

# BruggeNaarMorgen

Samen zorgen voor een klimaatneutraal en -robuust Brugge



## Klimaatplan 2030

BRUGGE





## Colofon

februari 2022

Auteur: Stad Brugge

Ontwerp kaft en tussenbladen: Buro Kanon

Verantwoordelijke uitgever: Colin Beheydt, algemeen directeur Stad en OCMW

### Disclaimer

Het voorliggend **klimaatplan 2030 BruggeNaarMorgen** is opgesteld door de Stad Brugge. Het gebruik als bronmateriaal het expertdocument '**Experteninsteek klimaatplan Brugge 2030 met doorkijk naar 2050**' opgeleverd door het consortium Brugge(n)Bouwers en met als auteurs Jorn Verbeeck, Han Vandevyvere (VITO), Jelle Jaubin (VITO), Yves De Weerd (VITO) en Pedro Pattijn (Ingenium).

Het Klimaatplan 2030 rapport herneemt tekstdelen uit dit expertdocument, zij het zonder broncitaten en in gewijzigde vorm, waarbij andere accenten en prioriteiten gelegd worden en alternatieve scenario's naar voor geschoven worden op basis van de modulaire scenario's ontwikkeld door Brugge(n)Bouwers.

Het consortium Brugge(n)Bouwers blijft enkel verantwoordelijk voor de scenario's, conclusies en aanbevelingen uit het expertdocument.

Het voorliggend 'Klimaatplan 2030 Brugge(n)naar morgen' geldt als een beleidsdocument door en voor de Stad Brugge.

# Inhoud

Voorwoord.....	- 6 -
1. Waarom is het nodig om de uitstoot van broeikasgassen zo snel mogelijk te stoppen? .....	- 16 -
2. CO <sub>2</sub> – uitstoot en CO <sub>2</sub> -equivalenten: over welk soort uitstoot hebben we het dan eigenlijk? .....	- 17 -
3. Think global, act local .....	- 18 -
4. Waar staat Brugge vandaag met haar CO <sub>2</sub> -uitstoot?.....	- 19 -
5. Hoe moet het CO <sub>2</sub> -reductietraject er uit zien? .....	- 22 -
6. Hoe adviseren de klimaatexperten ?.....	- 24 -
7. Hoe kwam dit klimaatplan tot stand en hoe is het opgebouwd?.....	- 33 -
7.1 Een klimaatplan met vele auteurs.....	- 33 -
7.2 Een klimaatplan met 7 Bruggen en 20 pijlers.....	- 35 -
7.3 20 pijlers en meer dan 200 acties.....	- 36 -
8. Samen investeren in BruggeNaarMorgen.....	- 38 -
Een (financiële) uitdaging zonder voorgaande ?.....	- 38 -
Wie moet dat allemaal betalen ? .....	- 39 -
Hoe moeten we dit financieren?.....	- 42 -
Brug 1 Brugge verwarmt fossielvrij.....	- 47 -
Pijler 1: De energievraag versneld doen dalen door de renovatiesnelheid te verhogen .....	- 48 -
Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen .....	- 65 -
Brug 2 Brugge is een hernieuwbare elektriciteitsstad .....	- 89 -
Pijler 3: Verder uitrollen van de productiecapaciteit windenergie .....	- 90 -
Pijler 4: Opdrijven van de productiecapaciteit fotovoltaïsche zonnepanelen .....	- 100 -
Pijler 5: Efficiënt en innovatief met elektriciteit .....	- 112 -
Brug 3 Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond.....	- 123 -
Pijler 6: slim omgaan met de mobiliteitsvraag.....	- 125 -
Pijler 7: verhogen van het aandeel fietsen, stappen, openbaar vervoer in de mobiliteitsmix ...	- 133 -
Pijler 8: Voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt .....	- 151 -
Brug 4 Brugge onderneemt klimaatvriendelijk en circulair .....	- 163 -
Pijler 9: Brugge uitbouwen als een circulaire stad .....	- 164 -
Pijler 10: We werken aan klimaatvriendelijke en circulaire ondernemingen, bedrijventerreinen en haven .....	- 173 -
Brug 5 Brugge Smaakt .....	- 181 -
Pijler 11: Lekker eten met minder klimaatimpact.....	- 186 -

Pijler 12: stimuleren, verduurzamen en verbinden van de lokale voedselproductie .....	- 193 -
Pijler 13: Voedselverlies en voedseloverschot omzetten in winst .....	- 200 -
<b>Brug 6 Brugge is klimaatrobust .....</b>	<b>- 208 -</b>
Pijler 14: Via slimme ontharding, gerichte afkoppeling en bronmaatregelen creëren we een waterrobuste stad.....	- 213 -
Pijler 15: zorgen voor een aangename leefomgeving, klimaatrobuste landbouw, veerkrachtige natuur via groenblauwe maatregelen en netwerken .....	- 216 -
Pijler 16: Samen met Bruggelingen en partners bouwen aan een klimaatrobuste stad .....	- 220 -
Pijler 17: Samen de klimaattransitie betaalbaar houden voor iedereen .....	- 227 -
Pijler 18: Meten van en communiceren over de realisaties van het klimaatplan 2030.....	- 235 -
Pijler 19: de stadsorganisatie afstemmen op een organisatiebrede aanpak.....	- 244 -
Pijler 20: Externe partners verbinden voor de realisatie van het klimaatplan 2030 .....	- 252 -
<b>Besluit .....</b>	<b>- 267 -</b>
<b>Bijlagen .....</b>	<b>- 269 -</b>
Bijlage 1: Overzicht van alle acties per Brug en Pijler en met aanduiding van de betrokken diensten en betrokkenen schepenen.....	- 270 -
Bijlage 2: Expertenrapport Klimaatplan 2030 Studieconsortium Bruggenbouwers (apart toegevoegd).....	- 272 -
Bijlage 3: Klimaatadaptatieplan (apart bijgevoegd) .....	- 273 -
Bijlage 4: Klimaatplan Haven van Zeebrugge: principes .....	- 274 -

# BruggeNaarMorgen

Samen zorgen voor een klimaatneutraal en -robuust Brugge

## **'zorgen voor morgen begint vandaag' wordt 'Brugge(n)naar morgen'.**

Met "Zorgen voor morgen begint vandaag" heeft het stadsbestuur haar klimaatambities ruimere aandacht gegeven. Elke Bruggeling werd opgeroepen om mee de uitstoot van CO<sub>2</sub> in Brugge te verminderen. Het was meteen ook de slagzin om de opmaak van het klimaatplan 2030 op te maken.

Met dit klimaatplan 2030 lanceren we een nieuwe slagzin 'BruggeNaarMorgen'. We maken 7 concrete Bruggen naar de klimaatneutrale toekomst van morgen. Via deze bruggen komt Brugge een nieuwe klimaatneutraal tijdperk binnen.

We willen samen met alle Bruggelingen deze bruggen bouwen.

BruggeNaarMorgen: samen zorgen voor een klimaatneutraal en -robuust Brugge.

## Voorwoord

Beste Bruggeling,

Brugge is zowel een eeuwenoude als een dynamische stad, die zich altijd al heeft weten aan te passen aan veranderende tijden. Vandaag is de klimaatverandering één van de grootste uitdagingen die we kennen. Het is een uitdaging die we ernstig nemen. Een expertenrapport, dat we hebben vertaald op maat van onze stad, is de basis voor het nieuwe klimaatplan 2030.

Het plan raakt aan vele beleidsdomeinen. Wij willen dan ook oprecht alle collega's danken die er mee hun schouders onder hebben gezet en dat ook verder zullen doen. De uitdaging is gekend: onze CO<sub>2</sub>-uitstoot moet daen. Daarom engageerden we ons, samen met 10.000 andere steden, in het Internationale Burgemeestersconvenant, om tegen 2050 klimaatneutraal én klimaatrobuust te zijn. Dat wil zeggen dat we niet méér broeikasgassen uitstoten dan we zelf kunnen opvangen én dat onze stad bestand is tegen extreme weersomstandigheden.

Wij zijn ervan overtuigd dat steden, die dicht bij de mensen staan en weten welke noden er zijn, hierin het voortouw kunnen en moeten nemen, met de steun van alle hogere overheden. We moeten een gigantische klus klaren, maar we geloven dat het kan. Met dit plan als kompas kunnen we in deze transitie reële en grote stappen vooruit zetten. We starten in Brugge ook niet van nul, er zijn al heel wat initiatieven die de lokale uitstoot van CO<sub>2</sub> verminderen en de productie van hernieuwbare energie stimuleren. We hebben onze investeringen in duurzaamheid in de voorbije 3 jaar drastisch versneld, zoals het eigen verduurzamen van het eigen stadspatrimonium en het wagenpark van de stad.

Onze stad is vandaag een koploper in Vlaanderen op het gebied van hernieuwbare energie. De voorbije jaren hebben we tal van initiatieven genomen rond voeding, circulariteit, anders wonen en duurzame bedrijvigheid. Ze tonen dat de transitie is ingezet. Maar nu gaan we nog verder, nu gaan we Brugge naar morgen begeleiden.

***"Met de energie- en klimaattransitie komen vele vraagstukken samen. Naast een economisch en een ecologisch luik is er ook een belangrijk sociaal vraagstuk aan verbonden. Hoe krijgen we iedereen mee? Daarnaast stelt ze ook onze eigen organisatie voor een grote uitdaging. Eén ding is zeker: het zal van ons allen een omslag vragen, in onze manier van kijken, van denken, en van werken. Een klimaatplan tekent voor een groot deel een stadsvisie uit: in welke stad willen we in 2050 wakker worden?"***

**Een klimaatneutrale stad biedt heel wat voordelen.** Door de CO<sub>2</sub>-uitstoot in onze stad weg te werken, kiezen we voor een kwalitatieve woon- leef- en werkomgeving, met gezonde lucht voor iedereen. De transitie naar een duurzame en CO<sub>2</sub>-neutrale toekomst is volop bezig en zal ook een hefboom zijn voor een brede stadsvernieuwing. De stadsvernieuwing zal kansen bieden voor een veiligere en gezondere stad.



De grondige renovatie van onze woningen en gebouwen zal het wooncomfort verhogen. We worden minder afhankelijk van buitenlandse energieleveranciers. De economische activiteit zal gestimuleerd worden met nieuwe producten en nieuwe jobs, zowel in de productie als in de diensten. Het openbaar domein zal groener worden. Een slim waterbeheer zorgt voor voldoende en ecologisch gezond water. Kwetsbare natuur maar ook kwetsbare Bruggelingen zullen we beschermen en koesteren.

Onze talrijke bedrijven, organisaties, intercommunales én het havenbestuur zien meer dan ooit het belang in van duurzaam ondernemen. Ook zij namen al veel initiatief, zoals zon op het dak, verregaand isoleren, elektrisch rijden, tot windmolens plaatsen. Velen geven het voorbeeld en daar zullen wij hen in steunen. We hebben er alle belang bij om samen de brug naar morgen te bouwen.

**We leven in een historisch tijdsgewricht waarin we de toekomst in handen hebben.** Nu hebben we nog keuzemogelijkheden die toekomstige generaties mogelijk niet meer zullen hebben. Dat is een grote verantwoordelijkheid.

Daarom zijn wij met dit bestuur ambitieus het pad van verandering ingeslagen. We doen dat slagkrachtig en positief, transparant en wars van goedkope sensatie of polarisatie. Het plan houdt rekening met het huidige bestuursakkoord, en met de lopende en geplande beleidsacties. Het bouwt verder op de bestaande realisaties, de aanwezige Brugse troeven en het opgebouwde draagvlak.

Het klimaatplan 2030 werd opgemaakt in overleg met velen: individuele burgers, verenigingen, organisaties, ondernemers, en ook de haven, onze grootste economische motor. We zijn dankbaar voor hun bijdrage en willen samen met al deze betrokkenen het klimaatplan 2030 in concrete actie omzetten. Met veel goesting pakken we deze ambitieuze opdracht aan. En wij zijn overtuigd dat iedereen, groot en klein, zijn steentje kan en zal bijdragen, samen zullen wij de brug naar morgen bouwen!

Ns het college van Burgemeester en schepenen

Dirk De fauw

Burgemeester

Minou Esquetet

Schepenen van Klimaat

# Verklarende woordenlijst – gebruikte afkortingen

Adaptatie	Klimaatadaptatie of adaptatiemaatregelen duidt op het geheel van maatregelen en acties om een gebouw, stad, streek, land aan te passen aan de zich wijzigende (extremere) weersomstandigheden, die samenhangen met klimaatverandering.
Agrovoltaïcs	Toepassingen waarbij PV-installaties (zonne-energie) gecombineerd wordt met landbouwtoepassingen (vb. als bescherming van fruitbomen)
ANPR	Automatic Numberplate Recognition, automatische nummerplaat herkenning. Camera's met dit soort toepassing kunnen helpen om de autostroom in steden selectiever aan te pakken.
Aquaponics	Productieproces waarbij visteelt en groententeelt complementair gecombineerd worden
Brownfield	Voormalige industriële gronden, soms vervuild, die na sanering kunnen benut worden voor nieuwe ontwikkelingen, waaronder vb. hernieuwbare energieproductie zon/wind.
BIPV	Building integrated Photovoltaics, geïntegreerde zonnecellen in bouwelementen zoals dakpannen, gevelelementen, ramen
BGE	Brugse Geeft Energie vzw, collectief van Brugse ondernemingen die inzetten op verduurzamingen
BEO veld	Boor Energie Opslag-veld: er wordt via ondergrondse boringen warmte/koelte benut om energiezuiniger te verwarmen/koelen.
Blauw groene maatregelen/dooradering	Voorzien van voldoende begroeiing (groen) en waterstructuren (blauw) om wateropname, waterbuffering en koelen te versterken.
BRB	Beleidsplan Ruimte Brugge: beleidsdocument in opmaak om de ruimtebestemming op langere termijn (2050) vast te leggen. Is een lokale vertaling van het BRV, Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
Brugs Food Lab	Lokaal Brugs netwerk betrokken op de uitvoering van de Brugse voedselstrategie Brugge Smaakt.
Coöperatie	Rechtspersoon waarbij coöperanten via lidmaatschap mede-eigenaar worden van de goederen en diensten die de coöperatie aanbiedt. In Brugge zijn vb. Coopstroom en Beauvent actief als 'energiecoöperaties'.
Carbon Farming/ koolstoflandbouw	Landbouwtechniek die er op gericht is zoveel mogelijk koolstof in de grond vast te houden.
Circulaire economie	Economisch model waarbij afval en reststromen vermeden door hergebruik, delen, herstellen,....



IGV	Individueel gemotoriseerd vervoer (wagen, auto, bromfiets, motorfiets)
IVBO	Intercommunale voor Vuilnisverwerking Brugge en Omstreken
KLIMID	Dienst Klimaat, Milieu en Dierenwelzijn van de Stad Brugge, maakt deel uit van de cluster Omgeving.
kWh	1 kilowattuur (kWh) = 1000 wattuur (Wh)
LED	Light Emitting Diode, verlichtingstechniek die veel energiezuiniger is dan klassieke verlichting via gloei- of andere lampen.
LEC/LEG	Local Energy Community / Lokale Energiegemeenschap: lokale energieproducenten en --consumenten verenigen zich om in elkaars energievraag te voorzien.
Lock-in	Maatregel waarmee je onmogelijk maakt dat er op termijn een fossielvrije oplossing gerealiseerd wordt, vb. nieuwbouw op basis van fossiele verwarming, zonder rekening te houden met overschakeling op een fossielvrije oplossing zoals een warmtepomp.
Maas/Mobility as a service	Een dienstverlening waarbij een mobiliteitsoperator een (evt. gemengd) aanbod van vervoersmiddelen ter beschikking stelt om een verplaatsing van A en B te realiseren. De gebruiker is daarbij geen eigenaar van de voertuigen maar gebruikt deze. De mobiliteitsoperator zorgt voor beschikbaar zodat de aansluiting en vlotte verloop gegarandeerd is.
MBZ	Maatschappij van de Brugse Zeehaven
Mitigatie	Klimaatmitigatie of mitigatiemaatregelen duidt op het geheel van maatregelen en acties om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en zo de klimaatverandering te verzachten
Modal Shift en Modal Split	De verdeling van de verplaatsingen per vervoermiddel (te voet, (snor/E-)fiets, openbaar vervoer, auto, vrachtwagen, ...) is de modal SPLIT, de modal SHIFT wijst op de gewenste verandering naar een groter aandeel zachte of collectieve vervoersmiddelen.
MWh	1 megawattuur (MWh) = 1000 kilowattuur (kWh)
Ontharding	Geheel of gedeeltelijk wegnemen van harde structuren zoals beton, asfalt, .. waardoor regenwater terug in de bodem kan dringen
One-stop-shop	Eén loket, waar de burger begeleid wordt door idealiter een vaste contactpersoon, doorheen het hele traject van de energie- en woningrenovatie: van analyse, opmaak van offertes, aanduiden van aannemers, begeleiding van de werken en oplevering, tot en met de financiering en evt. praktische hulp bij de renovatieperiode (tijdelijke verhuis). Dit model is her en der in ontwikkeling, zij het soms beperkt tot een aantal van deze renovatiestappen.
OV	Openbaar Vervoer

PV	Photovoltaïsche cellen of panelen, om zonne-energie op te wekken.
Riothermie	Gebruiken van warmte aanwezig in riolering
Scope 1, 2 of 3 emissies	Er wordt een onderscheid gemaakt in 3 soorten uitstoot van Broeikasgassen Scope 1 slaat op de uitstoot op het grondgebied Brugge zelf Scope 2 slaat op de uitstoot (in Brugge maar ook buiten Brugge) voor de opwekking van energie die in Brugge gebruikt wordt Scope 3 slaat op alle andere uitstoot, gelinkt aan de uitstoot nodig voor onze voeding, bouwmaterialen, goederenproductie, ...
SDG	17 Strategic Development Goals, strategische ontwikkeldoelen van de VN
estuaire vaart	goederenvervoer over water via zeeschepen op korte trajecten
Smartmobility	Combinatie van mobiliteitsoplossingen en informatietechnologie om 'slimmere' verplaatsingsmodellen te creëren.
STEG	Stoom- en gas-gebaseerde elektriciteitscentrale
STOP-principe	Stappers, Trappers, Openbaar Vervoer, Personenvervoer: ordeningsprincipe voor een duurzamer verkeersstroom
Stadslandbouw	Lanbouw in een sterk verstedelijkte omgeving waardoor er andere technieken en teelten toegepast worden (op daken, restgronden, verticaal, kleine percelen, ...-
SURE 2050	Europees subsidieproject om een vastgoedstrategie voor een lokaal bestuur te ontwikkelen. Loopt ook in Brugge
Tertiaire gebouwen / Tertiaire sector	Alle gebouwen die niet bedoeld zijn voor wonen: gebouwen voor handel, bedrijven, maatschappelijke dienstverlening en zorginstellingen, onderwijs, ...
VEKA	Vlaams Energie en Klimaat Agentschap
VEB	Vlaams Energiebedrijf
Vervoerregio	Brugge vormt met de omliggende gemeenten de vervoerregio Brugge. Samen wordt een vervoerregioplan opgesteld met oa. aanbod van openbaar vervoer, vervoer op maat en deelmobiliteit.
VITO	Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek
VME	Vereniging van Mede-eigenaars, eigenaarsstructuur voor een meergezinswoning (vb een flatgebouw)
Walstroom	Een begrip waarmee wordt aangegeven dat een aangemeerd schip gebruik maakt van een aansluiting op het elektriciteitsnet, in plaats van de hulpgeneratoren (actueel bijna altijd) aangedreven via fossiele brandstoffen. De elektriciteitsopwekking verschuift dan van het schip naar de elektriciteitsproductie-eenheid, die idealiter met hernieuwbare energie aangedreven wordt.

Warmtepomp	Technologie waarbij warmte/koeling gerealiseerd wordt door de aanwezige temperatuur aanwezig in lucht, water of bodem benut wordt als basis. Deze technologie is fossielvrij, voor zover de nodige elektriciteit voor het aansturen (pompen en bijverwarmen ?) van deze technologie fossielvrij gewonnen is.
WKK	Warmtekrachtkoppeling: techniek om zuiniger elektriciteit en warmte te produceren
WVI	West-Vlaams Intercommunale
ZV	Zacht vervoer (fietsen/stappen)

# BruggeNaarMorgen

Samen zorgen voor een klimaatneutraal en -robuust Brugge

## Inleiding









# Inleiding

De stad Brugge heeft op 30 juni 2020 het burgemeestersconvenant 2030 ondertekend. Daarmee engageert de stad Brugge zich om tegen 2030 minstens 40% minder CO<sub>2</sub> uit te stoten op haar grondgebied én om de stad aan te passen aan de nieuwe klimaatomstandigheden.

Daartoe moet een klimaatplan opgemaakt worden dat aantoont hoe de stad Brugge deze doelstelling denkt te kunnen realiseren en wie daarin betrokken moet worden.

Voor de opmaak van dit klimaatplan 2030 werd de expertise ingeroepen van 'de Brugge(n)bouwers' een gelegenheidsconsortium bestaande uit **klimaatexperten** van het VITO (Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek) en Ingenium (studiebureau) onder leiding van Jorn Verbeeck. Hun expertenrapport vormt de basis van dit klimaatplan.

Ook **lokale experts en belanghebbenden** werden betrokken bij de opmaak van dit klimaatplan, zowel professionele partners als geïnteresseerde en betrokken Bruggelingen en organisaties.

In deze inleiding geven we aan wat de uitdaging is wereldwijd, wat de lokale uitdaging is, waar we nu staan met onze CO<sub>2</sub>-uitstoot in Brugge en hoe we deze verder denken aan te pakken.

# 1. Waarom is het nodig om de uitstoot van broeikasgassen zo snel mogelijk te stoppen?

CO<sub>2</sub>, methaan, lachgas en fluorgassen zijn zogenaamde broeikasgassen en vormen een beschermende laag rond de aarde. Een te grote concentratie van deze broeikasgassen zorgt evenwel voor een verstoring van ons klimaat waardoor de gemiddelde temperatuur op aarde verhoogt. Deze verhoogde temperatuur brengt een kettingreactie op gang die ernstige gevolgen heeft voor de leefbaarheid van mens, dier en de hele planeet. Een gemiddelde stijging met meer dan 1,5°C lijkt misschien niet veel, maar het kan processen op gang brengen die ontwrichtend zijn voor onze samenleving. Het gaat niet alleen over een zeespiegelstijging met toenemend overstromingsgevaar voor kustgebieden, maar ook over risico's van verdroging, ernstige verstoring van het landbouwsysteem en extremere weersomstandigheden zoals hitte en hevige stortbuien.

CO<sub>2</sub> is goed voor ongeveer 75% van de broeikasgassen en wordt vooral uitgestoten door de verbranding van fossiele brandstoffen: benzine, diesel, stookolie, steenkool en aardgas. Voor deze uitstoot zijn we allemaal samen verantwoordelijk door onze huizen te verwarmen, energie op te wekken, auto's te laten rijden, fabrieken te laten draaien én onze voeding en allerlei producten te produceren en vervoeren. Individueel gedrag zal niet volstaan om de klimaatdoelstellingen te bereiken. Structurele maatregelen (o.a. via regelgeving, fiscaliteit, ...) en sectorinspanningen van de belangrijkste uitstoters zullen essentieel zijn.

Gelukkig bestaan er vandaag technologische oplossingen die het mogelijk maken ons in de toekomst nog steeds op een comfortabele manier te kunnen verwarmen, verplaatsen en ontspannen met veel minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Deze technologische ontwikkelingen zullen evenwel niet volstaan: ook de manier van werken en leven, van zowel burgers als bedrijven zal zich moeten aanpassen aan een lagere uitstoot van fossiele brandstoffen, en dat liefst zonder comfort- en welzijnsverlies.

De klimaatopwarming is een wereldwijde uitdaging. De uitstoot in België of zelfs in Brugge is klein in verhouding tot de wereldwijde uitstoot. Maar toch zullen alle landen – groot en klein – samen hun netto CO<sub>2</sub>-uitstoot zo snel mogelijk moeten laten dalen. Allerelei internationale verdragen moeten dit regelen. Nu investeren in minder CO<sub>2</sub> betekent een betere toekomst voor onze kinderen en kleinkinderen. Zo zorgen we samen voor morgen.

## **Investeren in klimaatmaatregelen is investeren in de toekomst van de stad.**

Tegen 2050 wil men steden tot een klimaatneutrale status brengen. Om de kostprijs daarvan in kaart te brengen bouwde de EU Commissie verder op een studie van Material Economics<sup>1</sup>. Voor een stad met gemiddeld 100.000 inwoners werd de kostprijs op minstens 1 miljard geschat. Belangrijker echter is dat de maatschappelijke voordelen (gaande van betere luchtkwaliteit en minder druk op

---

<sup>1</sup> [https://materialeconomics.com/eit-climate-kic-healthy-clean-cities-understanding-the-economic-case-for-decarbonising-cities.pdf?cms\\_fileid=bd49619c8f9dbb6f5616fa72737bcd56](https://materialeconomics.com/eit-climate-kic-healthy-clean-cities-understanding-the-economic-case-for-decarbonising-cities.pdf?cms_fileid=bd49619c8f9dbb6f5616fa72737bcd56)

de gezondheidszorg, beter verkeersveiligheid, tot aantrekken nieuw kapitaal en talent voor toekomstsectoren) op basis van voorzichtige en voorlopige ramingen echter al een hoger bedrag vertegenwoordigen – ongeveer zo'n 1,25 miljard euro. Verwacht wordt dat het verschil alleen maar groter zal worden: hoe meer je investeert in maatregelen om de broeikasgassen weg te werken en je stad klimaatrobuust te maken, hoe groter het rendement en de financiële winst voor de stad en haar inwoners.

## 2. CO<sub>2</sub> – uitstoot en CO<sub>2</sub>-equivalenten: over welk soort uitstoot hebben we het dan eigenlijk?

Emissies van CO<sub>2</sub>-equivalenten, afkomstig van CO<sub>2</sub> of andere broeikasgassen, kunnen in drie groepen ingedeeld worden, ook wel 'scopes' genoemd.

- ➔ Scope 1 emissies zijn de emissies die vrijkomen op het grondgebied zelf. Mocht de stad onder een stolp geplaatst worden, dan zouden de **scope 1 CO<sub>2</sub>-emissies** gevangen blijven binnen de stolp. Het verbranden van aardgas om een woning te verwarmen is een voorbeeld van een scope 1 emissie, maar ook de uitlaat van een wagen met een verbrandingsmotor die diesel of benzine verbruikt op ons grondgebied.
- ➔ De indirecte uitstoot van CO<sub>2</sub>-equivalenten, zoals deze gelinkt aan de opwekking van elektriciteit die niet noodzakelijk op het eigen grondgebied ligt, worden ingedeeld als een **scope 2-emissie**.
- ➔ Alle andere indirecte emissie van CO<sub>2</sub>-equivalenten, zoals deze gelinkt aan voedselproductie, consumptiegoederen, bouwmaterialen, vliegverkeer, ... worden ingedeeld als **scope 3** emissies.



**Figuur 1: de 3 verschillende scopes (Bron: World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, 2011)**

### 3. Think global, act local

Waar nationale overheden soms voornamelijk met beleid bezig zijn, wordt in vele stedelijke omgevingen naar oplossingen gezocht voor concrete, lokale vragen. Het burgemeestersconvenant is in heel wat steden één van de weinige instrumenten die, goedgekeurd door de gemeenteraad, over verschillende legislaturen heen reikt en zich vanop lokaal niveau ook inschrijft in een breder Europees en globaal verhaal. Het vormt zo een belangrijke drijfveer om voorbij noden en beslissingen op korte termijn te kijken, maar om ook na te denken over wanneer ten laatste welke beslissing genomen moet worden om ze tijdig te kunnen uitvoeren en de impact ervan te zien, en om te vermijden dat er ernstige lock-ins ontstaan of dat de kosten van non-actie te hoog oplopen. Door het 'publieke' karakter van de burgemeestersconvenanten nodigen ze stakeholders uit om de beleidsverantwoordelijken op scherp te houden, maar ook om met eigen bottom-up initiatieven te komen die de doelstelling helpen realiseren. De eerste contouren van een Burgemeestersconvenant om lokaal aan de slag te gaan met de klimaatuitdagingen kregen dan ook bijna 20 jaar geleden voor het eerst vorm. Ondertussen ondertekenden reeds meer dan 10.000 steden wereldwijd het Burgemeestersconvenant. De doelstellingen zijn niet min.

Brugge trad in 2014, net als ondertussen vele andere Europese steden en gemeenten, toe tot het Burgemeestersconvenant voor Klimaat en Energie. In 2016 werd een SEAP (Sustainable Energy Action Plan) opgemaakt met daarin 38 concrete maatregelen om tegen 2020 een emissiedaling van minstens 20% te realiseren. In 2020 liet Stad Brugge ook een klimaatadaptatieplan opmaken voor de historische binnenstad, in een tweede fase aangevuld met een adaptatieplan voor de rest van het grondgebied.

In het beleidsprogramma 2019-2024 werd opgenomen dat de stad Brugge ook het Burgemeestersconvenant 2030 zal ondertekenen. Op 30 juni 2020 heeft de gemeenteraad van de stad Brugge het burgemeestersconvenant 2030 ondertekend. Daarmee onderschrijft de stad de doelstelling om tegen 2030 minimaal 40% CO<sub>2</sub> te besparen ten opzichte van 2011. In Brugge wordt hierbij 2011 als referentiejaar gebruikt, omdat dit het eerste jaar is waarvoor voldoende betrouwbare data beschikbaar is.

Waar een klimaatplan 2020 nog enigszins ruimte had om op efficiëntieverbetering te sturen en de focus beperkt te houden tot quick-wins of het inzetten op een beperkt aantal emissiesectoren en beleidsdomeinen, is die ruimte er richting 2030 niet meer. In dit klimaatplan wordt daarom vooral aandacht besteed aan de brede veranderingen in het energiesysteem die nodig zijn om tegen 2050 niet alleen een klimaatneutrale, maar ook een aantrekkelijke, leefbare, gezonde en betaalbare stad te realiseren.

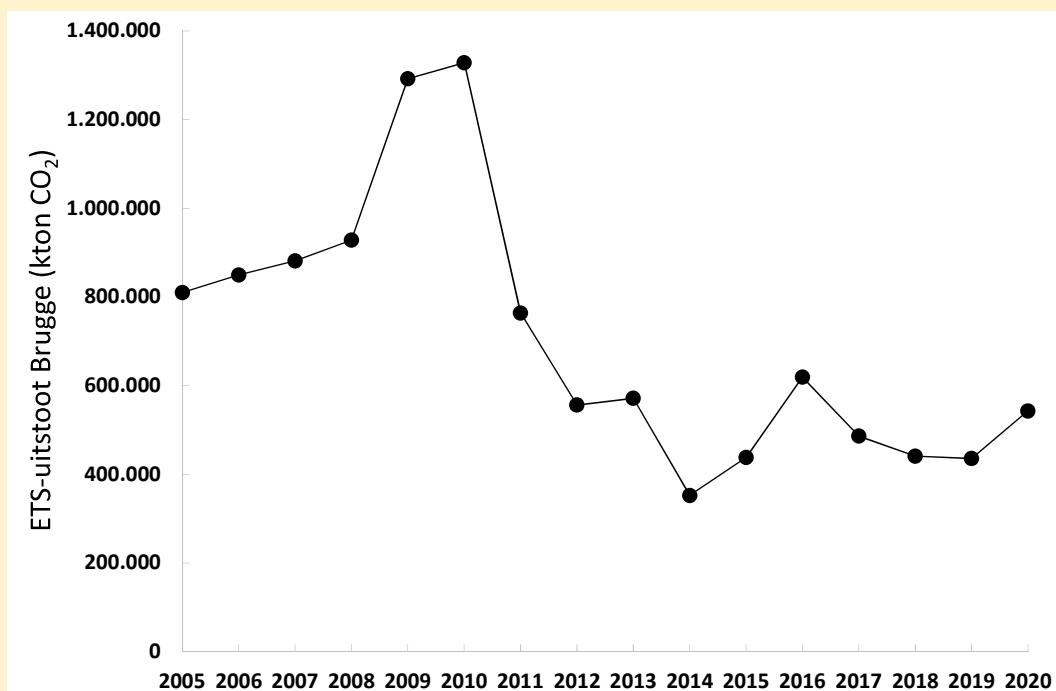
Om deze systemische verandering mogelijk te maken zetten we volop in op koppelkansen: grote maatschappelijke uitdagingen en stedelijke projecten moeten samen worden aangepakt om tot een grotere gedeelde meerwaarde te komen, dit zowel op ecologisch, economisch als op sociaal vlak. Het stedelijke beleidsniveau is uitermate geschikt omdat beleidsvraagstukken en maatschappelijke uitdagingen op een zeer tastbare manier samenkomen en zich dus ook vaker lenen tot zeer concrete koppelkansen en synergiën.

## 4. Waar staat Brugge vandaag met haar CO<sub>2</sub>-uitstoot?

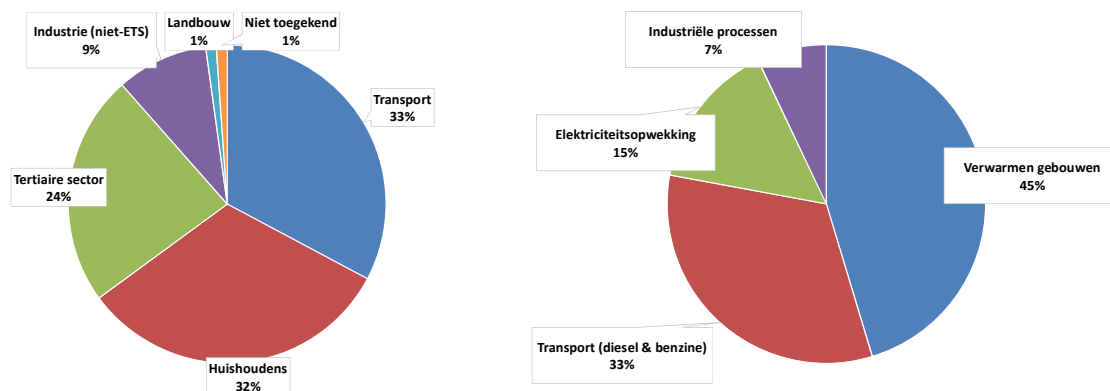
Voor de officiële rapportage voor het Burgemeesterconvenant wordt er enkel rekening gehouden met de scope 1 en scope 2 emissies in Brugge, met uitzondering van de scope 1 en 2 emissies van de ETS-bedrijven. Scope 3 emissies worden niet meegeteld, zoals bijvoorbeeld de niet-energetische CO<sub>2</sub>-uitstoot van de landbouwsector (gelinkt aan methaan en lachgasemissies door mest, vertering, bodemprocessen; grootteorde van 25 kton CO<sub>2</sub>) en de uitstoot gelinkt aan ons consumptiegedrag (vliegtuigreizen, producten geproduceerd op andere plaatsen). Ook de uitstoot van de scheepvaart (fuels) worden niet meegerekend volgens de methodiek van het Burgemeestersconvenant.

### Wat zijn ETS -bedrijven?

Heel grote industriële uitstoters van broeikasgassen zijn gebonden aan het zogenaamde Emission Trading System of ETS. Hun uitstoot is moeilijk toe te kennen aan de gemeente waar ze gevestigd zijn. Hun emissies worden nationaal en internationaal gereguleerd. Dit betekent dat zij voor het uitstoten van broeikasgassen zgn. uitstootrechten moeten kopen. De prijs van deze uitstootrechten wordt stelselmatig verhoogd, om zo deze grote uitstoters te stimuleren om hun uitstoot te beperken. Dit valt buiten de scope van het Burgemeestersconvenant omdat dit al vervat zit in een internationaal bindend traject richting klimaatneutraliteit. Ook in Brugge zijn er een aantal ETS-bedrijven. De twee bepalende ETS-bedrijven in Brugge zijn de elektriciteitscentrale van Engie in de Pathoekeweg (300-600 kton CO<sub>2</sub> per jaar) en Fluxys LNG-terminal in Zeebrugge (10-190 kton CO<sub>2</sub> per jaar). Deze uitstoot is dan ook niet meegenomen bij de opmaak van dit lokaal klimaatplan. De ETS CO<sub>2</sub>-uitstoot was in 2020 ongeveer 29% lager dan in 2011 en ongeveer 33% lager dan in 2005.



De meeste recente cijfers (2019) tonen aan dat uitstoot van CO<sub>2</sub> op het Brugse grondgebied (scope 1+2, exclusief ETS-uitstoot) 576.434 ton CO<sub>2</sub> bedroeg. Dit betekent een daling van 11% ten opzichte van de uitstoot in 2011.



**Figuur 2: Verdeling van de Brugse CO<sub>2</sub>-uitstoot per sector (links) en per soort toepassing (rechts)**

Een derde (~33%) van de totale emissies is toe te wijzen aan transport, ongeveer 32% van de uitstoot is gekoppeld aan huishoudens en 24% aan tertiaire sector (nutsgebouwen zoals scholen, winkels, bedrijfsgebouwen, ...). Een vierde groot blok, maar beduidend kleiner dan de 3 andere, vormt de industrie met 9% aandeel in de emissies. 45% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot is gelinkt aan het verwarmen van gebouwen (voornamelijk huishoudens & tertiaire sector). Hierin zijn geen ETS-bedrijven meegerekend.

Met in 2019 een vermindering van 11% emissies ten opzichte van referentiejaar 2011 doet Stad Brugge het minstens zo goed of zelfs iets beter dan de gemiddelde centrumstad (Tabel 1). Recentere waarden zijn nog niet voorhanden, maar als de trend van de afgelopen jaren zich doorzet dan zou de uitstoot in 2021 rond de 562 kton CO<sub>2</sub> liggen, wat overeenstemt met een geschatte vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van ongeveer 13% ten opzichte van referentie jaar 2011.

**Tabel 1: Vergelijking met andere steden in de periode 2011-2019.**

	CO <sub>2</sub> -uitstoot (ton CO <sub>2</sub> )			Productie hernieuwbare energie 2019		Energieverbruik (niet-ETS)	
	2011	2019		MWh/inwoner	Aandeel lokaal opgewekte hernieuwbare elektriciteit van de totale elektriciteitsvraag (niet-ETS)	Energieverbruik/inwoner (huishoudens) (2019 - MWh/inwoner)	Daling energieverbruik huishoudens 2011-2019
Antwerpen	2.365.365	2.312.621	2,2 % daling	0,59	14,1 %	7,17	-8,8 %
Gent	1.565.391	1.404.810	10,3 % daling	1,10	19,7 %	7,76	-8,8 %
Leuven	643.520	633.861	1,5 % daling	0,20	2,7 %	8,88	-7,1 %
Roeselare	374.809	373.594	0,3 % daling	1,30	16,0 %	7,74	-0,6 %
Mechelen	501.663	499.647	0,4 % daling	0,22	3,8 %	7,28	-7,0 %
Kortrijk	493.018	446.741	9,4 % daling	0,60	11,0 %	7,83	-7,6 %
Oostende	314.724	296.067	5,9 % daling	0,25	4,9 %	8,24	-9,6 %
Eeklo	105.274	99.269	5,7 % daling	3,13	48,0 %	8,12	-7,5 %
Genk	408.937	339.427	17,0 % daling	1,90	24,5 %	7,88	-11,3 %
Hasselt	441.709	421.882	4,5 % daling	0,64	12,4 %	8,40	-9,0 %
Brugge	648.623	576.434	11,1 % daling	1,71	33,4 %	8,32	-6,7 %
GEMIDDELDE			6,2 % daling	1,06	17,3 %	7,97	-7,6 %

Brugge kende de voorbije jaren een snelle toename van het aandeel hernieuwbare energie. Daarmee zit Brugge duidelijk in de Vlaamse kopgroep. De productie van hernieuwbare energie steeg met 265% in de periode 2011-2019 tot 202,9 GWh in 2019 (volgens inschattingen rond de 300 GWh/jaar tegen eind 2021). Vooral het aandeel windenergie weegt door in dat percentage.

Voor meer detail en analyse verwijzen we door naar de 'cijfermatige rapportage SEAP 2020', dat te vinden is op de webpagina [klimaat.brugge.be](https://klimaat.brugge.be).

## 5. Hoe moet het CO<sub>2</sub>-reductietraject er uit zien?

Willen we ons engagement in het kader van het Burgemeestersconvenant 2030 nakomen dan moet de uitstoot van CO<sub>2</sub> in Brugge tegen 2030 gedaald zijn met minstens 40% t.o.v. 2011. Tot voor kort was deze ambitie van het Burgemeestersconvenant strenger dan de Europese ambities voor de niet-ETS sector die geregeld zijn via de Effort-Sharing wetgeving. De Europese doelstelling was -20% CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 ten opzichte van 1990 en was tot voor kort -40% tegen 2030 (ten opzichte van 1990). Via deze effort-sharing wetgeving was de doelstelling toegekend aan België en Vlaanderen respectievelijk -15% en -15,7% tegen 2020 (ten opzichte van 2005) en -35% voor beide tegen 2030 (ten opzichte van 2005).

In het voorjaar van 2021, tijdens de voorbereiding van dit klimaatplan 2030, heeft Europa een nieuwe klimaatwet gestemd. Hierbij werden de ambities verhoogd voor Europa naar een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met -55% tegen 2030 (ten opzichte van 1990). Voor België en Vlaanderen zou dit betekenen dat de ambitie verhoogd wordt van -35% naar -46,7% tegen 2030 ten opzichte van 2005. Volgens scenario-berekeningen van het VN-milieuprogramma, zou de wereldwijde uitstoot in 2030 zelfs met 49% gedaald moeten zijn ten opzichte van 2010 om op het traject te blijven van maximaal 1,5°C globale opwarming van de aarde.

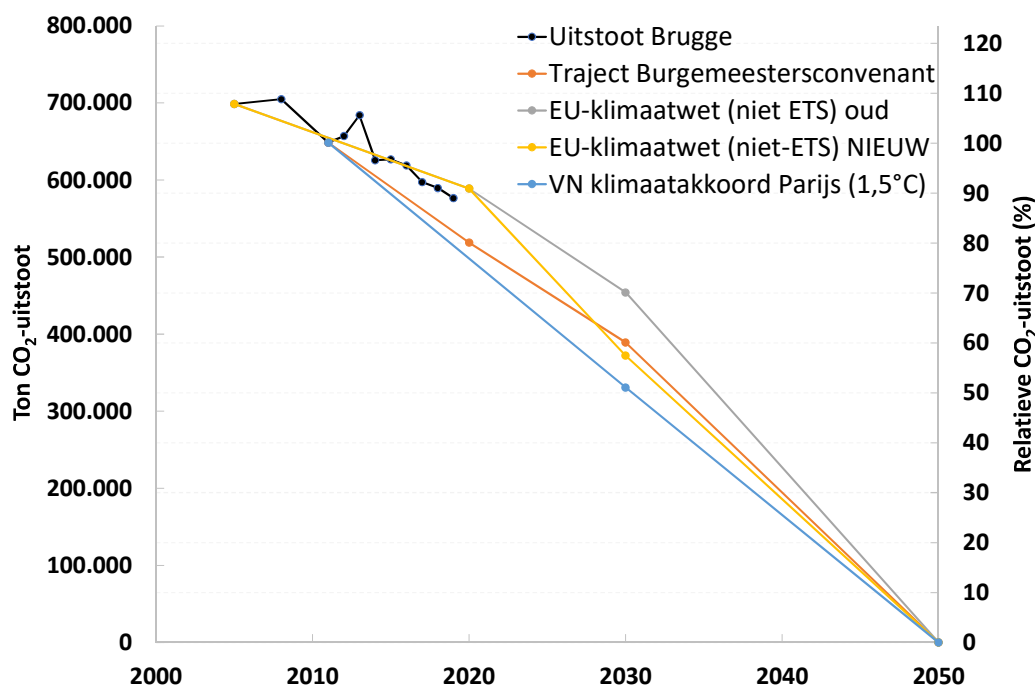
Deze verschillende referentiejaren (1990, 2005, 2010 en 2011) bemoeilijken de vergelijking. Voor Brugge zijn geen officiële cijfers beschikbaar van vóór het jaar 2011, omdat de stad noch VITO CO<sub>2</sub>-inventarissen bijhouden van de periode vóór 2011. Voor Brugge geldt het jaar 2011 dus als officieel referentiejaar voor het Burgemeestersconvenant. Voor Vlaanderen zijn er wel niet-ETS cijfers gekend voor 2005, 2008 en 2013<sup>2</sup>. Op die manier kan toch een, zij het niet verder gefundeerde, inschatting gemaakt worden voor de uitstoot in Brugge in 2005 als dit geëxtrapoleerd wordt in verhouding met de Brugse uitstoot in 2013. Een dergelijke vergelijking is nodig om de doelstellingen te kaderen in de ruimere klimaatdoelstellingen die 2005 als referentiepunt hebben. **Volgens deze inschatting zou de Brugse CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2020 ongeveer 20% lager liggen dan in 2005.** Deze vergelijking kan visueel teruggevonden worden in onderstaande figuren.

Deze trajecten verschillen onderling door hoe snel de CO<sub>2</sub>-uitstoot al op korte termijn teruggedrongen wordt. Het meest ambitieuze traject is het traject dat de 1,5°C ambitie van het VN-klimaatakkoord van Parijs (2015) weergeeft. Ook in de slotconclusies van de recente klimaatop van Glasgow (2021) wordt deze ambitie herhaald en ingeschreven.

---

<sup>2</sup> <https://www.milieurapport.be/milieuthemas/klimaatverandering/broeikasgassen/emissies-broeikasgassen-ets-en-niet-ets>





**Figuur 3: Evolutie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Brugge vergeleken met de verschillende reductietrajecten. De waarden voor de effectieve uitstoot in Brugge in 2005 en 2008 zijn geïnterpoleerde waarden op basis van referentiewaarden voor niet ETS-uitstoot in Vlaanderen.**

In de onderstaande tabel wordt samengevat wat deze verschillende trajecten concreet betekenen voor Brugge tegen 2030.

**Tabel 2: Overzicht van de verschillende klimaattrajecten vertaald naar de Brugse context tegen 2030.**

	Relatieve daling in 2030 ten opzichte van 2011	Resulterende uitstoot in 2030 (kton CO <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub> -reductie te realiseren tussen 2018 en 2030 (kton CO <sub>2</sub> )	Gemiddelde jaarlijkse extra daling 2018-2030 (kton CO <sub>2</sub> /j)
Burgemeestersconvenant	-40,0%	379	-220	-18,3
Oude EU doelstelling '-40%'	-30,0%	442	-157	-13,1
Nieuwe EU doelstelling '-55%'	-42,6%	363	-236	-19,7
Klimaatakkoord Parijs, 1,5°C doelstelling	-49,0%	322	-277	-23,1

Uit deze analyse blijkt dat de ambitie van -40% CO<sub>2</sub>-reductie tegen 2030 al niet meer volstaat om de vernieuwde EU-doelstellingen te halen, en ook niet om op het traject te blijven voor de 1,5°C doelstelling volgens het VN-klimaatakkoord van Parijs.

De stad Brugge wenst haar ambitieniveau af te stemmen op de ambities van het VN-klimaatakkoord van Parijs, onlangs bevestigd in de klimaatop van Glasgow. Dit betekent voor Brugge een vermindering van de lokale CO<sub>2</sub> uitstoot met 49% ten opzichte van 2011 om op het traject te raken van maximaal 1,5°C klimaatopwarming.

## 6. Hoe adviseren de klimaatexperten de Stad om hiermee aan de slag te gaan?

*"Met dit plan willen we bouwen aan een klimaatneutrale, aantrekkelijke en leefbare stad. Geen plan uitrollen maar een proces in gang zetten, geen abstract cijferdebat voeren, maar de duurzame toekomst van Brugge vormgeven met daarin de Bruggeling centraal."*

Experten Bruggen(n)bouwers

Voor het gros van de steden ontbreekt het allesbehalve aan ambities en plannen, maar blijft de realisatie ervan op grote schaal uit. De klimaattransitie vraagt een eerder systemische aanpak, niet "een net iets meer doen"-principe. Een systemische aanpak veronderstelt keuzes om het systeem van energievoorziening, verwarming, transport, economische productie, consumptie en ook stadsorganisatie op een nieuwe leest te schoeien. Dat vraagt ook een heel andere manier van "stad maken". De uitdaging om een klimaatneutrale en klimaatrobuuste stad te realiseren is niet iets wat een stadsbestuur alleen aankan. Samenwerking tussen de lokale overheid, de hogere overheden, haar burgers en bedrijven, haar kennisinstellingen en middenveldorganisaties is noodzakelijk om opschaling en versnelling te realiseren. Daarbij zal het essentieel zijn om ook soms tegenstrijdige agenda's te overbruggen of kort te sluiten.

En de tijd dringt: in de komende 9 jaar (tegen 2030) moeten zowel keuzes als instrumentarium ontwikkeld worden om de effectieve impact van onze acties op de CO<sub>2</sub>-uitstoot drastisch op te schalen. Slagen we daar niet in, dan is klimaatneutraliteit tegen 2050 onhaalbaar. De kostprijs van te weinig actie op zowel financieel vlak als op vlak van leefbaarheid dreigt zo veel groter te worden dan wanneer we nu voluit kiezen voor een klimaatneutrale stad.

De echte stedelijke uitdaging bestaat er in het aandeel aan duurzame en klimaatvriendelijke actie (projecten, processen, investeringen, consumentenkeuzes, gewoontes en gedragspatronen,...) drastisch uit te breiden. Daarbij moeten achterblijvende sectoren of domeinen versneld en geïntegreerd mee in het transitieproces. De stad moet leiderschap opnemen door haar energie (met zowel bestuurlijke kracht, personeelsmiddelen als werkingsmiddelen en investeringen) te concentreren op de gewenste ontwikkelingen en barrières actief weg te werken.

### **Installeer een samenwerkingscultuur**

Een duurzaamheidscultuur vraagt het engagement van alle bewoners, bedrijven, organisaties, belanghebbenden die mee helpen een stad te maken tot wat ze is. Een klimaatplan heeft nood aan een duidelijke ambitie, verantwoordelijkheid en leiderschap waarbij beleidsmakers en de stadsdiensten de richting aangeven. Maar om op termijn echt een klimaatneutrale stad uit te bouwen is er vooral ook nood aan het nog meer betrekken en empoweren van burgers, bedrijven, wijk- en andere organisaties, jongeren en ouderen om samen aan de slag te gaan. Eerder dan de angst om niet te slagen of te lang een technisch of cijferdebat te voeren, is er nood aan om alle Bruggelingen mee te krijgen als klimaateigenaars en -

doeners op weg naar een toekomstbestendig, klimaatneutraal en klimaatrobuust Brugge.

Op langere termijn zullen er bijkomende investeringen van zowel publieke als private partners nodig zijn, maar voor deze legislatuur is het van belang om binnen de bestaande stedelijke middelen en personeelsbestand -én waar mogelijk ook al bijkomende middelen- deze samenwerkingsstructuur verder uit te bouwen en te versterken.

### **Denk lange termijn, integraal en geïntegreerd**

Ingrepen zoals het verder opdrijven van energiescans en diepgaande renovaties van de gebouwde omgeving, ingrepen in de ruimtelijke planning, een toekomstgericht mobiliteitssysteem en het koolstofvrij maken van de industrie vragen aanzienlijke investeringen. De kostprijs van inactie (niets doen) is op (middel)lange termijn echter een veelvoud en elk werkjaar en elke legislatuur waarin suboptimaal wordt ingezet zorgt ervoor dat de last wordt doorgeschoven naar volgende legislaturen tegen een aanzienlijk hogere kost en met het risico op ernstige lock-ins.

Steden die maximaal vooruitgang boeken op vlak van klimaatinspanningen zijn steevast steden waarin zowel politiek langetermijn commitment, een geïntegreerd domeinoverschrijdend stedelijk beleid, en een breed gedragen aanpak op basis van een open stakeholder proces en doelgericht opzetten van publiek-private partnerschappen samenkomen. Zonder die elementen is het vaak moeilijk om kleinschalige successen op te schalen en te integreren in het stedelijk DNA en ecosysteem. Een klimaatbeleid gaat dan ook niet zozeer om het plan, als wel over de manier waarop het wordt ingevuld, vormgegeven en uitgevoerd.

Naast personeel en budgetten gaat het opzetten en uitvoeren ook over enkele andere sleutelspelers die bijdragen aan een duurzame langetermijnstrategie. Tal van deze elementen komen ook terug in die steden die al het verst staan in het bereiken van de 2050-doelstellingen. Het gaat daarbij onder meer om:

- Het invullen van leiderschap, rollen en verantwoordelijkheden richting 2050
- Langetermijndenken en het bewust zijn van de kost van niet-actie
- Geïntegreerde oplossingen en een publieke dienstverlening die vertrekt vanuit de maatschappelijke uitdagingen
- Een duurzaam proces eerder dan klimaatplan
- Communicatie en monitoring met oog op het meer tastbaar maken van de uitdaging
- Van 'stakeholder management' naar een nieuwe vorm van 'governance'
- Inzetten op ruimtelijke planning en stedelijke infrastructuur als hefboom
- Inzetten van nieuwe financiële instrumenten
- Gericht duiden en integreren van koppelkansen
- Inzetten op het lokale ecosysteem

## **2050: 30 jaar = 5 legislaturen om Brugge klimaatneutraal te maken**

Er resten nog een kleine 30 jaar om van Brugge een klimaatneutrale stad te maken tegen 2050. Dat betekent dat er nog slechts 4 à 5 lokale legislaturen overblijven om dit doel te realiseren. Dus zijn er nog een 4-5 tal keuzemomenten gezien bij de start van een nieuwe legislatuur de grote ambities, maar vooral ook investerings- en exploitatiebudgetten worden vastgelegd in het nieuwe politieke bestuursakkoord. Vanuit dat perspectief bekeken is elke grote beslissing op vlak van investeringen, ruimtelijke keuzes en invullingen, en het vormgeven van nieuwe beleidskaders en -instrumenten een keuze om de historische emissieschuld verder af te bouwen en de adaptatiegraad van de stad te verhogen. Worden deze kansen niet gegrepen dan worden de te compenseren of af te bouwen emissies naar de toekomst doorgeschoven tegen een allicht exponentieel hogere kost.

Het expertenconsortium Brugge(n)bouwers (VITO, Ingenium olv. Jorn Verbeeck) heeft ter onderbouwing van dit klimaatplan een onderliggende energie- en klimaatmodel opgesteld waarbij voor Brugge kan gesimuleerd worden hoe deze CO<sub>2</sub>-reductie gerealiseerd kan worden. Daarbij wordt de impact van maatregelen zoals woningrenovaties, aanleg van warmtenet, elektrische mobiliteit, ... berekend en wordt aangegeven welke maatregelen in welke mate nodig zijn om het vooropgestelde traject te kunnen aanhouden.

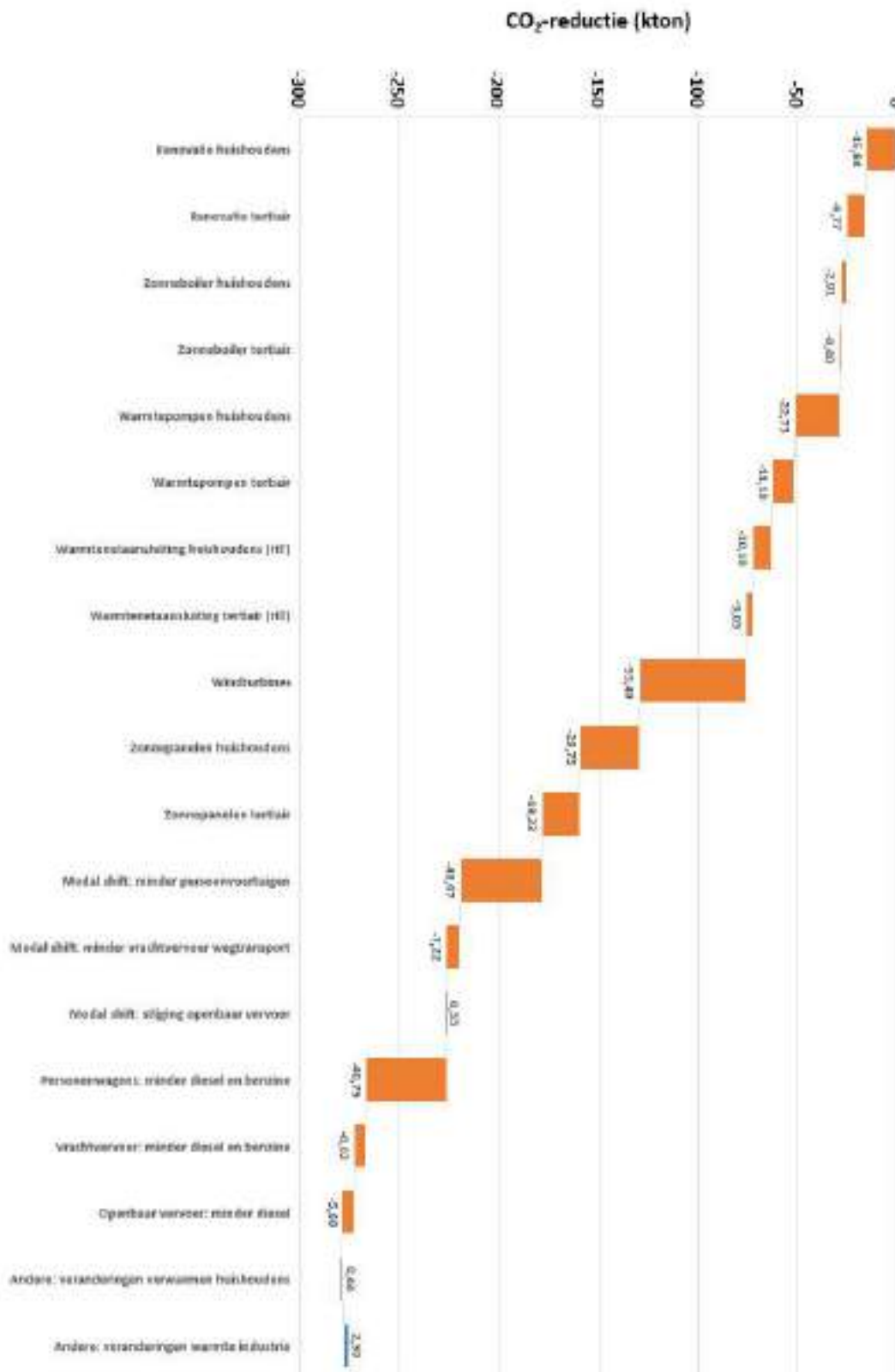
De stad is zelf aan de slag gegaan met dit energie- en klimaatmodel en stelt het ambitieniveau in op het hoogste niveau, namelijk de lokale CO<sub>2</sub>-uitstoot met 49% verminderen in vergelijking tot 2011. Daarmee houdt de stad Brugge zich aan de ambitie van het "VN-Klimaatakkoord Parijs", onlangs bevestigd in de klimaattop van Glasgow, om zo de globale opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 1,5°C.

Onderstaande, gekwantificeerde doelstellingen zijn volgens dit model nodig om de benodigde CO<sub>2</sub>-reductie te realiseren in 2030.

**Tabel 3: Overzicht van de te realiseren doelstellingen tegen 2030 in het scenario waarbij -49% CO<sub>2</sub>-reductie behaald wordt ("VN-klimaatakkoord Parijs").**

<b>Doelstelling Parijs (-49% CO<sub>2</sub> reductie t.o.v. 2011)</b>	<b>CO<sub>2</sub> reductie in 2030</b>	<b>Waar in klimaatplan BruggeNaarMorgen</b>
Daling van de warmtevraag residentieel met 78 GWh tegen 2030 (tot 811 GWh in 2030)	-15,84 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 1: De energievraag versneld doen dalen door de renovatiesnelheid te verhogen
Daling van de warmtevraag tertiaire sector met 48 GWh (waarvan 3,4 GWh eigen stadsgebouwen) tegen 2030 (= 402 GWh in 2030)	-9,77 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 1: De energievraag versneld doen dalen door de renovatiesnelheid te verhogen
9.000 extra zonneboilers in huishoudens (= 14,4GWh aardgas minder)	- 2,91 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen
150.000 m2 extra zonneboilers in tertiaire sector in 2030 (= 2 GWh aardgas minder)	-0,40 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen
15.000 extra warmtepompen in huishoudens: individueel of collectief (= 32,14 GWh extra elektriciteitsverbruik en 112,50 GWh minder aardgas)	-22,73 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen
100.000 m <sup>2</sup> extra verwarmd via individueel of collectief warmtepompen in de tertiaire sector: (= 15,71 GWh extra elektriciteitsverbruik en 55,00 GWh minder aardgas)	-11,10 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen
5.000 extra wooneenheden hebben een warmtenetaansluitingen op hoge temperatuur (= 50 GWh extra afname)	-10,10 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen
150.000 m <sup>2</sup> tertiaire sector hebben een warmtenetaansluitingen op hoge temperatuur (= 15 GWh extra afname)	-3,03 kton	Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen
298 GWh/j extra productie windenergie in 2030 (= 430 GWh/j in totaal)	- 53,40 kton	Brug 2: Brugge is een hernieuwbare elektriciteitsstad Pijler 3: Verder uitrollen van de productiecapaciteit windenergie
Elektriciteitsproductie fotovoltaïsch bij particulieren (<10 kWpiek) stijgt met 166 GWh/j (= 185 GWh/j)	-29,75 kton	Brug 2: Brugge is een hernieuwbare elektriciteitsstad Pijler 4: Opdrijven van de productiecapaciteit fotovoltaïsche zonnepanelen
Elektriciteitsproductie fotovoltaïsch met grootschalige installaties (>10 kWpiek) stijgt met 107 GWh/j (= 128 GWh/j)	-19,22 kton	Brug 2: Brugge is een hernieuwbare elektriciteitsstad Pijler 4: Opdrijven van de productiecapaciteit fotovoltaïsche zonnepanelen
Modal shift: daling van gebruik persoonsvoertuigen van 45% naar 31%	-41,07 kton	Brug 3: Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond Pijler 6: verhogen van het aandeel fietsen, stappen, openbaar vervoer in de mobiliteitsmix
Modal shift: daling van gebruik wegtransport voor vrachtvervoer van 56% naar 49%	-7,22 kton	Brug 3: Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond Pijler 6: verhogen van het aandeel fietsen, stappen, openbaar vervoer in de mobiliteitsmix
Modal shift: stijging openbaar vervoer van 16% naar 18%	+0,53 kton	Brug 3: Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond Pijler 6: verhogen van het aandeel fietsen, stappen, openbaar vervoer in de mobiliteitsmix
Personenwagens: elektrificatie tot 40% en additie van 13,75% bio-brandstof bij wagens met verbrandingsmotoren	-40,75 kton	Brug 3: Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond Pijler 7: Voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt
Vrachtvervoer via wegtransport: 4% elektrificatie, 2% waterstof en additie van 13,75% bio-brandstof bij wagens met verbrandingsmotoren	- 6,02 kton	Brug 3: Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond Pijler 7: Voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt
Openbaar vervoer: 90% elektrificatie en additie 13,75% bio-brandstof bij voertuigen met verbrandingsmotoren	-5,60 kton	Brug 3: Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond Pijler 7: Voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt

Andere: verandering verwarming huishoudens (warmtepompboiler, WKK, biomassa, stookolie en elektrisch verwarmen naar aardgas)	+ 0,44 kton	
Andere: veranderingen industrie (groei, elektrificatie, warmtevraag, toepassen energie-efficiënte)	+ 2,59 kton	



**Figuur 4: Visualisatie van het aandeel in CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 door het realiseren van de verschillende doelstellingen in Brugge tot 2050 ('scenario Klimaatakkoord Parijs').**

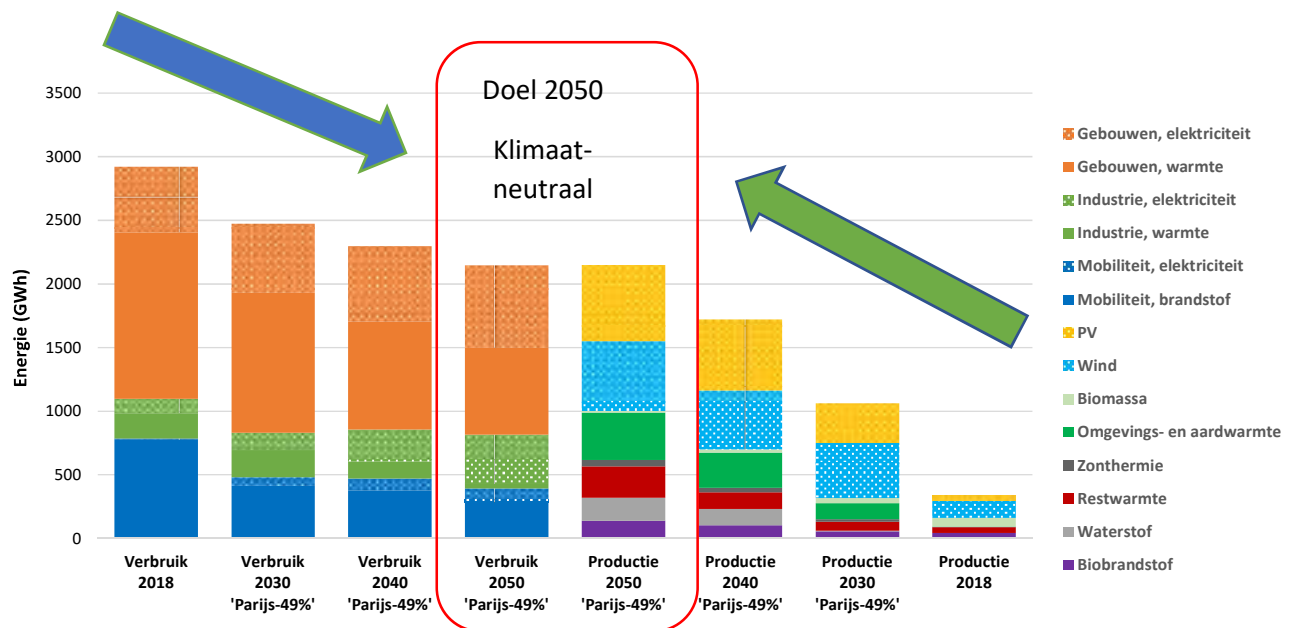
Een 'kolommendiagramma' (zie Figuur 4) geeft inzicht in welke maatregelencombinaties tot klimaatneutraliteit of zelfs beter kunnen leiden. Het kolommendiagramma is uitgedrukt in hoeveelheden energie op jaarbasis. Als alle energievraag door hernieuwbare of duurzame bronnen ingevuld kan worden, is de stad klimaatneutraal. Een kolommendiagramma zou ook hoeveelheden CO<sub>2</sub> kunnen weergeven, maar bij klimaatneutraliteit staan heel wat waarden dan op 0 wat de leesbaarheid bemoeilijkt. Daarom wordt gekozen om met hoeveelheden energie te werken.

Opgelet: Kolommendiagramma's geven een statisch beeld weer over een jaar. Ze tonen dus jaartotalen, maar houden nog geen rekening met de dynamische energiebalansen. Die zijn er voornamelijk op twee vlakken:

- het momentane evenwicht in het elektriciteitsnet (vraag & aanbod). Vooral zon en wind zijn fluctuerend beschikbaar waardoor vraag en aanbod van elektriciteit vaak niet of slechts partieel matchen. Een brede strategie om dit balansprobleem op te vangen bestaat erin de geïnstalleerde capaciteit aan PV en wind van vergelijkbare grootteorde te houden, omdat wind vaak beschikbaar is als de zon dat minder is en omgekeerd. Maar andere strategieën zijn ook nodig: uitwisseling binnen het Europese net, *demand side management* en inzet van flexibiliteit, opslag of transformatie naar andere energiedragers (bv *power to gas*, *power to heat*);
- het seizoenevenwicht in de warmtevraag. Zo gaat afvalverbranding het hele jaar door, terwijl vooral in de winter de restwarmte nuttig inzetbaar is. Het seizoenaal opslaan van afval is problematisch, het opslaan van warmte kan wel in seizoenbuffers (voornamelijk grote watertanks en de grond als thermisch buffervat, weliswaar voor beperkte temperaturniveaus). Thermische buffers worden echter snel groot en duur. Voor zonnewarmte opgewekt via zonnecollectoren geldt hetzelfde: in de zomer is meer zon beschikbaar, de warmte is vooral in de winter nodig. Het seizoenevenwicht voor warmte noopt tot lage-temperatuurtoepassingen: lage-temperatuurverwarming, hoge-temperatuurkoeling. Vooral grondbuffers in combinatie met warmtepompen kunnen dan hun werk doen.

Kolommendiagramma's zijn dus nuttig om een duidelijk eerste beeld te hebben van welke bronnen beschikbaar zijn in welke hoeveelheden, en hoe die de vraag naar de verschillende energievectoren op jaarbasis kunnen afdekken. Maar complementaire strategieën blijven nodig om de dynamische energiebalansen te realiseren.





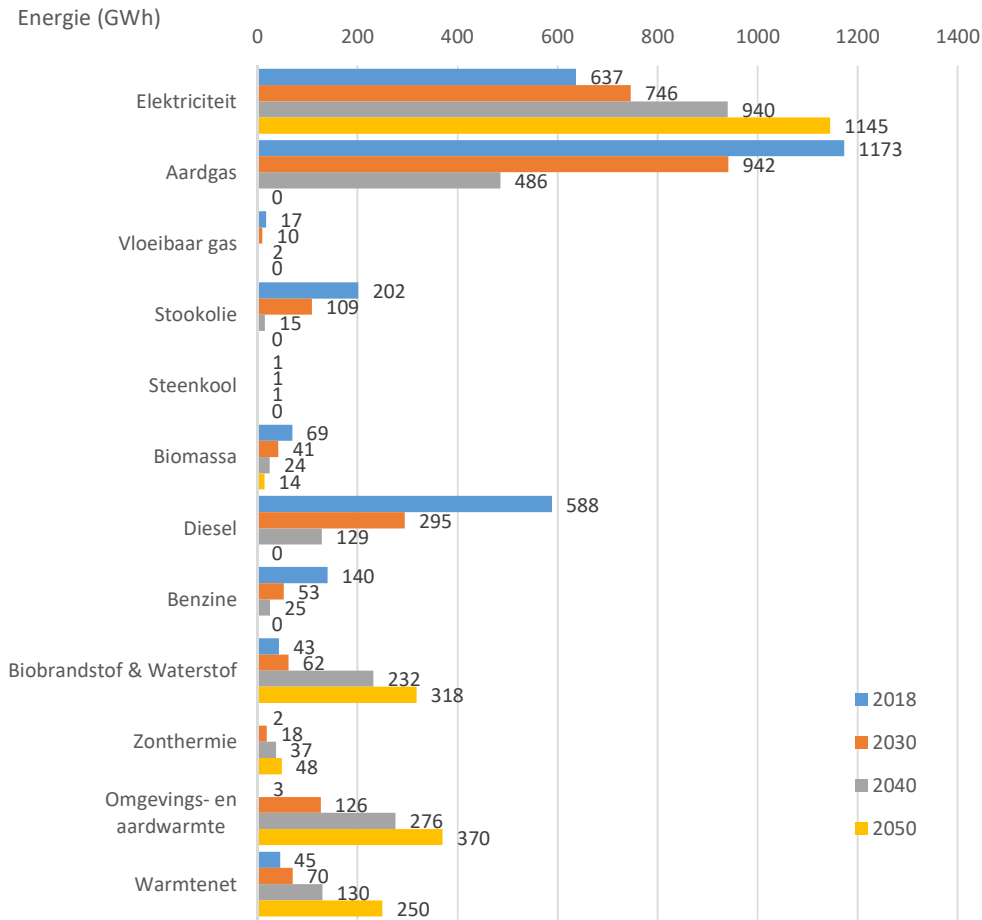
**Figuur 5: De gewenste evolutie van het energieverbruik en de hernieuwbare elektriciteitsproductie in Brugge tot 2050 (in GWh) ('scenario Klimaatakkoord Parijs').**

In figuur 5 wordt een visuele voorstelling gegeven van wat er ons in Brugge te doen staat:

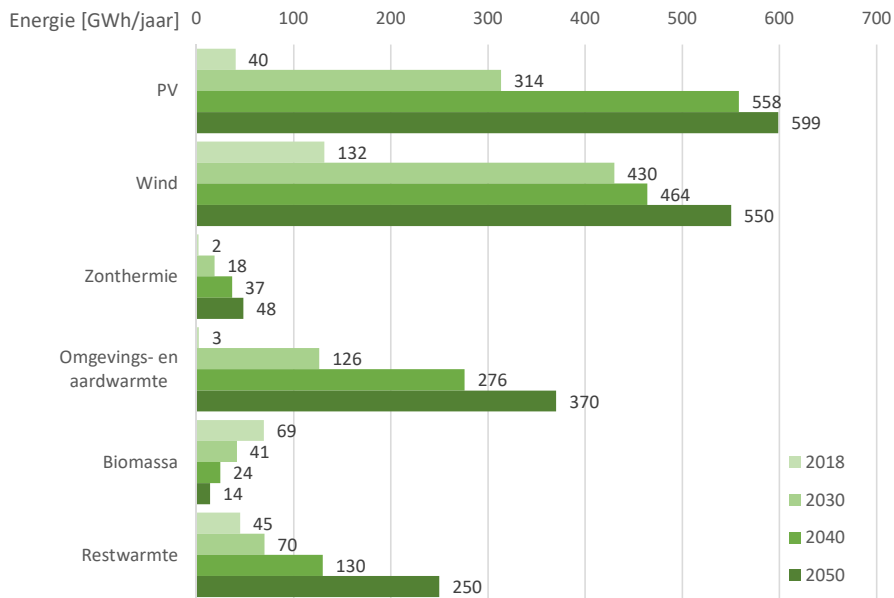
- 1) Omdat onze energievraag op termijn fossielvrij moet voorzien worden, moeten we het **totale energieverbruik sterk verminderen**. Dit kan o.a. door onze gebouwen beter te isoleren en onze mobiliteit energie-ëfficiënt te maken.
- 2) Tegelijkertijd moeten we de **lokale productiecapaciteit van hernieuwbare energie sterk verhogen**, zowel wat betreft windenergie als wat betreft zonne-energie. Ook het benutten van omgevings- en aardwarmte (vb. Via een warmtepomp) zal moeten toenemen.

Belangrijk bij deze figuur is dat beide bewegingen moeten gemaakt worden om effectief naar klimaatneutraliteit te evolueren. Daarbij fungeren beide componenten ook als 'communicerende vaten': minder ambitieus zijn aan de ene zijde betekent automatisch meer ambitie aan de andere zijde.

In figuur 6 en 7 wordt een raming gemaakt van de te verwachten energiebronnen in Brugge. Het illustreert de geleidelijke (snelle) afbouw van fossiele bronnen (gas, stookolie, diesel, benzine,...) en een steeds grotere inzet van elektriciteit (opgewekt via een hernieuwbare bron (zon/win) en andere fossielvrije bronnen (biobrandstoffen, waterstof, zonthermie en omgevingswarmte)).



**Figuur 6: De gewenste evolutie van benutten van de verschillende energiedragers in Brugge tot 2050 ('scenario Klimaatakkoord Parijs').**



**Figuur 7: De gewenste evolutie van de productie aan hernieuwbare energie in Brugge tot 2050 ('scenario Klimaatakkoord Parijs').**

## 7. Hoe kwam dit klimaatplan tot stand en hoe is het opgebouwd?

*"Je verandert de wereld niet met cijfers en statistieken, maar door mensen hun verbeelding te triggeren met een nieuwe wereld. Dat is hoe je mensen mobiliseert."*

Daan Roosegaarde, 2019

### 7.1 Een klimaatplan met vele auteurs

Dit klimaatplan 2030 is het resultaat van een proces waar veel actoren bij betrokken waren en nog steeds zijn.

Voor de opmaak van het klimaatplan 2030 zijn we vertrokken van een wetenschappelijke analyse. Het **expertenconsortium Brugge(n)bouwers** werd onder de arm genomen om te onderzoeken waar de uitstoot van broeikasgassen zich situeert en welke maatregelen en acties

Op basis van een grondige analyse en gesprekken met tal van betrokkenen, zowel **interne stadsdiensten** als externen, werd door de Bruggenbouwers een expertenrapport opgemaakt met daarin de belangrijkste uitdagingen voor de stad Brugge om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn, met focus op 2030.

Op basis van dit expertenrapport werd een reeks **klimaatgesprekken** georganiseerd met heel wat belanghebbenden uit de Brugse regio.

Daarbij werd telkens gepolst naar de eigen prioriteiten en naar de mogelijkheden om bij te dragen tot de realisatie van de lokale klimaatdoelstellingen. Deze boeiende en zeer verrijkende gesprekken hebben het klimaatplan Brugge 2030 geïnspireerd tot concrete actie. Volgende gesprekspartners hebben ons geholpen bij de opmaak van het klimaatplan 2030:

#### Professionele partners

- Fluvius
- Intercommunale voor Vuilnisverwerking Brugge en Omstreken (IVBO)
- WVI
- De Brugse Maatschappij voor Huisvesting
- Huisvestingsmaatschappij Vivendo
- vzw Brugge Geeft Energie
- MBZ – Port of Antwerp/Bruges
- CVBA Coopstroom
- CVBA Beauvent
- Openbare vervoersmaatschappij De Lijn

#### Organisaties uit het middenveld

- Voka
- Brugse Fietsersbond

- Grootouders voor het klimaat
- Brugse klimaatjongeren
- Natuurpunt Brugge
- West-Vlaamse Milieufederatie
- Diverse stakeholders bij opmaak adaptatieplan

### **Lokale politieke bestuur**

- Dirk De fauw, Burgemeester
- Minou Esquet, schepen klimaat, facilitair beheer en smart city
- Franky Demon, schepen ruimtelijke ordening, leefmilieu en sport
- Mercedes Van Volcem, schepen openbaar domein, financiën en eigendommen
- Pablo Annys, Voorzitter bijzonder comité en schepen sociale zaken, werk en ondernemen
- Fractieleden Groen en NVA

### **Burgergesprekken**

- 20-tal inspirerende gesprekken met burgers allerlei ikv. de oproep klimaatgesprekken Zorgen voor morgen

### **Adviesraden**

- Gecoro
- Brugge dialoogstad

De aanvankelijke opzet om Brugse betrokkenen samen met het expertenconsortium rond de tafel te brengen in zogenaamde klimaattafels hebben we door de COVID-beperkingen helaas moeten opbergen. De digitale gesprekken werden aangevuld met **3 informatieve webinars** over de inhoud van het klimaatplan 2030 in juni 2021. De reacties die verzameld werden op deze webinars werden verwerkt in de opmaak van het klimaatplan 2030.

Ondertussen werd via het stadsmagazine en het communicatieplatform 'Zorgen voor morgen begint vandaag' verder gecommuniceerd rond de stand van zaken en de ambities van het klimaatplan 2030.

## 7.2 Een klimaatplan met 7 Bruggen en 20 pijlers

Binnen dit klimaatplan zijn de voorgestelde prioritaire keuzes opgemaakt volgens 7 resultaatgebieden. Deze resultaatgebieden beschouwen we als de **7 bruggen** die ons zullen leiden naar een klimaatneutraal en klimaat Brugge tegen 2050. Ze vormen de weg voor BruggeNaarMorgen. Deze bruggen zijn gebaseerd op een analyse van de lokale CO<sub>2</sub> uitstoot. De **directe CO<sub>2</sub>-uitstoot** zit geconcentreerd in 3 toepassingen:

- onze eigen huishoudelijke verwarming en de warmtevraag van gebouwen en processen allerlei
- onze elektriciteitsopwekking
- onze mobiliteit

De eerste drie en tevens belangrijkste resultaatgebieden zijn dan ook gericht op onze lokale uitstoot van CO<sub>2</sub>

### **Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij**

→ met focus op het renoveren en fossielvrij verwarmen

### **Brug 2: Brugge hernieuwbare elektriciteitsstad.**

→ met focus op onze lokale hernieuwbare energieproductie

### **Brug 3: Brugge verplaatst zich slim fossielvrij en gezond**

→ Met focus op een duurzame mobiliteit

De **indirecte uitstoot van CO<sub>2</sub>** die samenhangt met de productie van voedsel en goederen die we hier verbruiken willen we met dit klimaatplan ook aanpakken. Daarbij mikken we vooral op het versterken van Brugge als circulaire stad en het verder uitbouwen van de lokale Brugse voedselstrategie Brugge smaakt. Vandaar volgende resultaatgebieden

### **Brug 4: Brugge onderneemt klimaatvriendelijk en circulair**

→ met focus op ondernemen

### **Brug 5: Brugge Smaakt**

→ met focus op de Brugse voedselstrategie: eet lokaal, plantaardig en met respect

In het klimaatplan 2030 willen we ook inspanningen doen om Brugge aan te passen aan de wijzigende weersomstandigheden, met meer heviger regen en meer droogte.

### **Brug 6: Brugge is klimaatrobuust**

→ met focus op het voorkomen van droogte, hitte en wateroverlast

Tenslotte zal het belangrijk zijn om Brugge ook organisatorisch klaar te maken voor de klimaattransitie om samen met zoveel mogelijk betrokkenen deze grote uitdagingen te realiseren, want zonder samenwerking lukt dit niet.

### **Brug 7: Brugge organiseert zich op een klimaatneutrale toekomst voor iedereen**

→ met focus op acties rond samenwerking

### 7.3 20 pijlers en meer dan 200 acties

Per brug zijn telkens een aantal '**pijlers**' aangeven waarop deze Brug rust. Deze pijlers geven aan welk aspecten van het resultaatgebied aangepakt moeten worden. Het gaat daarbij om het maken van keuzes om de energievraag en energieconsumptie en bijhorende CO<sub>2</sub> uitstoot fundamenteel anders te organiseren.

Per pijler wordt eerst de context beschreven, gevolgd door de na te streven doelen. Dit wordt telkens gevolgd door een **lijst met acties** waarmee de Stad haar bijdrage levert om deze doelen te bereiken. Dit volgens de beste inschatting en binnen haar bevoegdheden en mogelijkheden.

De acties die de Stad Brugge zal ondernemen zijn soms al heel concreet en praktisch, op andere plaatsen is er nog verder studiewerk nodig of moet er meer ervaring opgedaan worden.

De acties kunnen per Pijler erg verschillend van aard zijn. Niet elke uitdaging (en dus Pijler) heeft al dezelfde maturiteit binnen de stedelijke organisatie of in relatie tot stakeholders binnen én buiten de organisatie. Voor sommige acties gaat het om het voortbouwen op bestaande initiatieven en programma's en is het vooral een kwestie van versnellen en opschalen om in lijn te blijven met de stijgende ambities richting 2030 én 2050.

Voor andere acties betreft het eerder het uittekenen van een doelstellingen- en operationeel kader omdat er nog heel wat voorbereidend werk dient te gebeuren of omdat er vandaag geen personeelscapaciteit, investerings- of operationele middelen voorhanden zijn. De actielijst is in dat opzicht een dynamische lijst, die voortdurend dient bijgestuurd te worden zonder het bredere kader, de langetermijndoelstellingen en de samenhang tussen acties uit het oog te verliezen.

Het is evenwel geen 'keuzemenu' aan acties, maar eerder een geheel aan acties die zo snel als mogelijk hun verdere doorvertaling moeten kennen en elk op hun eigen manier vorm krijgen. Het proces is daarbij belangrijker dan de juistheid van doelstellingen of meetwaarden, om met de juiste ambitie, schaal en snelheid stappen richting klimaatneutraliteit te zetten. Het betrekken van externe stakeholders en bekomen van engagement daarvan is vaak sterk gekoppeld aan het engagement dat de stad zelf opneemt en de voorbeeldrol die ze daarbij uitoefent.

De stad alleen kan deze uitdagingen uiteraard niet aan. Daarom volgt ook per Pijler nog een overzicht van hoe andere belangrijke actoren (burgers, bedrijven, hogere overheden) waar de stad minder of geen invloed op heeft, ook essentieel zijn om deze doelstellingen te bereiken.

Hierna volgt het overzicht met de 7 Bruggen en de 20 Pijlers. Elke Brug wordt in een apart hoofdstuk uitvoerig, waarbij telkens de concrete uitdaging wordt toegelicht en de concrete acties worden opgesomd. De acties opgenomen in dit Klimaatplan 2030 zijn zoveel als mogelijk concreet. Waar geen kwantitatieve inschatting en timing is opgenomen zal dit verder gedetailleerd worden bij verdere uitvoering voor de periode 2022-2024. De ambities van het klimaatplan 2030 voor de periode 2025-2030 worden opgenomen in het bestuurlijk memorandum voor de volgende beleidsploeg.

**Brug 1: Brugge verwarmt fossielvrij**

- Pijler 1: De energievraag versneld doen dalen door de renovatiesnelheid te verhogen
- Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen

**Brug 2: Brugge is een hernieuwbare elektriciteitsstad**

- Pijler 3: Verder uitrollen van de productiecapaciteit windenergie
- Pijler 4: Opdrijven van de productiecapaciteit fotovoltaïsche zonnepanelen
- Pijler 5: Efficiënt en innovatief met elektriciteit

**Brug 3: Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond**

- Pijler 6: slim omgaan met de mobiliteitsvraag
- Pijler 7: verhogen van het aandeel fietsen, stappen en openbaar vervoer in de mobiliteitsmix
- Pijler 8: voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt.

**Brug 4: Brugge onderneemt klimaatvriendelijk en circulair**

- Pijler 9: Brugge uitbouwen als een circulaire stad
- Pijler 10: We werken aan klimaatvriendelijke en circulaire ondernemingen, bedrijventerreinen en haven

**Brug 5: Brugge Smaakt**

- Pijler 11: Lekker eten met minder klimaatimpact
- Pijler 12: Stimuleren, verduurzamen en verbinden van de lokale voedselproductie
- Pijler 13: Voedseloverschotten en voedselverlies omzetten in winst

**Brug 6: Brugge is klimaatrobuust**

- Pijler: Via slimme ontharding, gerichte afkoppeling en bronmaatregelen creëren we een waterrobuuste stad.
- Pijler 15: Zorgen voor een aangename leefomgeving, een klimaatrobuuste landbouw en veerkrachtige natuur via groenblauwe maatregelen en netwerken
- Pijler 16: Samen met Bruggelingen en partners bouwen aan een klimaatrobuuste stad

**Brug 7: Brugge organiseert zich op een klimaatneutrale toekomst voor iedereen**

- Pijler 17: Samen de klimaattransitie betaalbaar houden voor iedereen
- Pijler 18: Meten van en communiceren over de realisaties van het klimaatplan 2030
- Pijler 19: Een stadsbrede aanpak van de Brugse klimaatdoelstellingen
- Pijler 20: externe partners verbinden voor de realisatie van de Brugse klimaatdoelen

## 8. Samen investeren in BruggeNaarMorgen

### Een (financiële) uitdaging zonder voorgaande ?

Het klimaatneutraal en klimaatrobuust maken van Brugge vraagt een financiële en materiële inspanningen van een ongezien niveau. Zowel in de gebouwde omgeving, de nutsinfrastructuur (energie/mobiliteit) als de productie- en consumptieomgeving zal sterk moeten geïnvesteerd worden. Deze investeringen lijken op het eerste gezicht totaal onhaalbaar, gelet hun omvang, de complexiteit en de snelheid waarmee ze moet ontwikkeld worden. Tegelijk geeft onderzoek aan dat niet-investeren geen optie is en wel om 2 redenen.

Ten eerste zijn zullen de kosten van niet-investeren op termijn vele malen hoger zijn. De gevolgen van niet-investeren in het beperken van de opwarming (mitigatie, afbouwen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot) en niet-investeren in het aanpassen van de stad aan de nieuwe weersomstandigheden die het gevolg zijn van deze klimaatopwarming zullen zware kosten met zich meebrengen. Het niet-investeren verhoogt daarenboven de kans zgn. 'lock-ins' waarbij de aansluiting op nieuwe fossielvrije energievoorzieningen op termijn gemist worden, wegens een onvoldoende of slecht aangepaste stedelijke infrastructuur.

*Bruggenbouwers: "De kost van inactie is op (middel)lange termijn echter een veelvoud en elk werkjaar en elke legislatuur waarin suboptimaal wordt ingezet zorgt ervoor dat de last wordt doorgeschoven naar volgende legislaturen tegen een aanzienlijk hogere kost en met het risico op ernstige lock-ins."*

Ten tweede zal wél investeren in een fossielvrije en klimaatrobuuste stad een positief effect hebben op zowel levenskwaliteit als de financiële balans van steden. Uit het expertenrapport van de Bruggenbouwers leren we dat investeren in klimaatneutraliteit een strategisch en economisch voordeel oplevert.

*Bruggenbouwers: "De Europese Commissie bouwde verder op een studie van Material Economics om de kostprijs in kaart te brengen om tegen 2050 steden tot een klimaatneutrale status te brengen. Voor een stad met gemiddeld zo'n 100.000 inwoners werd de kostprijs op 1 miljard Euro geschat. Belangrijker echter is dat de maatschappelijke voordelen (gaande van betere luchtkwaliteit en minder druk op de gezondheidszorg, betere verkeersveiligheid, tot het aantrekken nieuw kapitaal en talent voor toekomstsectoren) op basis van voorzichtige en voorlopige ramingen echter al een hoger bedrag vertegenwoordigen – ongeveer zo'n 1,25 miljard Euro. Verwacht wordt dat die netto winst alleen maar groter zal worden. Net daarom is investeren in klimaat, investeren in de toekomst van de stad."*



## Wie moet dat allemaal betalen ?

Hamvraag is natuurlijk wie deze investeringen moet dragen. Daarbij is nu reeds duidelijk dat dit een complex samenspel zal zijn tussen particuliere private investeringskapitaal en de faciliterende, stimulerende en regelgevende rol van de overheden, zowel internationale (Europees), Federaal, Vlaams en lokaal, die de publieke overheidsmiddelen hiervoor kunnen en zullen inzetten.

Het stedelijke niveau heeft het voordeel om het gemeenschappelijk stadsbelang als uitgangspunt te nemen. Doordat zowel het bestuur van de stad Brugge als haar bewoners een sterk gezamenlijk belang ('shared value') hebben bij het leefbaar en gezond houden van onze stad, kan aangestuurd worden op een gezamenlijke en goed afgestemde investering in deze stad, zowel door particulieren, bedrijven als door de lokale overheid.

Het klimaatplan van de stad Brugge kan en zal daarbij een belangrijk richtinggevend document zijn, dat Bruggelingen moet informeren, stimuleren en overtuigen om te investeren, zowel in de gebouwde omgeving, een nieuwe vorm van verplaatsen als in de manier van produceren en consumeren.

### **De klimaattransitie vraagt forse private investering**

De uitdaging om Brugge tegen 2050 klimaatneutraal en klimaatrobuust te maken zal dus voor een belangrijke mate gerealiseerd worden door private investeringen van Bruggelingen. Het gaat daarbij om

- Investeren in renovatie en energiezuinig maken van de eigen woning of woningen die bedoeld zijn voor verhuur
- Investering in fossielvrij warmtesysteem, zowel in de vorm van individuele warmtepompen als collectieve oplossingen zoals een warmtenet gekoppeld aan een fossielvrije warmtebron (vb. via restwarmte of warmtepomp)
- Investeren energieopwekking via het aanbrengen van zonnepanelen en evt. een batterij
- Overschakelen op niet-fossiel mobiliteit: aankopen/huren/delen van een E- (cargo) fiets, E-wagen, laadinfrastructuur
- Investeren in fossielvrije/circulaire bedrijfsvoering door nieuwe productieprocessen, aankoopbeleid, ...
- Investeren in klimaatadaptatie voor het klimaatrobuust maken van het eigen privéterrein, via maatregelen zoals
  - Het opvangen van regenwater en het afwateren van daken naar zones waar het water kan infiltreren (vb. (voor)tuin, ...)
  - Het aanbrengen van (koelend) groen aan gevel en/of tuin
  - Het ontharden van terrassen, opritten, e.d. op privé terrein, zodat afwatering en infiltratie op eigen terrein mogelijk is

- Het afkoppelen van regenwater van de riool en aansluiten op het hemelwatersnet.

Deze investeringen gebeuren nu reeds ook al in belangrijke mate. Er wordt ook op vandaag geïnvesteerd in woningen, mobiliteit, ondernemen, ... Dat er dus ook privaat zal geïnvesteerd worden in deze klimaattransitie is niet nieuw. Wel nieuw is dat deze investeringen een **gerichte focus moeten krijgen op het klimaatneutraal en klimaatrobuust** maken van deze gebouwen, woningen, mobiliteit, ondernemingen. Daarenboven worden deze investeringen bij voorkeur **versneld** uitgevoerd: hoe sneller deze uitvoering, hoe sneller ook het effect op het energiegebruik en de lokale CO<sub>2</sub> uitstoot.

Om deze focus te realiseren kan de lokale overheid, daarbij geruggesteund door bovenlokale overheden verschillende stappen ondernemen:

- **Informereren**
  - Bruggelingen informeren over de noodzaak en de mogelijkheden van deze investeringen
- **Stimuleren**
  - Bruggelingen aanzetten om daadwerkelijk over te gaan tot deze investeringen door o.a. premies te voorzien om gewenst gedrag aantrekkelijk te maken.
- **Faciliteren**
  - Bruggelingen helpen om deze investeren ook effectief uit te voeren, door gerichte adviezen, snelle dienstverlening/vergunning tot zelfs zoeken van uitvoeringpartners, organisatie van groepsaankopen of zelfs het helpen bij het vinden van de financiering voor deze investering.
- **Verplichten**
  - Bruggelingen kunnen via de regelgeving verplicht worden om fossielvrije of klimaatrobuuste investeringen/gedrag te stellen.
- **Andere interventieniveaus ?**

Per Brug en Pijler zijn concrete acties opgenomen om via een of meerdere van deze hefboomen een versnelde investering door Bruggelingen te stimuleren.

## Ook de Stad Brugge zal moeten investeren

De Stad Brugge wil niet alleen het goede voorbeeld geven, maar zal om haar eigen engagementen na te komen zelf fors moeten investeren. Het gaat daarbij in eerste instantie om haar eigen werking met daarbij o.a.

- Het verduurzamen en fossielvrij maken van het eigen gebouwenpatrimonium.
- Het beperken en vergroenen van haar eigen energieverbruik
- Het fossielvrije maken van de eigen mobiliteits- en transportbehoeften

- Het klimaatvriendelijk en robuust maken van het openbaar domein in beheer van de stad Brugge.

Dit gebeurt nu reeds en op de meerjarenplanning zijn daartoe nu reeds budgetten voorzien. Om de vooropgesteld renovatiesnelheid te realiseren, zal hierin verder moeten geïnvesteerd worden en zal de stad op zoek naar extra middelen.

Daarnaast zal de stad Brugge ook een strategie moeten ontwikkelen om derde partijen (andere overheden, intercommunales, private ondernemers, burgers, ... ) te stimuleren om in Brugge te investeren in acties die batig zijn voor onze lokale klimaatdoelen.

Ook daar zal de stad Brugge financiële middelen moeten investeren om daarin zowel de nodige omkadering als werking te kunnen realiseren.

Daarbij wordt dan onder andere gedacht aan:

- Investeren in renovatie van woningen en gebouwen
  - Het behouden en waar mogelijk/nodig versterken van premiestelsels, zoals vb. de Brugse opknappremie
  - het opzetten van een voldoende uitgerust woonloket, om renovaties te helpen begeleiden
- Investeren in warmte-infrastructuur
  - aangeven van de gewenste warmte-infrastructuur en het aantrekken/stimuleren/faciliteren van geïnteresseerde partijen om daarin te investeren
- Investeren in hernieuwbare energie
  - Aangeven van de gewenst hernieuwbare energieproductie en het aantrekken, stimuleren/faciliteren van geïnteresseerde partijen om daarin te investeren
- Het stimuleren van fossielvrije mobiliteit door
  - Aantrekken/stimuleren/faciliteren van derde partijen die investeren in fossielvrij openbaar en/of gedeeld vervoer (De Lijn, aanbieders deelmobiliteit)
  - Aantrekken/stimuleren/faciliteren/verplichten van fossielvrij of emissieloze vervoersalternatieven voor zowel personenvervoer als stadsbeleving
  - Aantrekken/stimuleren/faciliteren van fossielvrije bevoorradingslijnen voor de industrie en havengebied
- Het versterken van de communicatie/participatie van Bruggelingen
  - Door oa. het uitgebreid en wervend informeren, mobiliseren van Bruggelingen, betrokken actoren en bezoekers om mee transitie te maken

## Hoe moeten we dit financieren?

Er is geen gedetailleerde studie opgemaakt voor de financiering van dit klimaatplan. Dit is ook helemaal geen evidentie, want van veel acties moet de financiële impact voor zowel het lokale bestuur/de organisatie Stad Brugge als de Bruggelingen zelf verder verfijnd worden. Ook de beperkte financiële draagkracht n.a.v. de sterk verminderde inkomsten en onverwachte uitgaven i.k.v. de coronacrisis kan moet daarbij in rekening gebracht worden.

Toch moeten we een uitspraak doen over de financieringsvraag. Het antwoord bestaat uit 4 elementen.

- 1) **De private investeringsgraad zal sterk moeten toenemen** in de komende jaren: er is heel veel privékapitaal beschikbaar dat geactiveerd moet worden om de gewenste investeringen te realiseren. We moeten Bruggelingen en investeerders stimuleren/faciliteren om dit privékapitaal ook effectief in te zetten in investeringen die de lokale klimaatdoelen dienen. Daarbij wordt in eerste instantie gemikt op het verduurzamen van de gebouwde omgeving: de eigen woning, de huurwoning, de nutsgebouwen. Voor wie over onvoldoende financiële middelen beschikt moeten we oplossingen zoeken. Dit is een zeer grote uitdaging voor de komende decennia.
- 2) **De stad Brugge beschikt over een stadsbudget**
  - a. In het meerjarenplan van de stad Brugge wordt nu reeds een aanzienlijk deel van de middelen ingezet voor acties, maatregelen, omkadering die rechtstreeks of onrechtstreeks bijdragen tot de Brugse klimaatdoelen.
  - b. In het huidige meerjarenplan 2020-2025 wordt voor de resterende jaren van de legislatuur bij elke aanpassing van het meerjarenplan het klimaatplan 2030 als leidraad gehanteerd en wordt telkens onderzocht of niet bestede werkings- of investeringsbudgetten kunnen omgezet worden in klimaatgerelateerde acties.
  - c. De stad Brugge gaat actief op zoek naar extra financiële middelen door het zoeken naar bijkomende subsidies via andere hogere overheden
    - i. Er worden extra Vlaamse middelen gegenereerd n.a.v. het Lokaal Energie- en Klimaatpact (voor de periode 2022-23-24 jaarlijks minstens 500.000 Euro)
    - ii. Bijkomende Provinciale, Vlaamse – en Federale middelen via projectfinanciering
      1. Brugge tekent regelmatig en (soms) met succes in op diverse projectoproepen. Daarop verder blijven inzetten kan bijkomende (tijdelijke) middelen ter beschikking stellen.
      2. We verwachten dat zowel het aantal projectoproepen als de beschikbare budgetten hiertoe zullen toenemen.

- iii. Europese middelen (o.a. via de Europese Greendeal, Europese subsidieprogramma's, projectfinanciering,...)
  - 1. Brugge tekent regelmatig en (soms) met succes in op diverse Europese
  - 2. We verwachten dat zowel het aantal projectoproepen als de beschikbare budgetten hiertoe zullen toenemen.

### **3) Heel wat intercommunale/semipublieke actoren zullen eveneens mee de investeringen moeten helpen dragen.**

- a. Intercommunales zoals IVBO, FLUVIUS, FARYS,... zullen moeten investeren om in Brugge de klimaatdoelstellingen te helpen realiseren. De stad Brugge dringt aan bij deze intercommunales om de nodige investeringen in Brugge ook daadwerkelijk te voorzien.
- b. Ook andere semi-publieke overheden, zoals BPost, De Lijn, ... zullen de overgang naar een fossielvrije stad mee moeten helpen realiseren door in hun investeringsplannen de nodige budgetten te voorzien om de fossielvrije oplossingen te realiseren. De stad Brugge dringt bij deze instanties aan om ook voor Brugge ambitieuze klimaatvriendelijke keuzes te maken.

### **4) Europese, Federale, Vlaamse, Provinciale middelen**

- a. De stad Brugge is zowel voor de financiering als de regelgeving heel sterk afhankelijk van hogere overheden. De stad Brugge dringt bij deze overheden aan om de lokale financiële mogelijkheden te versterken.





# Brugge verwarmt fossielvrij



**1** Renoveren en isoleren

**2** Meer warmtepompen  
en warmtenetten







# Brug 1 Brugge verwarmt fossielvrij

"Yes, we do need hope - of course, we do. But the one thing we need more than hope is action. Once we start to act, hope is everywhere."

Greta Thunberg, 2018



Ruimteverwarming van gebouwen staat in voor het grootste aandeel van de warmtevraag en vormt één van de grootste CO<sub>2</sub>-bronnen. Het aardgas- en stookolieverbruik is equivalent met 45% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Brugge (scope 1 +2). Om deze uitstoot tegen 2050 op nul te krijgen zijn er twee pijlers: Ten eerste moeten we de vraag naar warmte verminderen. Dit kan door een diepgaande energierenovatie. Dit vormt meteen de focus van Pijler 1. Ten tweede moeten we de warmtevraag zoveel als mogelijk fossielvrij beantwoorden. Dit kan met duurzame verwarmingstechnologieën zoals warmtepompen, zonneboilers en warmtenetten. Dit komt uitgebreid aan bod in Pijler 2.

Deze brug 1 rust op 2 pijlers

- Pijler 1: De energievraag versneld doen dalen door de renovatiesnelheid te verhogen
- Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen

## Pijler 1: De energievraag versneld doen dalen door de renovatiesnelheid te verhogen

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Het reduceren van de warmtevraag vormt een erg grote, zo niet de grootste uitdaging in het fossielvrij maken van de warmtevoorziening in gebouwen. Deze **warmtevraagreductie** is enerzijds **noodzakelijk** om het benodigd warmtevermogen en het overeenkomstig verbruik te verlagen en anderzijds om lage temperatuur verwarmingssystemen mogelijk te maken. Verwarmingssystemen op lage temperatuur zullen in het overgrote deel van de woningen nodig zijn om fossielvrij te kunnen verwarmen met bijvoorbeeld een warmtepomp (zie verder: Pijler 2).

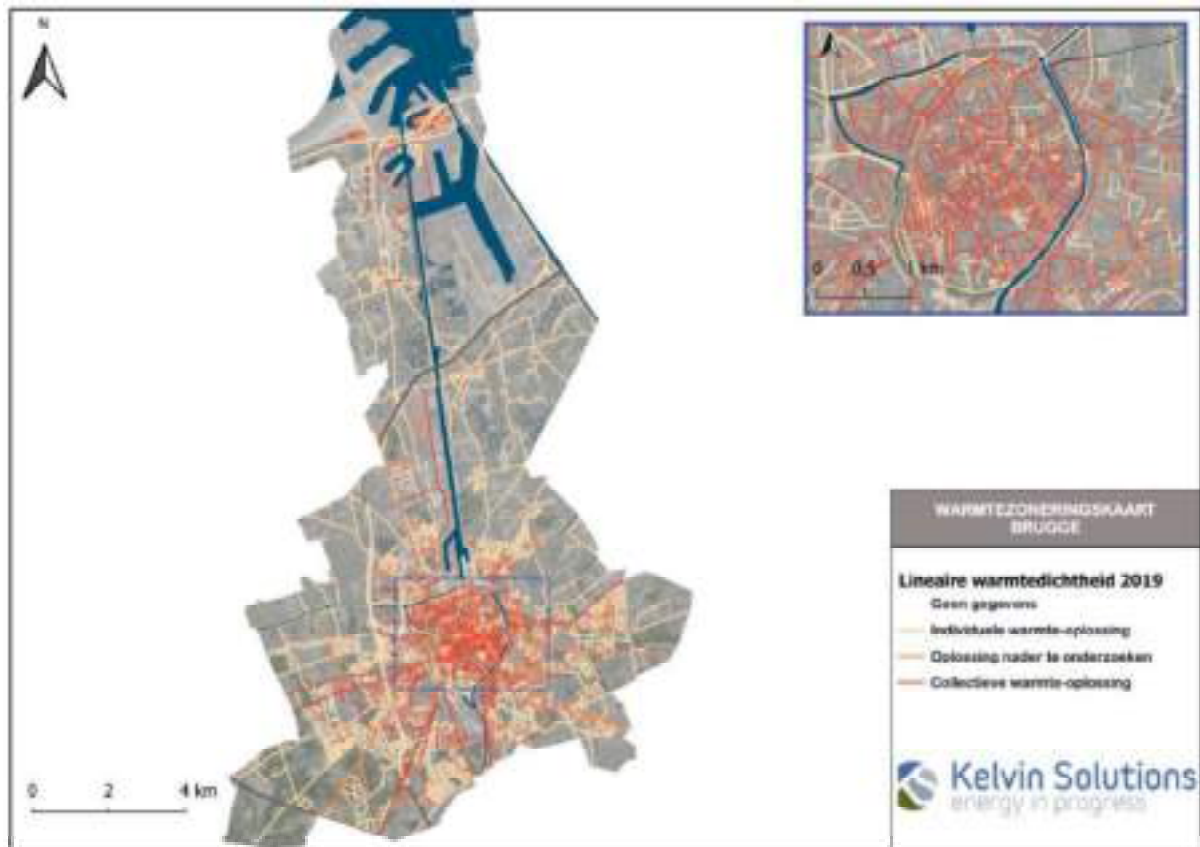
**De totale warmtevraag voor het grondgebied Brugge bedraagt ongeveer 890 GWh/jaar voor de wooneenheden en ongeveer 450 GWh/jaar voor de tertiaire sector.** De verhouding sanitair warm water ten opzichte van ruimteverwarming wordt ingeschat op respectievelijk 14% en 86%.

**Tabel 4: Een overzicht van de uitgangssituatie in 2020.**

Wooneenheden buiten het stadscentrum	#	49.000	GWh/jaar	686	51,5%
Wooneenheden in het stadscentrum	#	14.500	GWh/jaar	203	15%
Tertiair (stadsgebouwen)	m <sup>2</sup>	200.000	GWh/jaar	20	1,5%
Tertiair (niet stadsgebouwen)	m <sup>2</sup>	4.300.000	GWh/jaar	430	32%
TOTAAL			GWh/jaar	1339	

Er kan worden opgemerkt dat de gemiddelde warmtevraag van de woningen in het centrum met zijn vele historische woningen (13,8 MWh per jaar) iets lager ligt dan die van de rand (14,1 MWh per jaar).

De ruimtelijke spreiding van de warmtevraag op basis van het aardgasverbruik wordt weergegeven in Figuur 8. In tabel 6 wordt de samenstelling van het woningenbestand in Brugge weergegeven. Volgens de inschatting van het studie bureau Kelvin Solutions in het warmteplan Brugge kunnen er op lange termijn (2050) nog ongeveer 6.753 wooneenheden bijkomen.



**Figuur 8: Lineaire warmtedichtheid op basis van aardgasverbruik 2019**  
(Bron: Warmtezoneringsplan Brugge 2021 op basis van Fluvius open data).

**Tabel 5: Evolutie van aantal gebouwen per soort voor Brugge (Bron: VEKA).**

Woningen		Jaar 2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
eenvoorts	Huisen in gesloten bebouwing	23.798	23.820	23.844	23.872	23.898	23.926	23.954
	Huisen in halfopen bebouwing	21.075	21.122	21.168	21.214	21.260	21.306	21.352
	Huisen in open bebouwing, kavels en kastelen	8.765	8.778	8.790	8.802	8.814	8.826	8.838
Brugge	Appartementen in flatgebouwen en buildings	12.029	14.187	14.502	14.817	15.132	15.447	15.762
	Woningen in herenhuizen	2.468	2.448	2.428	2.408	2.388	2.368	2.348
	Woningen in andere gebouwen	568	708	718	728	738	748	758
TOTAAL AANTAL BESCHIKBARE WONINGEN		63.647	63.083	63.418	63.753	64.088	64.423	64.758

Om de warmtevraag maximaal te reduceren moet er diepgaand gerenoveerd worden. Het aantal **energetische renovaties** in Brugge moet beduidend opgedreven worden. Isolatie en luchtdichtheid zijn een eerste stap.

Weliswaar kunnen niet alle woningen even diepgaand worden geïsoleerd. Zo zijn in het stadscentrum veel **woningen beschermd** omwille van hun **erfgoedwaarde** of zijn er bepalingen die specifieke renovaties (bijvoorbeeld vernieuwing schrijnwerk en beglazing, buitengevelisolatie, vloerisolatie) onmogelijk maken. De diepgang van een energetische renovatie varieert en is momenteel afhankelijk van een aantal factoren zoals de technische mogelijkheid tot renovatie, wel of geen huurwoning, financiële situatie en leeftijd van de eigenaar, het wel of niet beschermd karakter en de ouderdom van de woning.

Een belangrijk aandachtspunt bij energetische renovatie is het **vermijden van lock-ins**. Lock-ins ontstaan wanneer bij afwerking onvoldoende wordt geïsoleerd en later geen bijkomende isolatie meer kan worden toegevoegd. Bij voorgaande renovaties kunnen tevens lock-ins zijn gecreëerd, bijvoorbeeld een pleisterlaag zonder bijkomende buitenisolatie, vernieuwing van de vloer zonder vloerisolatie, vernieuwing van de dakbedekking zonder bijkomende dakisolatie, ...

We maken een onderscheid tussen twee niveaus van renovatie:

- **Lichte renovatie:** isolatie van dak en vernieuwing van schrijnwerk met isolerende beglazing. Deze renovatie zou **tot energielabel B (100-200 kWh-primaire energie/m<sup>2</sup>.j)** moeten leiden. Het energielabel A wordt bij de desbetreffende woningen bereikt door te voorzien in een duurzame warmtebron.
- **Diepe renovatie:** bijkomend isolatie van gevel en vloer om de toepassing van lage temperatuurverwarming (bijv. warmtepomp) mogelijk te maken. Deze renovatie zou **tot energielabel A (0-100 kWh-primaire energie/m<sup>2</sup>.j)** moeten leiden.

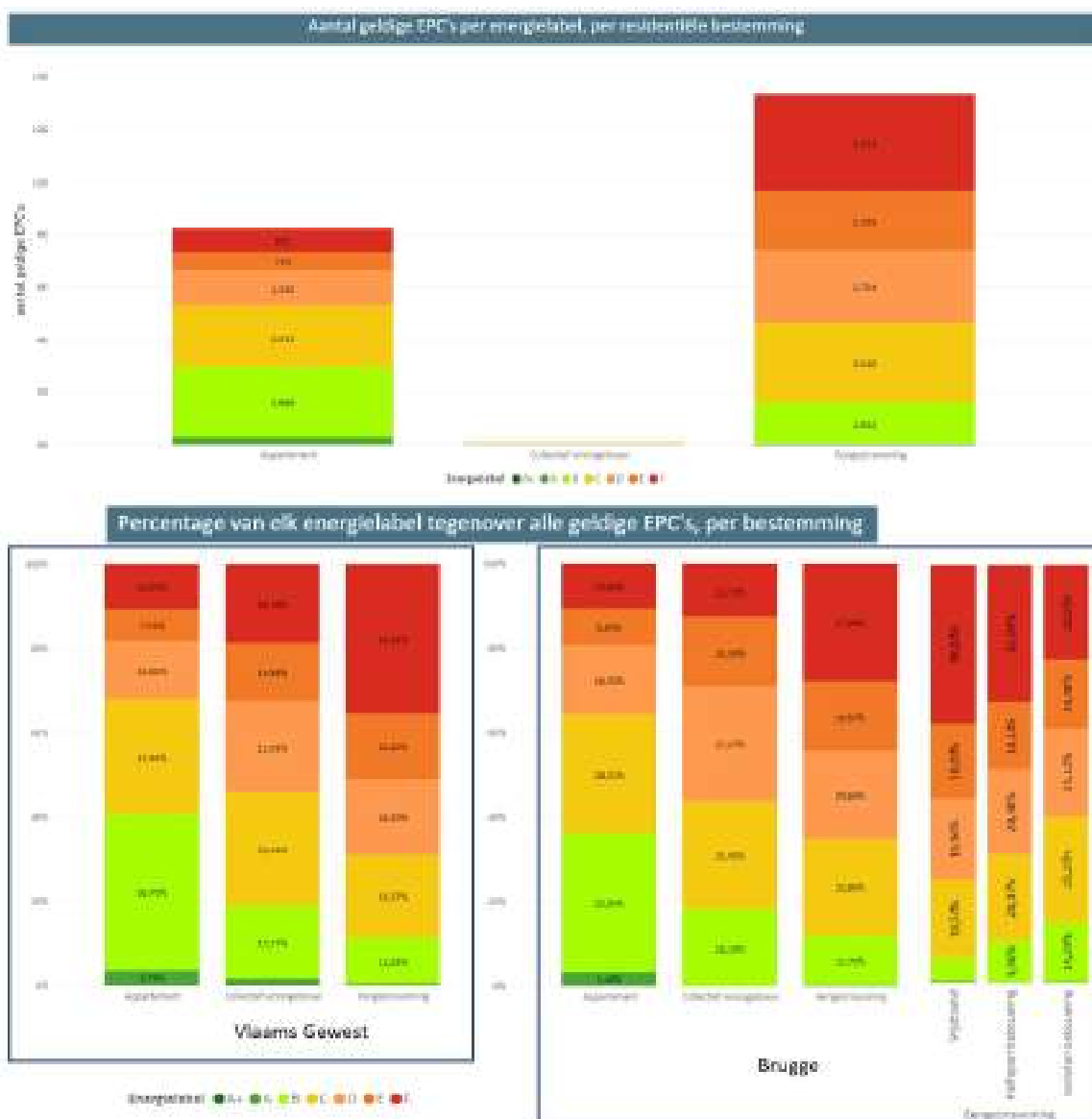
**Het EPC- of energielabel** van een bestaande woning of appartement wordt in belangrijke mate bepaald door de isolatiegraad van de woning. Hierna wordt een overzicht gegeven van de procentuele verdeling van het EPC-label in Brugge. Voor **slechts ongeveer een derde** van de wooneenheden is er een EPC-label gekend. Het aandeel wooneenheden dat nu al voldoet aan EPC-label A is bijzonder laag. Binnen de Vlaamse doelstelling dienen alle woningen in 2050 een A-label te hebben.

**Pre-bound en Re-boudeffecten & sloop versus renovatie** De huidige warmtevraag voor woningen bedraagt gemiddeld 14 à 15 MWh/jaar. Dit werkelijk verbruik is verschillend van het theoretisch berekend verbruik zoals bepaald door het E-peil (EPB) of energieprestatiecertificaat (EPC). Dit verschil wordt deels verklaard door het bewonersgedrag. Meer bepaald worden ruimtes van een minder geïsoleerde woning deels of helemaal niet verwarmd. Dit heet het **pre-bound effect**, waarbij de bewoner zijn comfort afstemt op de lagere isolatiegraad. Na een energetische renovatie met een overeenkomstige hogere isolatiegraad zal de bewoner zijn woning mogelijks wel volledig verwarmen en de temperatuur ook tot een hoger comfortniveau instellen. Zodoende zal een deel van de theoretische energiebesparing worden omgezet in een compenserend bijkomend verbruik en comfort. Dit heet het **re-bound effect**, waarbij de bewoner na renovatie zijn comfort afstemt op de hogere isolatiegraad. De energiewinst gaat eigenlijk (deels) op aan comfortwinst... Voor een deel van de woningen is de doelstelling van een A-label tegen 2050, of zelfs een B-label, niet mogelijk. Dat komt bijvoorbeeld door de structurele eigenschappen van het gebouw. Mogelijk hebben een aantal woningen ook moeilijk op te lossen vocht- of stabiliteitsproblemen.

Voor deze gebouwen kan sloop en herbouw overwogen worden. De keuze tussen **sloop en herbouw versus renovatie** is moeilijk te bepalen en afhankelijk van diverse factoren. Ook de ingekapselde CO<sub>2</sub> van de bouwmaterialen (beton, bakstenen, ...) vormt een parameter in de evaluatie. We adviseren om door te verwijzen naar een architect of expert. Binnen het project Renofase<sup>3</sup> werd een stapsgewijze aanpak ontwikkeld en voorgesteld. Ook in het rapport

<sup>3</sup> <https://www.renofase.be/>

'Energiekeuzehulp met ruimtelijke differentiatie' opgemaakt door VITO voor de Vlaamse Overheid, wordt een methodologie voor deze afweging aangereikt<sup>4</sup>. Daarbij wordt echter ook voorgesteld om na te gaan of de heropbouw van de te vervangen woning op een andere, duurzamere locatie wenselijk is, en of het op de herbouwlocatie niet wenselijk is om de stedelijke dichtheid te verhogen. Dit vergt niettemin aangepaste planningsinstrumenten.



**Figuur 9: Verdeling gekende EPC-label voor Brugge (Bron: VEKA).**

### Sloop versus renovatie

Naast een lagere energiefactuur en een positieve klimaatbijdrage zijn er verschillende andere directe en indirecte effecten of co-benefits. De hogere isolatiegraad en luchtdichtheid, steeds in combinatie met ventilatie, en de betere toestand van het gebouw zorgen voor een **hoger comfortniveau**. Het beter comfort betekent letterlijk een warme woning, geen lekkend dak meer, geen vocht

<sup>4</sup> <https://www.omgeving.vlaanderen.be/energiekeuzehulp-met-ruimtelijke-differentiatie> , in het bijzonder de beslissingsboom op p. 5 van het rapport.

of schimmel op de muren en resulteert in een **betere gezondheid en minder gezondheidskosten**. Naast de woonkwaliteit verhoogt ook de woonwaarde. De energierenovatie geeft de woning een **hogere verkoopwaarde**. Niet-gerenoveerde of onvoldoende gerenoveerde woningen zullen minder aantrekkelijk zijn op de vastgoedmarkt. Hun waarde zal dalen tot mogelijks het niveau van de grondwaarde.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Het potentieel aan renovatie is afhankelijk van de **renovatiesnelheid** en de **renovatediepgang**. De huidige renovatiesnelheid wordt geschat op 0,74% per jaar (zie studie warmtezoneringsplan).

De **gewenste renovatiesnelheid** wordt binnen het warmtezoneringsplan geschat op 1,9% tot 3% per jaar. De overeenkomstig gerealiseerde renovatiegraad definieert het aantal gebouwen die diepgaand energetisch gerenoveerd zijn respectievelijk tegen ten laatste 2030 en 2050. De **renovatediepgang** geeft weer welke reductie in het warmteverbruik per type gebouw en per type verbruik (ruimteverwarming en sanitair wam water) zal worden gerealiseerd. Er wordt rekening gehouden met een diepgaande renovatie, dit stemt overeen met een renovatie tot A-label.

Het scenario dat in het klimaatakkoord van Parijs wordt beschreven stelt de doelstelling voorop dat tegen 2030 17.750 wooneenheden diep gerenoveerd moeten worden. Tegen 2050 wordt verondersteld dat 53.250 woningen gerenoveerd zijn wat overeenkomt met 84% van het woningenbestand. Ook voor de tertiaire sector werden doelstellingen vastgelegd in termen van m<sup>2</sup> oppervlakte. De doelstelling hier luidt dat tegen 2030 bijna 30% van tertiaire gebouwen energetisch gerenoveerd zouden moeten zijn. De stad dient hierbij het goede voorbeeld te tonen en 43% van haar patrimonium energetisch te renoveren.

### Scenario Klimaatakkoord Parijs (-49%)

Aantal wooneenheden	...	2020	2020-2030		2030-2040		2040-2050	
			toe/afname	2030	toe/afname	2040	toe/afname	2050
Wooneenheden (WE) stadscentrum + rand	#WE	63500		63500		63500		63500
Energetische gerenoveerd wooneenheden stadscentrum	#WE	750	2.500	3.250	3.500	6.750	4.000	10.750
		5,2%		22%		47%		74%
Energetische gerenoveerd wooneenheden rand	#WE	2500	12.000	14.500	18.000	32.500	10.000	42.500
		5,1%		30%		66%		87%
Energetische gerenoveerd wooneenheden totaal	#WE	3250	14.500	17.750	21.500	39.250	14.000	53.250
		5%		28%		62%		84%
Aantal m <sup>2</sup> tertiair	...	2020	2020-2030		2030-2040		2040-2050	
toe/afname			2030	toe/afname	2040	toe/afname	2050	
totaal tertiair	m <sup>2</sup>	4.500.000		4.500.000		4.500.000		4.500.000
Energetische gerenoveerd (excl. stadsgebouwen)	m <sup>2</sup>	200.000	1.000.000	1.200.000	1.300.000	2.500.000	800.000	3.300.000
		4,7%		28%		58%		77%
Energetische gerenoveerd (stadsgebouwen)	m <sup>2</sup>	10.000	75.000	85.000	50.000	135.000	50.000	185.000
		5,0%		43%		68%		93%
Energetische gerenoveerd (tertiair)	m <sup>2</sup>	210.000	1.075.000	1.285.000	1.350.000	2.425.000	850.000	3.275.000
		5%		29%		54%		73%

Tabel 6: Evolutie van de vooropgestelde warmtevraag na renovatie.

	2020	2030	2050
	GWh/j	GWh/j	GWh/j
<b>Residentieel</b>	889	811	620
<b>Tertiair</b>	450	402	307
<b>Totaal</b>	1339	1212	927

De doelen die vooropgesteld worden voor het scenario 'Klimaatakkoord Parijs (-49%)':

Doel	Beschrijving	Resulterende CO <sub>2</sub> -daling in 2030
1.1	Daling van de warmtevraag residentieel met 78 GWh tegen 2030 (tot 811 GWh in 2030)	-15,84 kton
1.2	Daling van de warmtevraag tertiaire sector met 48 GWh (waarvan 3,4 GWh eigen stadsgebouwen) tegen 2030 (tot 402 GWh in 2030)	-9,77 kton

Dit betekent concreet:

- 2.500 extra wooneenheden gerenoveerd in het stadscentrum tegen 2030 (ten opzichte van 750 in 2020)
- 12.000 extra wooneenheden gerenoveerd buiten het stadscentrum tegen 2030 (ten opzichte van 2.500 in 2020)

Bijkomende relevante indicatoren die gebruikt kunnen worden om de voortgang op te volgen:

- Totaal aantal woningen dat voldoet aan EPC A (VEKA )
- Renovatiesnelheid op basis van het aantal omgevingsvergunningen
- Evolutie aardgasverbruik per statistische sector (Fluvius open data)
- Evolutie warmteverbruik eigen stadspatrimonium
- Aantal opknappremie-aanvragen

### Kostenraming

14.500 woningen diepgaand energetisch renoveren à rato van €75.200 per wooneenheid (naar energielabel A of minder diepgaand met een duurzame warmtebron) betekent €1.090.400.000 over 10 jaar te spreiden (VEB ). (Renovatie tot EPC B wordt gemiddeld ingeschat op 53.200 euro per wooneenheid).

1.075.000 m<sup>2</sup> tertiaire gebouwen energetisch renoveren à €500/m<sup>2</sup> betekent een investeringskost van 537.500.000 te spreiden over 10 jaar. Deze investeringen zijn ten laste van de eigenaars van deze panden.



### 3. Welke acties worden ondernomen vanuit of in samenwerking met het stadsbestuur om deze doelstelling te bereiken?

#### Actie 1.1

#### **Ontwikkelen van ontzorgingstraject voor energierenovatie van woningen en appartementen: een Brugs woon- en energieloket dat werkt als een One Stop Shop**

Ondertussen is duidelijk gebleken dat veel burgers een (energetische) renovatie van hun woning niet zien zitten omwille van het gedoe en de complexiteit van renovatiewerken. Ook spelen barrières van onwetendheid en wantrouwen tegenover de aannemers en technici een belangrijke rol. De burger heeft nood aan gestructureerde informatie, een uitgebreid stappenplan en intensieve begeleiding. Praktische oplossingen moeten hen aangeboden worden. Deze struikelblokken kunnen weggenomen worden door de burgers in hun renovatieproces van A tot Z te ontzorgen. Het doel is de realisatie van een **Brugs woon- en energieloket** volgens de principes van een zogenaamde **One Stop Shop** (OSS) met aandacht voor "renovatie toegankelijk en betaalbaar voor iedereen".

#### **Wat is een One Stop Shop (OSS)?**

Bij een renovatieloket dat werkt volgens de principes van een One Stop Shop wordt de burger begeleid, idealiter door een vast contactpersoon, doorheen het hele traject van de energierenovatie en krijgt de burger alles wat nodig is en ontzorgend werkt in slechts 'één stop': een One Stop Shop.

Dit houdt in dat een burger er een renovatiescan kan krijgen, renovatieadvies op maat (doelgroepbenadering) en ook dat de burger wordt wegwijs gemaakt in welke financiële mogelijkheden er bestaan (opknappremie, premies van Fluvius, renteloze energielening, ...). Daarenboven worden trajecten opgezet waarbij de burger ook ontzorgd wordt bij het uitvoeren van de renovatie zelf. Daarbij worden de aannemers via een coördinator gekozen, aangesteld en worden de werken opgevolgd. Door dit in groep te doen kunnen financiële schaalvoordelen bekomen worden. In het meest extreme geval van een One Stop Shop wordt de burger ook financieel ontzorgd. De burger hoeft bij wijze van spreken enkel maar de goedkeuring te geven om alle werken te laten uitvoeren.

Ontzorging betekent ook tegengaan van versnippering. Ook al verloopt de toekenning van de renteloze lening via de WVI en verzorgt het OCMW een doelgroepgerichte werking voor mensen in armoede, voor de burger moet er 1 aanspreekpunt komen: het Brugs woon- en energieloket, waarbij de burger op een snelle manier geholpen wordt zonder dat men iets hoeft te merken van de achterliggende organisatiestructuren.

Enkele voorbeelden van een 'One stop shop' zijn: de Energiecentrale te Gent als voorbeeld van brede laagdrempelige dienstverlening of met een wijkfocus met meer diepgaande renovaties zoals Dampoort KnapT OP! (Gent), RenoseeC (Gent, Sint-Niklaas, Oost-Vlaanderen) en Befutura (onder meer Kessel-Lo, Heverlee, Wilsele).



Daarnaast worden ook ondersteunende opties, zoals een tijdelijk verblijf in een **'klimaathotel'** of faciliteren van **tijdelijke verblijfcontainers** onderzocht op haalbaarheid.

- **Trekker:** Dienst wonen
- **Ondersteuning door:** Dienst KLIMID, WVI, OCMW
- **Beoogde output:**
  - Realisatie Brugs woon- en energieloket volgens One Stop Shop principes (2022)
  - Haalbaarheidsonderzoek 'klimaathotel'/verblijfcontainers – indien haalbaar ook uitvoeren (2023)

## **Actie 1.2**

### **Opzetten pilootprojecten voor collectieve (wijk)renovatie**

Om de renovatiesnelheid op te drijven, zullen ook collectieve (wijk)renovaties nodig zijn. Bij een collectieve (wijk)renovatie wordt ernaar gestreefd om zoveel mogelijk samen te werken en lokale schaalvoordelen te creëren. Enerzijds wordt bottom-up gewerkt vanuit de reeds bestaande interesse, goesting en opportuniteiten die aanwezig zijn bij burgers en wijken. Anderzijds wordt top-down gericht gezocht binnen specifieke wijken/zones naar opportuniteiten en gepeild naar interesse voor het opzetten van proefprojecten.

Via het ondersteunen en opzetten van pilootprojecten in verschillende wijken/zones streven we naar een versnelde collectieve renovatie op wijkniveau. De ontzorgende werking van de One Stop Shop (actie 1.1) kan hier versterkend werken door het collectief aanstellen van aannemers om schaalvoordelen te bekomen. Collectieve renovaties kunnen worden ondersteund door Fluvius via de zogenaamde benovatiecoaches.

Deze actie geeft tegelijk ook uitvoering aan "werf 2" van het Vlaamse klimaatpact (verrijk je wijk). Het Vlaamse streefdoel is 50 collectief georganiseerde energiebesparende maatregelen per 1.000 wooneenheden vanaf 2021 t.e.m. 2030.

Het collectieve kan op verschillende manieren aangepakt worden:

- Via een collectieve renovatiebegeleiding vanaf minimum 10 wooneenheden per traject.
- Via het organiseren van wijk-klimaattafels rond renovatie
- Via acties specifiek gericht op VME 's of noodkopers, ...

Dit betekent voor Brugge het uitvoeren van 3.100 energiebesparende maatregelen in collectieve renovatietrajecten. Als we voor ogen houden dat een energetisch renovatietraject gemiddeld 2 energiebesparende maatregelen inhoudt, is het doel om 1.550 wooneenheden mee te nemen in een collectief renovatietraject tijdens de periode 2021-2030.

- **Trekker:** Cluster omgeving Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving Dienst wonen, strategische cel (participatie), huisvestingsmaatschappij, OCMW
- **Beoogde output:** 1. 550 wooneenheden worden via een collectieve aanpak gerenoveerd tegen 2030

**Actie 1.3****Herzien en effectievere toepassing van de renovatiescans**

De **renovatiescan** vormt een goed instrument van het woon- en energieloket (actie 1.1) om burgers te informeren over de mogelijke logische stappen in het traject van een diepgaande energetische renovatie van hun woning. De renovatiescan vormt een eerste stap in het ontzorgingstraject, maar biedt geen garantie op een effectieve uitvoering. We willen het aandeel effectieve energetische renovaties opdrijven. Het proces van de scans wordt herbekeken mede in het licht van de ontwikkeling van het woon- en energieloket volgens de principes van een one stop shop (actie 1.1). Er wordt ook bij de renovatiescan meer ingezet op ontzorging en een doelgroepbenadering. De effectiviteit van de renovatiescans wordt nader gemonitord. De renovatiescans helpen zowel de snelheid als de diepgang van de renovatie te verhogen.

- **Trekker:** Dienst wonen
- **Beoogde output:**
  - Evaluatie en eventueel herzien van de renovatiescan van het woon- en energieloket (2022)
  - Opzetting monitoring van effectiviteit renovatiescans (2022)

**Actie 1.4****Herzien en verder toepassen van de opknappremie**

De opknappremie wordt herzien met verhoogde aandacht voor de klimaatdoelen en aanpak van de energiearmoede. Naast specifieke steun voor isolatie wordt ruimte gemaakt om ook fossielvrij verwarmen (warmtepompen en aansluiting warmtenetten, gelinkt aan Pijler 2) en maatregelen op het vlak van klimaatadaptatie (gelinkt aan resultaatgebied 6) te ondersteunen.

- **Trekker:** Dienst wonen
- **Beoogde output:**
  - Herziening opknappremie met verruiming voor klimaatdoelen (eind 2021).
  - Hogere premie voor lagere inkomens.

**Actie 1.5****Onderzoeken en stimuleren van subsidieretentie als extra financiële hefboom om tot energierenovatie te komen bij financieel kwetsbare groepen**

Er bestaan verschillende premies: financiële stimulansen via Fluvius, Vlaamse en Federale overheid, opknappremie, renteloze leningen, .... Naast de algemene uitleg en toeleiding over deze financiële stimulansen via de werking en het woon- en energieloket, wordt een extra mogelijkheid onderzocht op maat van de kwetsbare groep van noodkopers en huurders in precaire omstandigheden die niet zelf over de middelen beschikken voor een energierenovatie of een eigen woning. Als mogelijke alternatieve vorm van financiering onderzoeken we het principe van een **subsidieretentiebeleid**. Hierbij ontvangt men een subsidie voor de renovatie van een woning, die men pas terug betaalt bij de toekomstige verkoop van de woning. De subsidie geldt dan als voorfinanciering, die pas veel later terugbetaald wordt, namelijk op het ogenblik dat de woning van eigenaar wisselt. Bij subsidieretentie keert een deel van de meerwaarde bij verkoop terug naar de overheid. Omwille

van het systeem van subsidieretentie moeten de betrokken gezinnen in eerste instantie dus zelf niets te betalen.

We verwijzen naar voorbeelden in Vlaams Brabant, zoals in Zemst. De provincie Vlaams Brabant stelt een bedrag van 30.000 euro per woning ter beschikking aan het OCMW, dat de renovatiewerken betaalt. De Vlaamse Overheid doet periodiek oproepen naar OCMW's voor 'het uitrollen van een noodkoopfonds voor energetische renovatie van noodkoopwoningen in het Vlaamse Gewest'. De Vlaamse overheid ondersteunt dit project via het aanbieden van een renteloze kredietlijn aan de noodkopers voor een maximum bedrag van 30.000 euro per woning. De stad Brugge zal deze mogelijkheid verder verkennen.

- **Trekker:** Dienst wonen ism. OCMW/Mintus
- **Ondersteuning door:** WVI, WOK, Strategische cel, Dienst KLIMID, Dienst sociaal beleid, ...
- **Beoogde output:**
  - Begeleiding van 60 dossiers per jaar

### **Actie 1.6:**

#### **Versnellen van energierenovatie van eigen patrimonium in eigendom of beheer van de groep Brugge**

De renovatie van het eigen patrimonium van de stad Brugge vormt enerzijds een inspirerend voorbeeld, en is anderzijds een belangrijk onderdeel van de reductie van de eigen CO<sub>2</sub>-uitstoot. De communicatie over deze realisaties naar het brede publiek vergroot het draagvlak bij de Bruggelingen rond de noodzaak van energetische renovatie.

Zoals opgelegd via het **Vlaams klimaatpact** zal een gemiddelde jaarlijkse primaire energiebesparing van minstens **2,09%** gerealiseerd worden in de eigen gebouwen (inclusief technische infrastructuur, exclusief onroerend erfgoed). Dit kadert in het engagement tot een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de eigen gebouwen en technische infrastructuur met 40% in 2030 ten opzichte van 2015 (in combinatie met fossielvrije energiedragers – zie ook resultaatgebied 2).

Het doel voor stadspatrimonium van de stad is dus om een primaire energiebesparing van 20,9% te realiseren in 2030 ten opzichte van 2020 met betrekking tot ruimteverwarming. Dit wil zeggen 20,9 % minder fossiele brandstoffen (of tegen 2030 een minverbruik van van 4.386 MWh aan aardgas, stookolie, een equivalent van 893 ton CO<sub>2</sub>). Deze doelstelling geldt minstens voor de gebouwen die geen onroerend erfgoed zijn, maar we proberen ook zo veel mogelijk reductie te realiseren bij ons onroerend erfgoed. Deze primaire energiebesparing door isolatie en stookplaatsvernieuwing zal niet resulteren in een daling van de CO<sub>2</sub> uitstoot van 40% (voor de stadsorganisatie een besparing van 2.859 ton CO<sub>2</sub>). Deze daling wordt verder gerealiseerd door méér dan 2,09% aan primaire energiebesparing per jaar te realiseren, door elektriciteitsbesparing en door inzetten van hernieuwbare energie (zie Brug 2). Ook OCMW en Mintus zetten een dergelijk traject in om tot een energieplan te komen.

Om deze doelstelling gestructureerd te realiseren wordt werk gemaakt van een **strategisch masterplan vastgoed** voor de renovatie van het stadspatrimonium. Er zal bij de opmaak van dit plan een strategische afstemming moeten komen over de infrastructurele behoeften van de stad/Groep Brugge zodat zowel renovatie/realisaties als onderhoud zo efficiënt mogelijk kunnen gerealiseerd worden. De Stad Brugge is ingestapt in het traject SURE2050, een Europees

ondersteuningsproject om lokale besturen te begeleiden bij het ontwikkelen van een duurzaam en fossielvrij vastgoedbeleid. Dit masterplan veronderstelt een uitgebreid energierenovatieplan van het stadspatrimonium en bij uitbreiding ook het patrimonium van Mintus OCMW.

Op basis van het strategisch masterplan van het patrimonium zal een **energieplan 2030** worden opgemaakt voor het eigen stadspatrimonium door de energieambtenaar in samenspraak met de dienst facilitair beheer. Dit energieplan definieert de geplande renovaties met bijhorende investeringskosten en vooropgestelde energiebesparingen tegen 2030. Ook wordt rekening gehouden met nieuwbouwprojecten en vervanging van bestaande gebouwen via vernieuwbouw.

De dienst Facilitair Beheer zal instaan voor de uitvoering en opvolging van deze energetische renovatie. Maar om extra snelheid te halen, wordt gebruik gemaakt van zgn. energieprestatiecontracten (of OEPC-contracten), waarbij een cluster van stadsgebouwen door een energie dienstenbedrijf (ESCO, Energy Service Company) energetisch wordt geoptimaliseerd, zowel bouwkundig als technisch. Het energiedienstenbedrijf staat in voor de uitvoering en de investering van de aanpassingen en beheert achteraf de gebouwen gedurende een garantieperiode. Met de gedaalde energiefactuur worden (een deel van) de kosten van het ESCO bedrijf vergoed.

Er wordt bovendien een regeling uitgewerkt om besparingen op de energiefactuur van de stad het jaar nadien te herinvesteren voor extra energiebesparende maatregelen in het eigen patrimonium. Het stadsbudget voor energie wordt zo een '**rollend energiefonds**' waarbij energiebesparende maatregelen een zelfversterkend effect krijgen tot nog meer energiebesparingen (punt 202 Beleidsprogramma 2019-2024).

- **Trekker:** Dienst Facilitair Beheer & energieambtenaar
- **Ondersteuning door:** Strategische cel, adviseur vastgoed, OCMW/Mintus, dienst Wonen
- **Beoogde output:**
  - 20,9% primaire energiereductie in 2030 (ten opzichte van 2020)
  - Opmaak strategisch masterplan vastgoed
  - Energieplan 2030
  - Afsluiten van onderhouds- en energieprestatiecontracten of OEPC
  - Invulling geven aan een intern rollend energiefonds

### **Actie 1.7**

#### **Opmaak afwegingskaders verzoening goede ruimtelijke ordening met klimaatuitdagingen**

Er worden **afwegingskaders** opgemaakt om goede ruimtelijke ordening te verzoenen met de uitdagingen op het vlak van klimaatmitigatie en -adaptatie en deze uniform toe te passen bij de beoordeling van **omgevingsvergunningen**. De stad beschikt over verschillende instrumenten die de ruimtelijke ordening reglementeren. Deze instrumenten worden waar nodig en mogelijk aangepast aan de vereisten van de klimaatdoelstellingen.

Als stad kan men zelf stimuleren en mogelijks ook bijkomende voorwaarden koppelen aan een omgevingsvergunningaanvraag met het klimaatplan als

referentiekader. De stedenbouwkundige verordening en andere **verordeningen** kunnen hierbij een stimulerende rol spelen door het toevoegen van extra klimaatklemtonen. De mogelijke wijzigingen aan de bouwverordening, die in herziening is, en hoe deze kunnen worden opgevolgd en gehandhaafd dienen nader te worden uitgezocht.

In sommige steden, zoals Antwerpen, Oostende en Roeselare, legt men bijvoorbeeld op dat appartementsgebouwen met meer dan x appartementen een verplichte centrale technische ruimte en beschikbare ruimte in technische kokers te voorzien in functie van een mogelijke centrale warmteproductie en aankoppeling op een externe warmtelevering.

- **Trekker:** Cluster omgeving, Dienst omgevingsvergunningen en planologie
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving: Dienst Klimid, Dienst wonen, Team handhaving cluster Omgeving
- **Beoogde output:**
  - Opmaak ruimtelijke afwegingskaders om klimaatdoelstellingen met goede ruimtelijke ordening te verzoenen in het omgevingsvergunningsbeleid
  - Voorzien van klimaatklemtonen in relevante stedelijke verordeningen
  - Stimulerend omgevingsvergunningsbeleid

### Actie 1.8

#### Duurzame renovatie van waardevol patrimonium als troef uitbouwen

Brugge wordt gekarakteriseerd door een ruim historisch gebouwenpatrimonium. Dit patrimonium trekt veel bezoekers en toeristen aan. De klimaatuitdaging tot het verduurzamen van deze gebouwen is nog groter dan bij een niet beschermd gebouw. Tegelijkertijd is het een mooie opportuniteit om als stad Brugge innovatieve renovatie-oplossingen te bedenken en ontwikkelen voor historische gebouwen in samenwerking met bijvoorbeeld ondernemers en kennisinstellingen. Als voorbeeld van dergelijke innovatieve energetische renovatie van een beschermd gebouw verwijzen we naar de Schipjes. Dienst Monumentenzorg en Erfgoed en de dienst Facilitair Beheer kunnen de mogelijkheden hiervan verder onderzoeken en koppelen aan inzichten uit het academisch onderzoek en bouwspecialisten in historisch erfgoed. Er kan vanuit de stad ook een totaalproject van een beschermd gebouw opgestart worden.

In het kader van de renovatie van de woningen van het Begijnhof wordt een masterplan opgemaakt waarbij dient te worden onderzocht hoe we kunnen verduurzamen en hernieuwbare energie kunnen toepassen, dit in het kader van een beschermd erfgoed en aldus rekening houdende met de aanwezige erfgoedwaarden. Een van de woningen zetten we in als 'living lab voor duurzame renovatie' samen met lokale partners en kennisinstellingen.

- **Trekker:** Dienst Facilitair Beheer en Dienst monumentenzorg en erfgoed
- **Ondersteuning door:** Dienst Klimid, Dienst erfgoed, OCMW/Mintus, Dienst Wonen
- **Beoogde output:**
  - Minstens 1 duurzame renovatie van waardevol historisch patrimonium als innovatief pilotproject

**Actie 1.9****Opzetten renovatiecharter met notarissen, immobiliënmakelaars, kredietverleners en/of bouwprofessionals**

De **verkoop en overdracht van een gebouw** vormen sleutelmomenten voor een energierenovatie. De verkoop van bestaande woningen vormt het ideale moment om de energetische renovatie van slecht geïsoleerde woningen en appartementen uit te voeren. De immokantoren, notarissen en kredietverleners zijn een belangrijke actor bij de verkoop van woningen. Zij kunnen, net als projectontwikkelaars, architecten, bouwcoördinatoren en aannemers de nieuwe eigenaars **sensibiliseren**. Door te verwijzen naar de ondersteuning voor energierenovatie dienen zij een deontologisch code te volgen opdat woningen niet onenergetisch worden gerenoveerd en opnieuw worden doorverkocht. We streven ernaar om hiervoor **charters** af te sluiten met de Brugse notarissen, immobiliënsector, kredietverleners en/of bouwprofessionals.

Hierbij staat het correct informeren over doorgedreven energetische woningrenovatie en het doorverwijzen naar de beschikbare info centraal (bijv. het woon- en energieloket van de stad). Ook kunnen ongewenste praktijken via dit charter tot een absoluut minimum vermeden worden, zoals het verkopen van eenzelfde woning binnen 2 jaar door projectontwikkelaars zonder diepgaande energetische renovatie.

- **Trekker:** Dienst wonen
- **Ondersteuning door:** WVI
- **Beoogde output:**
  - Afsluiten renovatiecharter met notarissen, immobiliënsector, kredietverleners en/of bouwprofessionals

**Actie 1.10****Invoeren van verplicht conformiteitsattest bij verhuur woning**

Het energetisch renoveren van huurwoningen is geen makkelijke opdracht. Woningeigenaars en huurders krijgen bij het verduurzamen van de woning te maken met het 'split incentive dilemma'. De motieven deze groepen komen namelijk niet overeen. De eigenaar betaalt voor het verduurzamen van een woning terwijl de huurder profiteert van de voordelen, bijvoorbeeld een lagere energierekening. Door dit dilemma blijven investeringen in het energetisch renoveren dus vaak achterwege. Een eerste stap is het invoeren van het verplicht conformiteitsattest. Het conformiteitsattest is gericht op het verhogen van de veiligheid, gezondheid en basiscomfort van de huurwoning. De energetische eisen zijn momenteel nog beperkt. We onderzoeken of deze eisen volstaan om te voldoen aan de doelstellingen van het klimaatplan en of er bijkomende eisen moeten worden opgelegd. Daarnaast wordt ook onderzocht hoe de wisselwerking tussen de woningcontroleurs en de renovatiecoaches kan verbeterd worden.

- **Trekker:** Dienst wonen
- **Beoogde output:**

- Alle huurwoningen voldoen aan het verplicht conformiteitsattest, aangepast aan de huidige klimaatdoelstellingen
- De samenwerking tussen woningcontroleurs en renovatiecoaches is optimaal

### Actie 1.11

#### Opzetten van communicatiecampagnes ivm renovatie

De diepgaande energetische renovatie van woningen en appartementen gebeurt niet vanzelf. Eigenaars van woningen en appartementen dienen te worden **gesensibiliseerd en overtuigd**. Slechts een beperkt deel van de eigenaars zal voor een diepgaande renovatie kiezen uit eigen interesse of overtuiging.

Communicatiecampagnes kunnen helpen om burgers en ondernemingen te leiden naar het Brugs woon- en energieloket of te inspireren met voorbeelden van energetische renovaties met oog voor de verschillende doelgroepen (eigenaar, huurder, verhuurder, onderneming, ...). Ook de gerichte en wervende communicatie naar de bouwprofessionals (architecten, aannemers, projectontwikkelaars, ...) zal versterkt worden.

Belangrijk bij de communicatie is om de situatie voor en na de renovatie te demonstreren, zowel op vlak van energieprestatie via het EPC-label, maar ook het werkelijke verbruik en de beleving. Ook het organiseren van plaatsbezoeken aan voorbeelden kunnen onderdeel vormen van een communicatiecampagne.

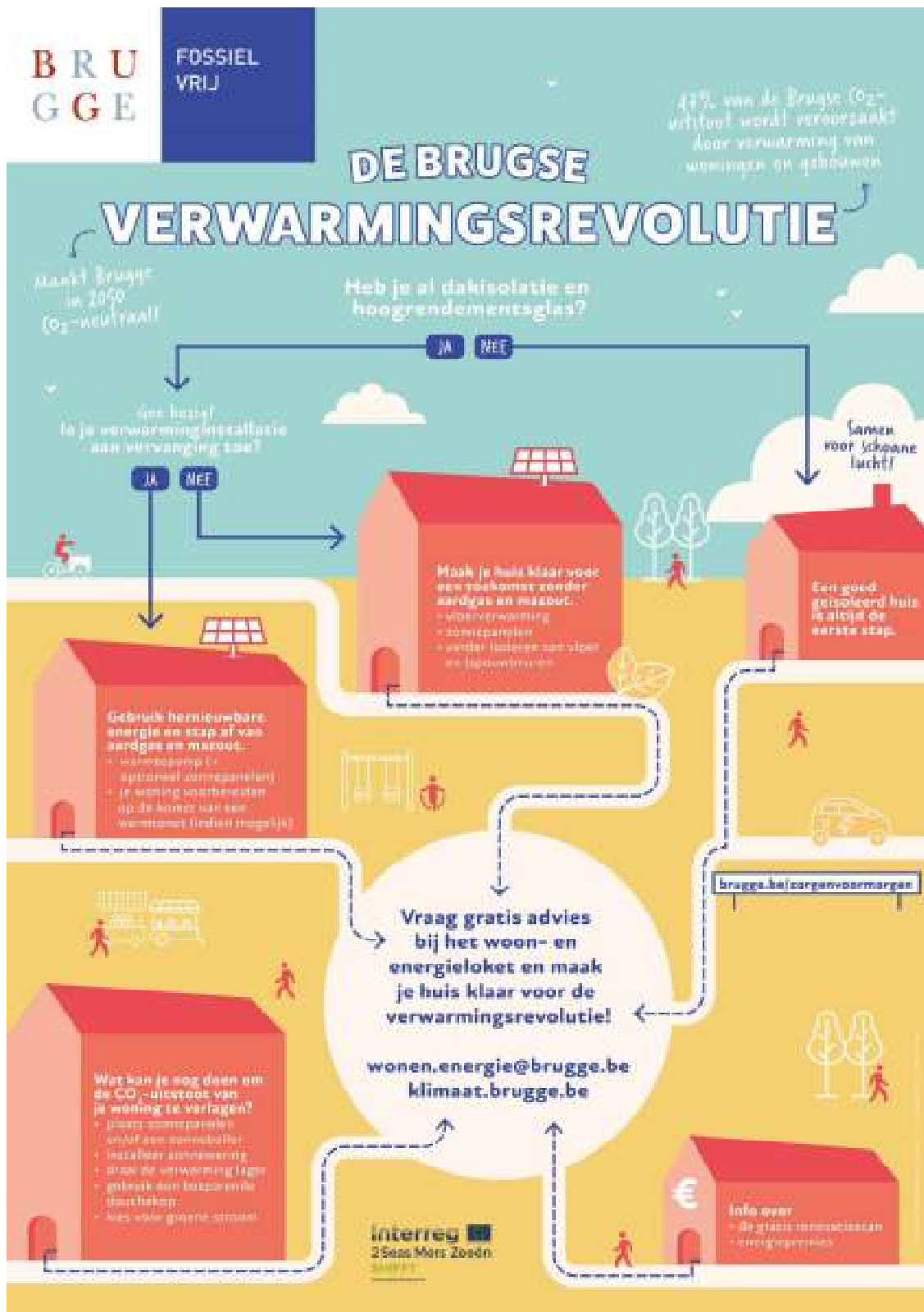
Het verstrekken van informatie aan de burger op dit vlak verloopt ook via de webpagina energieplatform.brugge.be. Dit platform omvat reeds veel informatie voor burgers ivm energierenovatie. Het up-to-date houden en voeden van dit platform wordt als noodzakelijk aanzien (bijvoorbeeld verduidelijking gebruik thermoscan van dak, info van nog uit te voeren gevelscan, info ivm one stop shop, info ivm alternatieve financiering, info ivm premies en links naar andere subsidiërende instanties, klimaatloket,...). Dit deel van de actie linkt met Pijler 2 (fossielvrij verwarmen).

Ook via energieavonden op niveau van een deelgemeente of zelfs wijk waarbij de mogelijkheden duidelijk gemaakt worden, zal geprobeerd worden de burger te activeren.

Social mediakanalen hebben een groot bereik en zullen actief ingeschakeld worden in de communicatiestrategie.

- **Trekker:** Cluster omgeving/dienst wonen
- **Ondersteuning door:** Dienst communicatie, Dienst KLIMID, strategische cel/participatie
- **Beoogde output:**
  - Doorlopende promo en communicatiecampagnes via affiches op zichtlocaties, sociale media, nieuwsbrief, ...
  - Verbeteren inhoud energieplatform-webpagina en up to date houden van de info
  - Organiseren van energieavonden (gemeente/ wijkniveau)





Figuur 10: Infografiek over de Brugse Verwarmingsrevolutie



#### **4. Korte olijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

In eerste instantie is het de eigenaar van elke woning die de verantwoordelijkheid zal moeten opnemen om diens woning voldoende energiezuinig (meestal tot EPC A) te maken vóór 2050. Fluvius, de Vlaamse en Federale Overheid staan in voor een interessant aanbod aan premies, leningen en fiscale regelingen om de energierenovatie van een woning of appartement te stimuleren en mogelijk te maken.

Op basis van eigen interesse, overtuiging, stimulansen, maar zonder verplichtingen, zullen slechts een deel van de eigenaars tot een diepgaande energierenovatie overgaan. **Naast de wortel zal ook de stok** nodig zijn om mensen tot energierenovatie te bewegen. Het wettelijk kader en de bijhorende verplichtingen worden bepaald vanuit Europese richtlijnen en doorvertaald naar nationale, gewestelijke en lokale regelgeving. De **energieprestatieregelgeving** vormt een belangrijk juridisch kader voor zowel nieuwbouw als bestaande gebouwen. We verwijzen naar de regelgeving die is opgenomen in het energiebesluit en door VEKA wordt verduidelijkt op [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be). Zowel residentiële als niet-residentiële (tertiaire) gebouwen dienen bij verkoop en verhuur te beschikken over een **energieprestatiecertificaat (EPC)**. Dit EPC geeft een theoretisch berekend energieprestatieniveau. Op het EPC staat informatie over hoe goed de gebouw(eenheid) geïsoleerd is, welke beglazing aanwezig is, hoe zuinig de verwarming is en de installatie voor warm water, ... Op het EPC staan ook aanbevelingen om de gebouw(eenheid) energiezuiniger te maken. Het EPC vormt de basis voor de verplichtingen die hieraan worden verbonden, meer bepaald het realiseren van een beter label met overeenkomstig lager energieverbruik. Alle woningen en appartementen worden verwacht om tegen 2050 te beschikken over een A-label.

De **verkoop en overdracht van een gebouw** vormen sleutelmomenten voor een energierenovatie. Voor residentiële gebouwen is het vanuit het Vlaams gewest momenteel nog niet verplicht om tot energierenovatie over te gaan na aankoop van een woning of appartement. Voor tertiaire gebouwen is deze verplichting wel gepland: vanaf 2022 moeten tertiaire gebouwen binnen de vijf jaar na overdracht aan 4 basisenergie-eisen voldoen (dakisolatie, beglazing, stookinstallatie en koelinstallatie). Erfgoed en beschermde gebouwen moeten voor beschermde delen niet voldoen aan dak en beglazing. Een Vlaamse verplichting om een woning energetisch te renoveren tot EPC A binnen bijvoorbeeld 5 jaar na aankoop kan een grote stimulans betekenen om de lokale renovatiedoelstellingen te halen.

Zowel een combinatie van dwingende maatregelen als van ontzorgende, informatieve en enthousiasmerende ondersteuning van alle betrokken overheden zal nodig zijn om het beoogde doel te bereiken, namelijk snellere en diepere energierenovaties van het bestaande gebouwenbestand in Brugge.

Naast de Stad stellen ook andere partijen zoals intercommunales en sociale huisvestingsmaatschappijen aan lange termijnplannen op. Deze plannen moeten worden afgestemd met de stad. Een wisselwerking tussen verschillende partijen is namelijk noodzakelijk om koppelkansen te detecteren. De Brugse sociale huisvestingsmaatschappij Vivendo zet samen met de VMSW stappen richting een

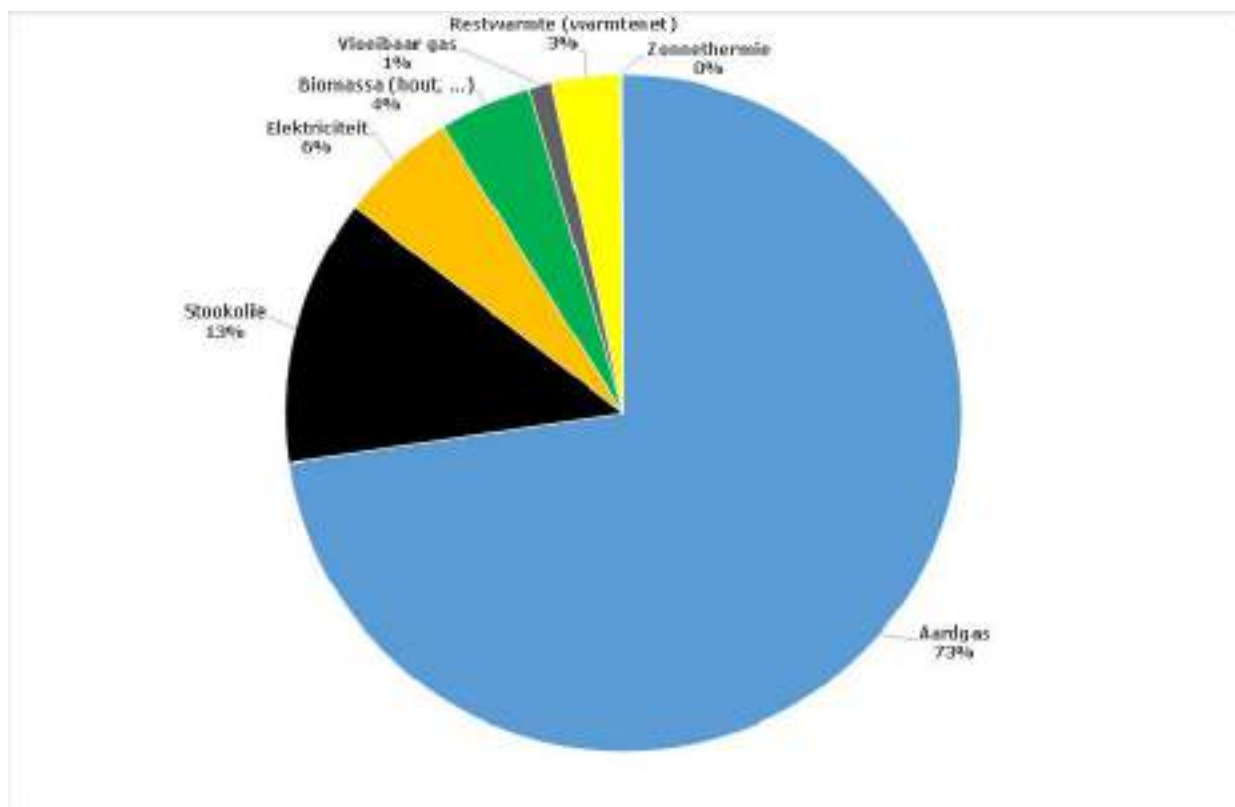
strategisch plan om hun patrimonium te verduurzamen richting klimaatneutraliteit. Dit plan kan zeker aanknopingspunten bevatten voor de Brugse renovatiestrategie.

## Pijler 2: Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

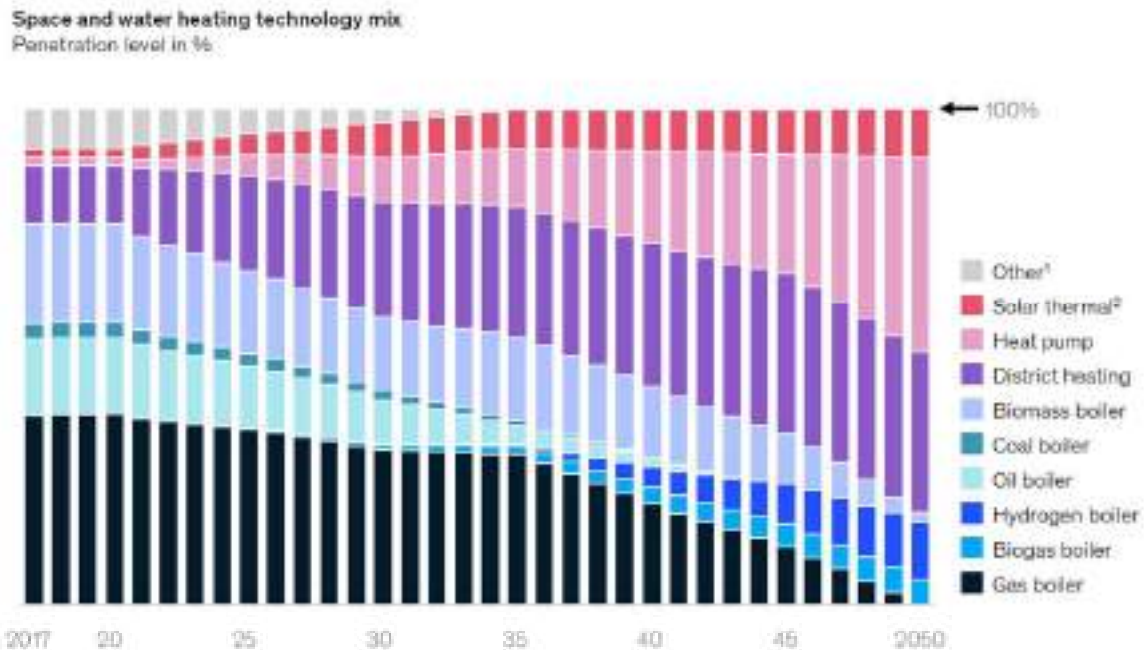
Het systeem waarmee je je woning verwarmt moet op termijn fossielvrij worden. Informatie omtrent het aantal en het aandeel van de verschillende warmteproductiesystemen in de warmtevoorziening van de gebouwen in Brugge is niet eenvoudig beschikbaar. Er moet met aannames gewerkt worden, bijvoorbeeld op basis van inschattingen van VITO (burgemeestersconvenant) en inschattingen van VEKA op Vlaams niveau.

Conventionele energiesystemen (die werken op fossiele brandstoffen zoals aardgas en stookolie – samen goed voor 87%) om Brugse woningen te verwarmen steken er nog steeds met kop en schouders bovenuit. **Van deze fossiele brandstoffen moeten we zo snel mogelijk afstappen.**



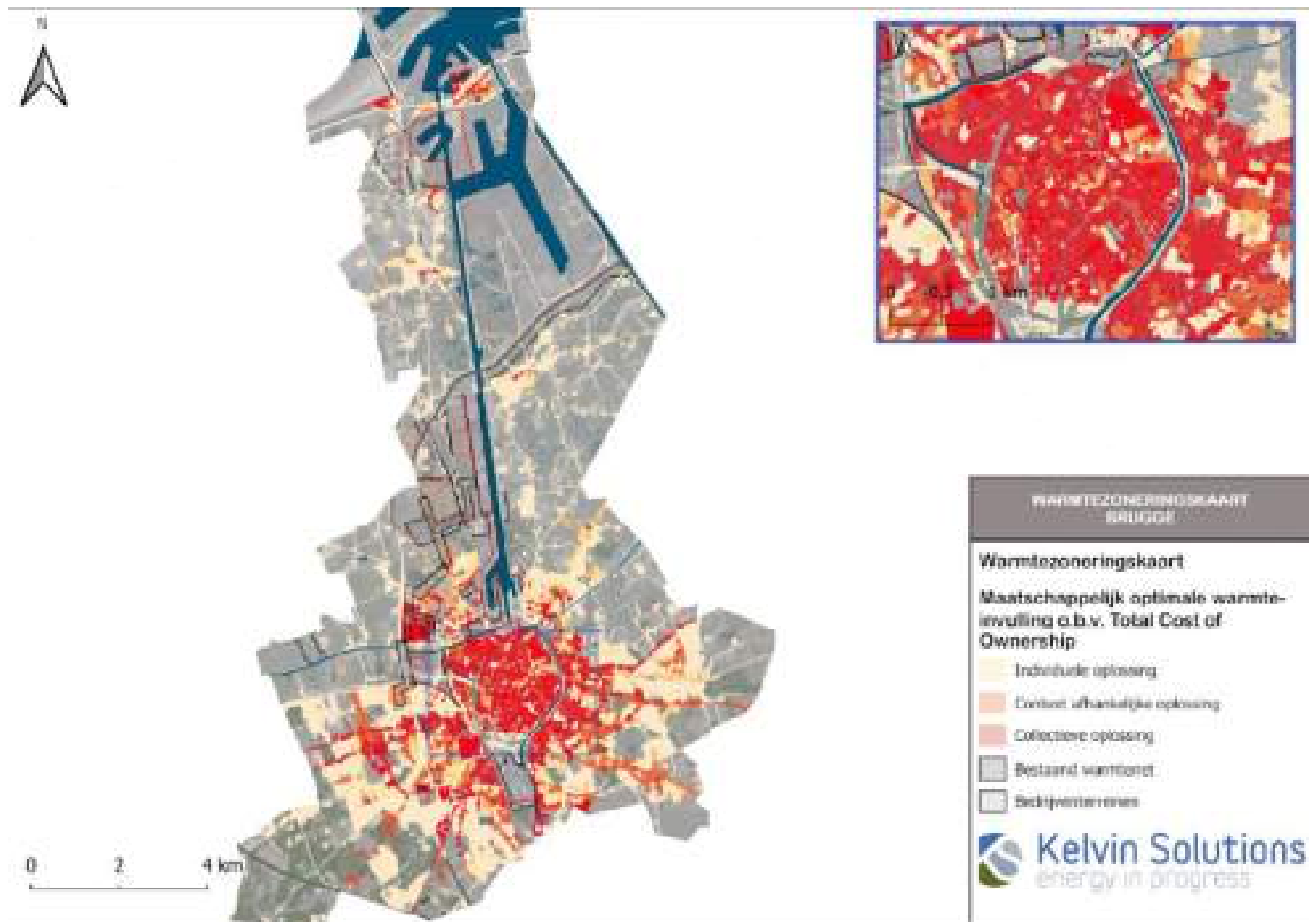
**Figuur 11: Aandeel van de verschillende energiedragers voor de gebouwenverwarming in Brugge (Bron: MOAT Brugge voor het jaar 2018, Consortium Bruggenbouwers).**

Een studie van McKinsey definieert de technologiemix in Europa voor ruimteverwarming en sanitair warm water, zowel in huidige situatie als met projectie tot 2050. Hieruit blijkt dat **warmtepompen** en **warmtenetten** de belangrijkste technologieën zullen worden, ten koste van aardgas, stookolie en biomassa (hout). In beperkte mate zou er ook een aandeel ingevuld worden met zonthermische verwarming, biogas en waterstof. Zo wordt een **fossielvrije warmtemix** mogelijk.



**Figuur 12: Voorspelde transitie van energiedragers voor ruimteverwarming en sanitair warm water in Europa tot 2050.**  
(Bron : Rapport Net-Zero Europe, McKinsey, 2019)

De stad liet reeds een warmteplan opmaken door het studie bureau Kelvin Solutions in 2021. Deze fijnmazige kaart geeft aan op welke plaats collectieve of individuele verwarmingssystemen het **meest rendabel en maatschappelijk verantwoord** zijn op basis van een Total Cost of Ownership (TCO) kostenmodel om Brugge fossielvrij te verwarmen tegen 2050. Het **warmtezoneringsplan** geeft per gemeente, wijk en straat aan **welke optie de voorkeur geniet**. Daarnaast zijn er gebieden met een oplossing die contextafhankelijk is. Daarbij worden ook woon(her)ontwikkelingsgebieden gedefinieerd en meegenomen in de analyse.



**Figuur 13: Warmtezoneringskaart Brugge opgemaakt in 2021 met een focus op de meeste kostenefficiëntste wijze van fossielvrij verwarmen tegen 2050.**

Op basis van deze kaart wordt een opdeling van oplossingen voorgesteld:

1. **Individuele warmteoplossing** (in hoofdzaak warmtepomp): 25%
2. **Collectieve warmteoplossingen**
  - Warmtenet gevoed door een lage temperatuur warmtebron (<40°C) (en eventueel gekoppeld aan een centrale booster warmtepomp): 50%
  - Warmtenet gevoed door een hoge temperatuur warmtebron (>60°C): 25%
  -

De **individuele warmtepomp** voor ruimteverwarming en sanitair warm water vormt de hoofdcomponent voor verduurzaming en shift naar fossielvrije verwarming. Voor Brugge werd er inschat dat deze op lange termijn (2050) van toepassing is voor ongeveer **25% van de wooneenheden**.

De warmtepomp onttrekt energie uit de **omgevingslucht**, de **ondiepe ondergrond (0-150m, zie kader 'Wat is het potentieel van geothermie) of uit grondwater**. Energie halen uit de ondiepe ondergrond gebeurt met een geothermische warmtepomp. Zo'n geothermisch systeem maakt gebruik van een horizontaal buizen netwerk (1-2m) of een verticale diepteboring (50-150m) om

warmte uit de bodem te onttrekken. Het water kan in de verticale buis een gesloten systeem circuleren (BEO -veld, Boor-Energie-Opslag) maar ook een open systeem, waar water telkens uit de bodem wordt opgepompt (KWO, Koude-Warmte-Opslag), vormt een mogelijkheid. Brugge wordt gekenmerkt door een waardevol KWO- en BEO-potentieel in het noorden en zuidoosten van de stad. Meer informatie hierover kan gevonden worden in de fossielvrije woningfolder op het energieplatform. De warmtepomp noodzaakt een **lage temperatuurverwarming**. Dit houdt in dat bestaande woningen en appartementen dienen te worden gerenoveerd en geïsoleerd met een lage warmtevraag tot gevolg. De oplossing met de **individuele warmtepomp** wordt voorgesteld in wijken en straten met een lage woondichtheid en met mogelijkheid tot energierenovatie tot energielabel A. De bestaande (overgedimensioneerde) radiatoren of convectoren kunnen met een maximale aanvoertemperatuur van 50°C functioneren. Bij renovatie wordt bij voorkeur overgeschakeld naar een vloerverwarmingssysteem. De lagere temperatuur (ca. 35°C) bij vloerverwarming biedt een hogere energie-efficiëntie voor de warmteproductie van de warmtepomp. Bij nieuwbouwwoningen en -appartementen wordt vloerverwarming reeds in veel projecten als basis toegepast. Het vloersysteem in combinatie met een omkeerbare warmtepomp kan naast verwarming ook zorgen voor koeling in de zomer. In combinatie met een PV-installatie vormt dit een duurzame koeling.

### **Wat is het potentieel van geothermie?**

We onderscheiden diepe en ondiepe geothermie, alhoewel we in de praktijk spreken van een continu spectrum aan technologieën.

Klassieke diepe geothermie met boringen tot een diepte van 2 à 5 km vormt vandaag geen optie voor Brugge, gezien er geen geschikte diep-geologische warmtelagen aanwezig zijn in de regio.

Er bestaan alternatieven op basis van laag-enthalpische thermische bronnen zoals die momenteel bijvoorbeeld toegepast worden in Heerlen en Tilburg. Hier is de brontemperatuur 30 à 50 °C. Dan spreken we echter niet meer over klassieke geothermie op hoge temperatuur. De toepassingsvoorwaarden verschillen ook grondig. Dergelijk opzet vereist dan bijvoorbeeld de inzet van boosterwarmtepompen.

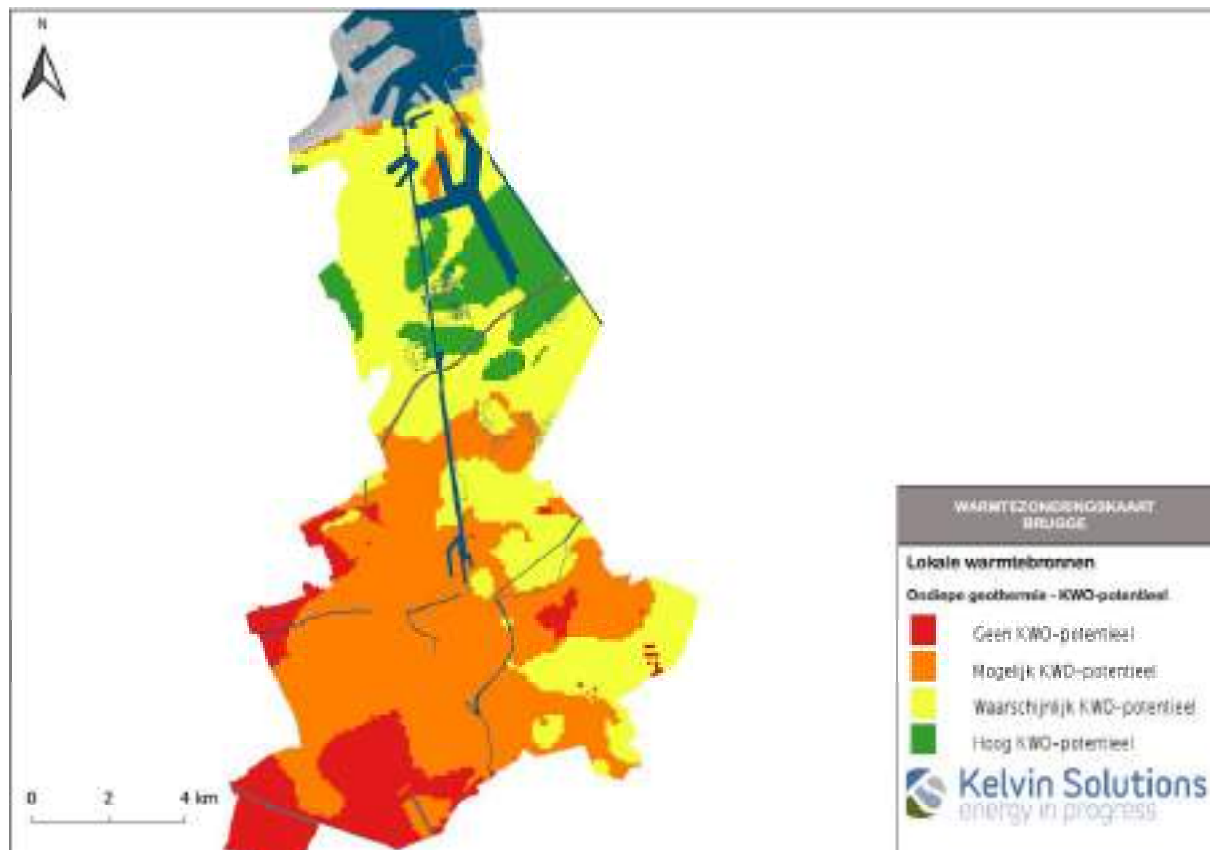
Door de evoluerende boortechnologie komt er ondertussen ook een ander soort toepassing van diepe geothermie in beeld, dit keer volgens het *hot dry rock* principe. Het nieuwe opzet werkt met gesloten lussen en horizontaal geboorde putten, momenteel met vermogens tot orde grootte 10-20 MW en temperaturen van 60-90°C. Er is bijna geen pompenergie nodig omdat het systeem convectief werkt. Hiervoor worden nu demonstratiecases opgezet.

Bij dergelijke nog niet marktconforme technieken dienen project per project de technische en economische haalbaarheid plus de ontwikkeltijd onderzocht te worden.

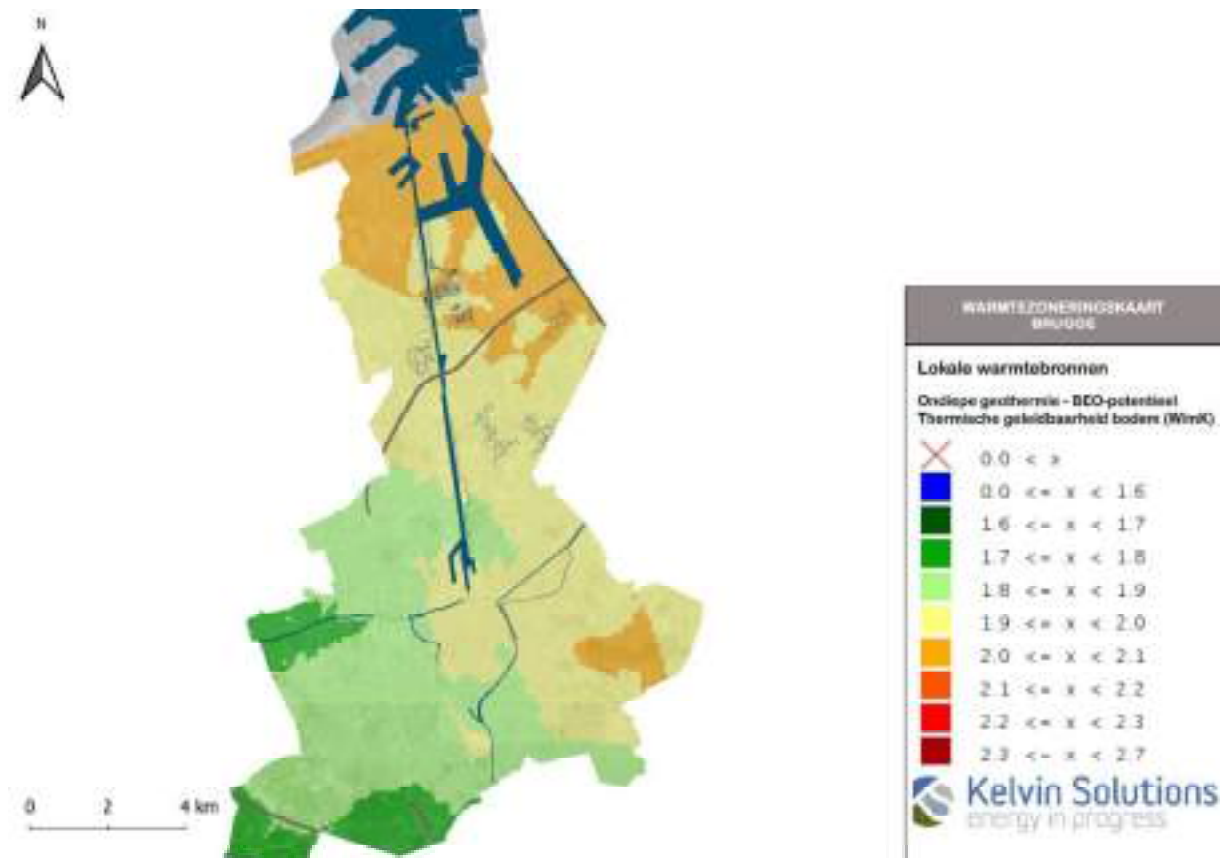
Ondiepe geothermie vormt vandaag wel een interessante potentiële warmte- en koudebron.

We verwijzen naar de studie van de warmtezoneringskaart waarbij het potentieel van KWO (koude warmte opslag) en BEO (boorgat energie opslag) is weergegeven. De techniek van gesloten boorlussen geplaatst in een BEO-veld vormt de meest interessante optie in regio Brugge.

Volgens de studie van de warmtezoneringskaart vormen naast de ondiepe geothermie ook omgevingslucht, restwarmte en zonnewarmte (via zonnecollectoren op de daken) de meest interessante opties voor duurzame warmtebronnen.







**Figuur 14: Potentieel van ondiepe geothermie in Brugge (Kelvin Solutions, 2021).**

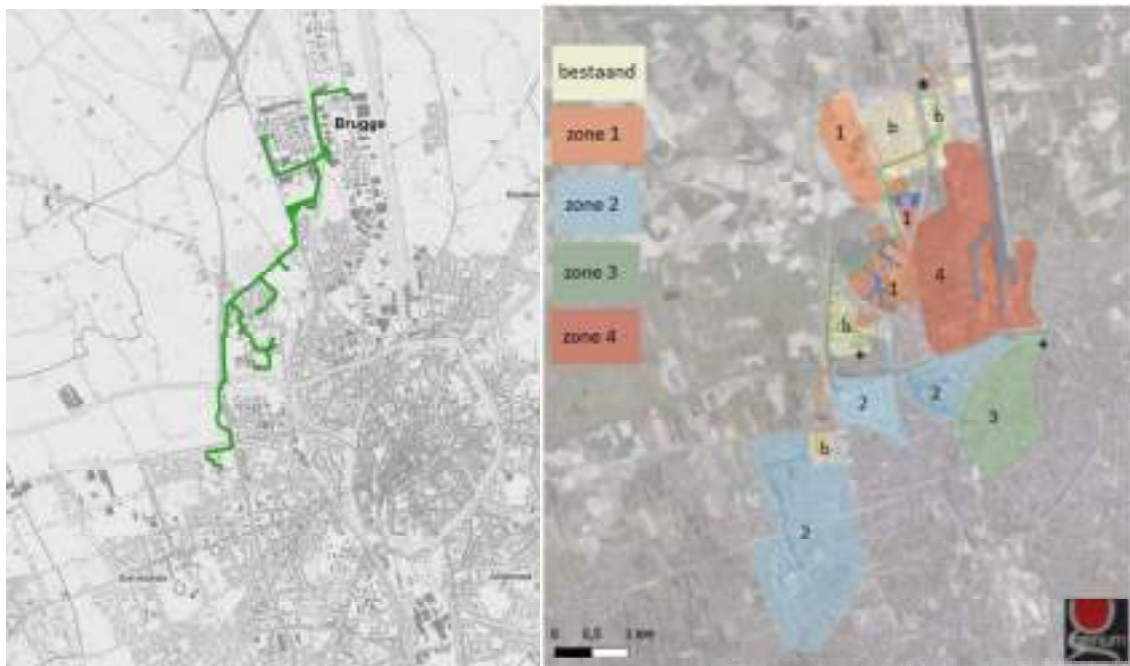
**Collectieve warmteoplossingen** zouden volgens de studie van Kelvin Solutions het meest kostenefficiënt zijn voor **75% van de Brugse wooneenheden**, hetzij gevoed met warmte op hoge temperatuur dan wel op lage temperatuur. Een collectieve warmteoplossing betekent dat verschillende wooneenheden met elkaar en een warmtebron verbonden worden te voorzien in hun warmtevrage.

Dit wordt ook een warmtenet genoemd. Een warmtenet kan kilometerslang zijn, maar kan even goed 2 burens verbinden die samen gebruik maken van eenzelfde warmtebron.

Voor het warmtenetscenario beschouwen we zowel de huidige **hoge temperatuur** warmtebronnen (IVBO) alsook de mogelijke toekomstige nieuwe warmtebronnen (Genencor/DuPont, stoomaftap Engie Herdersbrug, zonnecollectorvelden).

Het bestaande **warmtenet** van IVBO met aansluitingen hoofdzakelijk in Sint Pieters wordt verder uitgebreid richting Christus Koning en stadscentrum. De totale warmtelevering bedroeg ca. 45 GWh in 2020. Het warmtenetwerk is momenteel 11,2 km lang en heeft sinds 1982 gezorgd voor een uitstootreductie van bijna 260.000 ton CO<sub>2</sub>. Ondergrondse leidingen brengen het warme water van IVBO (120°C) tot bij de klant. Het afgekoelde water komt langs een tweede leiding terug naar de centrale waar IVBO het opnieuw verwarmt.





Zone 1: lopende projecten die **vandaag uitgerold** worden voor 17 GWh tot en met 2028

Zone 2: **potentiële uitbouw** vanuit de nieuwe backbone twv 11 GWh

Zone 3: connecteren van het centrum van Brugge twv 13 GWh: studie vanuit Stad Brugge

Zone 4: potentieel in de industriezone rond IVBO en de woonprojecten St-Pieters: lage temperatuur

**Figuur 15: Het Brugse warmtenet van IVBO: bestaand net**

**Figuur 16: Het Brugse warmtenet van IVBO: bestaand net en potentiële uitbreidingen lange termijn**



**Figuur 17: Aansluiting van het warmtenet van IVBO in de wijk Duivekeet.**

De verbrandingsoven van IVBO beschikt over nog beschikbare capaciteit voor bijkomende warmtelevering aan nieuwe warmteafnemers. Bovenstaande figuur 14 toont zowel het bestaande net als de uitbreiding ervan die tot 2025 zal gerealiseerd worden. Op basis van de projecten en nieuwe aansluiting in pijplijn zal de totale geleverde warmtehoeveelheid groeien tot ca. 70 GWh in 2025.

Er zijn in Brugge ook enkele lokale privé-warmtenetten zoals in het psychiatrisch ziekenhuis Onze-Lieve-Vrouw en het wijkwarmtenet De Schipjes in het stadscentrum. Op de site Van Marcke in de binnenstad zou ook een lokaal warmtenet uitgebouwd worden. Het is in de huidige context (nog) geen financiële evidentie om als particulier in een niet-nieuwbouwwoning om te schakelen naar een aansluiting op een warmtenet. Christus-Koning zou kunnen fungeren als pilootwijk voor de uitrol van een warmtenet met aansluiting.

### **Een warmtenet in de binnenstad: dé oplossing?**

In het stadscentrum staan veel oude woningen die zich vaak omwille van erfgoedredenen bijzonder moeilijk (en bijzonder duur) tot onmogelijk diepgaand energetisch laten renoveren tot energielabel A. Het hoge temperatuurswarmtenet in de binnenstad kan de oplossing betekenen om erfgoed, betaalbaarheid en fossielvrij verwarmen te verzoenen. Deze warmtenet-oplossing gaat samen met een energierenovatie tot **energielabel B**. De woningen die daarna aangesloten worden op een collectief duurzame warmtebron bekomen zo ook het energielabel A na aansluiting op het warmtenet.

Ook al is deze oplossing kostenefficiënter dan individuele oplossingen, toch zal de uitrol van een warmtenet in de binnenstad ook kapitaalsintensief zijn en extreem uitdagend in combinatie met de ontdebbling van de rioleringen (gescheiden stelsel) in de binnenstad waar de ruimte in de ondergrond vaak erg beperkt is. Creatieve en innovatieve oplossingen zullen hier ontwikkeld moeten worden.

Voor de deelgemeentes **Sint-Michiels, Sint-Andries, Sint-Kruis, Assebroek en Koolkerke** is een collectieve oplossing eerder te beschouwen als een **lokale collectieve oplossing**, gezien het bestaande warmtenet naar en in deze zones minder waarschijnlijk zal worden uitgebreid.

De deelgemeentes **Zeebrugge, Lissewege en Dudzele** bevinden zich eveneens buiten de zone van het bestaande warmtenet en buiten de geplande uitbreiding, weliswaar bevinden zich in deze zone ook potentiële bijkomende lokale warmtebronnen. Bijgevolg is ook hier de collectieve oplossing eerder te beschouwen als een **lokale collectieve oplossing** verbonden met een lokale warmtebron.

**Warmtekrachtkopplingen (WKK's)** kunnen, naast elektriciteitsproductie, ook warmte leveren voor warmtenetten als nevenproduct. De brandstof van WKK's aangedreven door aardgas kan op termijn misschien vervangen worden door groene waterstof of groene methaan. Elektriciteitsoverschotten, bijvoorbeeld van windturbines op zee, kunnen omgezet worden in warmte (Power-to-heat) of waterstof (Power-to-gas). Dit zijn potentieel interessante warmtebronnen voor

warmtenetten die warmte op hogere temperatuur moeten leveren. Industriële activiteiten die nuttige extra restwarmte produceren op hoge temperatuur zijn momenteel eerder schaars in Brugge.

**Concentrated solar Thermal(CST.)** tot slot, is een technologie waarvan het potentieel onderzocht kan worden om ook warmte op hoge temperatuur te capteren. De warmte van de zon wordt met spiegels geconcentreerd om zo een vloeistof in een buis op hoge temperatuur te brengen (typisch 150 à 350°C voor parabolische installaties). Die warmte kan dan aangewend worden in de industrie (dit kan ook onder de vorm van stoom) of om een hoge temperatuurwarmtenet te voeden. CST kan ook gebruikt worden om elektriciteit te produceren. Uit de warmtezoneringsstudie wordt deze technologie naar voor geschoven als bijkomende potentiële warmtebron. Het dient onderzocht te worden of er ook werkbare mogelijkheden zijn voor Brugge, want inter-seizoenale warmteopslag doet de kostprijs wellicht sterk oplopen. In het warmteplan voor Brugge van Kelvin Solutions worden de mogelijkheden verder besproken.



**Figuur 18: CST-installatie in San Bernardino County, California. (Foto: Wikimedia Commons)**

De oplossing met **collectieve lage temperatuur warmtebronnen** en bijhorend bronnet en warmtepompen wordt voorgesteld in wijken en straten met een hoge woondichtheid en geïdentificeerd op de warmtezoneringskaart. De warmtepomp-oplossing noodzaakt een diepe energierenovatie tot **energielabel A**.

Diverse **lage temperatuur** warmtebronnen zullen nodig zijn voor de collectieve warmteoplossingen, zoals bijvoorbeeld **omgevingslucht** en **ondiepe bodemwarmte**, maar ook **oppervlaktewater** (Reitjes, kanaal Gent-Oostende), **afvalwater** (riolering ("riothermie"), effluent van de waterzuiveringsinstallatie RWZI), zonnewarmte, lage temperatuur **restwarmte** uit industriële processen (koelwater industriële processen, koeltorens Engie Herdersbrug) kunnen

mogelijkheden bieden. Lage temperatuur warmtebronnen gaan samen met **warmtepompen**.

De keuze voor een warmtebron zal sterk gestuurd worden door de **rendabiliteit**. Bij de warmtebronnen zonder specifieke input is de operationele kost lager gezien geen 'brandstofkost'. De investeringskosten worden in beide situaties (zowel met als zonder input) afgeschreven als vaste of variabele kosten. Naast de rendabiliteit wordt ook de **duurzaamheid** en de overeenkomstige CO<sub>2</sub>-reductie bepaald door het type warmtebron. Is een warmtepomp bijvoorbeeld gevoed met grijze of groene stroom? Een biomassaketel stoot misschien wel CO<sub>2</sub>-uit, maar is mogelijk toch CO<sub>2</sub>-neutraal gezien de circulariteit wat niet het geval is bij fossiele CO<sub>2</sub>-uitstoot. Een WKK op aardgas is enerzijds wel nog steeds fossiel, maar kan als transitietechnologie wel al significante CO<sub>2</sub>-reductie met zich meebrengen door een hogere energie-efficiëntie.

De intrinsieke waarde van de warmtebron en de geleverde warmte via het warmtenet hangt ook nauw samen met het **temperatuurniveau**, de beschikbare **capaciteit** en de **garantie** van de geleverde warmte. Een hoge temperatuur warmtebron met groot vermogen en beschikbaar gedurende het ganse jaar heeft de hoogste waarde. Bijgevolg is ook de verkoopwaarde van deze warmte hoger dan een lage temperatuur warmtenet met beperkt beschikbaar vermogen en waarbij de beschikbare warmte niet gegarandeerd is gedurende het ganse jaar. Meer afgelegen woningen in het buitengebied die niet energetisch kunnen worden gerenoveerd tot energielabel A (omwille bijvoorbeeld van een beschermd karakter) en die niet op een economisch verantwoorde manier op een warmtenet aangesloten kunnen worden, zullen gebruik moeten maken van alternatieven, zoals bijvoorbeeld een biomassaketel of andere biobrandstoffen.

### **Wat is het potentieel van zonthermie?**

De zoninstraling in Brugge bedraagt ca. 1000 kWh/m<sup>2</sup> per jaar. De valorisatie van deze zonnearmte via zonnecollectoren bedraagt 400 à 500 kWh/m<sup>2</sup> per jaar. Zonnecollectoren zijn in verhouding tot PV-panelen energie-efficiënter. Zij zetten de energie van het zonlicht rechtstreeks om in zonnearmte met een jaarrendement van 40% à 50%. PV-panelen zetten de energie van het zonlicht om met een rendement van ca. 20%. De optimale benutting van de zonnearmte is verbonden met de warmtevraag. We onderscheiden hierbij gebouwgebonden zonnecollectoren die de zonnearmte voornamelijk gebruiken voor productie van sanitair warm water. Als meest interessante sectoren en type verbruikers vermelden we wooneenheden, zorginstellingen, sportcentra, hotels en andere verblijfsgebouwen.

Naast de gebouwgebonden opstellingen kunnen zonnecollectoren ook grondgebonden worden opgesteld. Dergelijke zonnecollectorvelden worden toegepast in combinatie met een warmtenet en een seizoenale warmtebuffer. In Denemarken en Duitsland zijn diverse klein- en grootschalige zonnecollectorvelden aanwezig, die de voorbije 20 jaar werden gerealiseerd. In Brugge is er weinig beschikbare ruimte voor grondgebonden collectorvelden met seizoensopslag. De opstelling van zonnecollectorvelden op bestaande gebouwen verbonden met een bestaand warmtenet wordt voor dergelijke installaties tot heden weinig of niet toegepast omwille van praktische redenen en meerkost. In nieuwbouwprojecten worden zonnecollectoren wel geïntegreerd in een lokaal zonthermisch warmtenet.

### **Wat is het potentieel van oppervlaktewater?**

Brugge wordt gekarakteriseerd door de vele **waterlopen in en rond Brugge**. We onderscheiden zowel de Reien als de ringvaart en ook de verschillende kanalen (Brugge-Oostende, Brugge-Gent, Damse Vaart, Schipdonkkanaal, Boudewijnkanaal Brugge-Zeebrugge, ... ).

De warmtebenutting van oppervlaktewater vormt een interessante opportuniteit. Deze toepassing heeft in Vlaanderen nog weinig concrete projecten. De moeilijkheid situeert zich in het relatief lage temperatuurniveau van het water tijdens de winterperiodes met warmtevraag. Daarnaast is er een noodzaak aan een collectief bronnet om de bronwarmte of –koude tot bij de eindgebruikers te brengen. Ook de stroming van het water en de manier van warmte-onttrekking vormen aandachtspunten bij het gebruik van oppervlaktewater. We verwijzen naar een pilootproject in Vlaanderen met een combinatie van een KWO (koude-warmte opslag) en oppervlaktewater (Dijle) dat een nieuwe woonwijk (Janseniushof) in Leuven van warmte- en koude voorziet<sup>5</sup>. Voor grondgebied Brugge bestaat er nog geen specifieke oppervlaktewater-potentiekaart. De totale warmtehoeveelheid die via oppervlaktewater als bronenergie kan worden beschikbaar gesteld is moeilijk te bepalen en hangt in belangrijke mate af van de mogelijke toepassing van warmtepompen. Via een potentieelstudie kan over de mogelijke toepassingen in Brugge meer inzicht verworven worden.

### **Wat is het potentieel van riothermie?**

We kunnen de restwarmte die in afvalwater aanwezig is op drie wijzen hergebruiken. We onderscheiden warmte-onttrekking aan de bron, in de riool en in de waterzuiveringsinstallatie.

Het benutten van warmte aan de bron omvat systemen die worden geïntegreerd in de woning, meer bepaald douchewarmteterugwinning.

De systemen voor warmteterugwinning uit de riool omvatten geïntegreerde warmtewisselaars in de riool of een bypass van het rioolwater. De meest interessante plaatsen zijn de hoofdcollectoren van het rioelstelsel die worden vernieuwd. Dit biedt de kans om een warmtewisselaar te integreren in de rioolleiding. Deze vorm van warmteterugwinning van rioolwater wordt meestal onder de noemer 'riothermie' beschouwd.

De restwarmte van het geloosde effluent van een rioolwaterzuiveringsinstallatie vormt de derde en meest gecentraliseerde optie voor benutting van warmte van afvalwater.

<sup>5</sup> [https://www.smartgeotherm.be/?contest\\_category=award2017](https://www.smartgeotherm.be/?contest_category=award2017)

**Tabel 71: Overzicht karakteristieken van riothermiesystemen (VITO, 2014)<sup>6</sup>.**

	Aan de bron	Uit de riool	Aan afvalwater-zuiveringsinstallatie
Temperatuur	++	+	+
Klimatologische verstoring	++	-	-
Debiet	-	+	++
Debietsvariatie	-	+	++
Vervuiling	-	-	+
Afstand tot warmteconsument	++	+	+

Het potentieel van riothermie in Vlaanderen werd onderzocht door de VMM met ondersteuning van Kelvin Solutions en Ingenium (zie <https://www.vmm.be/water/riolering/riothermie>).

Voor grondgebied Brugge bestaat nog geen specifieke riothermie potentiekaart. De totale warmtehoeveelheid die via riothermie als bronenergie kan worden beschikbaar gesteld is relatief beperkt. Via een potentieelstudie kan hierover een betere inschatting opgesteld worden.

### **Wat met hout als fossielvrije warmtebron?**

Het verbranden van hout om gebouwen te verwarmen kan in principe fossielvrij gebeuren, maar het creëert significante milieuproblemen. Er wordt ingeschat dat er momenteel voor 47 GWh/jaar aan warmte benut wordt door huishoudelijke houtstook (vnl. klassieke houtkachels) en 14 GWh/jaar in de tertiaire sector (vnl. pelletkachels) in Brugge.

In Vlaanderen is de houtbranding verantwoordelijk voor 31% van de totale uitstoot aan fijn stof fractie PM10, 44% van de uitstoot aan fijn stof fractie PM2,5, 29% van de totale uitstoot aan dioxine en 69% van de totale uitstoot aan de polycyclische aromatische koolwaterstof (PAK) benzo(a)pyreen. Fijn stof veroorzaakt ziekten in onze luchtwegen en longen, dioxines verstoren de vruchtbaarheid, hormoon- en immuunsysteem en PAK's zoals benzo(a)pyreen veroorzaken DNA-schade en zijn kankerverwekkend. Een pelletkachel stoot evenwel 10 keer minder fijn stof uit dan een houtkachel (en 20 keer minder dan een open haard), maar toch is 40 uur verwarmen met een pelletkachel voor de fijn stof uitstoot het equivalent van een autorit Brussel-Moskou (2380 km) (Bron: VMM).

Met andere woorden: **verwarmen met hout zal slechts een beperkt aandeel in de warmtevraag mogen voorzien om te vermijden dat de doelstellingen op het vlak van luchtkwaliteit niet meer gehaald kunnen worden.** Bij verbranding op industriële schaal kunnen de milieuvervuilende emissies beter onder controle gehouden worden met rookgasreiniging, wat op kleine schaal niet realiseerbaar is.

<sup>6</sup> <https://www.stepupsmartcities.eu/Portals/51/3%20Kansenkaart%20Riothermie%20Antwerpen%20FINAAL.pdf>



Biomassa als individuele warmte-oplossing wordt beschouwd als een zoveel mogelijk te vermijden optie, om redenen van duurzaamheid (herkomst en transport van de biomassa) en luchtverontreiniging (vooral fijn stof). Het is wel een bron die occasioneel kan toegepast worden, bij voorkeur op basis van duurzame lokale reststromen en met rookgasreiniging bij de verbranding (toepasbaar in grotere installaties). Het biomassa-aandeel van de afvalverbranding bij IVBO kan op die manier ook als voldoende duurzaam beschouwd worden.

De lokale valoriseerbare biomassa stromen zijn evenwel erg beperkt. Dit zullen dus uitzonderingen moeten worden. Op basis van de dynamische energie-atlas van VITO is slechts een beperkt potentieel van 2.3 GWh/jaar aan energie uit biomassa aanwezig. Dit is een equivalent van ca. 182 woonequivalenten.

Het importeren van bovenlokale biomassastromen zoals hout betekent al snel dat de voordelen op het vlak van duurzaamheid verloren kunnen gaan omwille van het transport. Duurzaam bosbeheer is essentieel en ook dient rekening gehouden te worden met de competitie voor hout als grondstof, alsook de competitie met landbouwgrond.

In het warmtezoneringplan opgemaakt door Kelvin Solutions wordt verder ingegaan op het potentieel van de verschillende mogelijke warmtebronnen voor Brugge. Dit potentieel dient evenwel nog verder onderzocht te worden en gekoppeld aan concrete warmteprojecten.

### **Wat met het aardgasnet: einde van een tijdperk?**

Aardgas werd tot heden als dé energiebron voor warmte beschouwd in Vlaanderen waarbij het aardgasnet fijnmazig werd ontwikkeld met een mogelijke aansluitbaarheid van 95%. Dit is het resultaat van de verplichting die aan de netbeheerder werd opgelegd. Sinds 2017 zijn de netbeheerders **niet meer verplicht** om te voorzien in nieuwe aansluitingen voor aardgas. De Vlaamse overheid wil investeren in hernieuwbare energie en weg van de oude fossiele brandstoffen. De verplichting voor aansluiting van nieuwe woonontwikkelingen werd vanaf 1 januari 2021 gewijzigd. **Nieuwe woonontwikkelingen zullen bijgevolg niet meer worden uitgerust met een lokaal aardgasnet.**

De vraag en uitdaging is wat we zullen doen met het bestaande fijnmazig aardgasnet. Het bestaande aardgasnet is een belangrijke 'asset' (eigendom) met een afschrijvingstermijn. Het lijkt volgens de huidige inzichten niet realistisch om te veronderstellen dat wooneenheden op een significante schaal met fossielvrij groen gas (groene waterstof, groene methaan, ...) zullen verwarmd worden en dat het bestaande aardgasnet in die zin geheroriënteerd zal kunnen worden. Mogelijks zijn er wel opportuniteiten op kleinere schaal of in specifieke zones waar niet integraal kan omgeschakeld worden naar een warmtepomp of warmtenetaansluiting. De kostprijs, beschikbaarheid en schaalgrootte zijn op dit moment nog grote onbekenden. Als uitfaserende resttoepassingen voor aardgas en het aardgasnet beschouwen we enerzijds gecentraliseerde toepassingen, bijvoorbeeld de gecombineerde elektriciteits- en warmteproductie (WKK). Daarnaast zullen ook specifieke toepassingen, zoals procesindustrie, niet op korte termijn kunnen worden omgeschakeld naar een 'all electric' oplossing of

naar een warmtenetaansluiting, waarbij het aardgasnet een transitieoplossing blijft tot maximaal 2050.

**Gezien de lange afschrijftermijn van een aardgasnetwerk wordt er best niet meer geïnvesteerd in aardgasleidingen die niet meer voor 2050 afgeschreven zullen raken.**

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Na de warmtevraagreductie via isolatie (Pijler 1) vormen de **drie hoofdelementen** van de **warmtetransitie: zonthermie, warmtepompen en warmtenet met duurzame (rest)warmtebron**.

Momenteel wordt het sanitair warm water in slechts 1% van de woningen gedeeltelijk verwarmd via een **zonneboiler**, wat een vorm is van **zonthermie**. Een zonneboiler gebruikt de energie van de zon om water op te warmen tot de gewenste temperatuur. Een goed gedimensioneerde zonneboiler kan gedurende 6-8 maanden duurzaam sanitair warm water voorzien. In 2030 dient het aandeel 10% te zijn en in 2050 zouden 4 op 10 van de woningen over een zonneboiler moeten beschikken. Dit betekent dat jaarlijks 600 à 1.200 woningen met een zonneboiler dienen te worden uitgerust.

Deze aanpassing is technisch mogelijk zonder isolatie van de woning. De rendabiliteit van een zonneboiler is relatief laag en wordt terugverdiend over de levensduur (20 à 25 jaar) van de zonneboiler. Subsidies (premie van de netbeheerder en de opknappremie (na goedkeuring in college) verbeteren de rendabiliteit.

Op residentiële daken bedraagt het potentieel hiervoor 98 GWh/jaar. We schatten in dat 25% van de oppervlakte waar potentieel is om PV-zonneparken te plaatsen, ook geschikt is als locatie om grootschalige zonnecollectorparken te plaatsen. Op die manier zou 125 GWh elektrisch potentieel (PV) vervangen worden door 340 GWh thermisch potentieel (zonnecollectoren). Het potentieel van concentrated solar power, om zonnewarmte op hoge temperatuur te bekomen, dient verder onderzocht te worden voor Brugge.

Naast de renovatiegolf is er tevens nood aan een **warmtepompgolf**. Tijdens de komende jaren dienen ca. 1.500 warmtepompen per jaar te worden geïnstalleerd. In 2030 dienen idealiter 24% van de woningen en **in 2050 dienen 73% van de woningen verwarmd te worden met een warmtepomp, individueel of collectief**. Tegenwoordig is dat nog maar 0,8%.

De warmtepomp als individuele warmteoplossing (zie hoger) is een duurzaam alternatief voor gas om de woning te verwarmen én kan ook zorgen voor sanitair warm water. Een warmtepompboiler, die de woning voorziet van warm water, werkt volgens hetzelfde principe als dat van de warmtepomp en is 3 keer efficiënter dan een 'klassieke' elektrische boiler waardoor de installatie binnen de 5 jaar is terugbetaald. Een warmtepomp vormt samen met een grondige renovatie (tot EPC A), PV-installatie en groene stroomaankoop een ideale combinatie voor een integrale fossielvrije verwarming. Momenteel is een warmtepompboiler een goede keuze voor verduurzaming van de directe elektrische warmteproductie voor sanitair warm water. Na de levensduur (ca. 15 jaar) van de warmtepompboiler en



na integrale renovatie van de woning kan worden overgestapt naar een warmtepomp. De warmtepompboiler is dus een transitieoplossing op weg naar fossielvrije verwarming. De warmtepomp vormt de eindoplossing. In de periode **tot 2040** wordt een totaal van maximaal 4.000 bijkomende warmtepompboilers verwacht.

Als tussenstap kan ook gekozen worden voor een hybride warmtepomp, een warmtepomp met een CV-ketel ernaast voor koude dagen en voor sanitair warm water. Hybride warmtepompen besparen snel veel gas en CO<sub>2</sub>-uitstoot.

In de tertiaire sector dient het oppervlak verwarmd met een warmtepomp te stijgen van 2% rond 2020 naar 19-24% in 2030 om tegen 2050 71-73% te verwarmen.

Momenteel is de elektriciteitsprijs ten opzichte van de gasprijs hoog en daarenboven werd het principe van de terugdraaiende teller afgeschaft, waardoor een warmtepomp onvoldoende financieel interessant is. Het beleid van hogere overheden is doorslaggevend om met een aangepast fiscaal beleid fossielvrij verwarmen de wind in de zeilen te geven ten koste van fossiele brandstoffen. Subsidies verbeteren ook hier de rendabiliteit. Meer info hierover bevindt zich op het energieplatform in de fossielvrije woningfolder.

De **aansluiting op een bestaand of nieuw warmtenet gevoed met een duurzame warmtebron** vormt een derde optie. Het warmtenet van IVBO vormt een belangrijke schakel en interessante opportuniteit voor het verduurzamen en fossielvrij maken van bestaande woningen, appartementen en niet-residentiële gebouwen. Momenteel zijn er reeds ca. 100 woningen aangesloten op dit warmtenet (nieuwbouwwijk Duivekeet). Het warme water van IVBO wordt tot bij het distributiestation van de wijk gebracht. Daar zet een installatie de warmte van het transportnet over op het net van de wijk (80-90°C).

We streven naar een jaarlijkse groei van 500 aansluitingen per jaar, hetzij op het warmtenet van IVBO, hetzij op een nieuw lokaal warmtenet. Dit resulteert in een groei **tot 5.100 in 2030 en ca 15.000 woningen en appartementen aangesloten op het warmtenet in 2050** of een totaal van 24% van het bestaande woonpatrimonium. De groei in het aantal aansluitingen op het warmtenet van IVBO zien we hoofdzakelijk in het stadscentrum en de deelgemeenten Sint Pieters, Christus Koning en Sint Jozef.

Momenteel worden ca. 11.000 woningen/appartementen verwarmd met **stookolie** en ca. 4.500 woningen/appartementen elektrisch verwarmd via **elektrische radiatoren of accumulatoren**. We plannen dat deze **gradueel uitgefaseerd worden met -50% tegen 2030 en tot 0% tegen 2040**.

**Houtverwarming**, enerzijds via houtkachels of open haarden als bijverwarming en anderzijds via biomassaketels op houtsnippers of pellets, vormt geen hoofdcomponent in de warmtevoorziening. De beschikbaarheid van biomassa onder de vorm van houtresten wordt bij voorkeur aangewend voor hoogwaardige materiaal- en vervolgens centrale energietoepassingen, zoals bijvoorbeeld gecombineerde elektriciteit- en warmteproductie. Lokale toepassing van biomassa vormt een uitzonderingsoptie (2-3% van de woningen) voor woningen gelegen in

het buitengebied en dieniet kunnen worden gerenoveerd tot lage temperatuurverwarming en warmtepomp (bijvoorbeeld erfgoed).

Momenteel wordt een **aardgasketel** het meest toegepast van alle warmteproductiesystemen. Dit was tot heden ook de meest gestimuleerde optie. Meer bepaald is een condenserende aardgasketel de huidige referentie. Circa 73% van de woningen en appartementen worden verwarmd met een aardgasketel. De snelheid in afbouw van de aardgasverwarming wordt bepaald door enerzijds de groei van warmtepompen en warmtenetaansluitingen, en anderzijds de afbouw van stookolieverwarming en directe elektrische verwarming. Dit resulteert in een **reductie tot een aandeel van ca 54-58% in 2030, ca 29% in 2040 en 0% in 2050.**

De ambities worden hieronder vertaald, uitgedrukt in aantal wooneenheden of m<sup>2</sup> verwarmd vloeroppervlak in de tertiaire sector.

### Scenario Klimaatakkoord Parijs (-49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 2011):

#### Bijverwarming wooneenheden

		... - 2020		2020-2030		2030-2040		2040-2050	
		2020		toe/afname	2030	toe/afname	2040	toe/afname	2050
Wooneenheden (WE) stadscentrum + rand	#WE	63500		63500		63500		63500	
Warmtepompboiler (SWW)	#WE	100	0,2%	2500	2600	1500	4100	-4000	100
Zonneboiler	#WE	500	0,8%	9000	9500	9000	18500	6000	24500
Houtkachel (bijverwarming)	#WE	7000	11%	-2000	5000	-3000	2000	-2000	0
					8%		3%		0%

#### Hoofdverwarming wooneenheden

		... - 2020		2020-2030		2030-2040		2040-2050	
		2020		toe/afname	2030	toe/afname	2040	toe/afname	2050
Wooneenheden (WE) stadscentrum + rand	#WE	63500		63500		63500		63500	
Warmtepomp Ruimteverwarming +SWW: individueel of collectief (WN)	#WE	500	0,8%	15000	15500	17500	33000	13400	46400
Warmtenetaansluiting hoge temperatuur	#WE	100	0,2%	5000	5100	5000	10100	5000	15100
Biomassa/Pelletkachel (hoofdverwarming)	#WE	1000	1,6%	250	1250	500	1750	250	2000
Elektrische verwarming	#WE	4500	7%	-2500	2000	-2000	0		
Stookoliekachel	#WE	11000	17%	-5500	5500	-5500	0		
Gasketel	#WE	46400	73%	-12250	34150	-15500	18650	-18650	0
					54%		29%		0%

#### Bijverwarming tertiaire sector

		... - 2020		2020-2030		2030-2040		2040-2050	
		2020		toe/afname	2030	toe/afname	2040	toe/afname	2050
totaal tertiair	m <sup>2</sup>	4.500.000		4.500.000		4.500.000		4.500.000	
Warmtekrachtkoppeling	m <sup>2</sup>	25.000	1%	50.000	75.000	-	75.000	-50.000	25.000
Zonneboiler	m <sup>2</sup>	50.000	1%	150.000	200.000	300.000	500.000	150.000	650.000
					4%		11%		14%

#### Hoofdverwarming tertiaire sector

		... - 2020		2020-2030		2030-2040		2040-2050	
		2020		toe/afname	2030	toe/afname	2040	toe/afname	2050
totaal tertiair	m <sup>2</sup>	4.500.000		4.500.000		4.500.000		4.500.000	
Warmtepomp Ruimteverwarming+SWW: individueel of collectief (WN)	m <sup>2</sup>	100.000	2%	1.000.000	1.100.000	1.350.000	2.450.000	750.000	3.200.000
Warmtenetaansluiting hoge temperatuur	m <sup>2</sup>	200.000	4%	150.000	350.000	300.000	650.000	650.000	1.300.000
Biomassakachel	m <sup>2</sup>	0	0%	-	-	-	-	-	-
Elektrische verwarming	m <sup>2</sup>	100.000	2%	-50.000	50.000	-50.000	0		
Stookoliekachel	m <sup>2</sup>	350.000	8%	-175.000	175.000	-175.000	0		
Gasketel	m <sup>2</sup>	3.750.000	83%	-925.000	2.825.000	-1.425.000	1.400.000	-1.400.000	0
					63%		31%		0%

De doelen die bijgevolg vooropgesteld worden zijn:

Doel	Beschrijving doel 2030	Resulterende CO <sub>2</sub> -daling in 2030
2.1	9.000 extra zonneboilers in huishoudens (in totaal (= 14,4 GWh aardgas minder)	- 2,91 kton
2.2	extra zonneboilers in de tertiaire sector voor 150.000 m <sup>2</sup> extra (= 2 GWh aardgas minder)	-0,40 kton
2.3	15.000 extra warmtepompen voor ruimteverwarming in huishoudens: individueel of collectief (= 32,14 GWh extra elektriciteitsverbruik en 112,50 GWh minder aardgas)	-22,73 kton
2.4.	100.000 m <sup>2</sup> extra verwarmd via warmtepompen voor ruimteverwarming in de tertiaire sector: individueel of collectief (= 15,71 GWh extra elektriciteitsverbruik en 55,00 GWh minder aardgas)	-11,10 kton
2.5	5.000 extra warmtenetaansluitingen hoge temperatuur (wooneenheden) of 50 GWh extra afname	-10,10 kton
2.6	150.000 m <sup>2</sup> extra warmtenetaansluitingen hoge temperatuur (tertiaire sector) of 15 GWh extra afname	-3,03 kton

De andere veranderingen (warmtepompboilers huishoudens, WKK tertiaire sector, biomassa huishoudens, omschakeling van stookolie naar aardgas en omschakeling van elektrisch verwarmen naar verwarmen met aardgas) die verwacht worden in deze periode (beide scenario's), hebben zowel positieve als negatieve effecten mbt de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Deze zullen gezamenlijk resulteren in een daling van het elektriciteitsverbruik met 39,67 GWh en het stookolieverbruik (-94,50 GWh), maar ook in een stijging van het aardgasverbruik (+127,25 GWh) wat zich zal vertalen in een netto stijging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 0,44 kton CO<sub>2</sub> tegen 2030.

Bijkomende relevante KPI's en hun kostenraming die gebruikt kunnen worden om de voortgang op te volgen:

- 15.000 warmtepompen maal €10.000 (€150.000.000) plus voor 100.000 m<sup>2</sup> niet residentieel (€37.500.000)
- 5000 warmtenetaansluitingen maal €10.000 (€50.000.000) plus voor 150.000 m<sup>2</sup> niet residentieel (€1.000.000)
- 9000 zonneboilers maal €4500-6000 (€40.500.000) en voor 150.000m<sup>2</sup> tertiaire zonneboilers (€2.000.000)
- Kost WKK's (invest): 320.000 per MWe ( ~1.5 MWth) (ook tussenoplossing) (cijfer VITO <https://emis.vito.be/nl/bbt/bbt-tools/techniekfiches/warmte-kracht-koppeling-wkk>) voor de motorkost; maal 2 of meer voor de totalekost

### 3. Welke acties worden ondernomen?

#### Actie 2.1

#### Opzetten van een coalitie fossielvrij verwarmen Brugge

De ruimtelijke inplanting, zowel bovengronds als ondergronds, van de benodigde infrastructuur brengt ook vraagstukken met zich mee die multidisciplinair en over verschillende domeinen en diensten heen moeten worden aangepakt en dit samen met diverse stakeholders. Daarom is 'coalitie van de goesting' of 'coalition of the willing' belangrijk en noodzakelijk.

Deze nieuwe structuur moet een samenwerkingsverband worden waar alle partijen samen plannen kunnen maken, uitvoeren en opvolgen. De warmtecoalitie heeft als doel om andere acties, vermeld in deze Pijler, uit te voeren en hiervoor ook draagvlak te creëren. De warmtecoalitie heeft niet als doel om te verworden tot een praatbarak. De leden van de warmtecoalitie worden secuur uitgekozen op basis van welke bijdrage zij kunnen leveren aan het uitvoeren van de verschillende acties die de stad niet alleen kan. De warmtecoalitie wordt geleid door de warmteregisseur en omvat zowel interne (betrokken kabinetten en stadsdiensten) als externe (sociale huisvestingsmaatschappijen, Mintus, IVBO en andere mogelijke bronnen, exploitateurs, beheerders van warmtenetten) stakeholders.

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Cluster openbaar domein, dienst omgevingsvergunningen en planologie, dienst facilitair beheer, Mintus, Vivendo, Brugse Huisvestingsmaatschappij
- **Beoogde output:** Concretisering van warmtecoalitie (intern/extern & collectief/bilateraal)

#### Actie 2.2

#### Zoektocht naar bijkomende groene warmtebronnen (hoge en lage temperatuur)

De verbrandingsoven en het warmtenet van IVBO vormen de basis van het huidige stadswarmtenet in Brugge. De oven beschikt over extra warmtecapaciteit die kan worden geleverd en afgenomen. Naast de verbrandingsoven biedt de proceswarmte van Genencor (Du Pont) en de WKK van Beauvent een mogelijke bijkomende restwarmtebron.

Concentrated solar power (CSP), is een technologie waarbij zonnewarmte op hogere temperatuur geproduceerd kan worden. Het potentieel hiervan dient onderzocht te worden. Dit dient te passen in een breder onderzoek naar de meest aangewezen warmtebronnen (technisch, financieel) om een concrete invulling te geven aan wat de mogelijkheden lokaal zijn voor de zones waar het warmteplan een collectieve oplossing aanbeveelt. Andere te onderzoeken bijkomende warmtebronnen zijn: ondiepe geothermie, oppervlaktewater, biomassa, industriële restwarmte (al dan niet afkomstig van hernieuwbare brandstoffen die buiten Brugge geproduceerd worden).

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Dienst omgevingsvergunningen en planologie,
- **Beoogde output:**  
Haalbaarheidsstudie(s) naar bijkomende warmtebronnen

### Actie 2.3

#### Definiëren waar een collectief warmtenet nuttig, wenselijk, noodzakelijk en technisch haalbaar is

De warmtezoneringskaart definieert voor ieder gebouw wat de meest kostenefficiënte fossielvrije verwarmingskeuze is: hetzij collectief, hetzij individueel. Bij deze kaart werd geen rechtstreekse link gelegd met bestaande warmtebronnen of specifieke toekomstige warmtebronnen als uitgangspunt verondersteld. Op basis van de informatie uit de warmtezoneringskaart dient nader te worden bepaald waar een warmtenet nuttig is, wenselijk en noodzakelijk en technisch haalbaar is, hetzij op hoge of op lage temperatuur. Deze informatie kan dan aan de burger en bedrijven worden gecommuniceerd en gebruikt in alle beslissingen, zowel bij de burger en de bedrijven alsook bij stad Brugge en alle diensten. Er wordt nagegaan wat de beste manier is om grotere warmtenetten te realiseren (bijvoorbeeld in de binnenstad), waarbij een Brugs warmtenetbedrijf een mogelijkheid zou kunnen zijn voor de realisatie van een warmtenet in bepaalde zones.

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Dienst Wonen, Dienst omgevingsvergunningen en planologie, cluster openbaar domein, dienst facilitair beheer
- **Beoogde output:**
  - Haalbaarheidsstudies concrete projecten warmtenetten

### Actie 2.4

#### Ontwikkelen buurtwarmtenetten als kiemen in het stadscentrum

De haalbaarheidsstudie voor het warmtenet in enkele zones in het stadscentrum vormde een eerste stap in het proces voor de ontwikkeling van het warmtenet in de binnenstad. De haalbaarheidsstudie zoomde in op vier clusters van in hoofdzaak stadsgebouwen in het stadscentrum. De lokale buurtwarmtenetten zijn technisch haalbaar, al zal het praktisch een enorme uitdaging zijn omwille van de beperkte ruimte in de ondergrond. De ontwikkeling van de lokale buurtwarmtenetten met voornamelijk eigen stadsgebouwen heeft weliswaar slechts zin als deze zullen worden ingekoppeld op fossielvrije (rest)warmte die wordt geleverd door bijvoorbeeld IVBO of Genencor/Beauvent via een warmtedistributienet.

- **Trekker:** Dienst Facilitair beheer
- **Ondersteuning door:** Dienst KLIMID, Cluster openbaar domein
- **Beoogde output:**
  - Uitbouw van 4 lokale warmtenetten rond stadsgebouwen in de binnenstad als opstap naar buurtwarmtenetten.
  - Uitwerken van vergroening warmtelevering aan deze lokale warmtenetten

### **Actie 2.5**

#### **Faciliteren van de uitrol van warmtenetten**

De stad kan de verdere uitbreiding van het warmtenet van IVBO of nieuwe warmtenetten, bijvoorbeeld met (rest)warmte van de site Genencor faciliteren door mee opportuniteiten te signaleren met betrekking tot bijkomende warmteafnemers. Ook kan de stad ondersteunen bij het helpen zoeken naar oplossingen in het openbaar domein in functie van mogelijke warmtenettracés en andere ruimtevragen. Er wordt gefaciliteerd bij het realiseren van een warmtenetbackbone in/rond het stadscentrum. De stad Brugge kan ook ondersteunen in het helpen zoeken naar subsidies voor renovatie of uitbreiding voor warmtenetten. De eigen gebouwen worden waar mogelijk en wenselijk aangetakt op een warmtenet (zie ook actie 2.4).

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar Domein, Dienst Wonen, Dienst omgevingsvergunningen en planologie, dienst facilitair beheer, EU-cel

### **Actie 2.6**

#### **Inzetten traject van afkoppelen stadsgebouwen van aardgas en stookolie**

Stad Brugge beoogt een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van haar eigen gebouwen en technische infrastructuur met 40% in 2030 ten opzichte van 2015 te realiseren door een combinatie van energiebesparing (isolatie) maar ook door stelselmatig over te schakelen naar aansluitingsmogelijkheden voor toekomstige warmtenetten en warmtepompen gecombineerd met BEO-velden.

Veel historische stadsgebouwen in het centrum zullen niet tot een koolstofneutraal niveau gerenoveerd kunnen worden. Voor clusters van deze gebouwen kunnen we de warmtevraag op een koolstofneutrale manier realiseren door de aansluiting op een warmtenet of door te voorzien in warmtepompen via een BEO-veld. In de haalbaarheidsstudie voor clusters van (stads)gebouwen in het centrum, worden vier clusters beschouwd, waarvan de cluster museumkwartier (energievraag van stadsgebouwen jaarlijks 1350 MWh) op korte termijn als kansrijk wordt beschouwd. (zie actie 2.4). Alle aanpassingen binnen deze vier clusters aan stadsgebouwen worden 'warmtenetproof' uitgevoerd. Bovendien wordt in de eerste cluster (Museumkwartier) ook reeds een intern warmtenet ontworpen en uitgevoerd. Zo wordt de aansluiting op het later warmtenet vereenvoudigd. De impact op CO<sub>2</sub> uitstoot zal stapsgewijs gerealiseerd worden. Enerzijds door bij aanpassing reeds de primaire energievraag betekenisvol te doen dalen (isolatie, aanpassen ramen, efficiënte stookplaats, ...) later zodra het warmtenet operationeel is door de resterende warmtevraag duurzaam in te vullen.

- **Trekker:** dienst Facilitair beheer
- **Ondersteuning door:** Dienst KLIMID (energieambtenaar), Dienst omgevingsvergunningen en planologie,
- **Beoogde output:** tegen 2025 realisatie van de clustering van gebouwen van het museumkwartier. Deze cluster kan aangesloten worden op het warmtenet zodra de backbone gerealiseerd wordt op Dijver. Tegen 2030 realisatie van de andere kansrijke clusters op een warmtenet en een aantal andere stadsgebouwen verwarmen met warmtepompen.

**Actie 2.7**  
**Opzetten van communicatiecampagnes ivm warmtebeleidsplan, fossielvrije verwarming en warmtenet**

We dienen de Bruggeling mee te krijgen in het verhaal van fossielvrij verwarmen. De burger is de belangrijkste stakeholder die de warmtetransitie mogelijk maakt. Communicatie naar de burger toe vormt dan ook een belangrijk onderdeel. Hij dient geïnformeerd, gesensibiliseerd, overtuigd, ontzorgd en waar nodig verplicht te worden om de noodzakelijke switch te maken. Communicatiecampagnes kunnen helpen om de burger en ondernemingen te informeren en te inspireren met voorbeelden van fossielvrije verwarming. De communicatiestrategie dient te worden afgestemd op de doelgroep, hetzij de burger voor woningen en appartementen, hetzij ondernemingen en instellingen voor tertiaire gebouwen.

'De' burger bestaat weliswaar niet. Het zijn individuele personen met verschillende achtergrond, zowel naar kennis, interesse en overtuiging alsook met betrekking tot de sociaal-financiële situatie. Er is reeds een overkoepelende website (<https://energieplatform.brugge.be>) (zie ook actie 1.6) waar men alle info vindt over wat je kan doen om je woning fossielvrij te verwarmen, welke premies er bestaan en welke diensten je kunnen ondersteunen bij je plannen. Dit wordt communicatief nog beter uitgewerkt.

Een andere belangrijke doelgroep voor de warmtetransitie naar fossielvrije verwarming vormen de KMO's en bedrijven. We stellen voor om het bestaande platform 'Brugge geeft Energie' voor energietransitie van bedrijven en KMO's ook specifiek te richten op de vraag hoe fossielvrij verwarmen en ook koelen kan en welke opties het meest interessant zijn. Dit kan door informatie aan te reiken en inspirerende voorbeelden te delen. Binnen de tertiaire sector kan op specifieke sectoren en actoren worden gewerkt, die relevant zijn voor Brugge, zoals horeca, retail, zorg, scholen, hotels ...

Belangrijk daarbij is om de warmtezoneringskaart samen met de doelstellingen en acties uit het klimaatplan te vertalen naar informatie die voor de burger en de ondernemingen duidelijk is. Ook het organiseren van plaatsbezoeken aan voorbeelden kunnen onderdeel vormen van een communicatiecampagne. Social mediakanalen hebben een groot bereik, worden opgepikt en gedeeld. Een communicatiestrategie met specifieke tijd en mensen hieromtrent is noodzakelijk.

- **Trekker:** Dienst communicatie, VZW Brugge Geeft Energie
- **Ondersteuning door:** Dienst KLIMID, Dienst werk en ondernemen
- **Beoogde output:**
  - Informatiesessie voor KMO's en bedrijven
  - Uitwerken communicatiestrategie fossielvrij Verwarmen
  - Communicatiecampagnes fossielvrij verwarmen opmaken en uitvoeren (online/offline)



#### **4. Korte oplisting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

In eerste instantie is het evenwel de eigenaar van elke woning en gebouw die de verantwoordelijkheid zal moeten opnemen om diens eigendom fossielvrij te verwarmen tegen 2050. De stad kan maximaal faciliteren en enthousiasmeren waar mogelijk, maar nog veel doorslaggevend zijn hogere overheden om met een aangepast (fiscaal) beleid fossielvrij verwarmen de wind in de zeilen te geven ten koste van fossiele brandstoffen. Zij hebben voldoende slagkracht om de warmtetransitie te bevorderen. Een aantal voorstellen worden opgesomd.

Ten eerste pleitte stad Brugge reeds samen met 7 andere steden en gemeenten voor de taks shift. Hogere overheden moeten inzetten op elektrificatie door de energielasten van elektriciteit naar aardgas te verschuiven. Enkel op deze manier kunnen de financiële knelpunten voor warmtepompen en warmtenetten samen aangepakt worden. Lage elektriciteitsprijzen zijn gunstig voor warmtepompen, hogere aardgasprijzen geven warmtenetten een betere concurrentiële positie t.o.v. gas.

Vervolgens kunnen hogere overheden er ook voor zorgen dat lock-ins vermeden worden door een gefaseerd verbod op het vervangen of nieuw installeren van aardgas- en stookolieketels.

Een aansluitpremie voor het warmtenet voor bestaande gebouwen behoort tenslotte ook nog tot één van de cruciale beleidsmaatregelen die hogere overheden kunnen nemen.

Een strenge normering van de uitstoot gelinkt aan houtverbranding vanuit Vlaanderen kan helpen om er voor te zorgen dat het halen van de klimaatuitdagingen de doelstellingen voor een betere luchtkwaliteit in het gedrang brengen.

Een versnelde afschrijving van het aardgasnet valt aan te raden om de mogelijkheden van de fossielvrije alternatieven niet in de weg te staan.



# Brugge is een hernieuwbare elektriciteitsstad



**3** Meer windenergie

**4** Meer zonne-energie

**5** Efficiënt en innovatief met elektriciteit





# Brug 2 Brugge is een hernieuwbare elektriciteitsstad



Om de doelstellingen voor lokale hernieuwbare energieproductie te realiseren, moet Brugge vooral sterk inzetten op **elektriciteitsproductie door windturbines en PV-panelen**. Dat geldt voor 2030, maar zeker ook voor 2050. Dat is cruciaal, aangezien we vooral van fossiele brandstoffen zullen afstappen door elektrificatie van de energievraag. Binnen resultaatgebied 2, gaat **Pijler 3** over het streven naar meer windenergie, terwijl **Pijler 4** de elektriciteitsproductie door PV-panelen behandelt.

Aangezien er in de toekomst een hogere elektriciteitsbehoefte zal ontstaan, die ook op een hernieuwbare manier zal opgewekt moeten worden (bijvoorbeeld voor verwarming met warmtepompen, elektrische mobiliteit, ventilatie in geïsoleerde gebouwen, koeling, ...), zal het belangrijk zijn om ook voldoende in te zetten op **elektrische energie-efficiëntie**, we moeten dus voldoende zuinig zijn met elektriciteit. De stijgende productie van elektriciteit uit zon en wind zal grote uitdagingen met zich meebrengen op het vlak van **netbalancing en energieopslag**. Energieopslag met bijvoorbeeld batterijen, waterstof en energie-atollen zullen de komende decennia essentieel worden als sluitstuk voor de energietransitie. Dit wordt behandeld in **Pijler 5**.

Deze brug rust op 3 pijlers

- **Pijler 3:** Verder uitrollen van de productiecapaciteit windenergie
- **Pijler 4:** Opdrijven van de productiecapaciteit fotovoltaïsche zonnepanelen
- **Pijler 5:** Efficiënt en innovatief met elektriciteit

## Pijler 3: Verder uitrollen van de productiecapaciteit windenergie

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Brugge zette tot nu toe sterk in op hernieuwbare energieproductie door wind en heeft daarmee zowel per inwoner als per oppervlakte een heel stuk meer windenergie dan het Vlaamse gemiddelde. Met 52 operationele windturbines - goed voor een geïnstalleerd vermogen van 125 MW en een verwachte elektriciteitsproductie van 252 GWh/jaar - heeft Brugge anno 2021 alvast een aanzienlijk windpark gerealiseerd. In 2018 was de productie nog 132 GWh/j en in 2019 161 GWh/j. Alle Brugse windturbines bevinden zich vandaag in het havengebied (inclusief Herdersbrug). Op lange termijn is er het potentieel om de jaarlijkse elektriciteitsproductie door windenergie minstens te verdubbelen.



**Figuur 19: Overzicht van locatie bestaande windmolens + vergunningsaanvragen (situatie voorjaar 2021).**

**Windplan Brugge** Het windplan –dat op 31 mei 2021 goedgekeurd werd door de Gemeenteraad – legt op basis van een ruimtelijke analyse vast waar grootschalige windturbines (> 300 kW) ingepland kunnen worden. Op vandaag plaatsen initiatiefnemers in hoofdzaak turbines met een vermogen van meer dan 1500 kW. Omdat de ruimte schaars is, is het aangewezen om, daar waar windturbines kunnen, te streven naar turbines met een zo groot mogelijk vermogen.

Bij het afbakenen van de preferentiële zone voor windenergie is rekening gehouden met de klimaatambities en met het windpotentieel. Het windplan geeft duidelijkheid aan investeerders (zowel private ontwikkelaars, publieke ontwikkelaars als mengvormen of coöperaties) met welke parameters de Stad rekening houdt bij het formuleren van adviezen of het nemen van beslissingen. Het plan geeft aan hoe de Stad de verdere ontwikkeling van de windturbinecapaciteit ziet en is bijgevolg richtinggevend voor de adviezen die ze geeft aan de deputatie en het departement Omgeving en voor de vergunningen die het College van Burgemeester en Schepenen uitreikt voor de kleinere windturbines binnen het segment van de grootschalige windturbines.

De stad Brugge kiest met het windplan prioritair voor het havengebied en de industriegebieden rond de Blauwe Toren als energiehubbs voor grootschalige windturbines. De keuzes zijn gemaakt vanuit een analyse van de omgeving, het windpotentieel, de positieve aanknopingspunten en negatieve randvoorwaarden. De positieve ruimtelijke aanknopingspunten voor de zoekzones zijn (Figuur 19): industriegebied, grootschalige infrastructuur voor transport (autowegen, waterwegen en spoorwegen) en voor transport van energie (hoogspanningsleidingen). De negatieve randvoorwaarden zijn: afstand ten opzichte van bewoning, erfgoedwaarde en de open ruimte gebieden (gekenmerkt door landschappelijke waarde, natuurwaarde en landbouwbestemming).

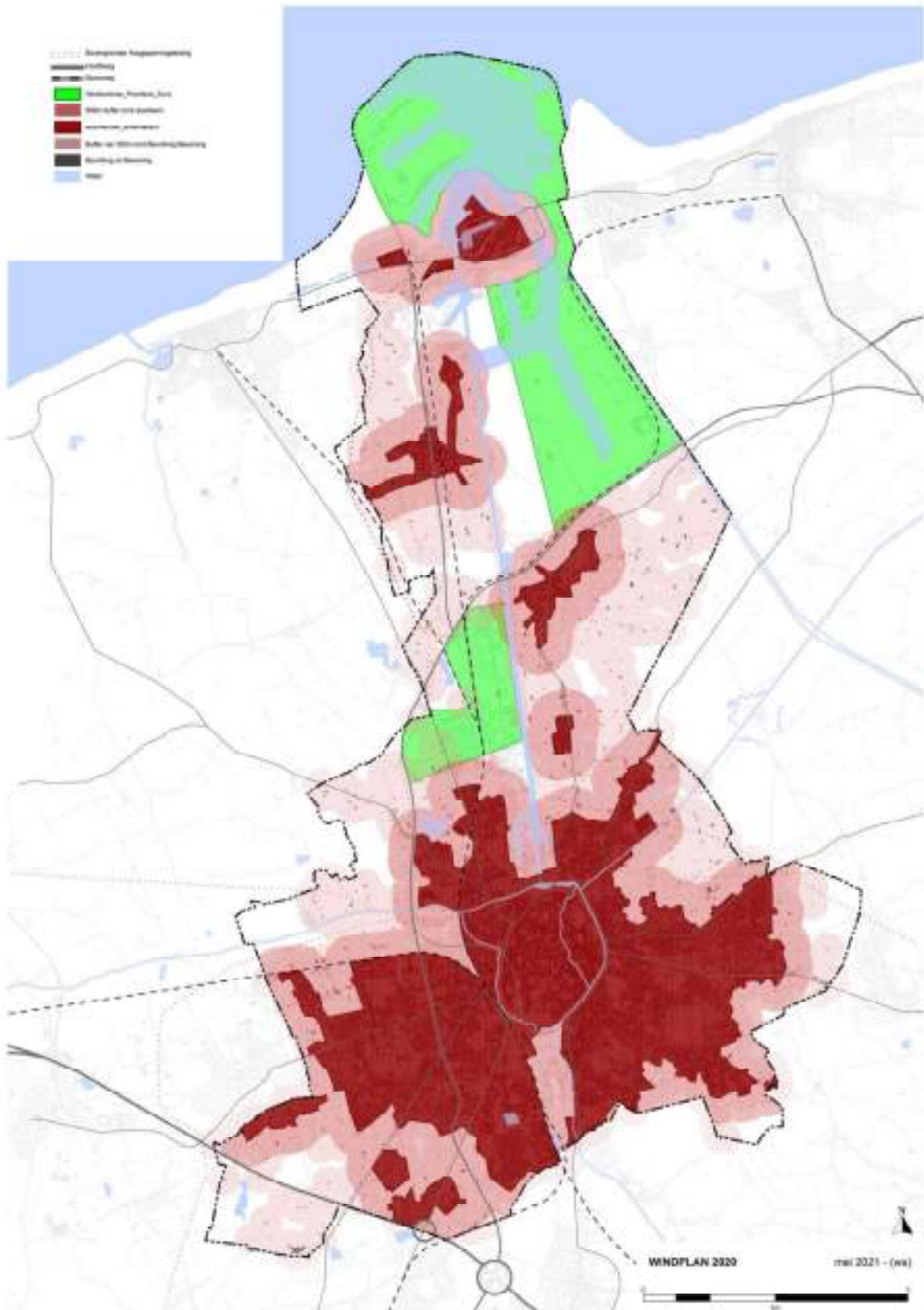
Om woonkernen te beschermen is in het plan een absolute uitsluiting gehanteerd op het inplanten van nieuwe grootschalige windturbines binnen een afstand van 500 meter tot die woonkernen. Figuur 20 toont de prioritaire zones voor windturbines, zoals die in het windplan zijn bepaald. We beschrijven hieronder de verschillende mogelijkheden om het geïnstalleerde vermogen aan windenergie verder te verhogen.





**Figuur 20: Windplan Brugge (2021): situering van de zoekzones (positieve aanknopingspunten).**





**Figuur 21: Windplan Brugge (2021): afbakening preferentiële zones**

Bijkomende turbines in het havengebied plaatsen:

Het theoretische potentieel voor verdere uitbreiding in de **achterhaven** wordt ingeschat op 13 turbines in de periode 2022-2030, allen met een vermogen van 4,5 MW, goed voor een bijkomende elektriciteitsproductie van **131 GWh/jaar**. In de periode 2031-2040 wordt rekening gehouden met 4 bijkomende turbines langs de Koffieweg, goed voor een vermogen van 18 MW en een jaarlijkse elektriciteitsproductie van **40 GWh**.

Het potentieel in de **voorhaven** wordt momenteel door MBZ onderzocht.

Bestaande turbines in het havengebied vervangen en opwaarderen:

Eenmaal de bestaande windturbines terugverdiend zijn of het einde van hun levensduur bereikt hebben (te verwachten in de periode 2030-2040 voor tenminste de turbines die voor 2016 gebouwd zijn), kunnen ze vervangen worden door nieuwe en grotere exemplaren. De betreffende turbines hebben op dit moment een gemiddeld vermogen van 2,4 MW per stuk, en zijn vaak kleiner uitgevoerd dan wat volgens de vergunningsaanvraag toegelaten werd. Op basis van de tiphoogte en het vermogen uit de vergunningsaanvraag, is voor elke bestaande windturbine ingeschat hoe groot het vermogen zou kunnen zijn bij vervanging, weliswaar grotendeels in de periode 2040-2050. In totaal kan vervanging zorgen voor 32 MW (=132 GWh/j) bijkomende productiecapaciteit. Bovendien hebben grotere windturbines meer vollasturen, waardoor vervanging zorgt voor een dubbele winst in de jaarlijkse elektriciteitsproductie. Terwijl de huidige windturbines gemiddeld 1848 vollasturen per jaar hebben, schatten we in dat de nieuwe windturbines gemiddeld 2244 vollasturen per jaar zullen hebben<sup>7</sup>.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Als doelstelling voor windenergie wordt de jaarlijkse elektriciteitsproductie gebruikt. We kiezen bewust niet voor het geïnstalleerde vermogen, omdat hoewel met meerdere kleinere windturbines hetzelfde geïnstalleerde vermogen gerealiseerd kan worden, de jaarlijkse elektriciteitsproductie lager zal uitvallen dan wanneer men een kleiner aantal grote turbines bouwt.

**Tabel 8: Overzicht van de totale verwachte jaarlijkse elektriciteitsproductie door windturbines op het einde van de vermelde periode [GWh/jaar].**

	Productie wind (GWh/j)
Doel 2030	430
Doel 2040	464
Doel 2050	550

<sup>7</sup> Deze inschatting is gebaseerd op een model waarbij gebruik gemaakt wordt van een VESTAS V112 turbine van 3,3 MW en dat rekening houdt met de locatie van een windturbine (in dit geval Brugge). Men kan verwachten dat grotere (hogere) turbines meer vollasturen zullen hebben. Door het gebrek aan precieze informatie omtrent het te verwachten aantal vollasturen, kiezen we ervoor conservatief te rekenen en een eventueel hoger aantal vollasturen als marge te beschouwen.

Het realiseren van dit potentieel lijkt haalbaar, mits realiseren van bijkomende windmolens in bijvoorbeeld de voorhaven. Het consortium Bruggenbouwers schat in dat mits extra inspanningen op dit vlak, ook een productie van 668 GWh/j mogelijk is tegen 2050 ('surplus scenario'). Een dergelijke meerproductie zou kunnen compenseren in het geval de opmars van zonnepanelen niet verloopt zoals verhoopt (Pijler 4).

Het doel is bijgevolg, zowel voor het scenario 'EU-klimaatwet (-42%)' als voor 'Klimaatakkoord Parijs (-49%)':

<b>Doel</b>	<b>Beschrijving doel 2030</b>	<b>Resulterende CO<sub>2</sub>-daling in 2030</b>
3.1	298 GWh/j extra productie windenergie ten opzichte van 2018 (430 GWh/j in totaal)	-53,40 kton

- **Kostenraming**

Productie 298 GWh/j extra (133 MW extra) kost naar schatting € 170.000.000 en wordt gedragen door de investeerder van de windturbines. (1MW kost volgens VEKA ongeveer €1.270.000)

### 3. Welke acties worden ondernomen vanuit of in samenwerking met het stadsbestuur

#### Actie 3.1

#### Monitoring en waakzaam opvolgen dat het windpotentieel optimaal benut wordt.

Om het windplan verder op te volgen is het cruciaal om een aantal zaken te monitoren: (a) het potentieel aan windenergie dat er nog rest in het havengebied en (b) de leeftijd, het vermogen, het aantal windturbines en de effectieve energieproductie van de windturbines.

Op dit moment zijn de meeste turbines kleiner uitgevoerd dan wat toegelaten werd volgens de vergunningsaanvraag, zowel wat betreft vermogen als tiphoogte. Redenen hiervoor zijn de onzekerheid van technologische ontwikkelingen als gevolg van de lange doorlooptijd, of andere (technologische, praktische, marktgerelateerde) obstakels. Stad Brugge is best waakzaam dat zowel bij de vervanging van bestaande, als bij het bouwen van nieuwe windturbines het gerealiseerde vermogen zo groot mogelijk is binnen wat toegelaten is volgens de vergunning. Zo wordt het potentieel maximaal benut. Als deze obstakels reeds tijdens de ontwikkeling van een windproject geïdentificeerd worden, kunnen ze mogelijk tijdig verholpen worden om alsnog het potentieel maximaal te benutten. Het vervangen van bestaande windturbines (ook wel repowering genoemd) zal normaal minder tijd in beslag nemen, maar ook hier moet zonder al te veel tegenslag gerekend worden op een doorlooptijd van twee tot vier jaar en dienen de studies voldoende snel opgestart te worden. Belangrijk bij repowering is rekening te houden met publieke acceptatie van hogere windturbines. De projectontwikkelaars dienen samen met de netbeheerders tijdig regelingen te treffen om ervoor te zorgen dat de capaciteit van het elektriciteitsnet voldoende groot is om de bijkomende vermogens op te vangen. Door deze potentiële hindernissen proactief te onderzoeken, kan kostbare tijd gewonnen worden.

- **Trekker:** Dienst Omgevingsvergunningen en planologie
- **Ondersteuning door:** MBZ, WVI, Dienst KLIMID
- **Beoogde output:**
  - Meenemen van optimale invulling windproductie bij formulering adviesvragen omgevingsvergunningen voor grote windturbineprojecten
  - Periodieke monitoring van de productie van de windturbines in relatie tot de doelstellingen

#### Actie 3.2

#### Vergroten van het draagvlak voor windturbines door het stimuleren van burger-energiecoöperaties

Burgerparticipatie in windturbines laat toe dat de Bruggeling ook zelf kan meeprofiteren van de windturbines. Brugge besliste in de Gemeenteraad van 5 februari 2018 om "voor nieuwe windenergieprojecten op Brugs grondgebied te voorzien in een rechtstreekse of onrechtstreekse participatie van minimaal 35% (van burgers en lokale overheid) met een minimum van 1 windturbine, via coöperaties welke de ICA-principes respecteren. Dit om lokale natuurlijke rijkdom voor iedereen toegankelijk te maken, en draagvlak bij de bevolking te creëren." De stad heeft evenwel louter een adviserende rol bij de realisatie van grote

windturbines. Momenteel zijn in Brugge nog geen windturbines gerealiseerd door burger-energiecoöperaties volgens de ICA-principes. ICA principes fungeren als garantie voor een echte burgerparticipatieve aanpak.

### **De 7 ICA-principes als richtsnoer voor de werking van een Coöperatie.**

- Open lidmaatschap zonder enige discriminatie op basis van gender, sociale afkomst, ras, politieke voorkeur of religie.
- Het nemen van alle beleidsbeslissingen gebeurt op een democratische manier waar alle leden aan deelnemen
- Het kapitaal van de coöperatie bestaat uit de bijdragen van de vennoten.
- Een Coöperatie is een autonome, zelfredzame organisatie.
- De Coöperatie staat in voor vorming van hun leden en personeel, zodat zij werkelijk kunnen bijdragen tot de verdere ontwikkeling van de coöperatieve beleidsvisie. Daarnaast informeren zij het grote publiek over de aard en de voordelen van het coöperatief ondernemen.
- Door samen te werken met andere organisaties versterken coöperaties de coöperatieve beweging.
- Coöperaties dragen bij tot de duurzame ontwikkeling van de samenleving.

Indien er mogelijkheden zouden ontstaan voor **windturbines op stadseigendommen binnen de afbakening van het windplan**, dan dient dit voor minstens 35% met participatie van een burger-energiecoöperatie te zijn volgens de ICA-principes.

In de haven wordt overheidsparticipatie door Portfinico (MBZ + Zefier) gegarandeerd. De haven zal er mee naar streven om burgerparticipatie met deelname van een partner georganiseerd volgens de ICA-principes te helpen realiseren bij nieuwe windprojecten.

De stad kan bij de (her)ontwikkeling van nieuw bedrijventerreinen met **WVI** onderzoeken om de windturbines enkel in concessie te geven aan burgercoöperaties die volgens de ICA-principes werken indien ze beschikt over grondposities hiervoor.

- **Trekker:** MBZ, WVI
- **Ondersteuning door:** Cluster Omgeving

### **Actie 3.3 Uitfaseren lokale taks op windturbines**

Momenteel wordt in Brugge nog een taks geheven op windturbines. Een van de voorwaarden die Vlaanderen stelt aan steden en gemeenten die willen instappen op het Lokaal Energie en Klimaatpact (LEKP) ntegraal het kader van de deelname aan het Vlaamse klimaatpact wordt de geleidelijke uitfasering een verplichting.

- **Trekker:** Dienst financiën
- **Beoogde output:**
  - Afschaffing taks op windturbines

### **Actie 3.4** **Deelnemen aan bovenlokaal debat over windturbines**

Het ruimtelijk verhaal eindigt niet bij de grenzen van de stad Brugge. Ook aangrenzende gemeenten zoeken naar mogelijkheden en plaatsen voor het inplanten van windturbines en -parken. Het is daarom cruciaal om verder in te zetten op een intergemeentelijk debat over het lokaliseren van windturbines en -parken.

De Vlaamse en provinciale overheid voeren momenteel onderzoek naar de inpasbaarheid van windturbines in het landschap. Het is wenselijk om dat debat op te volgen, de resultaten kritisch te evalueren en eventueel te verankeren in het ruimtelijk beleid in Brugge.

- **Trekker:** Dienst omgevingsvergunningen en planologie
- **Ondersteuning door:** dienst KLIMID
- **Beoogde output:**
  - Harmonisatie van windprojecten over gemeentegrenzen heen
  - Opvolgen debat op Vlaams niveau over inpasbaarheid van windturbines in het landschap

### **Actie 3.5** **Positieve communicatie voeren over voordelen windturbines**

Inzetten op sterkere communicatie over de voordelen van de Brugse windturbines (energie-onafhankelijkheid, financiële voordelen voor de Bruggeling (via terugvloei-effecten, actie 3.2)). Het NIMBY-effect ("Not-In-My-Back-Yard") kan zo mogelijk beperkt worden.

Het geven van namen van roemrijke Bruggelingen (cfr. straatnamen) aan windturbines kan overwogen worden, niet alleen om de administratieve opvolging te vergemakkelijken (klachten linken aan specifieke windturbines, opvolgen productie, ...), het verpersoonlijken van de turbines kan de identificatie en betrokkenheid bij de turbines verhogen terwijl ook historische Bruggelingen extra erkenning kunnen ontvangen via de associatie met een windturbine die zorgt voor lokale energieopwekking.

- **Trekker:** Dienst communicatie
- **Ondersteuning door:** Dienst KLIMID
- **Beoogde output:**
  - Communicatiecampagnes die voordelen windturbines in de kijker zetten

#### **4. Korte olijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Het zijn de ontwikkelaars van windprojecten, zowel volledig privaat als burger-energiecoöperaties die de financiering moeten opzetten en de nodige vergunningen bekomen. De hogere overheden bepalen het fiscale en subsidiebeleid voor windenergie en in de meeste gevallen leveren ze ook de vergunningen af.

Netbeheerders staan voor de cruciale taak om het net gebalanceerd te houden in de toekomst waarbij momentane en seizoensafhankelijke vraag en aanbod aan elektriciteit veel meer discrepanties zal vertonen. Netversterking, elektriciteitsopslag en internationale interconnecties worden cruciaal. Er zal voldoende en afdoende geïnvesteerd moeten worden in de elektrische infrastructuur van morgen.

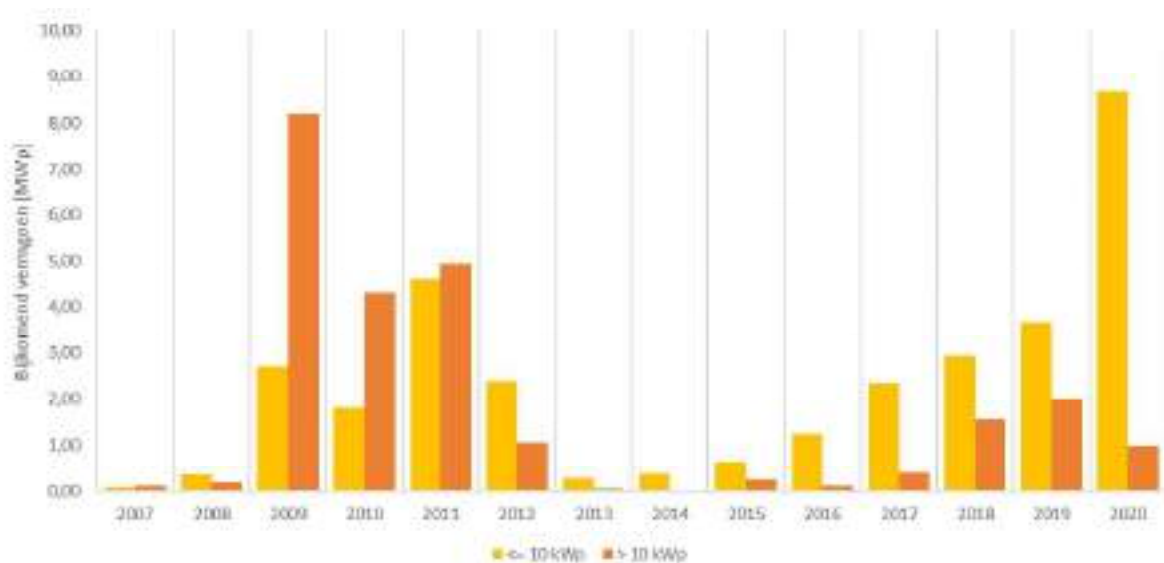


## Pijler 4: Opdrijven van de productiecapaciteit fotovoltaïsche zonnepanelen

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

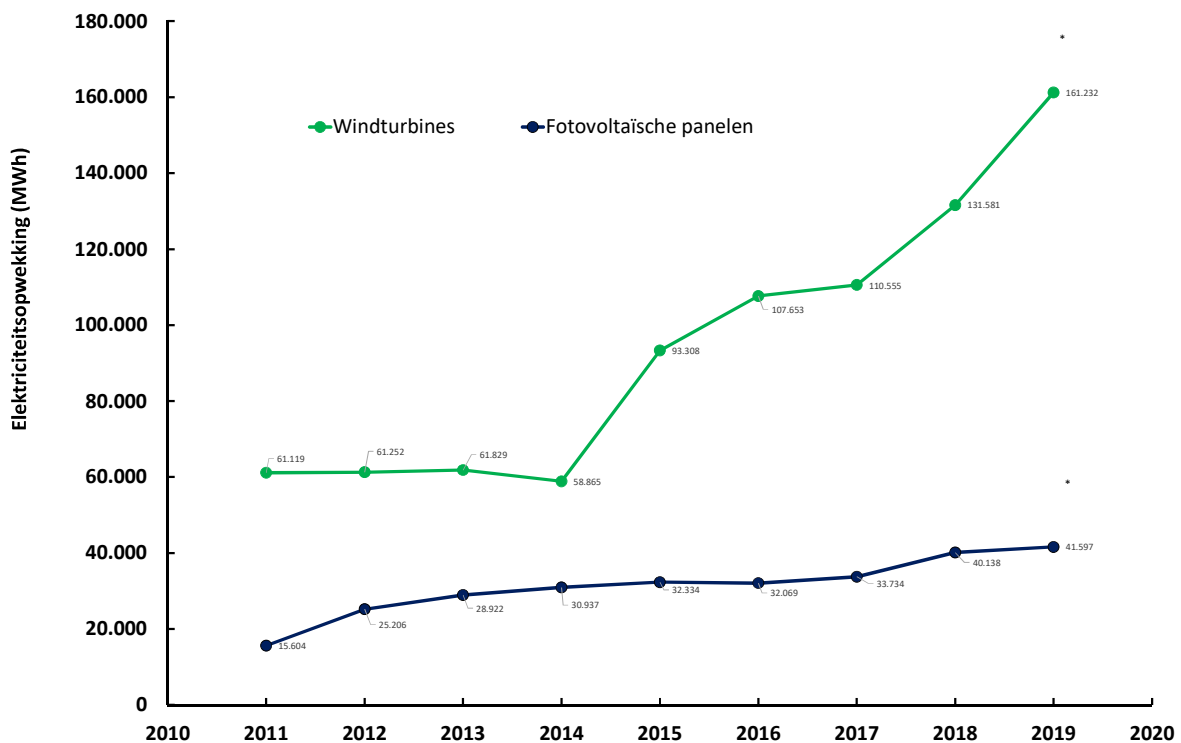
Wil Brugge in 2030 een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 49% gerealiseerd hebben, dan zal naast de sterke inspanning die gevraagd wordt in de andere domeinen (hoge renovatiegraad voor gebouwen, sterk inzetten op elektrificatie van mobiliteit en industrie) ook de productie van hernieuwbare energie op korte tijd zeer sterk moeten toenemen. Windenergie zal daar reeds een grote bijdrage aan leveren, ook zonne-energie wordt belangrijk. Voor zonne-energie is een niet te onderschatten inhaalbeweging nodig in de periode 2021-2030.

In Brugge zijn PV-installaties goed voor een elektriciteitsproductie van minstens **55 GWh/jaar** sinds eind 2020, in 2018 bedroeg dit nog 40 GWh/jaar, in 2016 was dit 32 GWh/jaar. De aangroei is tot nog toe sterk fluctuerend geweest in functie van wijzigingen in het gevoerde beleid op Vlaams niveau (groene stroomcertificaten, terugdraaiende teller).



**Figuur 22: Evolutie bijkomend vermogen PV-installaties in Brugge, voor huishoudelijke (< 10 kW-piek) en grote installaties (>10 kW-piek).**

De opmars van fotovoltaïsche zonnepanelen gaat veel trager dan deze van windturbines in Brugge. Zeker voor de grote installaties.



**Figuur 23: Evolutie van de elektriciteitsproductie aan wind en zon op Brugs grondgebied.**

Met behulp van de Dynamische Energieatlas (een tool ontwikkeld door VITO en EnergyVille) is het resterend potentieel van PV-installaties in Brugge ingeschat. Tabel 9 geeft een overzicht van het potentieel (cijfers verzameld in 2016), met een opdeling tussen huishoudelijke PV-installaties ( $\leq 10$  kW-piek) en grotere, niet-huishoudelijke installaties.

PV-installaties **op daken** enerzijds en **grondgebonden** installaties anderzijds vertegenwoordigen elk ongeveer de helft van het potentieel (respectievelijk 45% en 55%). PV-installaties op residentiële daken zijn goed voor een kwart van het totale potentieel; 2/3 van dit potentieel bevindt zich in het sub-urbaan gebied. Niet-residentiële daken (zowel tertiair als industrieel) vertegenwoordigen 30% van het potentieel. Voor grondgebonden PV-installaties komen braakliggende percelen op bedrijventerreinen of te overkappen autoterminals in beeld. Ook eventuele brownfields zouden in aanmerking kunnen komen. Grondgebonden zonneparken zijn goed voor 44% van het totale potentieel. Daarnaast bieden ook klaverbladen en spoor- en snelwegbermen kansen om PV-installaties te plaatsen.

**Tabel 9: Resterend potentieel en bestaande installaties van fotovoltaïsche zonne-energie (PV) in Brugge op basis van data verzameld in 2016 (dynamische energieatlas VITO/Energyville), uitgedrukt in jaarlijkse elektriciteitsproductie (GWh/jaar).**

Er is een opdeling gemaakt door de statistische sectoren te groeperen in vier categorieën: *Urbaan: het historisch stadscentrum; sub-urbaan: gebieden buiten het historisch stadscentrum met meer dan 10 huishoudens/ha; Ruraal: gebieden met minder dan 10 huishoudens/ha; Industrieel: gebieden met een voornamelijk industriële bestemming.*

Jaarlijkse elektriciteitsproductie [GWh/jaar]	<= 10kWp		> 10kWp		Totaal
	Residentiële daken	Niet-residentiële daken	Spoor- en snelwegbermen	Zonneparken	
Bestaande installaties (Data 2016)	13		17		30
Resterend potentieel					
Urbaan	41	42	0	0	83
Sub-urbaan	202	107	1	1	311
Ruraal	32	38	3	36	109
Industrieel	10	146	35	474	665
Totaal	298		900		1198

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Als KPI voor PV-installaties wordt het geïnstalleerd vermogen gebruikt. Vanuit de analyse van het potentieel en de trends die we de voorbije jaren zagen, stellen we twee scenario's voor, die elk uitgerold worden in verschillende fasen in de periode 2021-2050. De scenario's zorgen min of meer voor een gelijke productie van elektriciteit door wind en zon, wat de balans tussen vraag en aanbod van elektriciteit al enigszins ten goede komt.

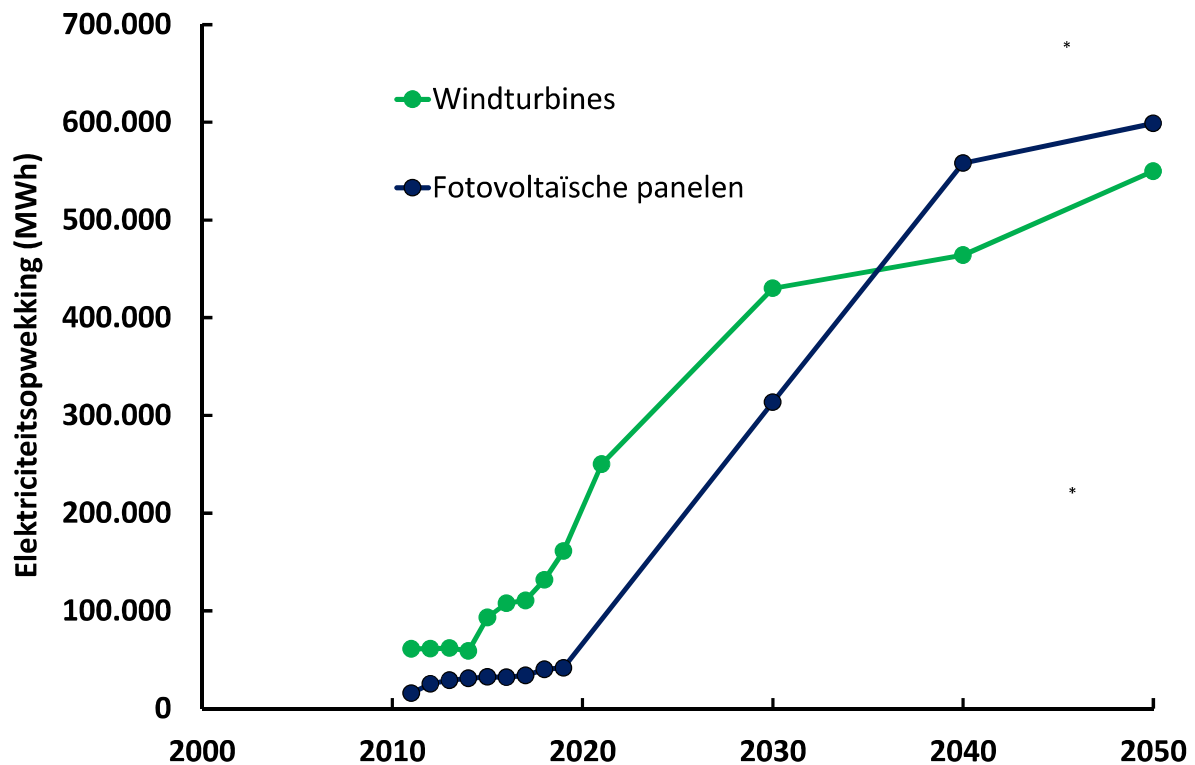
**Tabel 10: Doelstellingen voor jaarlijkse productie (GWh/jaar) door PV-installaties in Brugge.**

	Scenario 'Klimaatakkoord Parijs' (-49%)		
	<= 10kWp	> 10kWp	Totaal
2018	19	21	40
2030	185	129	314
2040	289	269	558
2050	295	303	599

De doelen die bijgevolg vooropgesteld worden zijn voor het scenario 'Akkoord Parijs (-49%):

Doel	Beschrijving doel 2030	Resulterende CO <sub>2</sub> -daling in 2030
4.1	Elektriciteitsproductie fotovoltaïsch bij particulieren (<10 kWpiek) stijgt met 166 GWh/j ten opzichte van 2018 (tot 185 GWh/j in totaal in 2030)	-29,75 kton
4.2	Elektriciteitsproductie fotovoltaïsch met grootschalige installaties (>10 kWpiek) stijgt met 107 GWh/j ten opzichte van 2018 (128 GWh/j in totaal)	-19,22 kton

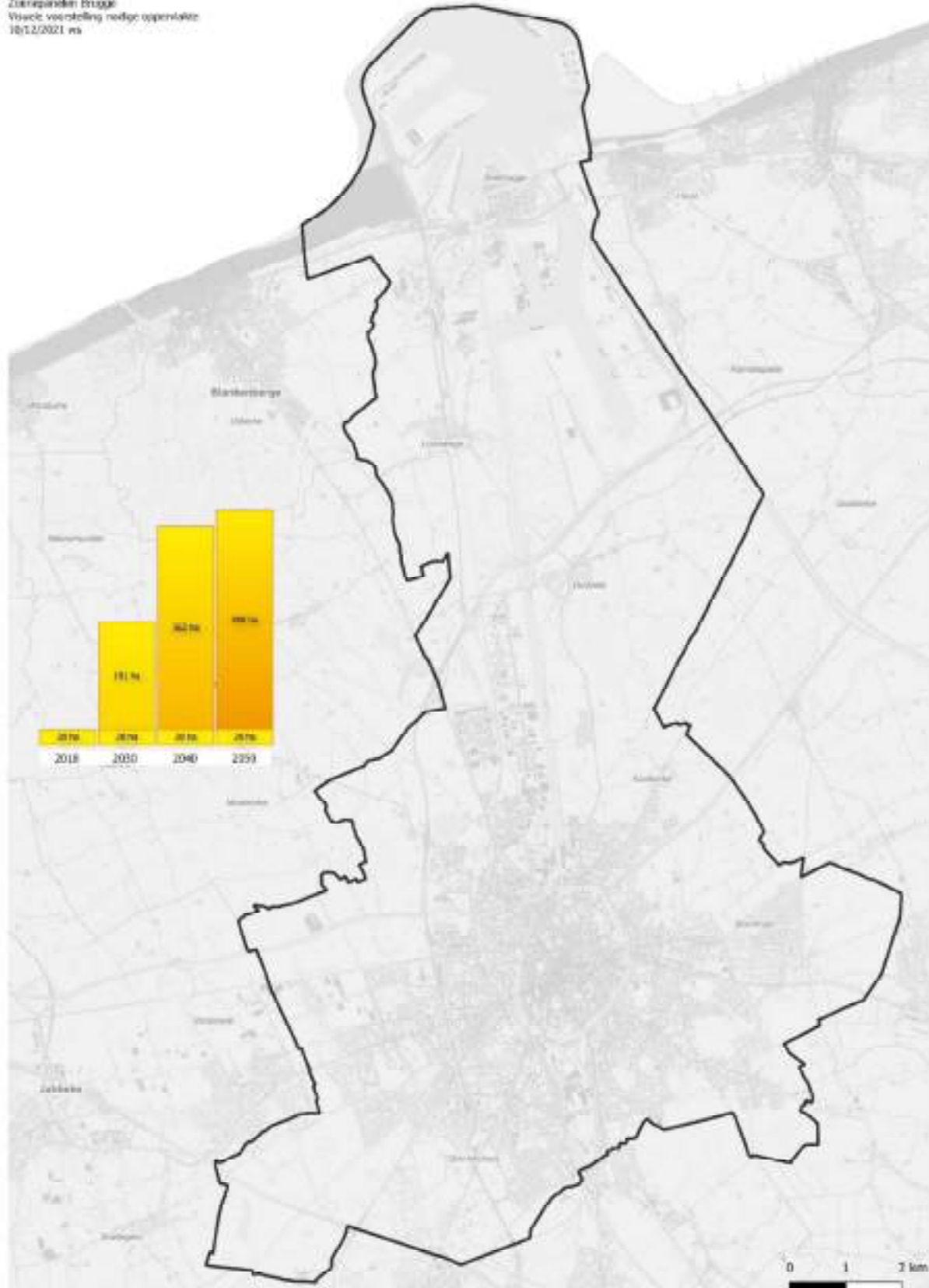
Terwijl de jaarlijkse elektriciteitsproductie door windenergie de komende 30 jaar 2 tot 2,5 keer verhoogd dient te worden, moet de productie door PV-installaties **minstens vertienvoudigd worden**. Het is duidelijk dat de uitdaging enorm is.



**Figuur 24: Vooropgestelde traject voor de opwekking van hernieuwbare elektriciteit tot 2050.**

Om dit visueel te maken, werd onderstaande kaart opgemaakt. Als gerekend wordt met een opbrengst van 0,143 MWh/m<sup>2</sup> zonnepaneel, dan betekent 273 GWh/j extra elektriciteitsproductie door zonnepanelen tegen 2030 dat er voor 191 ha moet bijkomen, het grootste deel op bestaande daken.

Klimaatbeleidsplan 2030  
 Zonnepanelen Brugge  
 Visuele voorstelling nodig oppervlakte  
 10/12/2021 vs



**Figuur 25: Visuele voorstelling van het extra benodigde oppervlak (de gele rechthoek geeft de effectief benodigde oppervlakte aan in hectare, basis 2018 raming 2030, 2040, 2050) om de beoogde elektriciteitsproductie tegen 2030, 2040 en 2050 door zonnepanelen te realiseren.**

**Kostenraming**

Jaarlijkse productie van 273 GWh per jaar extra tegen 2030 (bijkomend vermogen van ongeveer 280MWp tegen 2030)

280 MWp maal 750-1.000 euro/kWp vermogen betekent een totale te verwachten kostprijs van 210.000.000 tot 280.000.000 euro

Deze investeringen zijn te doen door (energie)bedrijven en -coöperaties en particuliere burgers.

### 3. Welke acties worden ondernomen vanuit of in samenwerking met het stadsbestuur?

#### Actie 4.1

#### Uitvoeren studie om zonneplan voor volledig Brugse grondgebied op te stellen

Het zonneplan zal – naar analogie met het windplan – aanduiden waar geschikte locaties zijn om PV-installaties te voorzien, opdat het nodige vermogen geïnstalleerd kan worden om deze klimaatdoelstellingen te realiseren. Het zonneplan zal een duidelijk kader scheppen en zo hopelijk investeringen aantrekken op de beoogde locaties. Het zonneplan zal ook enkele concrete innovatieve pistes onderzoeken.

Hoewel PV-installaties op daken de voorkeur genieten, zullen grondgebonden installaties hoe dan ook nodig zijn om tegen 2050 alle elektriciteit op te wekken uit hernieuwbare energiebronnen. Het is aangeraden dat zulke studie op korte termijn wordt opgezet, zodat tijdig snelheid genomen kan worden. Het doel is dat een grootschalig grondgebonden pilotproject (2 MW-piek of meer) wordt opgestart. Dit zal waardevolle inzichten opleveren voor projecten die daarna komen.

De studie zal o.a. focussen op:

- het potentieel voor PV-installaties op residentiële daken in kaart brengen
- het potentieel voor grootschalige PV-installaties op niet-residentiële daken in kaart brengen
- geschikte locaties voor grondgebonden zonneparken op brownfields , braakliggende percelen op bedrijventerreinen identificeren.
- geschikte locaties voor zonneparken langs spoorwegen en snelwegen of op klaverbladen identificeren
- onderzoeken in hoeverre overdekte fietspaden kunnen in combinatie met zonnepanelen
- onderzoeken mogelijkheden voor het uitrollen van energiegemeenschappen, inclusief overzicht van de te overwinnen knelpunten om te komen tot een businessmodel.
- de haalbaarheid en het potentieel van zogenaamde 'agro-PV'-parken of 'Agrovoltaics ' onderzoeken voor Brugge. De studie zal nagaan welke combinatie landbouwactiviteiten en productie van zonne-energie mogelijk zijn en op welke locaties. Zulke constructies komen mogelijk ten goede van de gewassen die er onder groeien, doordat ze bescherming bieden tegen hoge temperaturen en droogte-stress.
- mogelijkheden onderzoeken voor voorzien van overkappingen op randparking waarop zonnepanelen kunnen komen.
- Met aandacht voor het toepassen van het principe maximaal infiltratie van hemelwater lokaal en aandacht voor biodiversiteit.

De studie heeft tot doel werkbare business cases te beschrijven, op korte en lange termijn en te beschrijven wat de limiterende factoren zijn die nog verholpen moeten worden. Wanneer de studie een werkbare business case oplevert, is een vervolgstap het opzetten van een pilotproject in Brugge.

Het doel is om minstens twee pilotprojecten van elk minstens 500 kW-piek op te starten. Eén pilotproject in een woonwijk, zoals bijvoorbeeld het installeren van



geluidsschermen uitgerust met PV-panelen langs een spoorweg, snelweg of andere grote baan die zowel een voordeel oplevert op vlak van geluidsoverlast als op vlak van hernieuwbare elektriciteitsproductie. Meer info in de bijlagen. Zulk pilootproject zal typische uitdagingen die gepaard gaan met de residentiële omgeving blootleggen en zal tegelijkertijd bijdragen aan een positieve attitude tegenover hernieuwbare energie. Een tweede pilootproject kan uitgerold worden in een industriële omgeving.



**Figuur 26: Tentatief voorbeeld van hoe PV in restgronden aan op- en afritten kan gerealiseerd worden.**

Het zonneplan dient uiteraard rekening te houden met andere prioriteiten dan hernieuwbare energie, zoals bescherming van waardevolle natuur of een verstandige invulling van de beschikbare ruimte. Toch vinden we het belangrijk dat bestaande richtlijnen in vraag gesteld kunnen worden. Afweging tussen de ene of de andere prioriteit, dient gemaakt te worden vanuit een integrale duurzaamheidsvisie, waarbij ook steeds de vraag gesteld wordt: "als we op deze locatie geen hernieuwbare energie voorzien, waar gaan we dat dan wel doen, opdat we toch de globale doelstelling van klimaatneutraliteit kunnen realiseren?" Het in vraag stellen en aanpassen van bestaande denkpatronen is niet eenvoudig, maar is nodig om de uitdagingen waarvoor we staan het hoofd te bieden.

- **Trekker:** dienst omgevingsvergunningen en planologie
- **Ondersteuning door:** dienst KLIMID, (Vlaamse Overheid)
- **Beoogde output:**
  - Opmaak zonneplan

#### **Actie 4.2**

**Er worden regelmatig groepsaankopen voor PV-installaties particulieren georganiseerd en gepromoot.**

De stad zal het initiatief nemen om een groepsaankoop van particuliere PV-installaties te organiseren en/of aansluiten bij en promotie maken voor andere groepsaankopen PV, bijvoorbeeld van andere overheden. Voor de operationele

uitwerking kan samengewerkt worden met derde partijen die hier expertise en ervaring in hebben. De stad speelt een belangrijke rol als facilitator en vertrouwde organisatie om zoveel mogelijk burgers te overtuigen om mee te stappen in de groepsaankoop.

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Dienst communicatie, Mintus/energieloket, Dienst wonen
- **Beoogde output:**
  - Minstens één groepsaankoop zonnepanelen voor burgers per jaar

#### **Actie 4.3**

#### **Informatiecampagne en faciliterings-initiatieven voor bedrijven, scholen, sportclubs en appartementsgebouwen opzetten om investering in grootschalige zonneprojecten te stimuleren**

Bijkomende inspanningen zullen gedaan worden om zonnepanelen te laten installeren op grote gebouwen. Door bedrijven (ook in havengebied via APZI/VOKA), scholen, sportclubs en eigenaars van appartementsgebouwen te informeren over de voordelen van (grootschalige) PV-installaties op hun dak of terrein en door hen in contact te brengen met gelijkgezinden, financiële instellingen en installateurs kan de snelheid waaraan nieuwe installaties geplaatst worden, opgedreven worden. Ook de mogelijkheden om hiervoor samen te werken met derde partijfinanciering (ESCO) of burger coöperatieven worden gepromoot. Er wordt gepolst naar wat de limiterende factoren zijn voor hen en welke rol de stad daar kan in spelen.

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Dienst Communicatie, Dienst Wonen, Dienst Werk en Ondernemen, BGE!
- **Beoogde output:**
  - Informatiesessies, facilitatietrajecten die moeten helpen leiden tot investeringsprojecten van meerdere Megawatts

#### **Actie 4.4**

#### **Financiering van particuliere PV-installaties faciliteren**

Onderzoeken en in kaart brengen van hoe financiering van zonnepanelen te faciliteren, met bijzondere aandacht voor huurwoningen en energiearmoede. Indien het niet gaat over zelf leningen verschaffen, dan mogelijks wel door derde partijen en potentiële investeerders met elkaar in contact te brengen. Wanneer leningen op voldoende lange termijn afgesloten worden, kan de jaarlijkse afbetaling lager zijn dan de besparing op de energiekost en wordt zo een bijkomende financiële last voor de lener vermeden. Eigenaars van huurwoningen, al dan niet met kwetsbare bewoners, worden via een systeem van split-incentive gestimuleerd om te investeren in PV, waar ook de huurder voordeel op zijn energiefactuur uit haalt.

Er wordt nagegaan bij andere steden en gemeenten welke initiatieven succesvol zijn.

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Dienst Wonen
- **Beoogde output:**

- Introduceren van minstens pilootprojecten om zonnepanelen bij huurwoningen en bij mensen in energiearmoede te faciliteren

#### **Actie 4.5**

#### **Participatie van burgers in hernieuwbare energieprojecten faciliteren**

In lijn met het Vlaamse Energie- en Klimaatpact streven we naar minstens één participatief hernieuwbaar energieproject per 500 inwoners (=236 projecten: gemiddeld 24 per jaar).

De mogelijkheden van energiegemeenschappen worden actief onderzocht, gepromoot en waar mogelijk opgestart. Bij energiegemeenschappen worden lokale hernieuwbare energieproductie gekoppeld aan lokale energieconsumptie. De 'energiegemeenschappen' kunnen een hefboom zijn om het investeren in lokale hernieuwbare energieprojecten aantrekkelijker te maken én om lokale geproduceerde energie ook meteen aan lokale gebruikers te koppelen. Een proefproject met een dergelijke gemeenschap wordt o.a. in Zeebrugge verkend en waar mogelijk verder uitgebreid.

- **Trekker:** Cluster Omgeving/Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Strategische cel, Dienst communicatie, Cluster omgeving/dienst wonen
- **Beoogde output:**  
Ondersteuning en opzetten van lokale, participatieve projecten voor hernieuwbare energie volgens de doelstellingen in het Vlaamse klimaatpact

#### **Actie 4.6**

#### **Afstemming zonnepanelen en erfgoed**

De binnenstad heeft een aanzienlijk dakoppervlak, en biedt daarom technisch gezien ook een aanzienlijk potentieel voor PV-installaties. Het feit dat de binnenstad UNESCO werelderfgoed is, brengt echter een aantal beperkingen met zich mee. Hiervoor dienen oplossingen geselecteerd te worden die de combinatie van hernieuwbare energieopwekking met het UNESCO statuut toch mogelijk maken.

Alternatieve energie-opwekkende dakbedekking met een ander (UNESCO waardig) uitzicht dan de klassieke zonnepanelen wordt onderzocht. Voor nieuwe realisaties (vb. Tentoonstellingshal BRUSK) of renovaties van bestaand patrimonium worden deze nieuwe technologieën op hun waarde en mogelijkheden ingeschat. Waar mogelijk wordt hiervoor Europese samenwerking en financiële steun gezocht.

Een duidelijk regelgevend kader zal investeringen stimuleren. Het doel is om de stedenbouwkundige verordening en het regelgevend kader voor zonnepanelen en erfgoed beter op elkaar af te stemmen en duidelijk (op zonnekaart) aangeven wat waar mogelijk is.

- **Trekker:** Dienst Erfgoed en Monumentenzorg
- **Ondersteuning door:** Dienst omgevingsvergunningen en planologie, Dienst KLIMID
- **Beoogde output:**
  - Kennisopbouw en implementatie van nieuwe PV-technologie die combineerbaar zijn met de UNESCO-beperkingen
  - Realiseren van minstens 1 proefproject

**Actie 4.7****Voorzien van zonnepanelen op eigen stadsgebouwen en randparkings**

Belangrijk is om zeker de gebouwen die tot het stadspatrimonium behoren of plekken die een duidelijke link hebben met de stad als organisatie (zoals bijvoorbeeld randparkings) maximaal te voorzien van PV-installaties. De ambitie is om tegen 2030 minstens 2 MW-piek opgesteld vermogen aan zonnepanelen te hebben op daken van het stadspatrimonium (eind 2020 was dit 0,57 MW-piek) en om ook maximaal zonnepanelen te voorzien (of door een derde partij te laten voorzien) op randparkings. Op de oppervlakte van de bestaande randparkings is een totaal geïnstalleerd vermogen van 1MWp zeker haalbaar.

- **Trekker:** Dienst Facilitair Beheer
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/Dienst KLIMID en Cluster dienst openbaar domein, dienst Mobiliteit
- **Beoogde output:**
  - 2 MWpiek op eigen daken stadspatrimonium tegen 2030
  - Maximaal PV-installaties op randparkings voorzien, of laten voorzien, met een streefcijfer van 1MWp

**Actie 4.8****Lokale groene stroom voor stadsgebouwen ism een burgercoöperatie**

De stad gaat, eventueel samen met bijvoorbeeld het VEB, op zoek naar een burgercoöperatie die lokaal geproduceerde stroom kan leveren aan de stad. Het doel is om jaarlijks minstens 2GWh van de benodigde elektriciteitsvraag van de stad op deze manier in te vullen vanaf 2025. De modaliteiten en voorbeelden uit andere steden worden hiervoor bekeken. De rest van de aangekochte groene elektriciteit wordt zo lokaal mogelijk opgewekt en zeker binnen België.

- **Trekker:** Dienst KLIMID (energieambtenaar)
- **Ondersteuning door:**
- **Beoogde output:**
  - Minstens 2GWh van het elektriciteitscontract in Brugge via lokale opwekking ism een energiecoöperatie
  - De rest van het elektriciteitscontract dient groene stroom te zijn opgewekt in België of nog lokaler

#### **4. Korte olijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Het zijn de ontwikkelaars van zonneprojecten, zowel volledig privaat als burger-energiecoöperaties die de financiering moeten opzetten en de nodige vergunningen bekomen. De hogere overheden bepalen het fiscale en subsidiebeleid voor zonne-energie. De regeling die een hoge, lokale autoconsumptie vereist om financieel rendabel te zijn, impliceert vaak een onderbenutting van het potentieel op daken. Ook op dit vlak kunnen de hogere overheden een stimulerend beleid voeren om dit potentieel alsnog te realiseren. Bedrijventerreinontwikkelaars en beheerders kunnen ook mee een stimulerend beleid voeren om meer zonne-energie te realiseren op bedrijventerreinen.

Netbeheerders staan voor de cruciale taak om het net gebalanceerd te houden in de toekomst waarbij momentane en seizoenale vraag en aanbod aan elektriciteit veel meer discrepanties zal vertonen. Netversterking, elektriciteitsopslag en internationale interconnecties worden cruciaal. Er zal voldoende en afdoende geïnvesteerd moeten worden in de elektrische infrastructuur van morgen.

## Pijler 5: Efficiënt en innovatief met elektriciteit

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

De vraag naar elektriciteit zal heel sterk toenemen: een heel efficiënt gebruik ervan is essentieel om aan deze stijgende vraag te voldoen.

Om Brugge klimaatneutraal te maken, wordt sterk ingezet op **elektrificatie: warmtepompen** in woningen (zie resultaatsgebied 1), **elektrische wagens** (zie resultaatsgebied 3), elektrificatie van de **warmtebehoefte in de industrie** (resultaatsgebied 4), ... Zelfs voor het produceren van groene brandstoffen, zoals groene methaan of groene methanol is vaak elektrische energie nodig. Ook vrachtwagens die waterstof tanken, maken uiteindelijk gebruik van een elektrische motor.

De klimaatverandering laat zich nu al voelen, en in steeds sterkere mate. Er zijn meer warme dagen, en de verwachting is dan ook dat de **koelvraag** zal toenemen. Dit resulteert in een toename van het elektriciteitsverbruik. De elektriciteitsvraag in Brugge zou hierdoor naar schatting stijgen met 6,1 GWh tegen 2030 en met 18,5 GWh tegen 2050.

Ook **ventilatie** verbruikt elektrische energie. Een grondig gerenoveerde woning, waarbij dus ook luchtlekken wegwerkt zijn, wordt best uitgerust met een ventilatiesysteem om een gezonde binnen-luchtkwaliteit te garanderen. Een goed-functionerend ventilatiesysteem in een woning verhoogt het elektriciteitsverbruik met gemiddeld 30% of 1000 kWh/jaar. Tegen 2030 zou de elektriciteitsvraag hierdoor stijgen met 12 GWh en in 2050 met 40 GWh.

Er wordt verwacht dat de Brugse **industriële elektriciteitsvraag** in 2030 zal toenemen met 21 GWh door economische groei (1,44% per jaar) en met 11,3 GWh door een gedeeltelijke elektrificatie van de warmtevraag (5% per jaar). Anderzijds wordt tegen 2030 een daling verwacht van 7,8 GWh door een verhoogde efficiëntie in het gebruik van elektriciteit (0,5% per jaar). Netto gezien wordt dus een stijging in de industriële elektriciteitsvraag verwacht van 24,5 GWh tegen 2030.

**Stroomgeneratoren**, vaak op diesel, worden vandaag gebruikt om elektriciteit op te wekken op plaatsen waar een koppeling met het elektriciteitsnet moeilijk is. Bijvoorbeeld bij bouwwerken, festivals maar ook aangemeerde schepen gebruiken hun hulpgeneratoren met fossiele brandstoffen om zelf de elektriciteit op te wekken die het schip nodig heeft bij het aanmeren. Een aantal van deze toepassingen zullen in de toekomst mogelijks door groene brandstoffen vervangen kunnen worden (biobrandstoffen, groene methanol, ...), maar voor een aantal toepassingen zal ook elektrificatie een antwoord kunnen bieden op de noodzaak om de CO<sub>2</sub>-uitstoot naar nul te krijgen. Het (verder) voorzien van elektriciteit voor festivals kan via vaste elektriciteitskasten waar mogelijk en **batterijen** kunnen op voorhand opgeladen worden met lokaal geproduceerde groene stroom. Het realiseren van een koppeling met het elektriciteitsnet voor schepen wordt **walstroom** genoemd. Dit kan de elektriciteitsvraag sterk doen stijgen in de haven. De omschakeling van stroomgeneratoren naar extra elektriciteitsvraag werd niet meegenomen in het energiemodel. Indien er in de toekomst een

significante uitrol van walstroomfaciliteiten zal voordoen, dan dient het energiemodel (MOAT) nog in die zin aangepast te worden.

Dat neemt echter niet weg dat de huidige elektriciteitsvraag zoveel mogelijk gereduceerd moet worden en dat ook in de toekomst **zo efficiënt mogelijk** met elektriciteit dient omgesprongen te worden.

Op het vlak van energieverbruik door elektrische apparaten (zowel huishoudelijk als op kantoor en in andere bedrijven), valt er enerzijds een efficiëntiewinst te verwachten bij de vervanging van bestaande elektrische apparaten. Anderzijds worden zowel in huishoudens als in de tertiaire sector steeds meer elektrische apparaten gebruikt. Omdat niet duidelijk is welke trend dominant zal zijn, wordt verondersteld dat het totale verbruik door elektrische apparaten gelijk blijft. Het blijft echter belangrijk om in te zetten op energie-efficiëntie opdat de toename van het verbruik door een groter aantal toestellen gecompenseerd zou worden.

Ook de **openbare straatverlichting**, goed voor 0,2% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot op Brugs grondgebied kan een stuk energie-efficiënter. De volledige openbare straatverlichting dient 'verled' te worden door Fluvius tegen 2030. Op deze manier zal het elektriciteitsverbruik hiervoor zakken van 8,3 GWh in 2020 naar minder dan 4,0 GWh tegen 2030. Het percentage van openbare LED-verlichtingstoestellen steeg van 0,7% in 2015 naar 10,1% in 2020, terwijl het Vlaamse gemiddelde in hetzelfde jaar al 19,3% was. Een versnelling dringt zich op om de doelstellingen in 2030 te halen.

Het **totale elektriciteitsverbruik** in Brugge zal door de combinatie van bovenstaande ontwikkelingen fors toenemen. Volgens de gemaakte simulatie stijgt het elektriciteitsverbruik van 637 GWh/j (2018) naar 746 GWh/j in 2030, 940 GWh/j in 2040 en 1173 GWh/j in 2050.

Aangezien het de ambitie is om tegen 2030 734 GWh/j aan hernieuwbare elektriciteit op te wekken op het Brugse grondgebied (314 GWh/j met zonnepanelen en 430 GWh/j met windturbines), betekent dit dat in 2030 al **99,6%** van de elektriciteitsvraag aan hernieuwbare elektriciteit lokaal op Brugs grondgebied zou moeten opgewekt worden. In 2019 was dit nog 33,4%.

Door het fluctuerende patroon van zon en wind dat niet samenvalt met het consumptiepatroon, zal het elektriciteitsnet voor grote uitdagingen komen te staan. Om onbalans op het elektriciteitsnet te voorkomen, moet de vraag naar en het aanbod van elektriciteit op elk moment even groot zijn. **Opslag van elektriciteit** en **flexibiliteit** aan de vraagzijde kunnen hierbij helpen. **Flexibiliteit** om het vlak van elektriciteitsverbruik kan gecreëerd worden op verschillende manieren. Enkele voorbeelden zijn:

- het uitstellen of vervroegen van het gebruik van bepaalde elektrische apparaten: een wasmachine hoeft niet altijd perse op een bepaald uur te starten;
- elektriciteit wordt ook gebruikt om koelkasten en diepvriezers te koelen. Ook daar kan tijdelijk dieper gekoeld worden dan strikt noodzakelijk, waardoor op een later tijdstip minder energie nodig is. Op industriële



schaal bestaan dergelijke regelingen tussen Elia en bedrijven met een grote koelvraag.

- elektrische wagens hoeven niet altijd onmiddellijk volgeladen te worden;
- industriële processen kunnen soms enkele uren stilgelegd worden zonder economische gevolgen.
- elektriciteit om te zetten in warmte, en die warmte op te slaan in een buffervat of in de thermische massa van een gebouw (Power-to-heat)

Een aantal vormen voor het **opslaan van elektriciteit** zijn batterijen, waterstof en energie-atollen. Alle vormen van energieopslag gaan echter gepaard met een zeker energieverlies.

De **batterijen** van elektrische wagens zullen een rol van belang gaan spelen de komende decennia. De rol van thuis- of wijkbatterijen, of andere, al dan niet verplaatsbare batterijpakketten, zal de komende jaren duidelijker moeten worden. Ook kan elektrische energie, mits enig verlies aan energetische efficiëntie bij omzettingen, in chemische moleculen vastgelegd worden die langdurige energieopslag toelaten. Een voorbeeld van zo'n proces is elektrolyse van water ( $H_2O$ ), waarbij de watermoleculen onder invloed van elektriciteit omgezet worden in zuurstof ( $O_2$ ) en **waterstof ( $H_2$ )**. De elektrische energie wordt vastgelegd in de chemische verbindingen van het waterstof. Als het waterstof dan later 'geoxideerd' wordt, dan kan de opgeslagen energie weer vrijgesteld worden. Indien waterstof opgewekt wordt met groene, fossielvrij elektriciteit, spreken we van groene waterstof.

### **Wat is het potentieel van groene waterstof ( $H_2$ )?**

De **grootschalige productie via overschot aan PV- of windenergie** vormt de hoeksteen van de groene waterstofproductie. Groene waterstof, lokaal geproduceerd of geïmporteerd, kan nog verder omgezet worden in groene methaan, ammoniak, LOHC's of groene methanol (vloeibaar) indien er chemische synthese gebeurt tussen groene waterstof en  $CO_2$ . Groene waterstof, groene methaan en groene methanol zullen belangrijke basismoleculen worden van de toekomstige groene chemische industrie.

Op lange termijn (na 2030) kan groene waterstof, naast industriële toepassing, ook ingezet worden voor de verduurzaming van transport. Hierin zal de haven van Zeebrugge een belangrijke rol spelen voor de levering en mogelijk ook voor de lokale productie van groene waterstof. Onderstaande figuur geeft, naast de technologieën waarmee waterstof in competitie treedt, ook weer voor welke processen waterstof wellicht interessant zal zijn (A, B, C) en voor welk niet (E, F, G). Noch groene waterstof, noch de daarvan afgeleide energiedragers, zullen de vector zijn die de hoofdplossing vormen voor de warmtevoorziening van nieuwe en bestaande gebouwen. Als potentiële waterstofverbruikers beschouwen de Bruggenbouwers naast de industrie ook gasgestookte elektriciteitscentrales (STEG) en grote warmtekrachtkoppeling (WKK)-installaties met gelijktijdige elektriciteits- en warmteproductie. Indirect zal waterstof wel een onderdeel vormen van een mogelijke warmtelevering aan het warmtenet via een gecombineerde elektriciteit- en warmteproductie (als STEG of WKK).



Een gelijkaardige inschatting vinden we terug in de Nederlandse waterstofladder van de organisatie Natuur en Milieu:



**Zeebrugge** biedt als zeehaven met een reeds aanwezige gasterterminal, connectie met windturbineprojecten op de Noordzee en via een mogelijke elektrische interconnectie overzee met andere landen of windturbineprojecten **een ideale hub** voor lokale waterstofproductie en -overslag. Weliswaar zal de meest

rendabele productie van groene waterstof vermoedelijk in Zuid-Amerika, Noord-Afrika of in de Arabische peninsula gebeuren, waarbij de waterstof hetzij als product, hetzij in een andere energievorm wordt getransporteerd via zeeschepen naar Zeebrugge. Via een lokaal transportnet zal waterstof worden gedistribueerd. Een fijnmazig waterstofnet zal vermoedelijk niet worden ontwikkeld.

Een andere vorm van energieopslag is een energie-atol voor de kust. Een **energie-atol** slaat energie op door een overschot aan elektriciteit te gebruiken om water uit een energiereservoir te pompen, en geeft die energie terug vrij door het water langs een turbine opnieuw in het reservoir te laten lopen en zo terug elektriciteit te produceren. Ideeën voor een energieatol voor de kust werden eerder gelanceerd (bijvoorbeeld Ecorem, Walter Mondt, 2013) om op landelijk vlak mee te helpen aan energieopslag. Het is op dit moment nog niet duidelijk of dergelijke energieatollen gebouwd zullen worden.

## 2. Welke acties worden ondernomen waar de stad vanuit of in samenwerking met het stadsbestuur?

### Actie 5.1

#### Efficiënte verlichtingsinstallatie in het volledige stadspatrimonium

Het vervangen van verlichtingsinstallatie in gebouwen (relighting) kan een aanzienlijke besparing van het elektriciteitsverbruik opleveren en heeft een relatief korte terugverdientijd. Het betreft voornamelijk installeren van LED-verlichting. Het doel is om alle verlichting in stadsgebouwen verLED te hebben tegen 2030. Momenteel werd fragmentair in een 25-tal gebouwen reeds voor 231 kW aan verlichting verLED. Dit resulteert in een daling tot 86 kW (of een daling van 63% van het aangepakte vermogen). Een eerste actie-onderdeel is het verder in kaart brengen van het totaal vermogen van verlichting in de stadsgebouwen. Systematisch aanpakken van de gebouwverlichting is het logisch vervolg.

- **Trekker:** Dienst Facilitair Beheer
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/KLIMID, OCMW/Mintus
- **Beoogde output:**
  - Alle verlichtingsinstallaties in het stadspatrimonium verLED tegen 2030

### Actie 5.2

#### Efficiënte straatverlichting voorzien

Nieuwe technologieën (zoals LED-verlichting), maar ook slimme sturing kunnen het elektriciteitsverbruik verminderen. Slimme straatverlichting biedt ook opportuniteiten op het vlak van mobiliteit, sociale veiligheid en verkeersveiligheid. Tegen 2030 is alle openbare verlichting in Brugge overgeschakeld op LED en wordt waar mogelijk/wenselijk met dimmen en doven verder op het energieverbruik bespaard.

- **Trekker:** Fluvius
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar Domein, energieambtenaar (dienst KLIMID)

- **Beoogde output:**
  - Alle openbare verlichtingstoestellen in Brugge zijn verled tegen 2030

**Actie 5.3  
Informatie- en faciliteringscampagne voor bedrijven omtrent investeringen in efficiënte verlichtingsinstallaties**

Door bedrijven te overtuigen om te investeren in efficiënte verlichtingsinstallaties kan het elektriciteitsverbruik in Brugge verminderd worden in de sectoren industrie, tertiaire sector en havenbedrijven.

- **Trekker:** Dienst Werk en Ondernemen
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/Dienst KLIMID, WVI, Haven Zeebrugge
- **Beoogde output:**
  - Communicatie en sensibilisatie organiseren naar bedrijven over investeren in efficiënte verlichting

**Actie 5.4  
Informatie- en sensibilisatiecampagne energiezuinige toestellen in huishoudens**

Informatie over de potentiële energie- en budgetbesparing eenvoudig toegankelijk maken, en burgers overtuigen van het nut van zulke investeringen. In het bijzonder wordt voor kwetsbare doelgroepen o.a. ism. sociale huisvestingsmaatschappijen gezocht naar slimme oplossingen voor het ter beschikking stellen en/of delen van energiezuinige huishoudtoestellen (cfr. traject Papillon<sup>3</sup>).

- **Trekker:** Cluster omgeving/Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Communicatie en Citymarketing, Lokaal sociaal beleid/OCMW/Mintus, Fluvius, sociale huisvestingsmaatschappijen
- **Beoogde output:**
  - Realiseren van jaarlijkse informatie-sensibilisatiecampagnes, met focus op kwetsbare doelgroepen

**Actie 5.5  
Het gebruik van hulpmotoren door aangelegde schepen vermijden**

Vandaag laten schepen (hulp-)motoren draaien wanneer ze aan de kade liggen, om de nodige elektriciteit te leveren voor allerhande toepassingen aan boord. Dit gaat echter gepaard met geluidsoverlast en uitstoot van onder meer fijnstof en stikstofoxiden, door de verbranding van conventionele fossiele brandstof. Het gebruiken van een walstroominstallatie aan de kade zorgt ervoor dat een schip kan aansluiten op het elektriciteitsnet en zijn hulpmotoren voor elektriciteitsproductie kan uitzetten. Dergelijke installaties voor het aanleveren van walstroom zijn afhankelijk van het type zeeschip dat bediend moet worden en bovendien zeer duur in aanleg, gebruik en onderhoud. Ook het schip moet hiervoor uitgerust zijn en bereid gevonden worden om walstroom te gebruiken. Internationaal regelgevende initiatieven, bij voorkeur wereldwijd en minstens op Europees niveau, zijn nodig om dit te ondersteunen. Op vandaag is deze oplossing niet haalbaar zonder belangrijke publieke financiële ondersteuning.

Elk jaar verwelkomt de haven ongeveer 150 cruiseschepen en 300.000 passagiers. De schepen zijn uitgerust met de zwaarste motoren van alle scheepsegmenten en dus is walstroom aanbieden voor cruises **een grote aandachtspunt voor het havenbestuur**. Dit gaat echter gepaard met enorme infrastructurele investeringen: zowel aan boord, aan de kaai, als aan het elektriciteitsnetwerk. MBZ engageert zich dus de komende jaren in het aangaan van doelgerichte dialogen met de rederijen, netbeheerders en technologieproviders, om zo een subsidieaanvraag naar Europese financiële ondersteuning uit te werken en aangevuld met andere ondersteuning om een gezonde business case uit te werken. Ten laatste 2030 zouden de eerste cruiseschepen moeten kunnen aansluiten op het net.

Aansluitend op het verduurzamen van de cruisesector in Zeebrugge, wordt ook gekeken naar het inzetten van een **elektrische cruise shuttle**. Zo kunnen ook deze korte afstanden klimaatneutraal afgewerkt worden.

Voor de andere scheepsegmenten, RoRo, containerschepen, maar ook voor de binnenvaart, LNG tankers, general cargo, en andere treedt MBZ op als **bruggenbouwer en facilitator**. Het havenbestuur ambieert actief op zoek te gaan naar gepaste oplossingen (ook breder dan walstroom) waar ze het meest steek houden én het meest urgent zijn. Het verbinden van terminalexploitanten met technologieproviders en rederijen zal van groot belang zijn om de uitstoot van schepen aan de kaai te verminderen.

- **Trekker:** Haven Zeebrugge

### **Actie 5.6** **Uitfaseren van gebruik dieselgeneratoren**

De stad geeft het goede voorbeeld en streeft ernaar om tegen 2025 geen dieselgeneratoren meer te gebruiken tijdens zelf georganiseerde evenementen. Het gebruik van elektriciteit uit het net via vaste kasten of via duurzaam opgeladen batterijen wordt de regel. De ontwikkelingen op het vlak van elektriciteitslevering voor evenementen met batterijen wordt van dichtbij opgevolgd.

Er wordt ook onderzocht hoe het gebruik van fossiele generatoren op evenementen te ontmoedigen of verbieden op termijn.

De cluster openbaar domein en de dienst Facilitair beheer onderzoeken de mogelijkheden om op termijn dieselgeneratoren in eigen beheer te vervangen door fossielvrije alternatieven

- **Trekker:** Cluster Omgeving/Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** Dienst Organiseren, Dienst Facilitair Beheer, Cluster Openbaar Domein,
- **Beoogde output:**
  - Geen dieselgeneratoren meer op zelf georganiseerde evenementen tegen 2050
  - Onderzoek naar fossielvrije alternatieven voor dieselgeneratoren in eigen beheer

### **3. Korte olijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Voor de beheerders van het elektriciteitsnet (Elia, Fluvius) zullen geconfronteerd worden met deze uitdaging om quasi een verdubbeling van de lokale elektriciteitsvraag te faciliteren alsook het elektriciteitsnet in balans te houden met een nog sterker stijgende decentrale opwekking van wind- en zonne-energie. Het demonstreren en repliceren van innovatieve oplossingen omtrent flexibiliteit (opslag, flexibele vraagsturing, koppelen elektrische en thermische installaties, ...) op de energiemarkt zal nodig zijn. Grote investeringen in de infrastructuur dringen zich op de komende jaren en decennia.

Als stad aan de zee heeft Brugge enkele unieke opportuniteiten. Het potentieel op het vlak van hernieuwbare energieproductie dat voortkomt uit de haven dient door hogere overheden samen met de haven onderzocht te worden om het maximaal te benutten.

Hiervoor wordt waar mogelijk/wenselijk samengewerkt met de Blauwe cluster (<https://www.blauwecluster.be/>).

De burgers en bedrijven zullen ook een rol te spelen hebben bij het afstemmen van het verbruik op de productie en wat extra lokale elektriciteitsopslag, bijvoorbeeld via gedrag en de batterij van elektrische wagens.







# Bruggelingen verplaatsen zich slim, fossielvrij en gezond

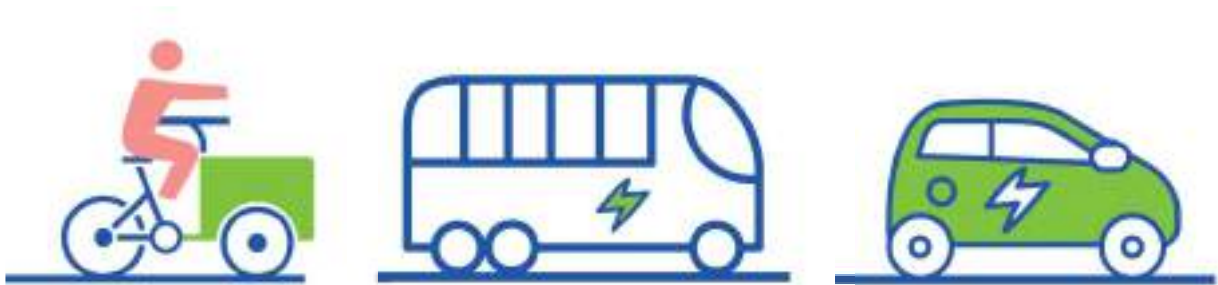


- 6 Slimmer verplaatsen en transport
- 7 Brugge Fietshoofdstad?
- 8 Fossielvrij op de baan





# Brug 3 Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond



33% van de lokale CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt veroorzaakt door mobiliteit. Na gebouwen is mobiliteit daarom het belangrijkste interventiedomein voor het bereiken van klimaatneutraliteit. De stad beschikt al over heel wat beleidsplannen die de ambities rond meer duurzame mobiliteit vertalen naar concrete acties, zoals het bvb. het lopende mobiliteitsplan en het Fietsplan Brugge. Heel wat elementen daarvan zijn al gerealiseerd of zijn in uitvoering.

Brugge heeft altijd al een koploperspositie gehad rond ruimtelijke planning en mobiliteit, getuige het structuurplan van de jaren zeventig en het visionaire lussenplan dat in jaren negentig werd ingevoerd. Brugge moet in het kader van haar klimaatdoelstellingen deze koploperspositie blijven opnemen en resoluut kiezen voor een slimme, fossielvrije en gezonde mobiliteit. Deze moet gebaseerd zijn op 3 speerpunten die meteen ook de pijlers onder deze Brug vormen.

Deze brug 3 rust op 3 pijlers

- Pijler 6: slim omgaan met de mobiliteitsvraag
- Pijler 7: verhogen van het aandeel fietsen, stappen en openbaar vervoer in de mobiliteitsmix
- Pijler 8: voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt.

## Strategische uitdagingen en tendensen

Momenteel dalen de emissies door mobiliteit in Vlaanderen niet. Vlaanderen heeft door zijn verspreide bebouwing een structurele handicap voor het verduurzamen van de mobiliteit: de transportvraag is van nature groot en de auto valt daarbij niet eenvoudig te vervangen door de fiets of het openbaar vervoer. De auto blijft, met een aandeel van 63% in de verplaatsingen, het dominante vervoersmiddel in Vlaanderen. Voor Brugge is de auto-afhankelijkheid vooral gerelateerd aan verkeer vanuit de omliggende gemeenten. **Het aandeel van het individueel gemotoriseerd verkeer op Brugs grondgebied zit met zo'n 45% een heel stuk beter dan het Vlaams gemiddelde. De stad is bovendien goed per fiets bereikbaar vanuit zijn rand. Brugge kan deze troeven inzetten om een klimaatvriendelijker mobiliteit**

Naast ruimtelijke hefboomen richting meer duurzame mobiliteit, kan een omslag richting duurzamere verplaatsingen al in belangrijke mate bereikt worden door gedragswijzigingen. Voor veel verplaatsingen kan de auto immers vervangen worden door een duurzamer transportmiddel, zeker als de infrastructuur voor de duurzame modi blijvend uitgebreid wordt.

**Door in te zetten op 3 samenhangende prioriteiten willen we mobiliteit in Brugge de komende jaren verder verduurzamen. Werken aan een klimaatvriendelijke mobiliteit is winst op meerdere vlakken:**

- **Verhoogde leefkwaliteit, welzijn, gezondheid.** Een klimaatvriendelijker mobiliteit vermindert drastisch de fijnstofproblematiek, iets wat ook in Brugge zowel in stedelijk als in havengebied aanwezig is. Ook de lawaaihinder neemt af. Brugge als fiets- en wandelstad promoten betekent de bewegingsgraad verhogen, met positieve effecten op de gezondheid.
- **Verhoogde verkeersveiligheid:** verduurzaming van de mobiliteit dient in elk geval gepaard te gaan met een verbetering van de verkeersveiligheid zodat beide elkaar versterken.
- **Verhoogde aantrekkelijkheid van de handelscentra:** het verminderen, of minstens kanaliseren, van de autodruk en het autogebruik ten voordele van andere modi heeft bewezen positieve effecten op de lokale handel.
- Verhoogde aantrekkelijkheid van de publieke ruimte, die ook **toegankelijker wordt voor kinderen, jongeren, oudere bevolking** wat spoort met de ambities Brugge zorgstad (Brugge draait om mensen) en Brugge kindvriendelijke stad. Ook voor buitensport en beweging wordt Brugge aantrekkelijker.
- Tenslotte creëert een **klimaatvriendelijke mobiliteit ruimte voor waterbeheer, groen en biodiversiteit** door bijkomende mogelijkheden voor ontharding, wat dan weer ten goede komt aan de klimaatrobuustheid van de stad.

## Pijler 6: slim omgaan met de mobiliteitsvraag

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

In deze Pijler wordt de focus gelegd op het beperken van het aantal voertuigkilometers, het tegengaan van onnodige verplaatsingen en het verder faciliteren van een vlotte koppeling van transportmodi.

Een eerste hefboom daartoe is het beleid van ruimtelijke ordening en het **locatiebeleid** door diensten te voorzien daar waar de vraag/bewoning aanwezig is en geen (nieuwe) ontwikkelingen meer toe te laten die duurzame mobiliteit in de weg staan of het autogebruik (ongewild) stimuleren.

Een tweede manier om de transportvraag te verminderen of te verduurzamen bestaat erin ze te optimaliseren zodat je de **verplaatsingsbehoefte kan bundelen** in minder wagens door vb. autodelen, carpoolen, een stadsdistributiecentrum of een systeem van Mobility as a service (MaaS)<sup>8</sup>.

#### Beleidsplan Ruimte Brugge: hefboom voor duurzame mobiliteit ?

Het Beleidsplan Ruimte Brugge in opmaak is een belangrijke hefboom voor duurzame mobiliteit. Dit kan door de keuze voor nieuwe woonontwikkelingen af te stemmen op de beschikbaarheid van diensten en voorzieningen in de nabijheid. Het principe van de '15 minutenstad', waarbij basisdiensten en basisvoorzieningen binnen een afstand van 15 minuten stappen (1km) of 15 minuten fietsen (5 km) liggen wordt door veel steden nu reeds als ontwerpprincipe gehanteerd. Brugge, die op veel plaatsen al een 15 minutenstad is, kan zich hierin verder onderscheiden door te onderzoeken in hoeverre dit principe als streefdoel voor elke stadsontwikkeling kan gehanteerd worden. Deze visie ent daarmee ook op een historische context waarbij reeds vroeger in het Brugse stadscentrum sprake was van 'stadskwartieren', een letterlijke verwijzing naar het concept 15 minutenstad. Ook in de deelgemeenten zijn nog steeds socio-economische kernen aanwezig die de basis kunnen vormen voor het ontwikkelen of versterken van deze 15 minutenwijk/dorp/stad.

Meteen kunnen bij deze 15-minutenambitie de gewenste vervoersmodi voorzien en/of gefaciliteerd worden, met STOP als te respecteren hiërarchie.

Ook de woonontwikkelingen in de omliggende gemeenten vormen een belangrijk aandachtspunt aangezien ze de mobiliteits-/autodruk richting Brugge sterk bepalen. Een regionaal afgestemde strategie, zowel op het vlak van mobiliteit als van ruimtelijke ordening is daarbij wenselijk.

Het beperken van de mobiliteitsvraag gaat in tegen de huidige verwachte stijging van de transportvraag bij zowel het reizigers- als goederenvervoer. De twee tendensen kunnen daarom best tezamen beschouwd worden.

<sup>8</sup> Dienstverlening waarbij je als klant bij een mobiliteitsbedrijf je verplaatsing koopt en het mobiliteitsbedrijf de optimale vervoersmiddelen ter beschikking stelt.

### Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Op basis van het expertenrapport, veronderstellen we **een toename van de vervoersvraag voor personen en lichte vracht** van 15% tegen 2050. Een actief locatiebeleid van de stad Brugge moet in staat zijn om deze verwachte stijging van de vervoersvraag minstens gelijk te houden. Dit veronderstelt dat de inplanting van de stedelijke functies (woning, voorzieningen, werkgelegenheid, onderwijs, zorg) weloverdacht gebeurt, zodat de vervoersvraag van personen en lichte vracht effectief daalt.

Scenario	Geen maatregelen			Brugge Klimaatneutraal 2050		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Toename transportvraag (macrotendens)	+7%	<b>+11%</b>	+15%	+7%	+11%	+15%
Afname transportvraag door locatiebeleid (microtendens lokaal)	0%	0%	0%	-7%	-11%	-15%
<b>Saldo evolutie</b>	<b>+7%</b>	<b>+11%</b>	<b>+15%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

De mobiliteitsvraag in de Brugse regio hangt ook sterk af van het ruimtelijke beleid dat gevoerd wordt. Woonontwikkelingen in de randgemeenten van Brugge zorgen onvermijdelijk voor een grotere transportvraag. Het structureel beperken van deze ontwikkelingen is een strategische hefboom om de mobiliteitsbehoefte bij de kern aan te pakken. Een afsprakenkader tussen Brugge en haar randgemeenten kan daarin bepalend zijn. Een aantal steden en gemeenten (o.a. Leuven) heeft ondertussen ervaring opgebouwd met het bovenlokaal afstemmen van woonontwikkelingen, zowel i.k.v. behoud van open ruimte als i.k.v. het mobiliteitsbeleid. Een visie-ontwikkeling op niveau stadsregio Brugge is hierin een eerste stap. Hier moet ook de link gelegd worden met de regionaal mobiliteitsplan en de werking van de vervoerregio.

De **toename van de vervoersvraag voor zwaar vervoer** (vrachtwagens) wordt geraamd op 35% tegen 2050. Gezien het (inter)nationale belang van de haven van Zeebrugge gaan we ervan uit dat de stad slechts beperkte hefbomen heeft op deze transportvraag. Willen we Brugge klimaatneutraal maken tegen 2050, dan wordt voorgesteld dat de stad Brugge én het havenbestuur een aantal duurzaamheidsopties nemen waardoor de verwachte toename van het transportvolume vracht geneutraliseerd kan worden. Dit kan door maximaal de duurzame alternatieven (via pijpleiding, spoor, binnenvaart; ...) voor het opvangen van de verwachte toename van goederentransport.

Scenario	Geen maatregelen			Brugge klimaatneutraal 2050		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Toename transportvraag (macrotendens)	+15%	<b>+25%</b>	+35%	+15%	+25%	+35%
Afname transportvraag door locatiebeleid (microtendens lokaal)	0%	0%	0%	-15%	-25%	-35%
<b>Saldo evolutie</b>	<b>+15%</b>	<b>+25%</b>	<b>+35%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Een **stadsdistributiecentrum** dat instaat voor een idealiter emissievrije stadsbelevering kan ook de transportvraag sterk doen afnemen. Het stadsdistributiecentrum fungeert dan als een centraal leveringspunt voor



pakjesdiensten en/of stadsleveranciers en organiseert de levering van 'de laatste kilometer'. Het voordeel is dat je zo heel wat vervoersbewegingen kan concentreren en/of integreren in een emissievrije zachte stadsbelevering met cargofietsen of elektrische vervoersmiddelen. Het onderzoekstraject R!Sult heeft alvast voor Brugge de potenties van zo'n stadsdistributiecentrum aangetoond, op voorwaarde dat het voldoende dicht bij het stadscentrum wordt ingeplant. Idealiter wordt zo'n stadsdistributiecentrum gekoppeld aan een charter emissievrije stadsbelevering (zie ook verder Pijler 8, voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt).

### **Doel mbt. uitstoot CO<sub>2</sub>**

Streefdoel van deze Pijler is **géén netto stijging** van zowel het personenvervoer als het goederenvervoer door een zeer actief locatiebeleid (dienstverlening en voorzieningen beschikbaar/bereikbaar maken) en een actieve heroriëntatie van o.a. de werking en de transportmodi van de haven zodat deze minder afhankelijk wordt van een goederenstroom via de weg. Het kunnen behouden van deze transportvraag op het niveau 2021 moet voorkomen dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot stijgt. Een CO<sub>2</sub>-reductie zal dit niet opleveren.

### **Indicatoren**

Idealiter meten we het aantal voertuigkilometers, evenals het aantal vrachtkilometers of tonkilometer goederenvervoer. Deze indicatoren zijn evenwel niet eenvoudig beschikbaar op vandaag, en al zeker niet op niveau van de gemeente. Vlaanderen geeft aan het ANPR cameranetwerk in te zetten als meetinstrument, maar dit lijkt tot nader order nog niet beschikbaar.

Een indicator die wel bruikbaar is voor het meten van de ambities ikv. de '15 minuten stad' is de zgn. 'walkability score' (zie <https://walkability.marvin.vito.be/>) Deze score geeft aan hoe 'wandelbaar' een stad(sdeel) is en kan meteen een maatstaf zijn om te bepalen welke stedelijke ontwikkeling verder wenselijk is. De 'wandelbaarheid' van een stad is een belangrijke maatstaf rond de algemene leefbaarheid en wordt in steeds meer steden een belangrijke doelstelling (zie oa. <https://www.collegevanrijksadviseurs.nl/adviezen-publicaties/publicatie/2020/05/28/naar-een-gezonde-stad-te-voet>).

Deze wandelbaarheidsindex kan meteen ook gekoppeld worden aan gewenst ruimtelijke ingrepen die zowel wandelen, fietsen als andere klimaatgerelateerde ingrepen faciliteren. Het bestaan van een stadsdistributiecentrum en de evolutie van de overslag via dit kanaal is een belangrijke indicator.



## 2. Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de Stad Brugge ?

### Actie 6.1

**In de ruimtelijke ordening en het locatiebeleid worden projecten principieel afgetoetst aan de randvoorwaarden voor duurzame mobiliteit, met principe van de 15 minutenstad/wijk/buurt als toetssteen.**

Het principe van de 15-minutenstad/wijk/buurt wordt meer en meer als ruimtelijke organisatieprincipe gehanteerd. Het kan ook voor Brugge gelden als een leidraad voor het ruimtelijk beleid: zijn 6 essentiële bestemmingen (wonen, werken, bevoorrading, leren, gezondheid, recreatie) voor iedereen binnen het kwartier te voet (1 km) of met de fiets (5 km) bereikbaar binnen het kwartier?

De basis van het mobiliteitsplan Brugge is het STOP -principe, waarbij zachte modi gevolgd worden door openbaar vervoer en individueel gemotoriseerd vervoer slechts als laatste optie weerhouden wordt. De opmaak van wijkmobiliteitsplannen kan de uitrol van het 15-minutenconcept en de STOP-principes ondersteunen. Nieuwe woonontwikkelingen worden enkel nog vergund en ingericht ifv. een duurzame mobiliteit volgens het STOP-principe.

Het concept 15-minutenstad is een interessant concept om duurzame mobiliteit te bereiken. Dit principe kan in een ruimtelijke visie op Brugge verankerd worden. We onderzoeken of het concept in het ruimtelijke instrumentarium (zoals bvb. het te ontwikkelen Beleidsplan Ruimte Brugge, de stedelijke verordening, ...) kan opgenomen worden en een leidend principe kan zijn. Als co-benefit worden open en groene ruimtes maximaal gevrijwaard.

Om het concept van de 15 minutenstad/wijk/buurt te operationaliseren kan gebruik gemaakt worden van de zgn. Walkabilityscore (<https://walkability.marvin.vito.be/>) De tool geeft aan in hoeverre de vermelde essentiële bestemmingen vlot te voet of per fiets bereikbaar zijn. De opmaak van een 'walkability-scan' kan als canvas/instrument gebruikt worden voor het bepalen van gewenst verdere woon- en functieontwikkeling in Brugge.

- **Trekker:** Cluster omgeving
- **Ondersteuning door:**
  - Dienst mobiliteit
  - Cluster Openbaar Domein
- **Beoogde resultaat**
  - Het principe van de 15-minutenstad wordt getransponeerd naar de Brugse context en waar mogelijk in de ruimtelijke instrumenten verwerkt (2022-23)

### Actie 6.2

**Er worden wijkmobiliteitsplannen opgemaakt**

Het ontwikkelen van een wijkmobiliteitsplan per deelgemeente zal in kaart brengen welke mobiliteitsbehoeften er zijn, welke knelpunten aanwezig zijn en hoe de mobiliteitsstroom verduurzaam kan worden. Dit vraagt de uitwerking van een globaal kader en de nodige omkadering om de eigenlijke opmaak van deze wijkmobiliteitsplannen én de opvolging/uitvoering van de gewenste maatregelen die volgen uit de opmaak van een dergelijk wijkmobiliteitsplan.

Er wordt gestreefd naar het opmaken van 1 wijkmobiliteitsplan per jaar. De opmaak van deze wijkmobiliteitsplannen is bij voorkeur gekoppeld aan het algemene werkenplan Openbaar Domein, zodat maximale koppelkansen kunnen benut worden.

- **Trekker:** Dienst mobiliteit
- **Ondersteuning door:** cluster omgeving en cluster Openbaar Domein
- **Beoogde resultaat**  
1 wijkmobiliteitsplan per jaar (2022 ev) met uitvoering van quick wins en waar mogelijk koppeling aan werkenplan heraanleg openbaar domein

### **Actie 6.3**

**Thuis- en telewerk stimuleren: Groep Brugge faciliteert waar mogelijk en toont het goede voorbeeld.**

Wie thuis of op een satellietkantoor/co-werkplek zijn job kan uitoefenen hoeft zich niet of minder te verplaatsen wat het aantal verplaatsingskilometers vermindert. De kans dat deze verplaatsing met een zachte modus gebeurt neemt ook toe, gelet de vaak kleinere afstand. Door dit telewerk te promoten, mogelijk te maken of te faciliteren door co-werkplekken te voorzien kan de stad Brugge de verplaatsingsbehoefte van zijn bevolking helpen verminderen. Telewerken vermindert effectief de transportvraag. De stad blijft niettemin alert voor ongewenste neveneffecten die leiden tot nieuwe verkeersstromen, in het bijzonder door gebruik van de auto (bv. het brengen en halen van kinderen, het doen van boodschappen op een telewerkdag).

De stad geeft als organisatie het voorbeeld door thuis- en telewerk te faciliteren. Ook in de ruimtelijke ontwikkelingen wordt de mogelijkheid van telewerk/afstandswerken/samenwerkruimtes onderzocht. Dit kan bvb. bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen, nieuwe kantooromgevingen of (als onderdeel van de) herbestemming van bestaande panden.

- **Trekker:** Dienst personeel en organisatie/Cluster omgeving, ikv. ruimtelijke beleid
- **Ondersteuning door:**
  - Dienst Werk&ondernemen
- **Beoogd resultaat**  
Eigen stadsorganisatie uitrusten voor een structureel aandeel thuis/telewerk (2022 ev)  
Waar mogelijk voorziening die afstandswerk faciliteren stimuleren (2022 ev).

### **Actie 6.4**

**Opmaak van een visie op combi-mobiliteit en deelmobiliteit en concrete acties om autodelen verder te faciliteren, te stimuleren en uit te bouwen**

Het aantal vervoerkilometers kan ook verminderd worden door het aanbod van deelmobiliteit te verhogen. Wie gebruik maakt van deelmobiliteit maakt sneller de keuze om alternatieve zachte verplaatsingsmodi te benutten, zoals fiets of openbaar vervoer. Actief deze deelmobiliteit stimuleren kan het

verplaatsingsgedrag van Bruggelingen wijzigen minder en/of duurzamer verplaatsingen. Ook 'Mobility as a service' (MaaS ) kan dit effect met zich meebrengen. Door de verplaatsingsbehoefte te koppelen aan een dienstverlener die mee instaat voor het organiseren en faciliteren van deze verplaatsing kunnen duurzame modi gestimuleerd en verspreid worden. De verplaatser is dan niet langer 'eigenaar' van het vervoersmiddel, maar maakt gebruik van het aanbod van de MaaS-aanbieder, die gestimuleerd kan worden om duurzame vervoersmodi bij klanten te promoten.

Het aanbod van deelmobiliteit wordt bij voorkeur op niveau van de vervoerregio Brugge opgedreven en gestimuleerd door een actief promotiebeleid (vb. via bekendmaking, testabonnement, proefrit, getuigenissen, financiële stimulans,...). Daarbij moet ook onderzocht worden welke andere opties voor gedeelde mobiliteit ontwikkeld kunnen worden. Voor de uitrol van deelfietsen wordt gekozen voor een selectieve uitrol (volgens principe 'back to one' (fiets naar vertrekpunt terugbrengen), evt. op strategische locaties 'back to many' (fiets kan op diverse plaatsen achtergelaten worden) en een selectieve uitrol van deelvrachtfietsen.

Er wordt een actieplan deelmobiliteit opgemaakt ism. autodelen.be met als doel de bekendheid en aanbod van deelmobiliteit in Brugge te verhogen en het gebruik ervan te stimuleren. Er worden concrete acties opgezet om deelmobiliteit actief te promoten en faciliteren. Mbt. de sector van bijzonder vervoer VAPH (mensen met fysieke of mentale beperking) of ouderenzorg (vervoer ikv. dagtherapie, thuiszorg, ...) wordt ikv. het lokaal sociaal beleid onderzocht in hoeverre deze voertuigen ook ruimer gedeeld en verduurzaamd kunnen worden.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:** Cluster Omgeving/Dienst Wonen, Cluster Openbaar Domein, Cluster omgeving/KLIMID, externen, ...
- **Beoogd resultaat**
  - Opmaak van een actieplan deelmobiliteit (2022)
  - Uitbreiding van het aantal toegangspunten tot deelmobiliteit (120 in 2030)
  - Realiseren van mobipunten/multimodale hubs ikv. de vervoerregio Brugge en op randparkings (2023-2024)

### **Actie 6.5**

#### **Er wordt een traject duurzame stadslogistiek uitgerold**

Duurzame stadslogistiek houdt een andere vorm van stadsbeleving in, waarbij zowel het aantal bewegingen als de emissie van de dragers beperkt wordt. Een gecentraliseerde stadsbeleving vermindert het aantal transportbewegingen in de stad: leveranciers kunnen goederen afleveren op een centraal (makkelijk bereikbaar) depot, van waar het op een zachtere en gecoördineerde manier verder in de stad kan verspreid worden, idealiter emissieloos. Idealiter kan de stad een charter emissieloze stadsbeleving opstellen, waardoor ook alle andere stadsleveranciers gestimuleerd worden emissieloos te leveren of van het emissieloze stadsdistributiecentrum gebruik te maken. Er zijn tal van voorbeelden in andere steden van een dergelijke charter emissieloze stadsbeleving (vb. Mechelen). De resultaten van het onderzoeksproject R!Sult rond emissieloze stadsbeleving waar de stad Brugge aan deelgenomen heeft is hiervoor een goede vertrekbasis.

De voorbeelden van o.a. BPost, met o.a. het inzetten van 'nano'-hubs via stadslockers in een aantal Vlaamse steden kan ook voor Brugge inspirerend zijn. In de komende periode worden de verkennende stappen in concrete realisatie omgezet. Voor de realisatie van dit traject duurzame stadslogistiek is de samenwerking tussen diensten Werk&Ondernemen en Cluster omgeving essentieel. De potenties beschreven in de conceptstudie kaaidistrict kunnen een hefboom zijn voor een dergelijk traject. Ook de omgeving Waggelwater leent zich daartoe.

- **Trekker:** Cluster omgeving/dienst beleid en ontwerp
- **Ondersteuning door:** Dienst Mobiliteit, Werk&Ondernemen, strategische cel, externen
- **Beoogde resultaten**
  - Realisatie van een stadsvisie op duurzame stadsbeleving, als uitloper/vervolg op de studie R!Sult (2022)
  - Opmaak van een charter emissievrije stadsbeleving (2023-2024)
  - Opstart/experiment rond emissievrije stadsbeleving (2023-2024)

#### **Actie 6.6**

#### **We onderzoeken en faciliteren mogelijke toepassingen van smartmobility.**

"Smartmobility" combineert technologische communicatie-instrumenten met vervoersmiddelen, waarbij je als gebruiker een oplossing geformuleerd krijgt voor je mobiliteitsbehoefte, beter inzage krijgt in de mobiliteitsstromen en deze evt. kan modelleren of beïnvloeden door bepaalde ingrepen. In Brugge willen we de toepassing hiervan verder versterken door het opzetten van proefprojecten.

- **Trekker:** Dienst mobiliteit
- **Ondersteuning door:** dienst informatica

### **3. Korte ophijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Voor de realisatie van de actie in deze Pijler is een actieve betrokkenheid nodig van een groot aantal externe actoren:

1. Mbt. het locatiebeleid en de woonontwikkelingen op niveau de stadsregio/vervoerregio is afstemming en samenwerking noodzakelijk met de omliggende gemeenten. De vervoerregio en/of het overleg met burgemeesters uit de regio kan hiervoor benut worden.
2. Mbt. de ontwikkeling van een stadsdistributiecentrum kan de stad een faciliterende rol spelen, maar zal toch vooral ook een ondernemend initiatief moeten uitgelokt worden bij gespecialiseerde bedrijven op de markt. De aanzet met B-post kan een startpunt zijn waarop verder kan gebouwd worden. Bij zowel leveranciers als afnemers (handelaars maar ook bewoners) zal voor het bestaan en de werking van zo'n stadsdistributiecentrum draagvlak moeten gecreëerd worden.
3. Mbt. de ontwikkelen van de deelmobiliteit en MaaS zal eveneens beroep moeten gedaan worden op gespecialiseerde bedrijven. Ook de lokale coöperatieven (zoals Coopstroom) kunnen hierin een belangrijke hefboomfunctie hebben, doordat ze een lokaal burgernetwerk en investeringsplatform meteen ook omzetten in een concreet aanbod.. Voor de promotie en het gebruik van dit aanbod van deelmobiliteit zal een actief beleid moeten gevoerd worden tav. bewoners en professionele gebruikers. De stad Brugge kan alvast voorbeeld geven door zelf in haar transportbehoeften deelmobiliteit als een volwaardig onderdeel op te nemen.
4. In het kader van de vervoerregio zal een regionaal mobiliteitsplan opgemaakt worden dat op maat zal zijn van het Brugse 'Daily Urban System' (DUS).

## Pijler 7: verhogen van het aandeel fietsen, stappen, openbaar vervoer in de mobiliteitsmix

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Om de klimaattransitie in de Brugse mobiliteit structureel op een andere (klimaatneutrale) leest te schoeien wordt de logica volgorde van de keuze van vervoersmiddel omgedraaid. Het huidige vervoersgedrag is gebaseerd op een model waarbij de auto als eerste en makkelijkste optie wordt gezien. Het resultaat is een mobiliteitsstroom en een ruimtelijke ordening die op maat van de auto werden gemaakt.

Er is een radicale **modal shift** of **verplaatsingsommezwaai** nodig. De prioriteit is steeds streven naar zacht vervoer (ZV), d.w.z. stappen en fietsen als eerste evidente verplaatsingsmodus. Daarna komt de deelmobiliteit, met op kop het openbaar vervoer (OV): georganiseerd vervoer waar iedereen die niet kan of wil stappen of fietsen comfortabel zijn bestemming kan bereiken met een vervoermiddel dat gedeeld wordt met andere gebruikers. Op de laatste plaats komt het individueel gemotoriseerd vervoer (IGV). **Hierbij keert men dus de logica om van 'de auto als reflexmatige eerste keuze' naar 'de auto als overdachte laatste keuze'.**

Heel wat Europese en internationale steden hebben hun mobiliteitsbeleid geënt op een radicale keuze voor deze vervoerslogica wat geleid heeft tot een **vervoersmix** die een stuk evenwichtiger is dan het dominante automodel. Zo is er het 'Zürich-model' met een verdeling van 33% zacht verkeer, 33% openbaar vervoer, 33% individueel gemotoriseerd verkeer. Kopenhagen en Amsterdam zijn twee buitenlandse 'fietshoofdsteden' die ook voor Brugge als inspiratie kunnen dienen. In Amsterdam geldt een mobiliteitsmix van 45% zacht verkeer (waarvan 29% fietsen), 25% openbaar vervoer en 29% individueel gemotoriseerd verkeer. In Kopenhagen gaat het om respectievelijk 48% ZV (waarvan 29% fietsen), 18% OV en 34% IGV). Kopenhagen wil in 2025 de kaap van 50% ZV ronden.

### Hoe zit het in Brugge met de mobiliteitsmix ?

Op basis van een uitgebreide cijferanalyse komen we tot volgende inschatting van de mobiliteitsmix in Brugge:

Modal split Brugge						
Bron	Te voet	(e-)Fiebs	OV	Auto	Andere (bromfiets, moto)	Sam
België 2016	14%	12%	11%	61%	2%	100%
Vlaanderen 2018	13%	16%	5%	63%	3%	100%
Stadsman, WWS 2017 - regelmatig	14%	42%	24%	55%	4%	139%
herkalibratie	10%	30%	17%	40%	3%	100%
zanderschool	10%	38%	17%	62%	4%	131%
herkalibratie zanderschool	8%	29%	13%	47%	3%	100%
Stadsman, WWS 2017 - hoofdvervoer	4%	29%	17%	47%	3%	100%
zanderschool	3%	27%	12%	54%	4%	100%
Stadsman, VT 2017 - regelmatig	55%	59%	29%	92%	4%	239%
herkalibratie	23%	25%	12%	38%	2%	100%
Meiingstadspaanen 2020 (bias centrum maar evolutie van auto naar fiets, 8% shift op twee jaar)		50%		50%		
5/7 WWS plus 2/7 VT geherkalibreerd	9,4	27,8	15,6	44,6	2,6	100,0
Best guess volledig grondgebied	9%	30%	16%	42%	3%	100%

Voor Brugge komen we op 39% zacht vervoer (waarvan 9% stappen en 30% fietsen); 16% openbaar vervoer (OV) en 45% individueel gemotoriseerd vervoer (IGV, voornamelijk auto en een kleine fractie bromfiets/motor).

**Brugge scoort met net geen 40% zacht vervoer zeer goed en kan met de nodige inspanningen uitgroeien tot een fietshoofdstad zoals Kopenhagen en Amsterdam.**

Het beeld van Brugge als fietsstad wordt bevestigd. Maar ook openbaar vervoer lijkt het merkbaar beter te doen dan zowel het Belgisch als het Vlaams gemiddelde.

### **Brugge Fietshoofdstad ? Het kan en zelfs meer !**

Afgerond komt de huidige modal split in Brugge uit op 40% ZV (10% stappen + 30% fietsen) – 15% OV – 45% IGV. Brugge heeft met dit grote aandeel zacht vervoer alles in handen om zich te ontwikkelen tot fietshoofdstad, zoals ook Amsterdam en Kopenhagen dat vandaag al zijn. Dit betekent voor Brugge een ontwikkeling van het aandeel van zachte weggebruikers van 40 tot 50% en het aandeel openbaar vervoer van 15 naar 20%. Het aandeel individueel gemotoriseerd verkeer daalt dan van 45% naar 30%. Deze split komt neer op wat vandaag reeds de facto in Kopenhagen en Amsterdam als mobiliteitsmix wordt genoteerd. Dit is voor Brugge zéker haalbaar.

Om Brugge klimaatneutraal te krijgen tegen 2050 dan is een hogere doelstelling aangewezen.

**Brugge heeft er alle voordeel bij om het individueel gemotoriseerd verkeer zo sterk mogelijk te laten afnemen. Dit creëert letterlijk ruimte zowel in de binnenstad als rand én zal de energievraag voor mobiliteit drastisch laten dalen. De overschakeling naar een mobiliteitsmodel waarbij het zacht vervoer dominant is zal het veel makkelijker maken om over te schakelen naar fossielvrije mobiliteit tegen 2050.**

In elk scenario's zal bijkomende en/of verbeterde fietsinfrastructuur essentieel zijn. Niet alleen betekent dit letterlijk meer ruimte creëren voor fietsers en andere zachte weggebruikers, het betekent ook rekening houden met hogere



fietssnelheden, rekening houden met alternatieve fietsmodellen (cargo, duozit, bakfiets, aanhangwagens, ... ) die een andere weginrichting en -beheer zullen vragen.

In de stadskern van Brugge vormen de specifieke randvoorwaarden rond bestrating een uitdaging om dit te combineren met verwachtingen rond vlotte fietsbaarheid. De stad beschikt momenteel over een materialencatalogus met aanduiding van welke straten fietsvriendelijk moeten zijn door gebruik van gezaagde; fietsvriendelijker kasseien. Verder onderzoek rond materialen en weginrichting is aangewezen om ook het fietscomfort ook in de binnenstad optimaal te laten ervaren. Ook met de gewenste emissieloze stadsbeleving zal deze vlotte fietsbaarheid een belangrijke ondersteunend element zijn.

De inrichting van de steen- en invalswegen bepaalt mee de manier waarop zacht-duurzaam vervoer gestimuleerd wordt. De smalle gabarieten van deze wegen maken de combinatie met vlotte doorstroming van autoverkeer moeilijk. Idealiter worden deze invalswegen zo aangepast dat zacht en openbaar vervoer prioritair bediend worden, en autoverkeer en parkeren hieraan ondergeschikt blijven. Dit impliceert dat de ruimte voor auto's beperkt wordt ten voordele van de duurzame modi voet, fiets en bus. Een grondige analyse moet aantonen hoe de ruimtelijke en verblijfskwaliteit te verhogen is met oog voor het STOP-principe. Een eerste grondige oefening voor de R30 (de ring rond Brugge) kan hierin trendsettend zijn. Ook voor de andere gewestwegen kan deze oefening opgestart worden. Een pragmatische oplossing kan er zeker ook in bestaan om verkeerstromen te ontvlechten en vb. fietsers via parallelle fietsspaken voldoende, veilige en vlotte doorstroming te geven.

Waar parkeerplaatsen dienen te verdwijnen, kunnen oplossingen gezocht worden voor gegroepeerd parkeren op wandelafstand van de geschrapte plaatsen. De aantrekkelijkheid om met de auto tot in het centrum te rijden (werken, handel, toerisme) moet verder beperkt worden, zodat stadsgebruikers de stad op een andere manier leren benaderen.

**Zolang er ruimte blijft voor auto's zullen auto's deze ruimtes vullen, het wegnemen van deze ruimte zal nieuwe mobiliteitsstromen én stadsbeleving tot stand brengen, zo blijkt uit onderzoek** (zie oa. Jan Gehl, Steden voor Mensen, 2016).

De herinrichting van de grote verkeersassen biedt meteen ook een koppelkans om de inrichting meteen af te stemmen op andere (o.a. klimaatgerelateerde) doelstellingen, zoals vergroening, ontharding, herinrichting van het waterbeheer, actualisering van de energiedragers, ... Op deze manier worden letterlijk straten van de toekomst aangelegd.

Brugge heeft er alle belang bij in welk scenario dan ook zich met haar fietstraditie in dit nieuwe ambitieniveau in te schakelen. Ook als instrument van stadsmarketing en identiteit kan het van groot belang zijn om als fietsstad van de toekomst te blijven gezien en ervaren worden.

### Openbaar vervoer: verdere uitbreiding aangewezen

Brugge beschikt niet over een metro- of tramnetwerk, wat de potenties voor het verder opschalen van het openbaar vervoersgebruik beperkt. Dit neemt niet weg dat er wel degelijk uitbreidingsmogelijkheden zijn door in te zetten op een verhoogde frequentie of een verhoogde capaciteit (bv. inzet van gelede bussen op stamlijnen / kernnet) of (vervoer) op maat oplossingen van specifieke doelgroepen of specifieke locaties. Dit vergt een kort-op-de-bal opvolgen (monitoring / evaluatie) van het (nieuwe) openbaar vervoer waarbij De Lijn en MOW dé trekkers moeten zijn. Voor nieuwe ontwikkelingen kan wel bijkomend Openbaar Vervoer voorzien worden. In ieder geval wordt dit openbaar vervoer ook fossielvrij georganiseerd.

Brugge heeft in vergelijking met Vlaanderen nu reeds een vrij hoog bereik van haar openbaar vervoer. Om de gewenste vermindering van het autogebruik mogelijk te maken is een verdere investering in het openbaar vervoer noodzakelijk. Een stijging van het gebruik van openbaar vervoer van 16% (2018) naar 18% in 2030 moet mogelijk zijn.

De gewenste evoluties voor openbaar vervoer moeten ook afgewogen worden tegenover die voor *mobility as a service* (MaaS), deelmobiliteit en meer algemeen de andere verkeersmodi. Dit vergt een mobiliteitsplan op maat. Het verder aanscherpen van de doelstellingen zoals nu reeds opgenomen in het stedelijk mobiliteitsplan op basis van dit klimaatplan moeten op korte termijn volstaan. Op termijn zal een nieuw stedelijk mobiliteitsplan wenselijk zijn, maar dit wordt bij voorkeur voorafgegaan door de opmaak van een 'regionaal vervoersplan' én de opmaak van wijkmobiliteitsplannen. Beide perspectieven (top down én bottom up) zullen zeer inspirerend zijn voor een nieuwe gemeentelijk mobiliteitsplan.

### Werken aan leefbare steden en wijken vraagt een duurzaam autogebruik



**Figuur 2: Publieke leefruimte of parkeervlak/transitcorridor? Klimaatmaatregelen kunnen op dat vlak tot een versnelde win-win leiden (Jan van Eyckplein rond 1900 en 1980).**

Het is al vaak gesignaleerd en wordt ook hier herhaald: het huidige autogebruik vermindert de leefbaarheid van steden en wijken. Het ruimtegebruik van auto's neemt steeds toe, het relatieve gemak van de auto zorgt voor een transportoverconsumptie en verdringt volwaardige alternatieven die beschikbaar

zijn, zelfs als deze 'efficiënter/sneller' zijn. De auto hypothekeert het sociaal, veilig en gezond gebruik van de openbare ruimte sterk.

**Een duurzaam mobiliteitsbeleid is géén keuze tégen de auto, maar een keuze voor een leefbare, veilige, gezonde, vlot bereikbare stad. Dit betekent o.a. dat de functie van de straten, pleinen veel meer is dan enkel een verkeers- of doorgangsfunctie.**

De stad Brugge heeft al eerder haar recente geschiedenis ingrijpende keuzes gemaakt om haar openbaar domein autovrij te maken en zo ruimte te creëren voor een meer leefbare stad. Om de leefbaarheid in zowel binnenstad als deelgemeenten verder te verhogen moet deze beweging verder gezet worden. De winst op vlak van CO<sub>2</sub>-reductie is een extra hefboom om hierin keuzes te maken en de gewenste duurzame vervoersmiddelen maximaal te faciliteren.

### **Mobiliteitsbeleid in evolutie van een 'autogestuurd verkeersbeleid' naar een 'integraal stadsbeleid'**

De evolutie van het mobiliteitsbeleid in Brugge illustreert op treffende wijze hoe ook het internationale denken over stedelijke mobiliteit is geëvolueerd. Was het beleid in de jaren 1960 nog op maat van (toen) Koning Auto, dan introduceerde het Structuurplan (1972) een paradigmashift naar een "city of places"-model waarbij straten (toendertijd puur ingericht als verkeersruimte met minimale voetpaden) en pleinen (toendertijd getransformeerd tot parkeervlaktes) terug aanknoopten met hun verblijfsfunctie. In de deelgemeentes was het wachten tot 1990 met het Verkeersleefbaarheidsplan vooraleer een duurzaam mobiliteitsbeleid vanuit het STOP-principe ingang vond (gevolgd door o.m. een nieuw busplan in 1992 en het eerste Brugse Mobiliteitsplan in 2001).

Met de klimaatuitdaging voor de deur biedt zich thans een unieke kans aan om te evolueren naar een integraal stadsbeleid waarbij ook o.m. keuzes voor een fossielvrije mobiliteit én klimaatadaptatie mee de stempel op het Brugse straatbeeld. Zo bouwen we straten van en voor de toekomst.



Meer info :

- 50 jaar Mobiliteitsbeleid in Brugge, Bart Slabbinck, 2020, Stadsbestuur Brugge
- CREATE – Urban Mobility : Preparing for the Future – Learning from the Past, Peter Jones, 2018, University College London (CREATE-project)



### **Een duurzaam parkeerbeleid: de (auto-)olifant in de (stads)kamer ?**

Volgens de stadmonitor is de tevredenheid in Brugge over het aantal parkeerplaatsen in de eigen buurt hoog: 65% is tevreden, daarmee scoort Brugge hoog in vergelijking met andere centrumsteden. Bij Leuven en Gent is dit om en bij de 50%, in de enige grote stad, Antwerpen, is het 37%. Deze grote parkeertevredenheid in Brugge lijkt op het eerste gezicht een goede zaak, maar is bij nader inzien mogelijks ook een valkuil. Vanuit duurzaamheidsstandpunt is de vraag of er voldoende parkeerplaats is in de buurt dubbel. Peilen naar de tevredenheid van parkeergelegenheid voor de eigen wagen in de buurt bevestigt een mobiliteitsmodel waarbij de auto centraal staat. Willen we beweging krijgen in dit model, dan zal onvermijdelijk ook de vraag naar de houdbaarheid van 'parkeercomfort voor de eigen wagen' als criterium van kwaliteit aan belang moeten verliezen. Een debat over het gewenst autobeleid zal onvermijdelijk ook moeten gaan over het gewenste parkeerbeleid.

Het verminderen van het parkeercomfort in dense zones zoals de binnenstad en de onmiddellijke rand zal daarbij moeten overwogen worden. Het minder aantrekkelijk maken van het parkeren voor bezoekers maar ook het minder aantrekkelijk maken van parkeren van een 2<sup>de</sup> of 3<sup>de</sup> wagen van bewoners zal daarbij moeten verkend worden. In kader van de klimaatdoelen is het aangewezen het lokale parkeerbeleid te evalueren en de herijken op de gewenste hiërarchie van stappers, trappers, delers, openbaar vervoer en pas in laatste instantie individuele wagens. Een debat over de gewenste parkeernorm voor privéwagens en fietsen is daarbij aangewezen. Volwaardige alternatieven voor transport moeten dan uiteraard beschikbaar zijn.

Een 'fietsparkeernorm' is hierbij de logische tegenhanger van de autoparkeernorm en is al in Brugge in voege. Het voorzien in gegroepeerd parkeren en randparkings vormen een andere mogelijkheid om zowel het spontaan autogebruik af te remmen, als de leefkwaliteit van de (autoluwe) openbare ruimte te verhogen.

### **De schoolgaande jeugd als voorbeeld en doelgroep voor de toekomst: jong geleerd, nooit gedaan !**

In Brugge verplaatsen de jongeren zich zeer klimaatvriendelijk. Ze gelden als een (school)voorbeeld van hoe een ambitieuze mobiliteitsmix haalbaar is én in de feiten al bestaat bij deze jonge doelgroep. Brugge heeft er alle belang bij om haar jonge fietsers te 'soigner' en verder te stimuleren om vooral zo verder te doen. Door te investeren in zowel fietseducatieve projecten als in een fietscultuur en infrastructuur die fietsen alleen maar aantrekkelijker maakt kan je deze generatie jongeren als hefboom gebruiken om de gewenst mobiliteitsmix verder door te trekken, ook in de latere levensjaren.

Binnen de filosofie van het klimaatplan kan Brugge inspanningen doen om de overstap van de jeugd naar het professionele leven en eigen gezinsleven op vlak van mobiliteit zo duurzaam mogelijk te houden. Dit hangt samen met heel veel factoren, maar door het debat te voeren en openlijk de duurzame keuzes te bevoordeligen creëer je kansen om je mobiliteitsmix versneld te verduurzamen. Wanneer kan je echt niet zonder auto? En betekent dit automatisch het verwerven een eigen auto ? Betekent volwassen worden automatisch het bezitten van een

eigen auto ? Vele jongeren en ondertussen ook jonge (en oudere) gezinnen bewijzen nu reeds dat het helemaal anders kan, ook zonder eigen auto. Deze voorbeelden in het licht stellen kan een nieuwe stadscultuur rond mobiliteit helpen vorm krijgen.

### **Vrachtvoervoer complex vraagstuk**

Het vrachtvervoer is in Brugge sterk gerelateerd met de activiteiten van de Haven van Zeebrugge. Het verduurzamen van deze havenlogistiek is een complex vraagstuk. In afstemming met Vlaanderen en MBZ moet onderzocht worden hoe het gedeelte wegverkeer door alternatieve wijze van en naar de haven kan verlopen, hetzij via het spoor, hetzij via het water. De klimaatambities van de haven, met o.a. ambities rond een zero-emission mobility, moet als hefboom gebruikt worden om ook de modal shift naar duurzaam vrachtvervoer te versnellen.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Volgende doelstellingen worden vooropgesteld voor het scenario 'Klimaatakkoord Parijs (-49%)':

	2018	2030	2040	2050	
<b>Personenvervoer</b>	<b>Stappen</b>	9%	13%	14%	16%
	<b>Fietsen</b>	30%	38%	39%	40%
	<b>Gemotoriseerd vervoer</b>	45%	31%	28%	24%
	<b>Openbaar vervoer</b>	16%	18%	19%	20%
<b>Vrachtvervoer</b>	<b>Wegtransport</b>	56%	49%	42%	34%
	<b>Andere (binnenvaart, estuaire vaart, trein)</b>	44%	51%	58%	66%

Het doel is bijgevolg voor 'Klimaatakkoord Parijs (-49%)':

Doel	Beschrijving doel 2030	Resulterende CO <sub>2</sub> -daling in 2030
7.1	Modal shift: daling van gebruik persoonsvoertuigen van 45% naar 31%	-41,07 kton
7.2	Modal shift: daling van gebruik wegtransport voor vrachtvervoer van 56% naar 49%	-7,22 kton
7.3	Modal shift: stijging openbaar vervoer van 16% naar 18%	+0,53 kton

Volgende KPI's (JAARLIJKS TE METEN à INDICATOREN BESCHIKBAAR )

- Km gerealiseerde geoptimaliseerde fietsinfrastructuur
- Km gerealiseerde bijkomende fietsinfrastructuur
- Registraties van de lussentellingen poortstraten
- Aantal parkeerplaatsen (bewaakt/overdekt) voor fietsers
- Aantal beschikbare (E-/Cargo-)deelfietssystemen (in aantal fietsen)
- Aantal uitgereikte parkeerkaarten voor bewoners (voor 2<sup>de</sup> of +wagen)
- Aantal beschikbare autoparkeerplaatsen bovengronds (in de binnenstad)
- 3 jaarlijkse zelfrapportage ikv. de stadsmonitor geeft een idee over de modal mix



### 3. Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de Stad Brugge ?

#### Actie 7.1

#### **We optimaliseren de bestaande fietsinfrastructuur: wegwerken ontbrekende schakels en aanpakken zwakke schakels**

De optimalisatie van bestaande fietspaden of aanleg nieuwe fietspaden zal fietsverkeer verder stimuleren. Daarbij zijn volgende elementen belangrijk: verandering wegprofielen, verbetering kruispunten, vermijden (gevaarlijke) contacten tussen zwakke weggebruikers en gemotoriseerd vervoer.

Gevaarlijke trechters (o.a; aan de ingangspoorten van de binnenstad) worden ikv. het lopende fietsbeleid verder aangepakt. Een juist (detail)ontwerp van fietspaden en straten is van essentieel belang. Vooral in de UNESCO-zone is een geschikte aanleg en bestrating voor fietsers een aandachtspunt. **De Brugse Stadsfietsroute FR30** is in deze context een belangrijke ontwikkeling en een hefboom voor verdere ontwikkeling van de fietsinfrastructuur in Brugge.

Gelet het beperkte gabariet van de invalswegen kan de **realisatie van zgn 'fietsspaken'** een werkbaar alternatief vormen. Zo kan het verkeer 'ontvlechten' worden waarbij het fietsverkeer gebruik kan maken en van een parallelle alternatieve 'fietspaak' die bovendien veiliger, comfortabeler en aangenamer kan zijn. Op basis van inzichten van mobiliteitsdienst en Fietsersbond Brugge zou dit ondermeer over volgende trajecten kunnen gaan: Vaartdijkstraat, Legeweg, Zandstraat, Diksmuidse Heerweg, Doornstraat, Driekoningenweg – Leopold Debruynelaan.

Waar nodig, mogelijk, haalbaar kunnen ongelijkgrondse verbindingen (brug/tunnel) de verbinding voor voetgangers fietsers vlotter en veiliger maken. Een aantal punten zijn in de afgelopen jaren onderzocht op hun haalbaarheid. Een aantal projecten komen in ontwikkeling. Zo wordt onderzocht welke verbinding over/onder de R30 ter hoogte van het Station haalbaar is. Ter hoogte van de Kolvestraat komt een fietsbrug om de bestaande fietssnelweg veilig te verbinden richting Zeebrugge.

Op de middellange termijn kan de aanleg van een **secondaire stadsfietsroute** (door deelgemeenten) op grotere afstand van het stadscentrum overwogen worden waarbij de tangentiële relaties noord-zuid versterkt worden, o.m. via een non-stop fietsroute station – AZ Sint-Jan (identificatie potentieel in de Handshake-studie).

Een belangrijk onderdeel is de verbetering van de **bereikbaarheid van bedrijven** per (e-)fiets: vooral de haven van Zeebrugge, maar ook de andere bedrijventerreinen. Het wegwerken van de specifieke barrières en gevaarlijke punten die deze trajecten hypothekeren, in het bijzonder voor mensen die in de haven werken. Binnen de haven eveneens een correcte, volledige, gebruiksvriendelijke en veilige infrastructuur. De actualisering van het Masterplan Fiets Haven Zeebrugge is ondertussen gebeurd en wordt uitgevoerd. en goede fietslink met Zeebrugge geldt mutatis mutandis ook voor recreatieve verplaatsingen naar de kust. De **strandfietsroute** is ondertussen gerealiseerd en wordt gepromoot als zachte recreatieve verbinding tussen het stadscentrum en Zeebrugge strand.

Hierbij dient rekening gehouden te worden met **nieuwe zwakke schakels** die ontstaan door de toenemende populariteit van het fietsen, en waarbij de bestaande infrastructuur niet meer de vereiste capaciteit, veiligheid en comfort kan bieden.

Daarnaast verhoogd inzetten op de kwalitatieve inrichting van het bovenlokaal functioneel fietsnet. Door deze fietsassen te koppelen aan een klimaatrobuuste aankleding met groenaanplant ontwikkel je groene beschaduwde en dus koele fietsassen, wat het fietscomfort tijdens warme zomers sterk verhoogt.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar Domein Cluster Omgeving, AWV, MOW, AWZ, Vervoerregio
- **Beoogde resultaat (oa)**  
Vermelde onderdelen hierboven

## Actie 7.2

### We optimaliseren en breiden de fietsinfrastructuur verder uit: afwerking geplande fietssnelwegen

Voor de bovenlokale verbindingen van en naar Brugge en de randgemeenten is de verdere ontwikkeling van de fietssnelwegen een belangrijke hefboom. Brugge is als centrumstad een knooppunt van een aantal van deze fietssnelwegen en wil deze, zeker op haar grondgebied, maar ook ruimer in de vervoerregio, verdere ontwikkelen tot belangrijke snelle en veilige duurzame verbindingen. De fietssnelwegen takken aan op de Brugse Stadsfietsroute en wordt zo ook met elkaar verbonden.

Volgende trajecten zijn in of komen in ontwikkeling:

- F31 (Brugge – Zeebrugge) Oostelijke en Westelijk Tangent in ontwikkeling: fietsersbrug Kolvestraat en Fietsknoop Krakele,...
- F34 (Knokke-Nieuwpoort): met voor Brugge 2 belangrijke ontwikkelingen
  - de ontwikkeling van de F34 ter hoogte van de strandwijk (in ontwikkeling) + aansluiting Blankenberge
  - synergie met het complex project Zeesluis en af te stemmen op traject NX
- F32 (Brugge – Torhout - Roeselare): met voor Brugge opmaak en uitvoering van het streefbeeld Koning Albert I-laan
- F310 (Brugge – Damme): is gerealiseerd langs Damse Vaart
- F6 (Brugge - Gent): te optimaliseren, maar synergie te zoeken nav. project brug van Steenbrugge
- F30 (Brugge - Oostende), te optimaliseren, o.a. met acties ter hoogte van de houtkaai.
- 

Naast het mee helpen ontwikkelen van deze fietssnelwegen wordt ook ingezet op het bekend maken en promoten van deze fietssnelwegen. Het volledig overzicht is te vinden op [www.fietssnelwegen.be](http://www.fietssnelwegen.be).

- **Trekker:** Dienst mobiliteit
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar Domein, Provincie West-Vlaanderen, AWV, MOW en bovenlokale partners
- **Beoogde resultaat**
  - Vermelde onderdelen hierboven

**Actie 7.3****We voorzien in voldoende en veilige stalplaatsen voor fietsen**

Fietsen en zeker de elektrische varianten zijn duur in aankoop en om het gebruik ervan te faciliteren zijn goede fietsstallingen essentieel. Deze zijn veilig voor diefstal, gebruiksvriendelijk, geografisch en ruimtelijk correct ingeplant, van een zekere architecturale kwaliteit. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt steeds de nodige fietsstallingsinfrastructuur voorzien.

Ook voor het stallen van de fiets thuis heeft Brugge een traditie opgebouwd met allerlei stallingsfaciliteiten (fietskluizen, Fietstrommels... ). Deze oplossingen worden verder ontwikkeld. Er worden 2 sporen voorzien

- Herzien stedelijke verordening voor ontwikkelingen op het privédoornain met verhogen ambitieniveau (kwantitatief als kwalitatief) naar fietsparkeren
- Continueren en verhogen van ambities naar inrichting van fietsparkeren op openbaar domein (fietsnietjes, fietstrommels, ...)

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:**
  - Cluster Omgeving (mbt. stedelijke verordening)
  - Cluster Openbaar domein (mbt. voorzien van stallingen)
  - Beoogde resultaat
    - Cfr.beschreven acties hierboven

**Actie 7.4****We voorzien een selectieve uitbreiding van het netwerk deelfietsen**

Het bestaande deelsysteem zoals BlueBike wordt verder uitgebreid. Daarnaast wordt gezocht naar een selectieve uitbreiding van het netwerk deelfietsen (ook elektrische fietsen en (elektrische) cargofietsen). Deze uitbreiding wordt gekoppeld aan de geplande mobipunten en waar mogelijk randparkings en wordt ontwikkeld i.s.m. de vervoerregio Brugge.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:**
  - Vervoerregio

**Actie 7.5****Brugge verplaatst zich slim, fossielvrije en gezond: promotie van duurzame vervoersmodi**

Er wordt een strategie ontwikkeld om via sensibilisatie- en promotiecampagnes het gewenste gebruik van de duurzame vervoersmodi (stappen, fietsen, openbaar vervoer, deelmobiliteit) te stimuleren. In volgorde van prioriteit zijn dit stappen, fietsen, openbaar vervoer en deelvoertuigen. In het bijzonder wordt het aspect 'Brugge fietshoofdstad!' in de verf gezet, om de bestaande en geplande inspanningen rond fietsmobiliteit verder kenbaar te maken. Een Brugs 'fietscommunity' wordt actief gecreëerd om Brugse fietsambities ook als instrument van 'stadsmarketing en citybranding' in te zetten, zowel voor toeristische als lokale doeleinden. Deze 'fietscommunity' wordt ook gekoppeld aan activiteiten rond fietseducatie, fietsveiligheid, gezondheid, beweging, sport en richt zich zowel op kinderen, jongeren, volwassenen als ouderen.

Er wordt ingezet op communicatie over en de promotie van (elektrische) deelwagens. Deze actie is, behalve om zijn intrinsieke duurzaamheid en aanbod betaalbaar vervoer voor iedereen, ook nodig om de behoefte aan laadinfrastructuur voor individuele elektrische voertuigen in de toekomst beheersbaar te houden.

Te verbinden met acties voor de vervoerregio. Hierbij wordt aandacht gegeven aan de promotie van elektrische deelmobiliteit.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:**
  - Dienst sport, Cluster welzijn, strategische cel, communicatie&citymarketing, toerisme

### **Actie 7.6**

#### **We stimuleren en ondersteunen Brugse ondernemingen bij het verduurzamen van hun bedrijfsmobiliteit**

Om zowel het woon-werkverkeer als de transportbehoefte op een duurzamer manier te laten verlopen is het belangrijk ondernemingen, bedrijven, werkgevers in de regio Brugge te stimuleren om hiermee aan de slag te gaan. Een duurzaam mobiliteit maakt o.a. de link naar het stimuleren en faciliteren van fietsverplaatsingen (woon/werk en werk/werk), het faciliteren van deelmobiliteit en elektrische mobiliteit. We zoeken mogelijkheden om deze ondersteuning en coaching te versterken en zoeken daarvoor samenwerking.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:**
  - Werk&Ondernemen, strategische cel (Klimaat), WVI
- **Beoogde resultaat**
  - Verkennen van mogelijkheden voor de opstart van een ondersteunings/coachingstraject voor Brugse ondernemingen

### **Actie 7.7**

#### **We stimuleren het gebruik van een cargofiets voor professioneel gebruik.**

Cargofietsen vormen een interessant mobiliteitsalternatief voor ondernemers met een beperkte goederenvervoer. De cargofietsen krijgen ook groter potentieel met o.a. grotere volumes en koelmogelijkheden. Dit opent perspectieven voor professioneel vervoer i.k.v. bvb. thuislevering, thuisverzorging, kleine aannemingswerken,... om dit gebruik aan te moedigen wordt een aanmoedigingspremie gegeven aan wie overstapt op een cargofiets.

- **Trekker:** Dienst mobiliteit
- **Ondersteuning door:** Werk&Ondernemen, strategische cel, externen
- **Beoogde resultaat**
  - Een ondersteuningspakket (financieel en/of proefritten) (2023 ev)

### **Actie 7.8 Het parkeerbeleid evalueren en waar nodig aanpassen in functie van een duurzamer mobiliteitsbeleid**

Om de gewenste mobiliteitsommezwaai te realiseren is een discussie over het gewenste parkeerbeleid noodzakelijk. Dit veronderstelt volgende stappen

- Het uitwerken van een strategische visie op het langparkeren met de ambitie om het centrifugale parkeermodel te vervolledigen met park&rides (incl inzetten op versterken openbaar vervoer en/of deelfietsen), wat ook te koppelen is aan een afbouw van de centrumparkings ten voordele van bewonersparkeren wat kansen schept om het parkeren op straat terug te dringen en zo de straat als verblijfsruimte te versterken.
- Het evalueren en waar nodig aanscherpen van de stedenbouwkundige verordening mbt. het gewenste parkeerbeleid
- Gerichte inzet van tarifiering en toelatingen die niet-autogebruik voor de stad stimuleren (beperken van het aantal parkeerkaarten voor bewoners, betalend maken bewonersparkeren, duurder maken van bovengronds parkeren voor bezoekers/niet bewoners), aantal parkeerplaatsen beperken of anders organiseren (randparkings, gegroepeerd parkeren of ondergrondse parkings waar aangewezen).
- Bij randparkings aangepaste voorzieningen verzekeren om het stadscentrum op een duurzame wijze te kunnen bereiken.
  - **Trekker:** Dienst Mobiliteit
  - **Ondersteuning door:** Cluster omgeving (klimid/beleid), Cluster Openbaar domein, Lokale politie
    - **Beoogde resultaat**
      - Evaluatie van het parkeerbeleid en bijstellen ifv. klimaatdoelen.

### **Actie 7.9 We installeren autoluwe zones en breiden deze geleidelijk uit**

Autoluwe zones verruimen de mogelijkheden voor duurzame actieve vervoersmodi zoals stappen of fietsen. Ze stimuleren om de stad op een duurzamer manier te gebruiken. Voor Brugge zijn er zowel in het stadscentrum als in de randgemeenten opportuniteiten om autoluwe zones te creëren. In de binnenstad van Brugge is de historische kern door haar middeleeuwse smalle stratenpatroon zeer geschikt als fietszone, aangezien de meeste straten überhaupt niet toelaten dat een auto een fietser inhaalt met de wettelijk bepaalde tussenafstand van minstens 1 meter. Het debat over de fietszone in de Brugse binnenstad is lopende en kan resulteren in een gefaseerde aanpak. Studiewerk moet de mogelijkheid, potenties en fasering van een autoluwe zones verder afbakenen.

Ook in de deelgemeenten zijn er opportuniteiten: waar mogelijk kunnen bepaalde 'mobiliteitskamers' afgebakend worden waar mogelijkheden voor een evt. uitrol van fietszones of zelfs autoluwe zone kan overwogen worden. De mogelijkheden daartoe moeten onderzocht worden in kader van de opmaak van wijkmobiliteitsplannen.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit

- **Ondersteuning door:** Cluster Omgeving, Cluster Openbaar domein
- **Beoogde resultaat**
  - Installatie van een fietszone (2022)
  - Installatie van autoluwe zones in centrum en deelgemeenten afhankelijk van opportuniteiten (2022 ev)

### **Actie 7.10**

#### **Verhogen van het aandeel openbaar vervoer naar 18% van de mobiliteitsmix in 2030**

Het gebruik van het openbaar vervoer (De Lijn), neemt nu een 16% in van de mobiliteitsmix, dit willen we tegen 2030 opdrijven naar 18% (en 20% in 2050). De opmaak van het vervoerregio plan en de uitrol ervan in de komende jaren moet deze toename faciliteren.

Binnen het regionaal mobiliteitsplan zal een toekomstvisie op het openbaar vervoer gevat zijn. Vanuit het stadsbestuur Brugge bepleiten we meerdere zaken die o.i. ook in dit plan gevat kunnen worden:

- een kort-op-de-bal opvolgen / evaluatie van het nieuwe openbaar vervoer-plan waarbij ingespeeld kan worden door frequentie of capaciteit te verhogen, in bijzonder op kernnet-lijnen
- een versterking van het Vervoer op Maat door het uitbreiden van o.m. het aanbod van de havenbus en de Zeebruggebus

Dit zijn acties waar de vervoerregio en De Lijn / MOW aan zet zijn met een actieve rol voor de dienst Mobiliteit.

Het aanvullen van het vervoersaanbod van De Lijn met een eigen (lichte, snelle, elektrische) shuttledienst voor bvb. het bedienen van het stadscentrum en het verbinden van de randparkings kan een belangrijke hefboom zijn om het gebruik van het openbaar vervoer te versterken. De ervaringen met de huidige stadsshuttle moeten inspirerend zijn voor het verder opschalen van deze lokale openbare vervoersmaatregelen, in afstemming met vervoerregio/de Lijn.

Het nieuwe openbaar vervoer-plan wordt nauwgezet opgevolgd en regelmatig te evalueren binnen de vervoerregioraad. Waar mogelijk wordt ingespeeld op kansen voor een versterking van het aanbod (vb uitbreiding van een lijn, een hogere frequentie, een extra versterkingsrit in de ochtend/avondspits, openbaar vervoer voor iedereen,...). Dit geldt ook voor het Vervoer op Maat waarbij er zeker kansen zullen zijn om de bvb. havenbus en de Zeebruggebus te versterken.

- **Trekker:** De Lijn, MOW
- **Ondersteuning door:** Dienst Mobiliteit, vervoerregio
- **Beoogde resultaat**
  - Start nieuwe vervoerregio plan (2022-2023)

### **Actie 7.11**

#### **Er wordt voorzien in een aanmoedigingspakket voor Bruggelingen die beslissen hun wagen(s) weg te doen.**

Bruggelingen die beslissen om niet langer een eigen auto in bezit te hebben en op een duurzame manier hun vervoersbehoefte willen invullen willen we actief ondersteunen met een aanmoedigingspakket, met promotie van zacht en openbaar vervoer en deelmobiliteit. Er wordt een aanmoedigingsreglement uitgewerkt en uitgerold van zodra beschikbaar.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:** Dienst Klimaat&Milieu
- **Beoogde resultaat:**
  - Opmaak reglement en voorzien budget (2022)
  - Toepassing reglement (2023 ev )

### **Actie 7.12**

**We streven naar een modal shift van het vrachtvervoer naar minder wegtransport door structurele alternatieven via water/spoor te stimuleren en faciliteren.**

Vrachtvervoer in Brugge verloopt over de weg, het spoor en de binnen-/estuaire vaart. Er wordt actie ontwikkeld om de mobiliteitsmix voor vrachtvervoer te laten evolueren naar meer duurzame modi, dit wil zeggen minder over land, meer over spoor en water.

Op het vlak van binnenvaart is er een spanningsveld tussen de vraag naar grotere gabarieten en de impact op de Brugse ringvaart, waarbij de stad geen vragende partij is voor verbreding van die laatste (ringvaart, Dampoortsluis).

Mbt. de vervoerscapaciteit over het spoor is de verdere investering in het 3<sup>de</sup> spoor voor een betere ontsluiting van het havengebied. Deze realisatie van dit 3<sup>de</sup> spoor is een werk van lange adem, maar blijft essentieel. De fusie van de havens Zeebrugge-Antwerpen opent hierbij mogelijk nieuwe perspectieven.

De stad Brugge is voor veel van deze ambities afhankelijk van externe factoren en andere overheden. Door haar ambities en verwachtingen helder te stellen, kan de stad Brugge hierin een stimulerende en faciliterende rol opnemen. Wat betreft vrachtvervoer over de weg is er een link met de acties rond infrastructuur-aanpassingen van het wegennet (meer fiets en openbaar vervoer, minder auto), waarbij het beperken van de mogelijkheden voor vrachtvervoer (tonnagebeperking) of leveringen (venstertijden) het comfort, veiligheid en ruimte voor de duurzame actieve mobiliteitsmodi kan verhogen.

- **Trekkers:**
  - MBZ, MOW, Vlaamse Waterweg, Afdeling Maritieme toegang, Infrabel
- **Ondersteuning door:**
  - Dienst mobiliteit
  - AWV, MOW, AWZ ?
  - Cluster Omgeving, cluster Openbaar domein, dienst Werk&Ondernemen
- **Beoogde resultaat**
  - Strategische visie op het ontwikkelen van deze modal shift richting spoor-water



### **3. Korte oplijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Voor het realiseren van de doelstellingen binnen deze Pijler is samenwerking met andere partijen onontbeerlijk.

#### **1. Bruggelingen en bezoekers: laat je auto staan, ga te voet, neem de fiets of het openbaar vervoer**

Mbt. de mobiliteitsommezwaai is het noodzakelijk om Bruggelingen maar ook bezoekers in een actieve mobiliteitsmodus te krijgen en bij de keuze van hun verplaatsing én vervoersmiddel zoveel mogelijk te laten kiezen voor het stappen, het fietsen of het openbaar vervoer. Dit vraagt naast het voorzien van noodzakelijke infrastructuur ook een actieve marketing en communicatie gericht op Bruggelingen, bewoners van de randgemeenten, bezoekers. Deze communicatie moet deel uitmaken van een bredere 'citymarketing' om Brugge als 'fietshoofdstad' in de markt te zetten. Wie in Brugge woont of komt moet in alles ervaren dat het stappen, fietsen, gedeeld en openbaar vervoer de voorkeur krijgt op individueel gemotoriseerd verkeer.

#### **2. Provinciale, Vlaamse en federale overheid: investeer mee in een toekomstgerichte mobiliteit met stapper, fietsers, deelmobiliteit en openbaar vervoer in de voorkeurspositie.**

Om deze mobiliteitsommezwaai te realiseren moet ook de weginfrastructuur geactualiseerd worden en aangepast aan de noden van een nieuwe tijd. Het dominante automodel zal ingeruild worden voor een weginfrastructuur en ruimtelijke ordening die stappers, fietsers, deelmobiliteit en openbaar vervoer verkiezen boven individueel gemotoriseerd verkeer. Dit veronderstelt een vooruitziend investeringsprogramma om de weginfrastructuur in toekomstgericht om te bouwen. Ook de wegcode en de fiscaliteit dient omgebouwd te worden om de mobiliteitsommezwaai ook met wettelijke en fiscale impulsen te onderbouwen.

#### **3. Organisaties, handelaars, ondernemingen, werkgevers, Brugse haven: zet mee in op een actieve of gedeelde mobiliteit, zowel voor klant als medewerkers.**

Autovrije of -luwe stadsdistricten, emissieloze stadsbeleving, een duurzaam personeelsbeleid met oog voor gezonde duurzame mobiliteit, een rationele goederenstroom met minder vervoerskilometers en een andersoortig stock- en goederenbeheer, ... zijn enkel mogelijk als ook organisaties, handelaars, ondernemingen, werkgevers, het havenbedrijf mee de schouders hieronder zetten. De economische realiteit zal ertoe leiden dat fossiele mobiliteitsoplossingen steeds duurder en op termijn onmogelijk worden. Alles elektrificeren is niet realistisch, dus moet nu reeds gezocht worden naar duurzame klanten- en ondernemingsmodellen waarin een duurzame mobiliteitsstroom een belangrijk onderdeel is. Investeer mee in denkwerk en neem als organisatie of bedrijf mee de leiding in deze transitie. Deze nieuwe mobiliteitsstroom creëert meteen ook ruimte voor nieuw ondernemerschap via allerlei nieuwe uitdaging: emissievrije

stadsdistributie, deelmobiliteit, fietsexpertise, zowel in profit- als non-profit (vb. coöperatieve) samenwerkingsvormen.

#### **4. Brugse bedrijven, Haven, Vlaanderen: investeer in duurzame transportmodi voor de logistieke keten**

De logistieke keten met aan- en afvoer van goederen is essentieel voor ons economisch weefsel, maar vraagt eveneens een ommeslag naar duurzame modi en dit veronderstelt structurele en infrastructurele investeringen in spoor- en waterweg. Met de ontwikkeling van het 3<sup>de</sup> spoor, de mogelijkheden voor estuaire vaart, transport via pijpleiding (link Zeebrugge/hinterland/Antwerpen) zijn duurzame alternatieven voor (fossiel-aangedreven) wegverkeer. Een gezamenlijke visie met investeringsbudgetten zal daarbij noodzakelijk zijn. Ook de ontwikkeling van een lokaal stadsdistributiecentrum zal van Brugse bedrijven/handelaars visie- en investeringswerk maken om samen deze logistieke keten slim en duurzaam op te zetten.

## Pijler 8: Voertuigen worden fossielvrij en energie-efficiënt

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

In deze Pijler 8 worden de acties gebundeld die tot doel hebben om het resterende gedeelte gemotoriseerd verkeer te laten verlopen met een fossielvrije aandrijving. Via hernieuwbare energie of 'hernieuwbare brandstoffen' en efficiënte voertuigen/trajecten kan het aandeel van de mobiliteit in de totale lokale CO<sub>2</sub>-emissie aanzienlijk verminderd worden. De transportvraag verminderen en in evenwicht brengen met een duurzaam aanbod is daarbij essentieel. Maar ook het inzetten van duurzame energiebronnen en energie-efficiënte technologie voor onder meer elektrische voertuigen op hernieuwbare stroom, dynamische verkeersbeheerssystemen, en logistieke optimalisatie zoals bvb. een stadsdistributiecentrum.

Om een inschatting te maken welke fossielvrije energie kan ingezet worden voor de aandrijving van de voertuigen werd een uitgebreide studie uitgevoerd in het expertenrapport. Ook over de evolutie en de opnamegraad van diverse technologieën werden een aantal aannames gemaakt, gebaseerd op een reeks rapporten betreffende de te verwachten trends in mobiliteit. Duidelijk is nu al dat de overschakeling naar elektrisch rijden ingezet is en vanaf nu alleen maar sneller zal gaan met o.a. volgende inschatting

- 2022: steeds groter wordend aanbod van elektrische voertuigen (EV) bij constructeurs
- 2026: alleen nog fossielvrije/elektrische bedrijfswagens toegestaan
- 2028-2030: vanaf dat moment veel meer EV op de tweedehandsmarkt
- 2035: een verbod op verkoop van verbrandingsmotoren in de EU (Fitfor55)

#### Wat zijn hernieuwbare brandstoffen?

'Hernieuwbare brandstoffen' stoten tijdens hun levenscyclus geen CO<sub>2</sub> uit. Ze zullen in de transitie naar elektrische mobiliteit belangrijk zijn. We verwachten dat het aandeel biobrandstoffen in de brandstofmix toeneemt. In de industrie kunnen hernieuwbare brandstoffen gebruikt worden om aardgas te vervangen, we denken dan aan waterstof, methanol en ammoniak. Brugge zal deze brandstoffen waarschijnlijk niet zelf produceren. Ze zullen geïmporteerd worden, bijvoorbeeld uit regio's waar de hoge beschikbaarheid van bijvoorbeeld zonne-energie of windenergie potentieel biedt om op een rendabele manier deze brandstoffen te maken.

### 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Om de overstap te maken naar fossielvrije en energie-efficiënte voertuigen moeten volgende stappen gezet worden.

1. De overschakeling naar fossielvrij personenvervoer is vooral een kwestie van **overschakelen van fossiel naar elektrisch rijden**. Dit betekent dat elektrisch rijden moet gestimuleerd worden en gefaciliteerd worden. Dit laatste betekent vooral voorzien in voldoende laadinfrastructuur. De markt van elektrisch laden en batterijen is volop in ontwikkeling en zal in de

komende jaren ook in Brugge tot volle ontwikkeling komen. Een visie hoe en waar deze laadinfrastructuur moet voorzien worden, zowel publiek als privaat is noodzakelijk en in ontwikkeling.

2. **Ook het openbaar vervoer (De Lijn) en de taxisector** dient versneld over te schakelen op fossielvrije alternatieven. De lijn heeft gekozen voor elektrisch bussen vanaf 2025 in Vlaanderen. De taxisector moet gestimuleerd of evt. verplicht worden om de overstap naar elektrisch rijden te maken, ze worden daarmee meteen ambassadeur van de nieuwe gewenste mobiliteit.
3. Ook de fietstaxi's zijn vanzelfsprekend volwaardige fossielvrije alternatieven voor korte stadsritten en sluiten meteen aan op de ambities hoger rond een duurzamer mobiliteitsmix. Het aanbod van deelwagens dient zoveel als mogelijk elektrisch ontwikkeld te worden. Brugge heeft met o.a. lokale burgercoöperatieve COOPstroom, een hefboom om dit verder uit te rollen, al dan niet in combinatie met (zon-aangedreven) laadinfrastructuur. Ook andere aanbieders van deelwagens maken de overstap naar elektrische voertuigen.
4. **Hernieuwbare brandstoffen, waaronder waterstof wordt misschien een belangrijke energiebron.** De ontwikkeling van de haven van Zeebrugge tot waterstofhaven is een troef en kan de lokale toepassingsmogelijkheden van waterstof stimuleren. Ook voor toepassingen in de haven en zeevaart kan waterstof belangrijk blijken. De haven van Zeebrugge onderzoekt de mogelijkheden van een waterstof sleepboot.

Volgende doelstellingen worden vooropgesteld voor het scenario 'Klimaatakkoord Parijs (-49%)':

		2018	2030	2040	2050
<b>Personenvervoer</b>	<b>Elektrisch</b>	0%	40%	55%	75%
	<b>Verbrandingsmotor</b>	100%	60%	45%	25%
	<b>Bio-brandstofaandeel</b>				
	(verbrandingsmotor)	5,60%	13,75%	40%	100%
<b>Openbaar vervoer</b>	<b>Elektrisch</b>	0%	90%	80%	80%
	<b>Waterstof</b>	0%	0%	5%	20%
	<b>Verbrandingsmotor</b>	100%	10%	15%	0%
	<b>Bio-brandstofaandeel</b>				
(verbrandingsmotor)	5,60%	13,75%	40%	nvt	
<b>Vrachtervervoer</b>	<b>Elektrisch</b>	0%	4%	35%	50%
	<b>Waterstof</b>	0%	2%	35%	50%
	<b>Verbrandingsmotor</b>	100%	94%	30%	0%
	<b>Bio-brandstofaandeel</b>				
(verbrandingsmotor)	5,60%	13,75%	40%	nvt	

Als rekening gehouden wordt met de resterende gemotoriseerde verkeer na de modal shift, is het doel met fossielvrije energiebronnen bijgevolg voor het scenario 'Klimaatakkoord Parijs (-49%)':

Doel	Beschrijving doel 2030	Resulterende CO <sub>2</sub> -daling in 2030
8.1	Personenwagens: elektrificatie tot 40% en additie van 13,75% bio-brandstof bij wagens met verbrandingsmotoren	-40,75 kton
8.2	Vrachtvervoer via wegtransport: 4% elektrificatie, 2% waterstof en additie van 13,75% bio-brandstof bij wagens met verbrandingsmotoren	-6,02 kton
8.3	Openbaar vervoer: 90% elektrificatie en additie van 13,75% bio-brandstof bij voertuigen met verbrandingsmotoren	-5,60 kton

**Om de vorderingen in deze Pijler bij te houden worden volgende indicatoren voorgesteld:**

- Totale broeikasgasuitstoot transport: Ton CO<sub>2</sub>eq/jaar
- Aantal (elektrische) deelwagens op Brugs grondgebied: # (elek, niet elek)
- Aantal (elektrische) deelfietsen op Brugs grondgebied: # (elek, niet elek)
- Aantal laadpalen EV op Brugs grondgebied: #
- Elektrificatiegraad stadsvloot: %
- Elektrificatiegraad taxis: %
- Elektrificatiegraad openbaar vervoer: %

## 2. Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de stad Brugge?

### Actie 8.1

**We maken een strategisch plan 'laadinfrastructuur elektrisch rijden' ivf. toegankelijke publieke laadinfrastructuur op en rollen dit uit.**

Elektrische voertuigen worden het nieuwe normaal. Daarom dient voorzien te worden in voldoende laadinfrastructuur voor het volledige en uitbreidende elektrische voertuigenpark, met vooral focus op elektrische wagens en cargo-voertuigen.

In het bijzonder voor de binnenstad rijst de vraag hoe een brede laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen uitgerold kan worden, zonder een woud aan laadpalen in de stad neer te planten. Hiervoor zijn op vandaag geen pasklare oplossingen beschikbaar, en vanuit Vlaams niveau wordt de uitdaging voor de 'laadpaalplannen' bij de gemeenten neergelegd. Een mix aan verschillende soorten oplossingen zal in elk geval nodig zijn. Allicht zullen bestaande reglementen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte moeten herzien worden (cfr. hoger: actualisering van instrumenten ruimtelijke beleid). Zo zal ook de bestaande bekabeling waar nodig verzaamd moeten worden.

Meer inzetten op gegroepeerd parkeren (zie ook elders, evalueren en waar nodig bijstellen parkeerbeleid) kan ook opportuniteiten creëren voor de toenemende laadbehoefte. Voor elke bezitter van een elektrisch voertuig is een oplaadpunt 'voor de deur' (al dan niet gevoed door eigen PV, BIPV of een thuisbatterij) ruimtelijk onmogelijk te realiseren. Een optimalisatie op wijk- of stadsniveau en gemeenschappelijke oplossingen zullen op dat vlak eenvoudiger, efficiënter en goedkoper zijn. De bestaande randparkings zijn zeer geschikt voor laadpleinen, evt. te koppelen aan een overkapping met PV-installatie.

Er wordt een strategisch plan 'laadinfrastructuur elektrisch rijden' opgemaakt om publieke laadinfrastructuur toegankelijk te maken. Dit actieplan wordt afgestemd op de Vlaamse ambities en plannen terzake.

Er wordt zoveel mogelijk aangestuurd op het gebruik van groene stroom in de laadpunten, bv. in concessies aan bedrijven die laadpalen installeren en/of uitbaten. Deze actie is te koppelen aan de verdere uitrol van de mobipunten ivm de vervoerregio.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:** Cluster Omgeving, cluster Openbaar domein, Fluvius, MOW Vlaanderen, Vervoerregio
- **Beoogde resultaat**
  - Een strategisch plan Elektrisch laden in Brugge (2022)
  - Gefaseerde Uitbreiding van laadinfrastructuur tot 1200 laadpunten in 2030 )

### Actie 8.2

**We maken een strategisch plan 'emissievrije stadsbeleving' op en rollen dit uit.**

Om de uitstoot van (lichte) vrachtwagens in het stadscentrum en evt. ook de centra van de deelgemeenten te verminderen wordt een strategisch plan

'emissievrije stadsbeleving' opgesteld. Daarbij wordt met de vervoerssector gestreefd naar een charter 'emissievrije stadsbeleving' en worden de nodige faciliterende maatregelen genomen. Ook de emissievrije thuislevering van bv. maaltijden kan daarmee gestimuleerd/verplicht worden. De ontwikkeling van een stadsdistributiecentrum (zie ook actie 6.5 traject duurzame stadslogistiek) kan daarbij een belangrijke hefboom vormen om zowel het aantal vervoersbewegingen als de zachte/emissievrije beleving van goederen te bevorderen. De realisatie van zgn. 'nano-hubs' (minidistributiecentra met lockers) verspreid over de stad en de potenties van het o.a. het kaaidistrict als een potentiële locatie voor een dergelijk stadsdistributiecentrum worden hierin meegenomen.

- **Trekker:** Dienst Mobiliteit
- **Ondersteuning door:** Dienst Werk&Ondernemen, Cluster Omgeving en Cluster Openbaar domein, MBZ (invulling kaaidistrict)
- **Beoogde resultaat:**
  - Opmaak strategisch plan 'emissievrije stadsbeleving' (2023)
  - Uitrol door opmaak charter en realisatie van een stadsdistributiecentrum

### Actie 8.3

#### We stimuleren de Lijn voor een versnelde elektrificatie van het openbaar vervoer

De Lijn geeft aan tegen 2025 enkel nog elektrische bussen in het stadscentrum te laten rijden en tegen 2035 overall elders in Brugge elektrische bussen, zoals vooropgesteld in het Vlaams regeerakkoord en de beleidsnota mobiliteit. Een versnelde elektrificatie van het openbaar vervoer met prioriteit voor het historisch stadscentrum is niet alleen qua uitstoot belangrijk, het kan ook een grote symboolwaarde hebben voor bewoners en bezoekers. Stad Brugge blijft aandringen op een snellere realisatie van deze elektrificatie.

De stad Brugge blijft vragende partij voor de inzet van kleine compacte elektrische shuttles in het stadscentrum, dit zal het beeld en de klimaatambitie rond een nieuwsoortige mobiliteit verder ondersteunen. De stad Brugge kan het debat over klimaatneutraal/elektrische openbaar stadsvervoer aanjagen door aan te dringen bij de Lijn op het realiseren van dergelijke kleine elektrische shuttlebussen of zelf investering daarin te overwegen.

- **Trekker:** De Lijn
- **Ondersteuning door:** Vervoerregio, Dienst Mobiliteit
- **Beoogde resultaat**
  - Elektrische bussen binnenstad (max 2025)
  - Elektrische shuttlebus (i.s.m. de lijn ?)
  - Elektrisch bussen ganse grondgebied Brugge



**Actie 8.4**

**We gebruiken de innovatie-ambities van de Lijn, zoals het voorstel om stelplaatsen van De Lijn te gebruiken als lokale energiehubs/laadinfrastructuur.**

De Lijn geeft aan dat ze haar stelplaatsen, die vaak dicht tegen de stadscentra aan gelegen zijn, graag wil omvormen naar lokale energiehubs. Meer algemeen wil De Lijn met de steden partnerschappen aangaan en doelstellingen inbouwen gealigneerd op het klimaatakkoord van Parijs. De doelstellingen worden gekwantificeerd volgens het Greenhouse Gas Protocol en de duurzaamheidseisen zullen ook naar de onderaannemers gaan. De Lijn zal in 2021 acties identificeren, budgetteren en laten financieren. Dit alles levert bijkomende koppelkansen. Het is hierbij zaak dat Brugge zich blijvend aanbiedt voor innovatietrajecten in samenwerking met De Lijn.

- **Trekker:** De Lijn
- **Beoogde resultaat** Innovatie-ambities de Lijn in Brugge kansen geven

**Actie 8.5**

**We stimuleren de Brugse taxi's om de overstap te maken naar elektrisch/fossielvrij rijden**

De taxisector speelt een belangrijke rol in de mobiliteitsmix en vervoer op maat. In Brugge krijgen zero-emissie taxivoertuigen sinds 2016 voorrang bij het toekennen van een standplaats. De taxisector zal in de komende jaren ook de overgang maken naar fossielvrij/elektrisch rijden. In Vlaanderen zullen taxibedrijven vanaf 2030 enkel nog zero-emissie voertuigen mogen inschrijven bij het DIV. We onderzoeken de mogelijkheid om bestaande concessiehouders te stimuleren en begeleiden om over te schakelen naar elektrisch rijden en dit via maatregelen aantrekkelijker te maken. Er wordt een stappenplan uitgewerkt om dit te realiseren. Er wordt voorzien in bijkomende laadinfrastructuur. Nieuwe emissievrije taxiconcepten (zoals bvb. rijwieltaxi's,...) worden gefaciliteerd.

- **Trekker:** Werk&Ondernemen
- **Ondersteuning door:**
  - Dienst mobiliteit (laadinfrastructuur)
- **Beoogde resultaat**
  - Er wordt een traject opgestart om Brugse taxisector versneld te elektrificeren (2022 ev)

**Actie 8.6**

**De stad en de groep Brugge streven naar een maximale modal shift richting actieve modi voor het werkverkeer. Verplaatsingen via gemotoriseerd vervoer gebeuren maximaal elektrisch.**

De stad en de groep Brugge (OCMW/Mintus en Lokale politie) streven naar een 100% elektrische vervoersvloot tegen 2050. Tegen 2030 wil het stadsbestuur 60% van haar vloot groener met een totale efficiëntieverhoging van minstens 30%. Voor het realiseren van haar vervoersbehoeften wordt zowel gewerkt op een modal shift naar meer actieve modi (E/cargo-fiets) als op fossielvrije aandrijving. Ook

alternatieve beheersmodellen worden mee overwogen, zoals Mobility as a service, autodelen, leasen, ...

Ook het functionele instrumentarium en rollend materieel wordt omgezet naar fossielvrije alternatieven zoals bvb. de grasmaaiers en werkinstrumenten.

- **Trekkers:** Facilitair Beheer/Mintus/Lokale politie
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar domein, Groep Brugge Mintus
- **Beoogd resultaat**
  - 60% van de vloot van de groep Brugge is fossielvrij tegen 2030

### **3. Korte ophijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

De overschakeling naar een emissievrije aandrijving van voertuigen ligt grotendeels buiten de invloedssfeer van de Stad Brugge. Maatregelen zoals fiscale stimuli voor de aankoop van elektrische voertuigen, normering tweetaktbrommers, de prijszetting van fossiele brandstoffen/elektriciteit, de ontwikkeling van laadinfrastructuur, ... worden geregeld door hogere overheden. Ook de technologische ontwikkeling van voertuigen, laadinfrastructuur, en de bedrijfsmodellen die daarmee samenhangen liggen buiten het bereik van een lokaal bestuur. Brugge zal deze hogere overheden stimuleren om hierin de toekomstgerichte keuzes te maken conform de ambities van de Europese, Federale en Vlaamse doelstellingen.

Waar mogelijk zal de stad Brugge haar verantwoordelijkheid nemen door fossielvrije aandrijving van voertuigen te stimuleren en faciliteren volgens de vermelde acties. Een aantal belangrijke stakeholders worden daarbij uitgenodigd hierin mee te werken om deze doelstellingen te helpen realiseren.

1. De Bruggelingen kunnen hun verplaatsingsgedrag sturen door de keuze te maken voor niet-gemotoriseerde alternatieven, zoals fiets of stappen. Als een gemotoriseerd alternatief toch noodzakelijk is wordt een elektrisch aandrijving gestimuleerd. De automarkt zal zich daartoe steeds toegankelijker organiseren, evenals de laadinfrastructuur. Het uitfaseren van oudere vervuilende fossiele voertuigen is onvermijdelijk. Deze uitfasering wil de stad Brugge geleidelijk laten verlopen. Een Lage Emissiezone (LEZ) wordt niet overwogen in de veronderstelling dat de voorgestelde maatregelen in de 3 Pijlers de overgang naar een zachtere en emissievrije mobiliteit spontaan zullen bewerkstelligen. Dit vraagt van de Bruggelingen dat ze bij hun auto-aankoop mee de stap naar de toekomst zetten door te investeren in een elektrische wagen, of over te stappen op elektrische deelmobiliteit en/of actieve modi.

2. De Brugse ondernemingen zullen voor hun verplaatsingen steeds meer op fossielvrije alternatieven moeten beroep doen. Dit zal investeringen vragen in vloot- en laadinfrastructuur. We willen Brugse ondernemingen stimuleren om hierin mee voorop te gaan. Ook de realisatie van een stadsdistributiecentrum voor emissievrije stadsbeleving moet een hefboom zijn voor een andere stadbeleving. De creativiteit en ondernemingszin van Brugse bedrijven wordt hiermee aangesproken.

3. Ook de intercommunales waaronder WVI nodigen we uit om mee te werken deze doelstellingen rond emissievrije bedrijventerreinen en vervoer.

4. De haven van Zeebrugge Port of Antwerp-Bruges zal een belangrijke rol krijgen in de overslag naar alternatieve hernieuwbare brandstoffen (zoals waterstof, e-methanol, e-methaan, e-ammoniak, ...) als brandstof voor zware voertuigen, scheepvaart en het voorzien van walstroom. We

nodigen de haven uit hierin een voortrekkersrol te spelen. Het klimaatplan in opmaak kan alvast een hefboom hierin vormen.





# Brugge onderneemt klimaatvriendelijk en circulair



10

Klimaatvriendelijke  
ondernemingen,  
bedrijventerreinen en haven

9

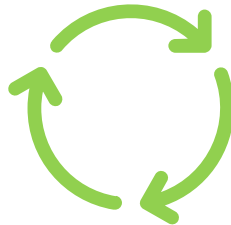
Brugge circulair







# Brug 4 Brugge onderneemt klimaatvriendelijk en circulair



De Bruggen 1, 2 en 3 bundelen acties die zich hoofdzakelijk richten op het verminderen van de lokale CO<sub>2</sub>-uitstoot, inclusief de uitstoot van bedrijven en ondernemingen.

In deze vierde Brug leggen we de nadruk op de **indirecte CO<sub>2</sub> uitstoot** (zogenaamde scope 3 emissies), die veroorzaakt wordt door de manier waarop we **materialen en goederen** gebruiken.

Deze Brug 4 rust op 2 pijlers. De eerste pijler focust op acties die **Brugge meer als circulaire stad** kunnen profileren. In een circulaire economie worden energie- en materialenstromen maximaal gesloten zodat rest- en afvalproducten vermeden worden. Dit veronderstelt een stedelijk eco-systeem waarin deze rest- en afvalstromen vermeden worden of maximaal heringezet worden als grondstof voor nieuwe producten. Dit vraagt een nieuwsoortig ondernemerschap én consumptiepatroon, waarbij hergebruik, herstel, slim materialenbeheer gestimuleerd en gefaciliteerd worden.

De tweede pijler focust op dit **klimaatvriendelijk en circulair ondernemerschap**. Daarbij gaat het niet zozeer om de renovatie van bedrijfsgebouwen of het inzetten/winnen van hernieuwbare energie, wat opgenomen is in de Bruggen 1 en 2. De focus ligt op het creëren van randvoorwaarden voor een klimaatvriendelijk en circulair ondernemerschap, o.a. door de manier waarop we onze bestaande en nieuwe bedrijventerreinen vorm en invulling geven. Ook de transitie naar een klimaatvriendelijk en duurzaam havenbedrijf komt daarbij aan bod.

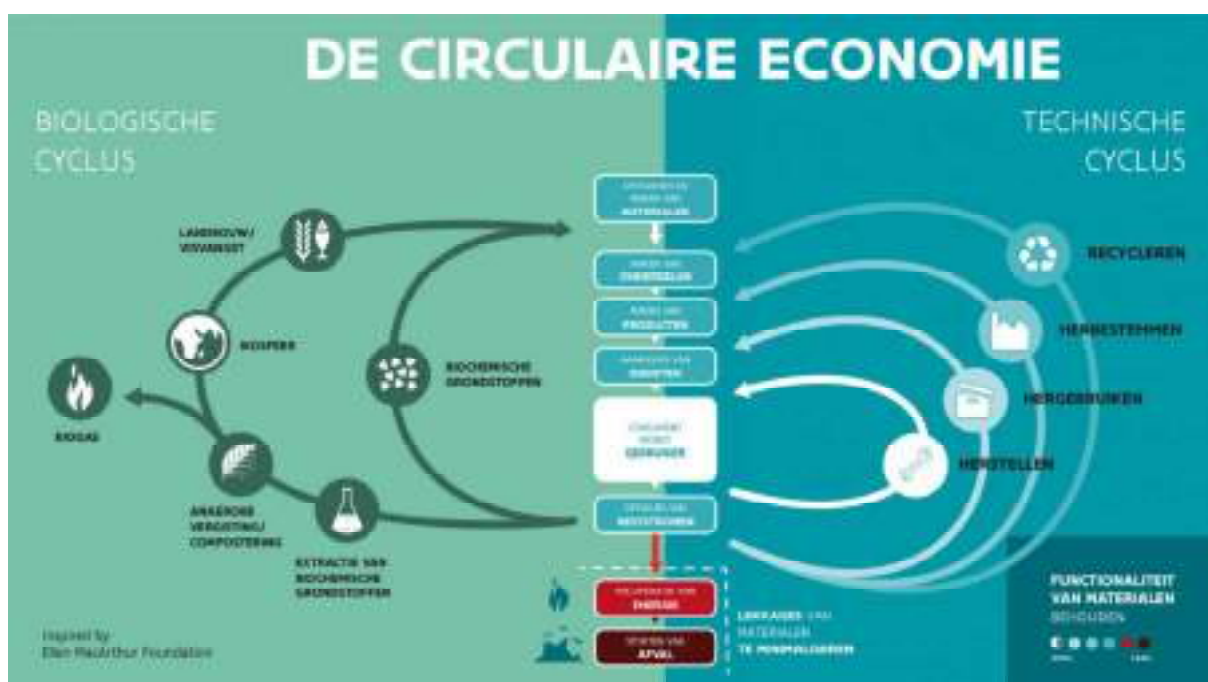
Deze Brug 4 rust op pijlers

- **Pijler 9:** Brugge uitbouwen als een circulaire stad
- **Pijler 10:** We werken aan klimaatvriendelijke en circulaire ondernemingen, bedrijventerreinen en haven

## Pijler 9: Brugge uitbouwen als een circulaire stad

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

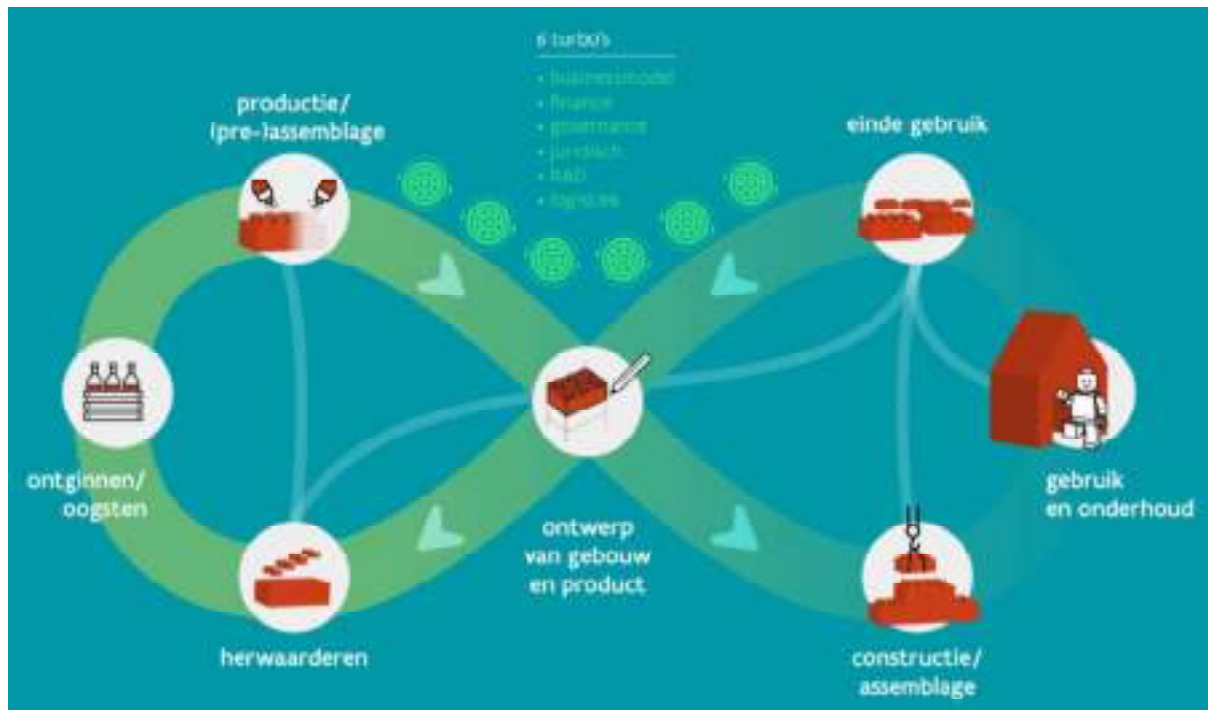
Om productie- en consumptieketens te verduurzamen wordt de laatste jaren door zowel overheden als de private sector ingezet op de transitie naar een circulaire economie. Daarbij wordt getracht om producten en materialen langer hun waarde te behouden door in te zetten op zowel het ontwerp, gebruik en hergebruik, herstel, hermaken en optimaal recycleren. Op die manier worden welvaart en welzijn losgekoppeld aan de steeds grotere vraag naar grondstoffen. Maar ook de energiebehoefte kunnen we daarmee naar beneden brengen. **Onderzoeken door de OESO tonen aan dat tot ongeveer de helft van de energievraag gelinkt kan worden aan materiaalgerelateerde activiteiten.**



Productie- en consumptieketens hebben vaak een mondiale dimensie. Nochtans kunnen ook steden een aanzienlijke bijdrage leveren tot de circulaire economie.

1. Via hun aankoopgedrag en aanbestedingsvoorwaarden kunnen lokale overheden aanbestedingen sturen in de richting van meer duurzame, herbruikbare materialen, producten en diensten. Het gaat daarbij zowel om bouw- en infrastructuurwerken, maar ook in de aankoop van bijvoorbeeld voeding, mobiliteit, verlichting, en gebruiksgoederen. Daarbij kunnen zowel de aankoop van producten als de aankoop van de benodigde dienst worden bekeken, gezien de functie vaak belangrijker is dan het bezit. Op die manier kan worden aangestuurd op meer zuinige, herstelbare, of meer duurzaam ontworpen producten of kunnen investeringen over een langere periode gespreid worden.
2. Via hun bouw- en infrastructuurprojecten kunnen steden niet alleen een jonge markt helpen volwassen worden, maar ook hun voorbeeldrol maximaal benutten om de voordelen van circulair bouwen aan te tonen. Het

kan daarbij gaan om gebouwen die modulair ontworpen worden en gemakkelijk aanpasbaar zijn aan veranderende noden, of aan gebouwen die bij afbraak volledig kunnen ontmanteld op zo een manier dat gebouwelementen en/of materialen maximaal opnieuw ingezet kunnen worden en de voetafdruk van de 'embodied energy' (energie verbruikt tijdens het productieproces) zo klein mogelijk blijft.



3. Steden zijn ten slotte ook een levend laboratorium voor het sluiten van heel wat kleinschaligere ketens of schakels binnen meer mondiale ketens. Steden huisvesten vaak ook heel wat kleinere en grotere bedrijven waarvan de materialen en/of energiestromen verbonden kunnen worden. Zeker met de haven van Zeebrugge en enkele grote bedrijventerreinen kan de stad Brugge samen met ondernemers in de circulaire economie aan de slag gaan. Zo zijn er in het havengebied kansen voor bedrijven die zich specialiseren in de circulaire economie en/of een rol willen opnemen in de energietransitie, zoals het verwerken en de reyclage van batterijen, zonnepanelen, windturbines, ... Maar ook andere circulaire initiatieven worden gefaciliteerd en aangemoedigd door de aanwezigheid van de haven, zoals de schrootverwerking. Een gedeelde publiek-private aanpak zal ook bijdragen aan het bewustzijn rond de impact van hedendaagse consumptie, en zowel consumenten en toekomstige generaties arbeidskrachten anders naar een klimaatvriendelijke en duurzame economie leren kijken.
4. Lokale besturen kunnen daarnaast ook bottom-up initiatieven helpen bij de opstart door het kader te helpen uitbouwen, of kennis en/of ruimte ter beschikking te stellen. Of ook door in aanvangsfase mee het risico te helpen dragen. Tal van burgerinitiatieven hebben de voorbije jaren al tal van inspirerende en succesvolle projecten gerealiseerd op vlak van bijvoorbeeld het sluiten voedsel- en waterkringlopen. Door in te zetten op kleinschalige landbouw, stadslandbouw en een korteketen-aanpak, of door via kleinschalige adaptatiemaatregelen bewuster met water om te gaan.

5. Maar ook rond herstel, delen, en hergebruik bieden steden een kritische massa én een proeftuin om na te gaan hoe de gebruikswaarde van producten kan verlengd worden. Logistiek vormt vaak een lastige stap in de omslag naar nieuwe verdienmodellen en kortere waardeketens. Ook daar kunnen steden helpen om noden en behoeften te helpen koppelen en een economisch leefbare schaal te helpen creëren. Door het aanreiken van de juiste data en partnerschappen kunnen steden circulaire initiatieven al een heel eind verder op weg helpen.

**De circulaire economie in Brugge is nog jong.** De focus van het klimaatplan 2030 moet in het komende decennium vooral liggen in het versneld verminderen van de CO<sub>2</sub>-emissies binnen. Toch is het ook belangrijk om meteen ook voldoende aandacht te geven aan de opbouw van een circulair ecosysteem in Brugge. Door Brugse partners (zowel ondernemingen als organisaties, middenveld, burgers) te stimuleren en faciliteren om met circulaire initiatieven aan de slag te gaan, versterkt de stad Brugge het duurzame stedelijke weefsel.

De jonge circulaire initiatieven die vandaag lopende zijn werken vaak met projectsubsidies. Het zal belangrijk zijn deze prille initiatieven te verduurzamen door er bijkomende middelen in te investeren.

Initiatieven zoals de Circular Hub (ESF traject dat circulair ondernemen koppelt aan sociale tewerkstelling) kan een hefboom vormen voor meer circulair ondernemen in Brugge en zo nieuwe Vlaamse en Europese projecten aan te trekken. Ook initiatieven als 'Handmade in Brugge' met focus op ambachtelijk ondernemen en het ondersteunen van startend talent kunnen de circulaire economie een duwtje in de rug geven. Het definiëren van een fysieke plek in de stad waar ruimte gecreëerd wordt om dit soort circulaire initiatieven en praktijken te ontwikkelen kan een dynamiserend effect hebben. De lopende conceptstudie St-Pieterskaai biedt mogelijks hiervoor een kans.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Wil Brugge evolueren naar een circulaire stad, dan zal het belangrijk zijn om een visie te ontwikkelen hoe Brugge deze transformatie kan doormaken. Dit wil zeggen dat op basis van een omgevingsanalyse - met o.a. olijsting van bestaande praktijken en potenties- **een visie en ambitieniveau moet bepaald** worden waarop een actieplan moet geënt worden. Met de opstart van de 'circular HUB' (ESF-project) en het lopende traject 'circular Kickstart' is er een hefboom om deze omgevingsanalyse en visievorming concreet te maken. Daarbij zal de focus in eerste instantie liggen bij het 'circulair ondernemen' (welke bedrijfsactiviteiten kunnen ontwikkeld worden), maar zal dit onvermijdelijk ook moeten gaan over **circulair stadsontwerp**: welke ruimtelijke ordening en functiebeplanning heb je nodig om circulaire processen maximaal mogelijk te maken. De lopende conceptstudie St Pieterskaai bevat potenties om een '**circulair district**' te definiëren waar ondernemersruimte kan gecreëerd worden om deze circulaire ambities in concrete praktijken om te zetten.

Aan deze visievorming kan de rol van de lokale overheid (**Stad Brugge/groep Brugge**) gekoppeld worden: hoe kan de Stad/Groep Brugge in haar eigen werking, haar eigen aankoop- en aanbestedingspraktijk en in haar eigen bouwpraktijk circulaire concepten versterken. De stad Brugge heeft de ambitie om in kader van

haar **duurzaam aankoopbeleid** circulaire aankoopvoorwaarden te definiëren. Ook in de eigen bouwpraktijk wordt waar mogelijk **circulaire bouwconcepten** verwerkt, o.a. in de realisatie van de site Scharphout in Lissewege.

Uit de visievorming, ambitieniveau kan een actieprogramma circulaire stad groeien om een aantal concrete circulaire praktijken te helpen ontwikkelen en / of onder de aandacht te brengen.

Een belangrijk onderdeel in de ontwikkeling van een lineaire naar een circulaire economie is de organisatie van het afvalbeleid. De stad Brugge heeft, samen met de afvalintercommunale IVBO, gekozen voor **een afvalbeleid dat zich steeds meer en beter richt op recyclage en hergebruik**. Met de keuze voor PMD+ wordt alvast een stap gezet naar een nog selectiever ophalen van plasticfracties, wat de hoeveelheid restafval sterk moet verminderen. Ook het voorzien in een ophaling van keukenafval moet de hoeveelheid restafval verminderen en een hergebruik van dit organisch afval via vergisting of compostering mogelijk maken. De resterende hoeveelheid restafval wordt in de verbrandingsoven verwerkt. De restwarmte van dit verbrandingsproces wordt gebruikt als basis voor het voeden van het warmtenet en de productie van elektriciteit, ook een vorm van circulair werken. De rol van IVBO wordt zo geherdefinieerd van afvalintercommunale naar energie- en materialenbeheerder (grondstof verwerker/aanbieder).

Nog beter is natuurlijk **afval vermijden**. Het circulaire devies van "reduce, reuse, recycle" kan hier gevolgd en gepromoot worden. Door Brugge als circulaire stad te profileren kunnen consumenten en ook producenten gestimuleerd worden om minder, maar kwalitatief betere producten en goederen met een langere levensduur aan te schaffen. Deze levensduur kan nog verlengd worden door te voorzien in voldoende mogelijkheden om het herstellen van goederen en producten te faciliteren: dit kan natuurlijk via de producenten zelf (ikv. de garantieregeling of verplichte herstelregeling die in Europese regelgeving voorbereid worden/zijn). Daarnaast kan voorzien worden in **herstelpunten** waar burgers terecht kunnen om defecte toestellen/apparaten te herstellen. Deze herstelpunten kunnen zowel in de professionele sfeer als in de vrijwillige sfeer ('repair café of herstelherberg') ontwikkeld worden. In Brugge willen we dit soort herstelpunten verder stimuleren.

Door niet langer zelf eigenaar te worden van een gebruikstoestel, maar enkel de functie ervan te betalen, ontwikkelt zich de laatste tijd een nieuwsoortige **'service'economie**. Zo kan je 'washing as a service' kopen, waarbij je niet langer eigenaar wordt van de wasmachine, maar enkel betaalt voor het gebruik ervan. De aanbieder wordt dan gestimuleerd om de wasmachine zo degelijk mogelijk te ontwerpen en onderhouden zodat de levensduur zo lang mogelijk is. We willen in Brugge deze nieuwe 'service'economy promoten en waar mogelijk ondersteunen.

Tenslotte is ook de **deeleconomie** een vorm van 'circulaire economie': de gebruiksfrequentie van toestellen wordt verhoogd waardoor één toestel door meerdere gebruikers kan benut worden en er dus minder toestellen moeten geproduceerd, vervoerd, verwerkt worden. De klassieke 'uitleen of verhuurmarkt' voor allerlei producten werkt volgens dit principe. Maar deze deelinitiatieven worden steeds vaker ingezet vb. in kader van mobiliteit, kantoren, gebruiksvoorwerpen. Ook in Brugge zijn er al heel wat deelinitiatieven, bv. ikv. mobiliteit met deelfietsen en deelwagens. Het potentieel daarvan kan nog sterk

uitgebreid worden. Ook een uitleen/verhuur van deelinstrumenten op buurtniveau (vb. ikv. tuinonderhoud) zowel een energiebesparend als verbindend effect hebben. In Brugge zijn reeds veel deelinitiatieven, zowel formeel als informeel. We willen dit soort deelinitiatieven stimuleren. Ook deelinitiatieven op wijkniveau zoals bvb. 'St-Pieters deelt' willen we stimuleren in andere deelgemeenten.

Vanzelfsprekend spelen de **kringloopwinkels** een belangrijke rol in het faciliteren en promoten van herbruik van goederen. De oprichting van een circulaire HUB gekoppeld aan sociale tewerkstelling (ESF) moet voor Brugge een hefboom zijn om rendabele zakenmodellen te ontwikkelen die deze circulaire economie combineren met sociale tewerkstelling.

We richten ons op volgende operationele doelen

- We streven naar opschalen van herstel- & deelinitiatieven: we streven naar één centraal herstelpunt, met een antennewerking per deelgemeente
- We streven naar meer plekken waar je terecht kan voor deelmobiliteit (zie ook Brug 3)
- We streven naar meer initiatieven die deeleconomie en 'service'economie (x as a service) bekend en vertrouwd maken bij Bruggelingen
- We richten een circulaire HUB op die sociale tewerkstelling combineert met circulaire economische concepten die werken rond bvb. voedseloverschotten of hergebruik van ICT-materiaal.



### 3. Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de stad Brugge ?

#### Actie 9.1

**We maken een lokale visie op circulaire stad, circulaire stadsontwikkeling en circulair ondernemen op.**

Om de stad Brugge richting circulaire stad te laten evolueren wordt op basis van een omgevingsanalyse, met o.a. aandacht voor de bestaande circulaire initiatieven, een visie en ambitieniveau opgesteld. Deze visie inventariseert mogelijke hefboomen, actoren en hefboomen om van Brugge een meer circulaire stad te maken. In deze visievorming worden zowel circulaire stadsontwikkeling, stadsontwerp en -bouw, als circulaire productie en consumptie opgenomen. We laten ons assisteren door experts en lokale betrokkenen en ervaringsdeskundigen om deze visie uit te werken. Deze visie en ambitie moet de basis vormen voor een reeks concrete acties die Brugge als circulaire stad verder laten ontwikkelen.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:**
  - Werk&Ondernemen, Cluster omgeving (Dienst KLIMID en Dienst Omgevings-vergunningen en planologie), dienst Werk&Ondernemen.
- **Beoogde resultaat**
  - Opmaak van een lokale visie met stakeholders (2022)
  - Opmaak en uitrol actieplan (2023 ev)

#### Actie 9.2

**We zoeken ruimte voor de ontwikkeling van een 'circulair district' als experimenteerruimte voor circulaire stadsontwikkeling.**

Binnen de stadsontwikkelingsprogramma's van de stad wordt ruimte gemaakt voor experimenteerruimte voor circulaire initiatieven zoals herstelateliers, materialendepots, circulaire productieconcepten, ... De conceptstudie 'kaaidistrict' over de reconversie van het kaaidistrict/binnenhaven ter hoogte van St Pieterskaai kan daarbij inspirerend zijn. Ook de ontwikkeling van een lokale 'circular hub' kan hierin een hefboom zijn.

- **Trekker:** Dienst Omgevingsvergunningen en planologie
- **Ondersteuning door:** Dienst Werk&Ondernemen, cluster omgeving (klimid/beleid/ontwerp), externen
- **Beoogde resultaat**
  - obv. Conceptstudie 'Kaaidistrict' en 'visietekst circulaire stad' potenties en verdere aanpak van een dergelijk 'circular district' definiëren (2022-2023)

#### Actie 9.3

**De groep Brugge streeft in haar aankoop- en aanbestedingsbeleid naar circulariteit.**

Groep Brugge (Stad/OCMW/lokale politie) past in haar werking en opdrachten circulaire principes toe, dit zowel bij aankoop van producten als bij het ontwikkelen



en renoveren van het eigen patrimonium, het onderhoud en aanleg van het openbaar domein en voor haar transportbehoeften.

- **Trekker:** Opdrachtcentrale Stad Brugge,
- **Ondersteuning door:** Facilitair beheer, Cluster Openbaar Domein, Dienst Werk&Ondernemen, Strategische cel, Betrokken stadsdiensten (producten), Dienst KLIMID
- **Beoogde resultaat**
  - Opmaak en aanpassing bestekken 2022 ev.

#### **Actie 9.4**

**Het Brugse afvalbeleid wordt geconcentreerd op hergebruik en /recyclage.**

Het afvalbeleid van de stad Brugge zal de omvang en aandeel van het restafval verminderen door een uitbreiding van het sorteren en recycleren. De uitgebreide PMD+-ophaling moet de recyclage van plastics verhogen. Vanaf 2022 wordt het composteerbaar keukenafval afval apart opgehaald, wat een verdere vermindering van het restafval met zich mee zal brengen. Het GFT afval zal verwerkt worden tot compost of vergist worden, zodat het terug bruikbaar wordt in de biologische kringloop. Ook voor andere afval- of reststromen kunnen hergebruik, recyclage of upcycling verder ontwikkeld worden. IVBO evolueert zo van afvalverwerker naar grondstofverwerker en materialenbeheerder.

- **Trekker:** IVBO
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar Domein, Dienst KLIMID
- **Beoogde resultaat**
  - Ophaling composteerbaar keukenafval (2022)
  - Verdere ontwikkeling IVBO van afvalverwerker tot grondstofverwerker (2022 ev)

#### **Actie 9.5**

**We stimuleren en faciliteren delen, herstellen en hergebruiken van goederen in samenwerking met relevante partners.**

Het delen, herstellen en hergebruiken van goederen zorgt ervoor dat er minder goederen moeten gemaakt, vervoerd, verwerkt moeten worden, wat een bijkomende besparing aan zowel energie als materialen oplevert. Om dit mogelijk te maken worden initiatieven die hergebruik en herstel stimuleren, ondersteund. Het eco-sociaal deelhuis in St Pieters kan inspirerend zijn voor andere soortgelijke herstel- of deelinitiatieven. We streven naar één goed uitgebouwd herstelpunt in Brugge met een antennewerking per deelgemeente. Het model repaircafés zoals momenteel lopende is kan daarbij inspirerend zijn. We zetten in op het breder bekend maken van circulaire concepten, herstellen en delen van materialen in de leefwereld van mensen stimuleren. Daartoe wordt een strategie uitgewerkt.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:** Dienst KLIMID, Dienst Werk&Ondernemen, Lokaal sociaal beleid, externen (Avansa, Kringwinkels, ...)
- **Beoogde resultaat**
  - Ontwikkelen van een netwerk van herstelpunten

**Actie 9.6****We stimuleren het gebruik van herbruikbare luiers**

Over de hele luielperiode (van de geboorte tot een kindje zindelijk is zo rond twee en een half jaar) zorgen wegwerpluiers voor een afvalberg van ongeveer 1000 kilo, dit is een aanzienlijke hoeveelheid extra restafval per week. In Vlaanderen moet jaarlijks zo'n 70.000 ton wegwerpluiers verbrand of gestort worden (=8% van alle restafval). Dat kost aan de gemeenschap 6 miljoen euro aan afvalophaling en -verwerking. De productie en afvalverwerking van wegwerpluiers leiden tot een CO<sub>2</sub>-uitstoot die 1,5 tot 2,5 keer hoger ligt dan die van herbruikbare luiers. Dit ondanks de energie die nodig is om herbruikbare luiers schoon te krijgen.

Er wordt, naar analogie van andere steden, een subsidieregeling uitgewerkt voor de aankoop/huur van herbruikbare luiers. Op deze manier ondersteunt de Stad haar imago als kindvriendelijke stap naast haar engagement om de restafvalcijfers sterk te doen dalen.

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteunende dienst** Dienst jeugd

#### **4. Korte olijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

- Voor het ontwikkelen van de stadsvisie op Brugge circulaire stad zal een breed netwerk van actoren die actief is of interesse heeft in circulaire productieconcepten betrokken moeten worden. Dit gaat in de eerste instantie over Brugse bedrijven die al actief zijn rond circulaire processen en hun overkoepelende organisaties zoals VOKA of Unizo.
- Daarnaast zullen lokale stads- en burgerinitiatieven die actief zijn in de sfeer van circulariteit betrokken moeten worden, zoals Handmade/ Stadsrepubliek, maar evenzeer organisaties die actief zijn rond hergebruik en herstel (zoals Kringloopwinkels 't Rad, Repair-café's, ... ) en deeleconomie (zoals St Pieters deelt, deelmobiliteit, ...).
- Voor het ontwikkelen van de circulaire hub zal beroep gedaan worden op lokale sociale tewerkstellingsinitiatieven en bedrijven met een circulaire ambitie.
- De afvalintercommunale IVBO zal, samen met de betrokken gemeenten, een trekkersrol spelen in het herprofilen van het afvalbeleid naar een 'hergebruikbeleid'.

## Pijler 10: We werken aan klimaatvriendelijke en circulaire ondernemingen, bedrijventerreinen en haven

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Productieprocessen en activiteiten van ondernemingen hebben behalve energie ook grondstoffen, gebouwen en 'hardware' (zoals machines en IT-materiaal) nodig. De impact op ons klimaat van bedrijvigheid, los van de energie die gebruikt wordt, is moeilijker in kaart te brengen maar zeker niet te verwaarlozen.

In een 'lineaire' omgeving worden grondstoffen en materialen van buitenaf aangekocht, verwerkt tot producten en na de levensduur van het product afgevoerd of weggegooid. In een circulaire omgeving wordt van bij het ontwerp van een product reeds nagedacht over het verminderen van de grondstoffen nodig voor productie, het flexibel en aanpasbaar/herstelbaar maken van de producten en ook over de herbruikbaarheid van grondstoffen nadat een product uit gebruik genomen wordt. Vaak hebben circulaire processen een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot dan lineaire processen.

Bestaande industrieën evt op bedrijventerreinen en bestaande ondernemingen (ook in het centrum van de stad, zoals HORECA) werken tot nu veelal volgens het lineair principe. Ook het Brugse ondernemend landschap zal steeds meer een circulair en fossielvrij karakter krijgen. Deze evolutie moet in het kader van de lokale klimaatdoelstellingen gestimuleerd worden. Dit veronderstelt een grondige denkoefening over bestaande energie-, grondstof- en afvalstromen en een slimme reconversie hiervan. De stad stelt zich tot doel om ondernemers kennis te laten maken met circulariteit. Een circulair initiatief zoals het upcyclen van vliegtuigbanden tot deurmatten (Verimpex) is een interessant Brugs toonvoorbeeld.

Dit vraagt visiewerk over welke economische activiteiten Brugge in de toekomst verder wenst te ontwikkelen en ondersteunen en voor welke industrieën een uitdoofscenario gewenst is. Met de ontwikkeling van een aantal nieuwe bedrijventerreinen vormt zich een kans om meteen de toekomstgerichte keuzes te maken. Ook de bestaande bedrijven en bedrijventerreinen moeten in dit traject betrokken worden. Wat betreft het havengebied vormt de fusie de haven van Antwerpen een hefboom om verdere ontwikkeling op een fossielvrije en circulaire manier te ontwikkelen. Ook de dienstensectoren die in Brugge sterk ontwikkeld zijn, zowel in vrije tijd als onderwijs, zorg en overheid moeten in hun fossielvrije en circulaire ambities ondersteund worden.

De duurzaamheidsdoelstellingen van het SDG-programma kunnen een bijkomend ambitiekader vormen om dit fossielvrije en circulaire ondernemerschap nog aan te vullen met sociale doelstellingen.

In de transitie van het economisch weefsel naar circulariteit is er een rol weggelegd voor kennisopbouw en het aanhalen van netwerken met kennisinstellingen zoals VIBE. VIVES en KULAB kunnen een belangrijke rol spelen.

Tot slot wordt rekening gehouden met een jaarlijkse groeivoet van de industriële activiteiten, gebaseerd op informatie over economische groei.

- Een studie over de groei van het BBP<sup>9</sup> geeft voor enkele Europese landen groeicijfers tussen 40 en 70% tussen nu en 2050.
- Het Federaal Planbureau<sup>10</sup> geeft aan dat de Belgische economie tussen 2000 en 2015 groeide met zo'n 24%, of 1,44 %/jaar. Dit groeicijfer toegepast op de periode 2018-2050 geeft een totale groei van 58%.

In de scenario's is uitgegaan van een groeivoet van 1,44% per jaar. Aan de andere kant wordt er een jaarlijkse verbetering van de energetische efficiëntie verondersteld van 0,5% per jaar en een jaarlijkse elektrificatie van 5% per jaar. Toch zal de combinatie van deze veranderingen resulteren in een toename van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van 2,59 kton CO<sub>2</sub> tegen 2030.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

In deze Pijler willen we vooral het netwerk van circulaire ondernemers in kaart brengen, uitbouwen, laten groeien, versterken.

We hebben in de **vergunningfase en planningsfase** van nieuwe bedrijventerreinen en stadsdelen een hefboom in handen om niet alleen een energieneutrale en klimaatrobuuste omgeving voor de ondernemers te stimuleren, maar ook het circulair verhaal te laten groeien.

Met meer dan 10.000 jobs is de **haven van Zeebrugge** veruit de grootste werkgever in de Brugse regio. De samenwerking tussen de haven van Antwerpen en Zeebrugge en de ambitie om een koolstofarme haven uit te bouwen, bieden opportuniteiten om het klimaatthema nadrukkelijker op de agenda te zetten en in concrete objectieven te vertalen. Naast de aanwezige roll-on/roll-off activiteiten, behandeling van nieuwe wagens en 'high & heavy'-ladingen, en overslag van conventionele ladingen, zal de haven van Zeebrugge in de toekomst meer inzetten op hernieuwbare energie. De havenzone biedt immers ruimte voor proeftuinen rond groene waterstof/methaan, -opslag en -transport (zie resultaatsgebied 2). De opmaak van een eigen 'klimaatplan 2030 voor de haven van Zeebrugge' is een belangrijke en noodzakelijk aanvulling op het Brugse klimaatplan 2030.

Naast de haven telt Brugge ook nog enkele grote **bedrijventerreinen** die de komende jaren (verder) industrieel ontwikkeld zullen worden, zoals De Spie, het terrein aan de Blankenbergse Steenweg, en de Chartreusesite die voorbestemd is voor hoogtechnologische diensten- en productiebedrijven met focus op R&D. De uitgifte en dus ook het voorzien van duurzaamheidscriteria ervan zit voornamelijk bij de West-Vlaamse Intercommunale (WVI). De stad Brugge wil de samenwerking en afstemming met de WVI over de duurzame invulling van deze bedrijventerreinen versterken.

<sup>9</sup> The World in 2050, PwC, 2017. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/the-world-in-2050.html#data>

<sup>10</sup> Growth and Productivity in Belgium, Federaal Planbureau, 2017, [https://www.plan.be/uploaded/documents/201710170946530.WP\\_1711\\_11557.pdf](https://www.plan.be/uploaded/documents/201710170946530.WP_1711_11557.pdf)

Zowel het havengebied als de bedrijventerreinen bieden vanuit hun geclusterde ligging mogelijkheden om energie-, materialen-, en waterverbruik en bedrijfsmobiliteit op grote schaal te bekijken.

Voor specifieke hoge temperatuurtoepassingen in de industrie (bv. asfaltproductie) waar elektrificatie geen optie is of voor beschermde gebouwen waar een diepgaande renovatie niet haalbaar is en waar ook een aansluiting op een warmtenet niet mogelijk is biedt een vergroening van aardgas een ultieme mogelijkheid.

Het aandeel van proceswarmte en andere warmte (o.a. verwarming van industriegebouwen) in de Brugse industrie wordt ingeschat op respectievelijk 25% en 75%. Van de proceswarmte wordt verondersteld dat de helft hoge temperatuur is. Dit aandeel wordt ingevuld door duurzame brandstoffen (bijvoorbeeld waterstof). De overige warmtevraag wordt geëlektrificeerd. Omdat onduidelijk is waarvoor de warmte gebruikt wordt, wordt een omzetting naar direct elektrische verwarming verondersteld. Uiteraard dient waar nodig gebruik gemaakt te worden van efficiënter technologieën zoals warmtepompen. Op die manier kan nog een grote energie-efficiëntiewinst geboekt worden in de industrie.

In samenwerking met de **Vlaamse speerpuntcluster 'De Blauwe Cluster'** (waarin bedrijven, kennis- en overheidsinstellingen samen aan de slag gaan voor de ontwikkeling en bevordering van economische activiteiten op zee) zijn initiatieven opgestart waarop Brugge gezien zijn ligging kan op aanhaken (duurzame visserij, zeevicultuur,...). Deze ontwikkelingen wil de stad Brugge verder stimuleren. Momenteel wordt de mogelijkheid voor de haalbaarheid van sleepboten op waterstof door MBZ en de Blauwe Cluster onderzocht.

Brugge heeft daarnaast ook een rijk ecosysteem en traditie van **detailhandel, zelfstandigen en kleine ondernemingen**. Vaak ontbreekt het hen aan capaciteit om de complexiteit van de duurzaamheidsuitdaging op de voet te volgen. De stad zet via **klantenmanagers** vandaag al in op ontzorging, en zorgt ook voor beperkte financiële ondersteuning. Het gericht inzetten op bepaalde duurzaamheidsmaatregelen voor specifieke doelgroepen kan helpen om naast ontzorging ook bijkomende investeringen in zowel duurzame infrastructuur als een meer duurzaam aanbod en ambassadeurschap te realiseren.

Daarnaast trekt Brugge de komende jaren nog meer de kaart van duurzaamheid op vlak van **toerisme** en cultuur, met aandacht voor de bijhorende producten en diensten.

### 3. Welke acties worden ondernomen vanuit of in samenwerking met het stadsbestuur ?

#### Actie 10.1

##### **Er wordt een circular HUB opgericht die sociale tewerkstelling koppelt aan circulaire productiemodellen**

De stad Brugge ontwikkelt een circular HUB met steun van het ESF. Deze HUB zal in samenwerking met lokale sociale economie-initiatieven en Brugse bedrijven die al actief zijn rond circulaire productieprocessen een rendabel zakenmodel (proberen te) ontwikkelen rond voedseloverschotten en hergebruik van ICT-materiaal. Deze circular HUB moet meteen een hefboom vormen om Brugse ambities inzake circulaire economie in Brugge op te krikken en een blijvend platform te vormen voor verdere circulaire ontwikkeling. Dit gebeurt samen met sociale economiebedrijven en Brugse circulaire productieconcepten.

- **Trekker:** Werk&Ondernemen
- **Beoogd resultaat**
  - Uitwerking van rendabel zakenmodel rond 2 concrete casussen en definiëren van randvoorwaarden voor verdere ontwikkeling (2022-2023)
  - Netwerk van circulaire onderneming versterken

#### Actie 10.2

##### **We stimuleren kennisopbouw en kennisdeling met het ondernemerslandschap over circulariteit en circulair ondernemen in Brugge.**

Er wordt een portfolio opgemaakt van circulaire bedrijvigheid en circulaire initiatieven in de Brugse bedrijfswereld. Deze portfolio helpt om bestaande bedrijven te inspireren en om door een betere kenbaarheid (de markt van) bestaande circulaire initiatieven te laten groeien. We vormen een netwerk met betrokken en geïnteresseerde partijen om hierin verdere stappen te zetten. Brugse bedrijven met circulaire productieconcepten werken hier aan mee.

- **Trekker:** Werk&Ondernemen
- **Ondersteuning door:** Strategisch cel/klimaat, cluster Omgeving/klimid

#### Actie 10.3

##### **Brugse bedrijven, maar ook kleine en middelgrote ondernemingen en middenstand stimuleren we om circulaire ondernemersconcepten toe te passen.**

Brugse bedrijven worden meer vertrouwd gemaakt met circulaire principes zoals het delen van transport, machinepark, ruimte, communicatiekanalen, ... Ook het benutten van rest- en afvalstromen tussen bedrijven onderling of het combineren



van complementaire productieprocessen (zoals groententeelt combineren met visteelt, zgn. aquaponics ) bevat veel potentieel. Ook kleine ondernemingen en middenstand kunnen via het toepassen van circulaire concepten (hergebruik, delen van materialen/ruimtes, strikter afvalbeleid) zowel economisch als ecologisch winst boeken.

Daartoe wordt met lokale partners (zoals UNIZO, VOKA, Brugge inc, Brugge geeft Energie vzw, kennisinstellingen (KUL, Howest, Vives,...) Brugse circulaire bedrijven, ...) onderzocht welke circulaire ondernemersconcepten voor Brugse bedrijven bruikbaar zijn en hoe deze toegepast kunnen worden.

- **Trekker:** Dienst Werk&Ondernemen en circular HUB
- **Ondersteuning door:**
  - Cluster Omgeving/Dienst KLIMID, strategische cel/klimaat, externen
- **Beoogd resultaat**
  - Visievorming Brugge circulaire stad als inspiratiekader (2022)
  - Uitwerken met vermelde partners van concrete toepassingspraktijken (2023-2024 ev)

#### **Actie 10.4**

##### **De bedrijventerreinen in ontwikkeling maken de circulaire reflex.**

In Brugge worden in de komende jaren enkele nieuwe bedrijventerreinen ontwikkeld. Dit vormt een opportuniteit om van meet af aan circulaire principes bij zowel aanleg als uitgiftebeleid toe te passen. De focus voor de ontwikkeling van de Spie en Chartreuse op vlak van circulariteit kan zijn: minimale infrastructuur realiseren, die ook maximaal gedeeld wordt. Op die manier wordt materiaalgebruik beperkt en kan ook waar wenselijk circulaire materialen worden gebruikt.

Hefbomen die de stad in handen heeft zijn de omgevingsvergunning, stedenbouwkundige verordening en de samenwerking met/het aandeelhouderschap bij WVI.

Voor de Spie zijn de vrijheidsgraden eerder beperkt, hoewel Elia als grote energiespeler zeker een goede partner kan zijn voor de invulling van duurzaamheidsdoelstellingen. Voor Chartreuse liggen de duurzaamheidsambities hoog en kan in samenspraak met WVI een uitgiftebeleid opgesteld worden op basis van CO<sub>2</sub>-uitstoot en circulariteitscriteria. De WVI heeft een eigen duurzaamheidscharter opgemaakt en zal dit in Brugge zowel op de nieuwe als de bestaande bedrijventerreinen toepassen.

- **Trekker:** WVI
- **Ondersteuning door:** Dienst Werk en Ondernemen, Cluster omgeving (dienst KLIMID), cluster openbaar domein
- **Beoogd Resultaat**
  - Duurzaamheidscharter WVI wordt op de bestaande bedrijventerreinen toegepast (2022 ev)
  - Duurzaamheidscharter WVI wordt voor de ontwikkeling van de nieuwe bedrijventerreinen De Spie en Chartreuse toegepast (2022 ev)

**Actie 10.5****De haven van Zeebrugge zet mee de schouders onder de Brugse klimaatdoelstellingen.**

De haven van Zeebrugge (en de samenwerking met haven van Antwerpen) vormt een belangrijke economische ruimte in Brugge en Vlaanderen, die ook een belangrijke impact heeft op de lokale en Vlaamse klimaatdoelstellingen. De haven van Zeebrugge heeft een klimaatplan opgemaakt met specifieke doelstellingen voor het havengebied. Daarmee ondersteunt de haven van Zeebrugge actief de Brugse en Vlaamse klimaatdoelstellingen. Daarbij wordt ook aandacht de geschonken aan het potentieel om circulaire principes toe te passen in het havengebied, naast aandacht voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie, een fossielvrije mobiliteit, walstroom en het gebruik van restwarmte.

- **Trekker:** Haven van Zeebrugge
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving (Dienst KLIMID/beleid), Strategische cel
- **Beoogd resultaat**
  - Een Klimaatplan 2030 voor de haven (2022)
  - De realisatie van del doelstellingen en acties uit dit klimaatplan (2022 ev)



# Brugge Smaakt

11

Lekker eten met  
minder klimaatimpact

12

Meer lokale voeding

13

Voedselverlies wordt winst





# Brug 5 Brugge Smaakt



Voedsel is een **basisbehoefte**: veel van onze persoonlijke en maatschappelijke activiteiten hebben dan ook rechtstreeks of onrechtstreeks te maken met voeding. Voedsel produceren en oogsten, voedsel bewaren, transporteren, voedsel bereiden en opeten vraagt energie en dit gebeurt op vandaag vaak met fossiele energie met uitstoot van broeikasgassen tot gevolg. Het thema voedsel raakt aan zowat alle maatschappelijke aspecten en wordt door sommigen zelfs gezien als de meest bepalende factor voor maatschappelijke organisatie. Een **duurzaam en veerkrachtig voedselsysteem** is letterlijk levensbelangrijk en is dan ook rechtstreeks of onrechtstreeks verbonden aan alle 17 Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties.

Deze Brug 5 wordt geschraagd door 3 pijlers

- Pijler 11: Lekker eten met minder klimaatimpact
- Pijler 12: Stimuleren, verduurzamen en verbinden van de lokale voedselproductie
- Pijler 13: Voedseloverschotten en voedselverlies omzetten in winst



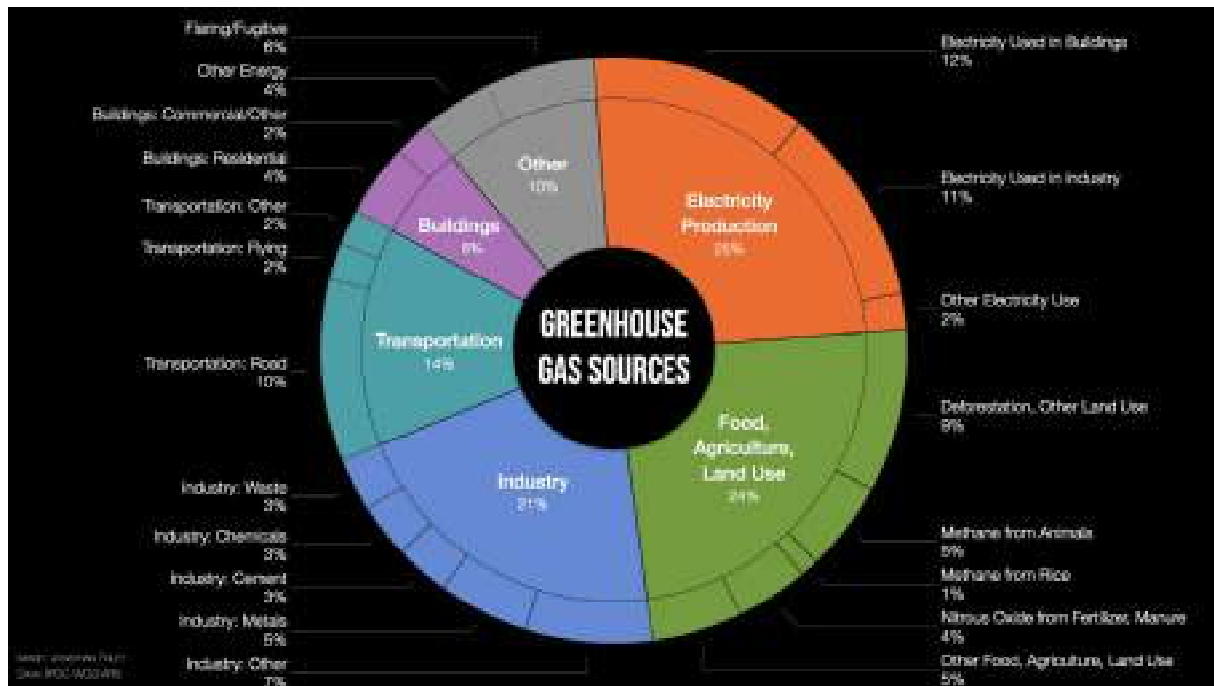
## De uitdaging

De COVID-19 pandemie heeft de kwetsbaarheid van mondiale waardeketens aangetoond, ook op vlak van voeding. Tegelijk werd ook de onderlinge afhankelijkheid van onder meer ecosystemen, gezondheid, globale distributiestromen, consumptiepatronen en planetaire beperkingen duidelijk. De gevolgen van klimaatverandering zetten daarbij nog eens extra druk op die kwetsbaarheid, doordat steeds meer gebieden getroffen worden door langdurige droogte, brandhaarden, overstromingen, en nieuwe ziektes. Door meer in te zetten op duurzame voeding verhogen we de **veerkracht**. Via meer inzicht en transparantie, én ook een beter aanbod helpen we de consument betere keuzes te maken. **Gezonde voeding** is ten slotte een sleutelement in het beperken van de maatschappelijke zorg- en gezondheidsuitgaven.

Ook in de Europese Green Deal kreeg voeding strategie een prominente plek. De voedselproductie, verwerking en consumptie heeft ook een belangrijke invloed op de uitstoot van broeikasgassen. De Green Deal wil van het Europese voedselsysteem de standaard maken op vlak van duurzaamheid. De strategie 'Van boer tot vork' (farm to fork) ambieert een duurzaam voedselsysteem en schenkt aandacht aan voedselverliezen en de uitdaging van verpakkingen van voedsel. De nieuwe Europese biodiversiteitsstrategie legt duidelijke verbanden met menselijke gezondheid, het voedselsysteem, economie, klimaat en de oorzaken en gevolgen van de covid-19 pandemie.

In het kader van het burgemeestersconvenant wordt enkel het energieverbruik van de lokale landbouwsector in rekening gebracht (stookolie, aardgas, elektriciteit), de zogenaamde scope 1 en scope 2 emissies. De landbouwsector heeft anderzijds een veel grotere klimaatimpact dan wat vermoed zou worden op basis van deze lokale scope 1 en 2 emissiecijfers. De lokale emissies gelinkt aan landgebruik, bemesting of door methaan-uitstoot door herkauwers is een scope 3 emissie die niet doorgerekend wordt volgens de methodiek van het burgemeestersconvenant. Bovendien is de productie van voeding een mondiaal verworden. Ons voedingsgedrag zorgt ook voor flink wat uitstoot elders in de wereld. Het verbouwen, verwerken, transporteren, beleveren, bewaren van voedsel zorgt voor een grote hoeveelheid CO<sub>2</sub>-emissies. Volgens het IPCC **veroorzaakt de landbouwsector op wereldvlak ongeveer 24% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot**. De grootste bijdragen worden veroorzaakt door het vernietigen van waardevolle ecosystemen om aan landbouw te doen, de methaan-uitstoot veroorzaakt van herkauwers (koeien, geiten, schapen) en door de bemesting van akkerlanden waarbij grote hoeveelheden van het uiterste sterke broeikasgas N<sub>2</sub>O (lachgas) vrijkomt. De belangrijkste oplossingen om de uitstoot gelinkt aan landbouw te reduceren op mondiaal vlak zijn de shift naar een meer plantaardig dieet en duurzaam landgebruik.





**Figuur 27: Mondiale uitstoot aan broeikasgassen. De uitstoot gelinkt aan de gehele landbouwketen is aangeduid in het groen (Bron: IPCC WG3 FAR, Jonathan Foley, DRAWDOWN.ORG).**

Strikt genomen moet deze uitstoot dan ook niet opgenomen worden in het klimaatplan 2030 aangezien het Burgemeestersconvenant zich beperkt tot scope 1 en 2, maar toch doen we dit heel bewust wel. Voedsel en voeding blijft net omwille van zijn dagelijkse en levensnoodzakelijke karakter een thema bij uitstek om het duurzaamheidsvraagstuk en de klimaatuitdagingen meer tastbaar, concreet en aantrekkelijk te maken.

**Smaakvolle, duurzame en gezonde voeding** van een gekende en vertrouwde producent **creëert verbinding**, maar zorgt ook voor een positieve benadering van de duurzaamheidsuitdaging.

Brugge is een **culinaire en gastronomische stad** met ondertussen een traditie en kennispotentieel rond voeding die tot ver buiten Brugge wordt gewaardeerd: **Brugge smaakt!** Deze troef moeten we aangrijpen om ook de duurzaamheid en de klimaatvriendelijkheid van onze voedselketen te versterken.

Met deze verduurzaming is Brugge reeds heel actief bezig. In 2015 werd de duurzame voedselstrategie Bruggesmaakt opgemaakt, in co creatie met Brugs **FoodLab** onder de noemer 'Brugge smaakt!'. Deze strategie richt zich op volgende ambities:

- versterken van korte (seizoensgebonden) keten,
- stimuleren van stadstuinieren en stadslandbouw,
- wegwerken van voedselverliezen en voedseloverschotten,
- stimuleren van Eerlijke handel (Fairtrade)
- een actieve educatie (o.a. duurzame vis , vleesvermindering, ...).

Stad Brugge ondertekende daarbij ook het MUFPP (Milaan Urban Food Policy Pact) en in 2020 de Glasgow Food and Climate Declaration. Het MUFPP voorziet dat lokale actoren "zullen werken aan de ontwikkeling van duurzame voedselssystemen, die inclusief, veerkrachtig, veilig en divers zijn; die gezonde en

*betaalbare voeding voorzien voor iedereen binnen een kader dat gebaseerd is op de mensenrechten, die afval minimaliseren en biodiversiteit bewaren, en zich tegelijkertijd aanpassen aan de impact van klimaatsverandering en die impact verminderen". De stad Brugge heeft sedert 2017 geëngageerd om de principes van de duurzame voedselstrategie toe te passen op haar eigen evenementen en neemt zo ook een voorbeeldfunctie op.*



### Het Brugs Food Lab: een sterk lokaal netwerk als troef

Het Brugs Food Lab dat meewerkte aan de ontwikkeling van de Brugse voedselstrategie, werd in de afgelopen jaren (met financiële steun van Stad Brugge) uitgebouwd tot een overkoepelend platform dat met de opgebouwde ervaring meer stakeholders over de ganse waardeketen wil samenbrengen. Op

die manier zetten ze Brugge als food smart city op de kaart.

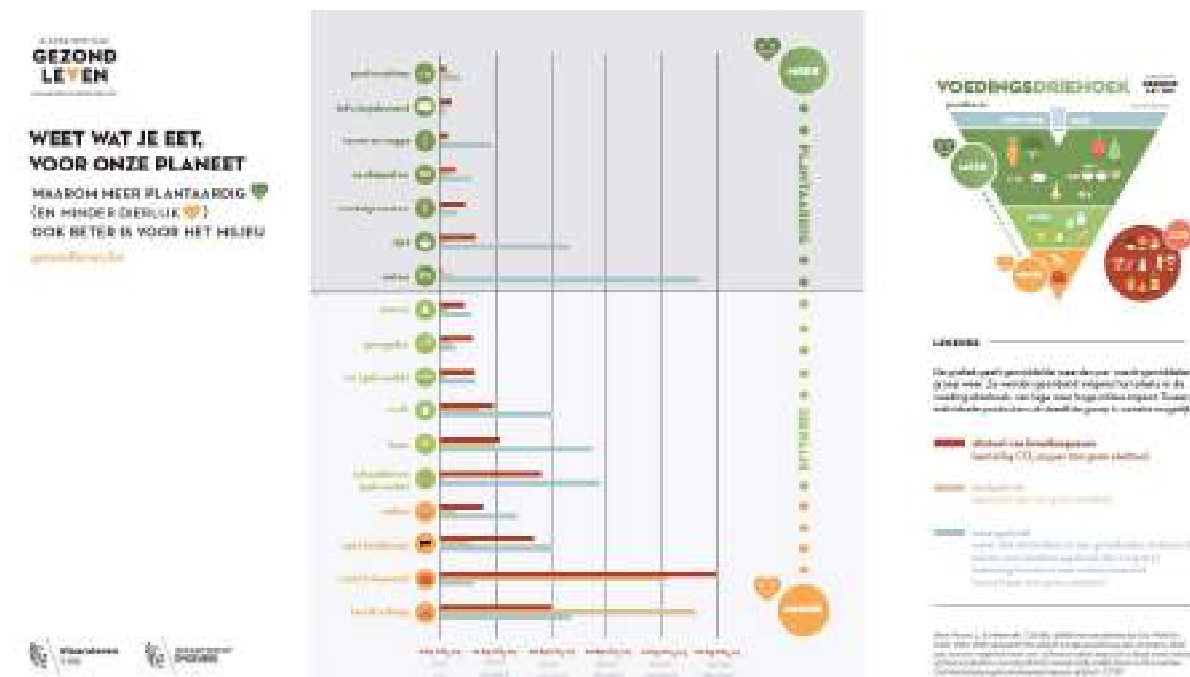
Het Brugs FoodLab bestaat uit producenten, horeca, ondernemingen, verenigingen, enz. die betrokken zijn bij één of meerdere van de thema's van Bruggesmaakt korte (seizoensgebonden)keten, Stadstuinieren, Stadslandbouw, Voedselverlies, Fairtrade, educatie (o.a. duurzame vis, plantaardige voeding, ...)

Samen met stad Brugge wil het Brugs Food Lab duurzame voeding in al zijn facetten breed implementeren in de Brugse Regio vanuit een laagdrempelige community gedachte. Enkele concrete acties waren een studie rond voedselverspilling, deelname aan de Veggiechallenge, infosessies goodfood@school, organisatie (H)eerlijk Brugge/Local Heroes, landbouwpremie, volkstuintjes, composthoekjes,...

## Pijler 11: Lekker eten met minder klimaatimpact

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Het voedsel is in Vlaanderen van hoge kwaliteit en de Vlaming eet in het algemeen vrij divers. Toch legt ons voedingspatroon ook een zware druk op het leefmilieu en ook op de eigen gezondheid. Dit komt door een te hoog aandeel van dierlijke producten (vlees, vis) in ons voedingspatroon. Ook producten met de zogenaamde lege calorieën (producten met een hoge energieaanbreng, maar een lage voedingswaarde) zijn sterk aanwezig in ons dieet. De gemiddelde Vlaming eet daarenboven te veel van deze producten. Omgekeerd eten we te weinig groenten, fruit, granen en peulvruchten.



Het te hoge aandeel van dierlijke producten in ons voedingspatroon zorgt o.a. voor een aanzienlijk deel van de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot. **Volgens de Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) wordt 14,5% van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt door de veehouderij.** Dierlijke producten hebben een grotere klimaatimpact dan plantaardige eiwit-bronnen zoals peulvruchten, granen en sommige andere vleesvervangers. Varkensvlees, zuivelproducten, maar vooral runds- en lamsvlees hebben de grootste impact. Per kilogram eiwit en per kilocalorie vereisen ze meer land en water en veroorzaken ze meer broeikasgasemissies en stikstofverliezen naar water en lucht.

De consumptie van dierlijke eiwitten verminderen levert een belangrijke bijdrage in het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen. Door over te schakelen op een al dan niet volledige vegetarische levenswijze levert dit (afhankelijk van producten) een significante CO<sub>2</sub>-besparing op. (4,0-6,5% CO<sub>2</sub>-reductie bij een volledig vegetarisch dieet volgens Pieter Boussemaere). Stad Brugge ondertekende daartoe ook **de green deal eiwitshift**. Vandaag is de verhouding ongeveer 60/40 (dierlijke/plantaardige eiwitbronnen). Het doel is om de

verhouding tussen dierlijke en plantaardige eiwitten in de Vlaamse consumptie te verbeteren met het zicht op een verhouding van 40/60 dierlijke/plantaardige eiwitten tegen 2030.

Om deze uitstoot te beperken **worden dierlijke eiwitten beter wat vaker vervangen worden door plantaardige alternatieven**. In deze Pijler worden acties opgenomen die deze 'eiwitshift' helpen realiseren. Deze eiwitshift moet en mag helemaal niet gelezen worden als een 'verlies' of beperking van lekker en gezond eten. Integendeel: deze verschuiving van dierlijke naar meer plantaardige eiwitten bevat heel veel kansen en mogelijkheden voor een culinaire stad als Brugge om zich ook hier als pionier op te stellen.

**Brugge kan zich met haar traditie en netwerk van culinaire topspelers (zowel lokale chefs als de kennisinstellingen rond voeding en gastronomie) profileren als de promotor van de duurzame voeding van de toekomst.**

Toenemende communicatie over en bijkomende inzichten in de effecten van onze vleesconsumptie, zorgen voor een groeiende vraag naar alternatieve eiwitten om vlees in de dagelijkse voeding te vervangen. Het verhogen van afzet- en leveringszekerheid is belangrijk om te kunnen beantwoorden aan groeiende markt. Dat creëert kansen voor ondernemers om de opportuniteiten van die omslag beter in kaart te brengen en alternatieven te ontwikkelen.

Tegelijk zal het ook belangrijk zijn om in de hoofden en magen van de Bruggelingen voldoende appetijt te wekken voor dit voedsel van de toekomst. Plantaardige maaltijden worden door sommigen nog vaak als 'onvolledig' ervaren, vaak vanuit een gebrek aan kennis en ervaring met de plantaardige alternatieven. Door **Brugge als culinaire stad te laten pionieren rond lekkere en gezonde plantaardige voeding** en dit ook actief te promoten en her en der proefbaar te laten ervaren, zal ook de Bruggeling meegroeien in deze evolutie. Het voedingspatroon van de Bruggelingen zal op die manier in de komende jaren steeds minder klimaatimpact hebben.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

**Brugge beschikt over heel wat hefboomen om deze eiwitshift door te voeren.**

Naast kleinschalige ingrepen, bieden toerisme, innovatieve landbouw, onderwijs, het evenementenbeleid, en ook het duurzaam aankoopbeleid om duurzame voeding verder te integreren. Het bekend culinaire event 'Kookeet' evolueert steeds uitdrukkelijker naar een event rond duurzame gastronomie, met aandacht voor lokale en seizoensgebonden groenten én een kleinere klimaatimpact. Ook de ambitie 'Brugge culinaire & gastronomische stad' wil duurzaamheidsthema's prominent opnemen. Door zowel opleiding, productie, aankoop, verhogen van het aanbod en het breed kenbaar maken ervan beter aan mekaar te linken kan voeding nog meer als troef worden uitgespeeld. Op stadsevenementen die door de Groep Brugge worden georganiseerd wordt een strikte duurzaamheidsprotocol gerespecteerd, met o.a. aandacht voor plantaardige alternatieven en lokale en

duurzame producten. Er ligt nog potentieel om via het vergunningenbeleid ook andere evenement-organisatoren hogere duurzaamheidseisen op te leggen.

Door het aanbod breder kenbaar te maken raken Bruggelingen en bezoekers ook sneller vertrouwd met andere, en meer duurzame vormen van voeding. Toenemende communicatie en bijkomende inzichten in de effecten van onze vleesconsumptie, zorgen voor een groeiende vraag naar alternatieve eiwitten om vlees in de dagelijkse voeding te vervangen.

Stad Brugge wil zijn positie als hub in duurzame gezonde voeding uitspelen door helder en gericht te communiceren over de eiwitshift, via de eigen website en op sociale media over plantaardige producten, maar evengoed over de nieuwe plaats van dierlijke producten in een duurzaam en gezond voedingspatroon.

Hoe meten we deze evolutie? Het is niet evident om de effectieve consumptie van Bruggelingen in kaart te brengen, maar we kunnen alvast volgende indicatoren gebruiken. Het aantal Bruggelingen dat in de 3 jaarlijkse stadsmonitor aangeeft (af en toe, vaak of altijd) plantaardig te eten. Ook het stijgend aantal deelnemers in de 'Veggiechallenge' en het aanbod van (geheel of gedeeltelijk) vegetarisch of veganistische eetgelegenheden (restaurants, bistro's, ...) is een interessante graadmeter.

### **Doel van deze Pijler**

Volgens de stadsmonitor eet in Brugge nu net geen 25% minstens één keer per week een vegetarische/plantaardige maaltijd. Daarmee scoort Brugge iets lager dan gemiddeld in de centrumsteden (30%).

Het doel van deze Pijler is om tegen 2030 minstens 30% van de 118.000 inwoners (35.400) minstens 1 dag per week een plantaardige maaltijd (geen vlees/vis) te eten.

### 3. Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de Stad Brugge?

#### Actie 11.1

#### uitbouw van Brugs Foodlab tot een lokale motor om de Brugse voedselstrategie in concrete actie om te zetten

Het Brugs Food Lab is sinds 2018 een overkoepelende organisatie getrokken door geëngageerde vrijwilligers. Een stuurgroep is gevormd om het beleid en de kerntaken van het Brugs Food Lab op te maken en de duurzame voedselstrategie van Stad (Bruggesmaakt) op te volgen. Gedurende drie jaar verschaft de Stad Brugge de middelen, 30.000 euro per jaar, aan De Republiek om een 4/5 projectcoördinator aan te stellen (tot 2022). De Republiek neemt daarbij de rol op van incubator, biedt onderdak en faciliteert de coördinator op allerlei mogelijke manieren. Eind 2022 zou er zicht moeten zijn onder welke vorm het Brugs Food Lab verder blijft bestaan.

Het is belangrijk om zoveel mogelijk organisaties en bedrijven die (willen) werken rond duurzame voeding samen te brengen. Naast kwantiteit gaat er aandacht uit naar kwaliteit. De werking en het netwerk moeten relevant blijven voor alle leden, interne communicatie en engagement zullen hier een grote rol spelen. Naast de interne werking wil het Brugs Food Lab de thema's rond duurzame voeding breed bekend maken. Er zal dus ook worden ingezet op externe communicatie om het ecosysteem kracht bij te zetten. Inhoudelijke thema's worden via werkgroepen behandeld.

Naast het verbinden van alle actoren is het Brugs Food Lab ook de organisatie die zich algemeen wil inzetten om duurzame voeding te promoten. Het Brugs Food Lab is het uitgangsbord van de Brugse duurzame voedingsstrategie en zet Brugge op de kaart als 'Food Smart City'. Het Brugs Food Lab organiseert daarom acties om duurzame voeding in de kijker te plaatsen en om bestaande initiatieven een platform te geven. De acties zijn zowel gericht naar particulieren, organisaties en overheden en dienen om het draagvlak te vergroten en om het Brugs Food Lab en haar leden te profileren.

Het Brugs Food Lab gaat in constructief overleg met de stad om de voedselstrategie concreet vorm te geven. Het Brugs Food Lab gaat stad Brugge relevante topics aanbrengen zodat deze kunnen worden meegenomen in de duurzame voedselstrategie.

- **Trekker:** Brugs FoodLab
- **Ondersteuning door:** Cluster Omgeving/Dienst Klimid, Noord-Zuid dienst, Dienst werk en ondernemen

#### Actie 11.2

#### Duurzame voeding op Brugse events versterken via sturend afsprakenkader

Stad Brugge engageert zich om de handleiding 'Duurzame voeding op evenementen' aan te passen in lijn met de doelstellingen van de Green Deal. Hiertoe organiseert de stad ook infomomenten voor stadsdiensten, (jeugd)verenigingen en buurtcomités.



Deze handleiding moet ook blijvend geëvalueerd worden naar voortschrijdende inzichten duurzame voeding en bekend maken naar privé-evenementen, jeugdverenigingen.

- **Trekker:** Dienst Klimid
- **Ondersteuning door:** interne werkgroep duurzame voeding

### **Actie 11.3**

#### **We stimuleren de aankoop van duurzame voeding via het aankoop- en aanbestedingsbeleid van de Groep Brugge (Stad, OCMW, Lokale Politie)**

Stad Brugge is als sinds 2008 een Fairtrade stad, wat op dit moment al leidt tot heel wat actie om het aankoopbeleid van de stad te kanaliseren naar duurzame fair trade producten. Ook de voedselstrategie Bruggesmaakt, ruimere duurzaamheidsaspecten zullen de komende jaren verder ingeweven worden in bestekken van de opdrachtcentrale.

Stad Brugge engageert zich reeds om de doelstellingen van de Green Deal te verwerken in het raamcontract stadscatering (broodjes, stadsrefter ...).

- **Trekker:** Opdrachtcentrale
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/KLIMID, Dienst Noord Zuid,
- **Ondersteuning door:** overheidsopdrachten (duurzaam lokaal aankopen)

### **Actie 11.4**

#### **We begeleiden Brugse scholen en verenigingen in verband met gezonde, duurzame voeding via o.a. schoolfoodcouncil**

Via Milieu educatie op school (MOS) en klimaatbende (MOS voor Brugse basisscholen) zal het traject rond transitie naar gezonde, duurzame voeding op school verder gezet worden. Daarbij komen de verschillende thema's van Bruggesmaakt aan bod. Stad Brugge was lid van de Schoolfoodcouncil West-Vlaanderen, deze wordt nu verdergezet via de schoolfoodcouncil Brugge.

We breiden waar mogelijk uit naar jeugdverenigingen.

- **Trekker:** Cluster omgeving dienst Klimid
- **Ondersteuning door:**
  - Dienst Noord Zuid, Cluster openbaar Domein (milieu-educatie), Dienst Jeugd, Brugs FoodLab

### **Actie 11.5**

#### **Brugge neemt deel aan het traject 'Foodwave': een internationale alliantie rond duurzame voeding voor jongeren in relatie tot de ganse wereld**

Food Wave bouwt voort op het afgelopen EU project Food Smart Cities for Development waarin Stad Brugge een voedselstrategie uitwerkte. Dit project (tot 2023) zet in op de klimaatsverandering en de focus van het project ligt op communicatie en het bereiken en mobiliseren van jongeren (15-35-jarigen). Doelstellingen van Food Wave zijn (1) Bewustzijn (van belang van een duurzame voedselproductie en plaatst deze in zowel lokale als mondiale context), (2)



Verbondenheid (jongeren verbinden door uitwisseling met duurzame voedselproductie) en (3) Communicatie (de opstart van een EU-netwerk voor voedselbeïnvloeders/influencers). Via uitwisselingen en vormingen wordt Stad Brugge in kennis en aanpak versterkt.

- **Trekker:** Dienst KLIMID
- **Ondersteuning door:** NZ-dienst, jeugddienst, Foodlab

### **Actie 11.6**

#### **Brugge neemt deel aan Foodcities: een traject rond het verduurzamen van maaltijdbereidingen voor senioren**

Foodcities 2030 is een H2020 project verduurzamen van maaltijdbereidingen voor Brugse senioren (2024). De focus binnen dit project ligt op het uitrollen van duurzame voedselstrategieën in steden en het opzetten van specifieke acties daarvoor. De Hogeschool VIVES doet onderzoek doen naar duurzame en gezonde maaltijden voor de kwetsbaren (seniorengroep) die afhankelijk zijn van maaltijdbezorging via servicecentra. Voor hun onderzoek werken ze in dit dossier samen met de Groep Brugge. VIVES doet onderzoek en zet innovaties op voor maaltijdbereiding voor senioren (toegang tot duurzame en gezonde voeding). Ruddersstove (maaltijdbereiding en organisator van maaltijdbezorging) en Mintus (dienstencentra, afnemer van Ruddersstove en doelgroep) treden op binnen dit pilootproject om de innovaties van VIVES te testen. De stad Brugge is hier gelinkt omwille van de duurzame voedselstrategie Bruggesmaakt.

- **Trekker:** Mintus (Ruddersstove)
- **Ondersteuning door:** Vives Hogeschool, Cluster omgeving/Dienst Klimid, Brugs FoodLab

### **Actie 11.7**

#### **We meten en communiceren zeer regelmatig de concrete resultaten van de Brugse voedselstrategie en sturen bij waar mogelijk**

De Brugse voedselstrategie mikt op een aantal zeer concrete doelen. Het beter meetbaar en zichtbaar maken van deze doelen is belangrijk voor zowel beleidsevaluatie en bijsturing als communicatie. Er wordt een monitoringsysteem om evolutie van thema's Bruggesmaakt te evalueren ontwikkeld.

- **Trekker:** Brugs FoodLab
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/Klimid, Dienst communicatie&Citymarketing

### **Actie 11.8**

#### **We promoten de voedselstrategie Bruggesmaakt via evenementen**

Via de organisatie van evenementen of door aanwezig te zijn op relevante evenementen kunnen bepaalde aspecten en praktijken van de lokale voedselstrategie (duurzame voeding en producten) in de kijker gezet worden. Zo krijgen Bruggelingen kennis van deze duurzame voedselproducten en kunnen het duurzame voedsel van de toekomst proeven. Evenementen kunnen zijn (H)eerlijk Brugge, a taste of food, Kookeet, filmvoorstellingen, boeren- of lokale markt, evenementen rond specifieke elementen van de voedselstrategie, zoals proeverijen, ..

- **Trekker:** Brugse Food Lab
- **Ondersteuning:** Cluster omgeving/KLIMID, Dienst Werk&Ondernemen, Dienst Noord Zuid,

## Pijler 12: stimuleren, verduurzamen en verbinden van de lokale voedselproductie

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Een deel van het eigen voedselverbruik kan Brugge in eigen regio verbouwen, maar voor tal van producten is het afhankelijk van binnen- en buitenlandse import. Een beter bewustzijn van de voedselwaardeketens geeft meer inzicht in de duurzaamheidskosten die aan ons consumptiegedrag verbonden zijn en de duurzame alternatieven die hiervoor beschikbaar zijn.

Het verbinden van deze lokale productie met een lokale afzetmarkt en Brugse consumenten om een '**korte keten**' te creëren tussen lokale voedselproductie en afzet. Zo creëer je niet alleen een lokaal netwerk van voedselvoorziening maar creëer je opportuniteiten voor een zachtere stadsbeleving, maar ook tewerkstellingskansen voor een arbeidsintensievere landbouw- en logistieke sector. Het versterken van deze 'korte keten' betekent ook investeren in nieuwe modellen van voedselproductie en -distributie, voedselcoöperatieven, een sterkere verbinding tussen producenten en consumenten, ...

Ook de landbouwsector zelf is in volle transitie naar een duurzamer en fossielvrije voedselproductie. Daarbij worden steeds vaker nieuwe (of juist oude) teelttechnieken en gewassen ontwikkeld die een duurzamer en klimaatrobuuster landbouw toelaten.

Een aantal van deze vernieuwende methoden zijn ondermeer:

**Carbon farming/koolstofboeren:** Carbon Farming is een nieuwe manier van landbouw om koolstof in de bodem vast te leggen en te houden. Koolstof die anders als CO<sub>2</sub> in onze atmosfeer terechtkomt en klimaatverandering veroorzaakt. Er zijn veel manieren om dit te doen: van kleine aanpassingen op boerderijniveau - zoals het toepassen van koolstofrijke meststoffen, minder of geen grondbewerking, of het planten van bodembedekkers - tot veranderingen in het hele landbouwsysteem - zoals verrijkte vruchtwisseling of agroforestry.

**Regeneratieve landbouw:** Regeneratieve landbouw heeft als bedoeling om hulpbronnen zoals de bodem en de biodiversiteit te verbeteren en versterken. Zo zal in de regeneratieve landbouw het gehalte aan organisch materiaal in de bodem stijgen. In België en in Europa gaat het hier voornamelijk eerder om een visie of strekking dan om een concrete invulling. In Amerika bestaat er intussen wel een lastenboek en label voor regeneratieve landbouw.

**Permacultuur:** Bij permacultuur doet men aan landbouw door natuurlijke ecosystemen na te bootsen. De productiemethode gaat volledig uit van ecologische interacties en synergieën. Concreet betekent dit bijvoorbeeld dat permacultuurboeren hun bodem bedekken of mulchen, omdat een onbedekte bodem in de natuur ook niet voorkomt. Voedselbossen zijn een ander voorbeeld van permacultuur.

**Agro-ecologische landbouw:** Agro-ecologie is geen productiemethode, maar een holistische visie op het landbouwsysteem. Kort gezegd willen agro-ecologische landbouwers ecologische principes en duurzaamheid integreren in de manier waarop ze aan landbouw doen. Ze hebben daarbij ook oog voor de economische en sociale kanten die bij het boeren horen, en hechten veel belang aan lokale en traditionele landbouwsystemen. Principes die terugkomen zijn: biomassa en nutriënten recycleren, bodemkwaliteit optimaliseren, kringlopen sluiten, diversifiëren en kiezen voor positieve interacties. **Biolandbouw is een vorm van agro-ecologie.**

**Community Supported Agriculture (CSA)** is ook een vorm van agro-ecologische landbouw. Deelnemers betalen vooraf aan de boer waardoor deze een gegarandeerd loon krijgt. Deelnemers worden nauw betrokken (wat wordt gezaaid/geplant) en kunnen verantwoordelijkheden opnemen (pluk, oogst)

Elk duurzaam landbouwsysteem legt zijn eigen accent, het ene is daarom niet beter of slechter dan het andere.

Ook het gecombineerd toepassen van de productie van hernieuwbare energie en klimaatadaptatie strategieën biedt mogelijkheden. Bij 'agrovoltatics' beschermen zonnepanelen de gewassen én leveren ze ondertussen hernieuwbare energie.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Brugge heeft met de voedselstrategie en het Brugs foodlab een goede basis om de ambities rond duurzame lokale voedselproductie en het stimuleren/verruimen van de lokale afzet ervan te realiseren.

Daartoe zullen actie ontwikkeld worden die te maken hebben met:

1. het ontwikkelen van communicatie- en marketingstrategieën om (het belang van) **lokale en seizoensgebonden consumptie** te vergroten

Om de korte (seizoensgebonden) keten verder te helpen opschalen is het van belang om de Brugse horeca en retail, maar ook grootkeukens en cateraars dichter bij lokale boeren en producenten te brengen.

Het verfijnen van aanbestedingsprocedures, en het aanreiken van kennis en inzichten van een korte keten-aanpak voor lokale landbouwers helpen het lokale voedselaanbod verder uitbouwen. Tevens heeft de stad daarbij aandacht voor het realiseren van verduurzaming van het productieproces.

2. het faciliteren en ondersteunen van **nieuwe duurzame voedselproductie** door bv. gronden ter beschikking te stellen, kennis te delen, netwerken te vormen. Het promoten, stimuleren, faciliteren van nieuwe duurzame en lokale voedselproductie bij bestaande en nieuwe landbouwers

Door de greendeal eiwitshift kan er ingezet worden op begeleiding van landbouwers met teelt van nieuwe landbouwgewassen met aandacht voor verduurzaming van het teeltproces en innovatieve vormen van landbouw. Ook het ondersteunen van **opstartende innovatieve initiatieven** (bv. CSA Community Supported Agriculture, regeneratieve landbouw, permacultuur,...) of het

verduurzamen van bestaande landbouwbedrijven wil stad Brugge verder bekijken en waar mogelijke faciliteren.

Waar nodig en mogelijk helpt de stad Brugge waar mogelijk drempels voor nieuwe, duurzame landbouwconcepten weg te werken.

Naast het stimuleren van de duurzame landbouw in Brugge, bieden ook het publieke en daarnaast ook individuele private domein mogelijkheden om op **kleinere schaal** Brugge als klimaatstad nog meer **tastbaar te maken** en zo gezonde voeding voor iedereen meer toegankelijk te maken. Dergelijke initiatieven zorgen niet alleen voor een sociaal-verbindend effect, maar kunnen jong en oud ook meer kennis en zachte vaardigheden verschaffen in het zelf verbouwen, verwerken en bereiden van voeding.

### 3. Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de Stad Brugge?

#### Actie 12.1

**Het Brugs Food Lab stimuleert en faciliteert voedselinitiatieven uit de zgn. korte keten, ondermeer door de korte (seizoensgebonden) ketenkaart van West-Vlaanderen te promoten en verbinden met afnemers in Brugge, bestaande en nieuwe distributiecentra te promoten en de logistieke keten te verduurzamen.**

In Brugge en omstreken zijn al heel wat korte keteninitiatieven lopende om aanbod en vraag dichterbij elkaar te brengen: van hoevewinkels tot thuislevering. Het Brugs Food Lab zal deze korte keteninitiatieven promoten, helpen uitbouwen en verduurzamen.

Als stimulans en communicatiemiddel is een 'mapping' van het lokale potentieel op vlak van productie van duurzame en lokale voeding een goede manier om korte ketenverbindingen te versterken. Opstarten van een platform door Brugs Food Lab voor ondernemers rond korte keten kan betere samenwerking en initiatieven vooruithelpen. Ook de horeca, distributie en logistieke partners zijn hierbij een belangrijke partner. Daarbij zal ook de publiekscommunicatie versterkt worden o.a. door het opschalen/actualiseren en aantrekkelijker maken van reeds bestaande instrumenten zoals bvb. korte keten kaart.

- **Trekker:** Brugs Food Lab
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/KLIMID, Werk&Ondernemen, Dienst Communicatie

#### Actie 12.2

**We verhogen het aandeel van de lokale producenten en producten op de publieke markten en in het winkelaanbod in Brugge.**

Verhogen van het aantal plekken voor lokale en duurzame voeding, kan als belangrijke pull-factor fungeren voor lokale producenten. Dit kan op de lokale markten (door standplaatsen expliciet te reserveren voor lokale duurzame voedselproducenten) of in het Brugse winkelaanbod (door bvb. bestaande of pop-up winkelaanbod te voorzien in mogelijkheden voor het aanbieden of promoten van lokale producten).

- **Trekker:** Werk en Ondernemen, centrummanagement
- **Ondersteuning:** Brugs Food Lab

#### Actie 12.3

**We ondersteunen initiatieven die de landbouwsector helpen verduurzamen.**

De landbouwsector zoekt ook naar manieren om op een duurzamer manier met grond en voedselproductie om te gaan. Heel veel nieuwe technieken en teeltmethodes zijn in ontwikkeling om deze duurzame ommeslag te maken. Zo zijn er evoluties te verwachten rond gewaskeuze (nieuwe gewassen ifv. een groter aandeel plantaardige eiwitten, klimaatveranderingen), nieuwe productie- en

teeltvormen (csa, agroforestry, regeneratieve,...), omzetten naar bio, captatie van koolstof via carbon farming projecten, energie productie via agrovoltatics. Het bestaande premiestels van de stad Brugge willen we inzetten om deze nieuwe landbouwvormen te ondersteunen. Tegelijk willen we inzetten op het bekendmaken en promoten van deze landbouwtechnieken. Er kan hier gedacht worden aan samenwerking met de boerenbond, Inagro, Innovatiesteunpunt,..

- **Trekker:** Dienst Werk en ondernemen
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/Klimid

#### **Actie 12.4**

##### **We zoeken geschikte locaties voor stadslandbouw.**

Voedselproductie in een stedelijke omgeving bevat potentieel om lokale voedselproductie te combineren met korte ketenafzet, vergroening en het efficiënter benutten van het stedelijk oppervlakte. Ook in Brugge zijn er, zowel in het historisch centrum als de deelgemeenten heel wat potenties om stadslandbouw te ontwikkelen. Door deze locaties in kaart brengen en op hun potenties te onderzoeken kunnen bestaande of nieuwe ondernemers gestimuleerd worden om rond lokale voedselproductie vernieuwende concepten toe te passen, zoals vb. CSA, daktuin, aquaponics, gemeenschapstuinieren, ...)

Binnen de stad Brugge is een werkgroep stadslandbouw opgericht om te onderzoeken of landbouwgronden/daken van de stad/OCMW kunnen ingezet worden voor duurzame landbouwproductie. Eventueel kan daarbij overwogen worden om strategische gronden aan te kopen en ter beschikking te stellen. Ook de mogelijkheden van bv. kloostertuinen in de binnenstad (vb. Godelieveabdij) voor lokale voedselproductie worden verder onderzocht.

Met deze acties willen we meteen een hefboom vormen om nieuwe teelt- en landbouwtechnieken (oa agroforestry, regeneratieve landbouw,...) een kans te geven. We mikken op 3 CSA's op grondgebied Brugge te tegen 2030. In de werkgroep stadslandbouw zijn ook leden van Brugs Foodlab opgenomen.

- **Trekker:** Cluster omgeving/Klimid
- **Ondersteuning:** werk&ondernemen, omgeving, openbaar domein (werkgroep stadslandbouw), Brugs Food Lab

#### **Actie 12.5**

##### **We zoeken geschikte locaties voor bijkomende volkstuintjes.**

Volkstuinieren, zowel individueel als in groep (gemeenschapstuinieren) blijft een belangrijke hefboom naar lokale (duurzame) voedselproductie. Er blijft een grote vraag naar percelen voor dergelijke vormen van kleinschalige stadslandbouw. Waar mogelijk worden bij nieuwe woonontwikkelingen kansen gezocht voor moestuinieren, voedselbos, eetbare plantsoenen,...

Ook de mogelijkheden voor volkstuinieren op private gronden worden uitgebreid door actief te zoeken naar een concreet aanbod.

- **Trekker:** Cluster Omgeving/Dienst Klimid
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar domein en Cluster omgeving/Dienst omgevingsvergunningen en planologie



**Actie 12.6  
we verhogen de kennis van duurzame voedselproductie en klimaatrobuuste tuinen bij Bruggelingen via klimaattuincoaches**

Duurzame lokale voedselproductie vraagt ook inzicht in de werking van natuur, met specifieke teelt- en landbouwtechnieken. Deze kennis en inzichten willen we verhogen via acties/ infosessies/opleidingen rond ecologisch kringlooptuinen (composteren, voedselverlies, gras, watergebruik in de tuin, biodiversiteit...), composthoekjes, voor burgers, volkstuintjes, verenigingen, scholen,... Deze kennis willen we ook uitbreiden naar het duurzaam inrichten en gebruiken van de (klimaatrobuuste) tuin, vb. door de inzet van klimaattuincoaches (zie ook resultaatgebied 6, Pijler 16 'klimaatadaptatie' – actie AD.RA.4.3).

- **Trekker:** Cluster omgeving/Klimid
- **Ondersteuning door:** Cluster Openbaar Domein, Cluster Omgeving

**Actie 12.7  
We ontwikkelen een communicatiestrategie en rollen deze uit om de korte(seizoensgebonden) keten bij Bruggelingen bekend te maken.**

Brede sensibilisatie naar burgers, horeca, bedrijven rond korte (seizoensgebonden)keten om bewustzijn rond duurzame voeding te stimuleren.

- **Trekker:** Cluster omgeving/KLIMID
- **Ondersteuning door:** Dienst Werk en Ondernemen, Dienst communicatie en citymarketing, Brugs Food Lab

#### 4. Volgende actoren kunnen een rol spelen in de omschakeling naar duurzame landbouw

De **farm to fork-strategie** (van boer tot bord) vormt de kern van de Europese Green Deal die erop gericht is voedselsystemen eerlijk, gezond en milieuvriendelijk te maken. Deze strategie heeft tot doel onze overgang naar een duurzaam voedselsysteem te versnellen dat:

- een neutrale of positieve milieu-impact hebben
- helpt de klimaatverandering te verminderen en zich aan te passen aan de gevolgen ervan
- het verlies aan biodiversiteit omkeert
- zorgt voor voedselzekerheid, voeding en volksgezondheid,
- zorgt dat iedereen toegang heeft tot voldoende, veilig, voedzaam en duurzaam voedsel
- de betaalbaarheid van voedsel behoudt en tegelijkertijd een eerlijker economisch rendement genereren,
- eerlijke handel bevordert

In de **green deal eiwitshift** worden partnerships opgezet om (nieuwe) eiwitgewassen te telen, deze te verwerken tot een vernieuwend eindproduct en te kijken voor afzet hiervan op de markt. Hierbij worden landbouwers, kenniscentra en afzetketens zoals retailers betrokken, POM West-Vlaanderen, VIGEZ, WWF, Departement landbouw en visserij, vives, ILVO , La vie est belle.

Het **Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen** wil de open ruimte in het buitengebied maximaal vrijwaren voor landbouw, natuur en bos.

De Boerenbond, Landgenoten, landwijzer , Landelijke gilden, Inagro, ILVO kunnen (toekomstige) **landbouwers bijstaan** bij tal van duurzame keuzes, zijnde op vlak van aanpassen gebouwen, installaties, omschakeling naar bio, andere teelten , zoektocht grond,..

## Pijler 13: Voedselverlies en voedseloverschot omzetten in winst

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Naast onmiddellijke, lokale uitstoot aan CO<sub>2</sub> zorgt ons gedrag ook voor flink wat uitstoot elders in de wereld. Het verbouwen, verwerken, transporteren, beleveren, bewaren van voeding zorgt voor een flinke hoeveelheid emissies die vandaag niet mee worden geteld in de burgemeestersconvenanten. Ook onverkochte voedselproducten vormen een belangrijke bron van voedselverlies. Al deze voedselproducten hebben energie nodig gehad om te geplant te worden, te groeien, geoogst te worden, verpakt, vervoerd, verkocht te worden.

Volgens de FAO (United Nations, Food and Agriculture Organisation) is voedselverspilling wereldwijd de 3<sup>de</sup> grootste uitstoter van broeikasgassen, na de VS en China. Uit EU onderzoek (Fusions 2015) blijkt dat 1 ton voedselverlies gelijk staat aan 3,2 ton CO<sub>2</sub> uitstoot. Het aanpakken en verminderen van voedselverliezen heeft dus, naast de milieuvoordelen, ook een bijdrage leveren aan de mondiale uitstoot van broeikasgassen. Volgens inschattingen van VITO en OVAM vertegenwoordigt 1 ton voedselverlies daarentegen respectievelijk 2,0 en 1,6 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Er is evenwel een verschil tussen eetbare en niet-eetbare voedselverliezen. Volgens berekeningen van VITO<sup>11</sup> is de totale Vlaamse uitstoot gelinkt aan eetbare voedselverliezen in Vlaanderen gelijk aan 1.768 kton CO<sub>2</sub>-equivalenten (907 kton voedselverlies) **2,3% van de totale Vlaamse uitstoot** (77.867 kton CO<sub>2</sub>-equivalenten). 23,5% van deze uitstoot is gelinkt aan de huishoudens.

Uit het onderzoek van Foodwin blijkt dat vooral de horeca en de Brugse huishoudens het grootste aandeel vermijdbare voedselverspilling hebben.

De drie sectoren met de meeste vermijdbare voedselverspilling zijn:

1. Restaurants (42,7% van de totale vermijdbare voedselverspilling)
2. Burgers (34,7% van de totale vermijdbare voedselverspilling)
3. Detail- en groothandel (10,7% van de totale vermijdbare voedselverspilling)

De grootste CO<sub>2</sub> impact is dus te bereiken door in te zetten op deze doelgroepen.

---

11

<https://www.ovam.be/sites/default/files/atoms/files/VR%2020210423%20Actieplan%20voedselverlies%20en%20biomassa%202021-2025.pdf>



**Figuur 28** Inschatting van de totale hoeveelheid te vermijden voedselverspilling in Brugge (bron foodwaste estimation tool-foodwin).

Een gemiddeld Vlaams huisgezin heeft een voedselverlies van 88 kg per jaar of 37 kg per persoon. Voor Brugge betekent dit samen 4.366 ton voedselverspilling per jaar, of het equivalent van **7-14 kton CO<sub>2</sub> per jaar**.



Bij Bruggelingen is het project **Foodwinners** gelanceerd en stelde de ambitie om 30% minder voedsel te verspillen thuis en CO<sub>2</sub> te besparen. 50 ambassadeurs haalden 65% minder voedselverlies, in 2021 500 Brugse gezinnen 67%. Als we dit berekenen op jaarbasis, dan verspillen zij op deze manier 19.662 kilogram minder voedsel, stoten ze in totaal 62.918 kilogram CO<sub>2</sub> per jaar minder uit en besparen ze bovendien 82.383 euro per jaar.

Via Brugse ambassadeurs is het opzet om tegen einde 2022, maar liefst 5.000 Brugse gezinnen te bereiken die een pact zullen sluiten om 30 % minder voedsel te verspillen. We blijven deze campagne verder uitbouwen om voedselverlies in Brugge verder te beperken.

In de **zorgsector** is er een sterke dynamiek om voedseloverschotten te vermijden. Een aantal grote zorginstelling, waaronder AZ St. Jan, AZ St. Lucas, vzw de Kade, campus Het Anker, Rudderstove (centrale keuken OCMW Brugge) en diverse woonzorgcentra zetten zich nu al in rond het vermijden van voedselverlies. Uit eerste ramingen blijkt dat 25 tot 40% van de totale maaltijdproductie als

voedseloverschot verloren gaat. Er wordt een stappenplan gemaakt om dit verlies weg te werken.

Er werd een handleiding opgemaakt met de methodologieën van de verschillende geoptimaliseerde innovaties die werden ontwikkeld bij de zorginstellingen. Op deze manier kunnen ook andere zorginstellingen aan de slag met oplossingen om voedselverlies te vermijden. Dit instrument was laureaat op het Internationale Milan Urban foodpolicy Pact van 2017.

Om de voedselverliezen in **supermarkten** te voorkomen werd een ambitieus project opgestart (met steun van het Interreg project Flavour): een lokaal distributieplatform voor voedseloverschotten uit supermarkten gekoppeld aan sociale tewerkstelling. In juni 2020 is het distributieplatform van start gegaan met het ophalen en verdelen van voedseloverschotten. Er wordt ongeveer 1.500 kg/week wordt er opgehaald. Omgerekend van januari t.e.m mei 2021 betekent maar liefst 31,5 ton vermeden voedselverlies wat overeenkomt met ongeveer 67,2 ton CO<sub>2</sub> winst. Dit lokaal voedseldistributieplatform willen we verder ontwikkelen en verduurzamen, zodat voedseloverschotten van supermarkten in Brugge tot een minimum beperkt blijven en via sociale tewerkstelling terecht komen bij de meest kwetsbare bewoners van Brugge.

Om Bruggelingen ook op **restaurant** bewust te maken rond voedselverlies en de mogelijkheden om dit te herbruiken werd het proefproject "restorestjes" gelanceerd. Daarbij werden handige 'restorestboxen/doosjes' verspreid bij de Brugse horecabedrijven, met de vraag om dit te promoten bij hun klanten.

Er zijn een aantal kleinere, maar waardevolle trajecten en projecten opgestart die we in de komende periode verder zullen opschalen. Zo is er rond voedselverlies in de **grootkeuken** een project gestart in 2021 ikv. het traject 'gemeente voor de toekomst'. Deze trajecten zetten we verder. Brugge heeft daarnaast ook een lange traditie in het opleiden van **culinair talent** en is met tientallen gelauwerd chefs een culinaire hotspot in Vlaanderen. Tal van restaurants zetten al volop in op duurzame voeding, maar de stad kan ook zelf nog meer de bestaande troeven uitspelen in de transitie naar een klimaatneutrale, gezonde en leefbare stad.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

In het voedselverlies plan van Vlaanderen is opgenomen dat de hele keten ernaar streeft om 30 % van de voedselverliezen te voorkomen, verwerken als voedsel of hoogwaardiger te valoriseren ten opzichte van 2015. Ook in Brugge willen we deze ambities helpen realiseren, door het bestaande netwerk dat actief is rond voedselverlies verder op te schalen.

Stad Brugge is voorloper in acties om voedselverlies tegen te gaan en heeft in die zin al heel wat acties lopende. Deze acties en ambities willen we in de komende periode verder opschalen. Daarbij ligt de nadruk vanzelfsprekend op de preventie van voedselverlies en voedseloverschotten (door een bewust aankoop- en consumptiegedrag) en daarna herverdeling en verwerking van de voedselverliezen en -overschotten.

Een groter bewustzijn bij de aankoop van voedselproducten en het verwerken van voedseloverschotten kan een aanzienlijke bijdrage leveren aan de reductie van de mondiale CO<sub>2</sub> uitstoot. In deze Pijler worden acties opgenomen die voedselverlies,

zowel in gezinnen als bij de professionele voedingssector kan voorkomen. Daarnaast zijn acties opgenomen om voedseloverschotten beter te verwerken, zodat deze niet verloren gaan. Brugge wil zijn voortrekkersrol verder opnemen en Brugge verder op de kaart zetten.

### 3. Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de stad Brugge ?

#### Actie 1 3.1

**We zetten het lokaal distributienetwerk rond voedseloverschotten verder en breiden waar mogelijk uit. Waar mogelijk wordt dit distributieplatform verweven met andere ambities rond stedelijke (voedsel-)distributie.**

In het kader van het project Flavour (Interregproject) werd een distributienetwerk rond voedseloverschotten opgezet waarbij Stad Brugge en partners wil inzetten op:

- De reductie van voedseloverschotten van supermarkten, retail, distributiecentra
- Toegang geven tot gezond voedsel voor mensen in nood
- Mensen met afstand tot de arbeidsmarkt werkervaring laten opdoen.

We zetten in op de uitbouw van het distributieplatform, met waar mogelijk een uitbreiding naar randgemeenten, verduurzamen van het netwerk en waar mogelijk verweven met andere ambities rond stedelijke (voedsel-)distributie. Er zijn potentiële gelinkte koppelkansen op het vlak van voedselhelp aan mensen met een beperkt inkomen en op het vlak van de sociale economie (tewerkstelling).

- **Trekker:** Cluster omgeving/Dienst Klimid,
- **Ondersteuning door:** Riddersstove, 't SAS, OCMW, Dienst Werk en Ondernemen

#### Actie 13.2

**We verminderen het voedselverlies bij Brugse gezinnen**

Het project Foodwinners (voedselverlies in het huishouden verminderen) willen we uitbreiden tot 5.000 deelnemende Brugse huishoudens in 2022, jaren nadien blijvend herhalen met doelstelling 50% reductie van het voedselverlies per huishouden.

- **Trekker:** Cluster Omgeving/Dienst Klimid
- **Ondersteuning door:** Interne werkgroep duurzame voeding, Brugs Food Lab

#### Actie 13.3

**We blijven verder werken aan sensibilisering rond voedselverlies in Brugge**

Naast de huishoudens, zullen we ook inzetten op sensibilisatie rond voedselverlies in andere sectoren, zoals de horeca, grootkeukens/catering van scholen, de zorgsector en voedselverwerkende bedrijven. Het project Restorestjes (waarbij klanten hun maaltijdrestant kunnen meenemen in een handige meeneembox) wordt verder uitgebreid en gepromoot. De restorestjes actie zal geëvalueerd worden, zo nodig aangepast en verder verspreid naar horeca sector.

- **Trekker:** Dienst Klimid
- **Ondersteuning door:** Brugs FoodLab, Dienst Werk en Ondernemen



#### **4. Korte olijsting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Om de doelstellingen rond het vermijden van voedselverlies te realiseren zal de actieve samenwerking nodig zijn met heel wat externe partners. Het bestaande netwerk van culinaire en voedingsactoren is een sterkte waarop we in Brugge verder willen inzetten. Zowel rond duurzame, lokale en plantaardige voeding als rond het vermijden van voedselverlies willen we Brugge verder op de kaart zetten als een koploper. Dit is een uitdaging om met heel wat partners tegelijk aan te pakken.

Specifiek rond voedselverlies kunnen volgende actoren een actieve rol opnemen:

- Voedselverlies tegenaan staat hoog op de Vlaamse beleidsagenda. De Vlaamse overheid ondersteunt de ketenpartners bij de uitvoering van de Ketenroadmap en staat in voor het secretariaat van het Vlaams Ketenplatform Voedselverlies. Ze voert ook zelf acties uit en communiceert via een gemeenschappelijke website voor burgers en professionelen over voedselverlies.
- Vlaco werkt acties uit rond voedselverlies en blijft inzetten op de kringloopkrachten rond dit thema.
- Het Brugs\_Food Lab
- De Brugse horecasector,
- Het netwerk rond culinaire evenementen als Kookeet en Heerlijk Brugge
- De sector van de grootkeukens, met zowel kennisinstelling zoals Ter groene Poorte en Spermalie , cateraars, Rudderstove
- De stad Brugge met diensten zoals Werk en Economie, Toerisme, klimaat&Milieu, communicatie en citymarketing
- Distributieplatform Flavour
- Kennisinstellingen bv Vives, Howest
- Toogoodtogo
- North Sea Chefs ivm bijvangst en leren kennen/bereiden van minder gekende vis





# Brugge is klimaatrobuust

14

Brugge is een slimme waterstad

15

Brugge is een blauw-groene stad

16

Klimaatrobuust worden we samen



# Brug 6 Brugge is klimaatrobuust



Naast een klimaatmitigatielukkig (het terugdringen van CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen) vereist het burgemeestersconvenant ook een aanpak met betrekking tot klimaatadaptatie: het aanpassen van onze stad aan de zich wijzigende (vaak extremere) weersomstandigheden.

Dat het klimaat verandert staat vast. De gevolgen van die klimaatopwarming zijn vandaag al zichtbaar in de vorm van meer en intensere regenbuien, maar anderzijds ook het voorkomen van langere droogteperiodes en hittegolven.





Door deze adaptatiemaatregelen krijgen we een 'klimaatrobuust Brugge', een stad die bestand is tegen deze extreme weersomstandigheden.

Deze Brug 6 rust op 3 pijlers

- Pijler 14: Via slimme ontharding, gerichte afkoppeling en bronmaatregelen creëren we een waterrobuuste stad.
- Pijler 15: Zorgen voor een aangename leefomgeving, een klimaatrobuuste landbouw en veerkrachtige natuur via groenblauwe maatregelen en netwerken
- Pijler veld 16: Samen met Bruggelingen en partners bouwen aan een klimaatrobuuste stad



## Uitgebreid studiewerk leidt tot een uitgebreid actieplan

Het studiebureau SUMAQUA bracht voor de stad Brugge via modellering in kaart welke veranderingen we op ons grondgebied kunnen verwachten tegen 2050 en 2100. De waarden in de onderstaande tabel van de risico- en kwetsbaarheidsanalyse,<sup>12</sup> beschrijven de belangrijkste te verwachten bovengrens aan verandering. De werkelijke evolutie zal ergens tussen de huidige toestand en de hieronder beschreven toestand liggen. Hoe meer we erin slagen om wereldwijd minder broeikasgassen uit te stoten, hoe kleiner de kans wordt op het regelmatig voorkomen van extreme droogte, hitte of wateroverlast. Maar zelfs als we erin slagen om alle emissies tot nul te herleiden, dan blijft de sterk toegenomen concentratie aan broeikasgassen van de voorbije decennia voor een verdere opwarming zorgen. Eens vrijgekomen blijven broeikasgassen voor duizenden jaren in de atmosfeer, tenzij we ze afvangen. Menselijke activiteiten zoals ontbossing en toenemende landgebruiken versterken dat onregelende effect alleen maar.

	<p><b>Stedelijke wateroverlast</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overstromingen veroorzaakt door hevige (zomer)onweders die in het huidig klimaat eens per 100 jaar voorkomen, kunnen tegen 2050 om de 5 à 6 jaar voorkomen, en tegen 2100 om de 3 à 4 jaar.</li> <li>• Circa 6% van het ganse grondgebied wordt getroffen door pluviale overstromingen bij dergelijke hevige onweders in het toekomstig klimaat, versus 3% in het huidig klimaat.</li> </ul>
	<p><b>Overstromingen vanuit waterlopen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De grotere neerslagvolumes zullen in de wintermaanden leiden tot meer periodes met verhoogde afvoer naar de waterlopen. Rivieroverstromingen in Brugge die nu eens per 100 jaar voorkomen (kans 1 op 100), kunnen tegen 2050 met een kans van 1 op 25 voorkomen en tegen 2100 zelfs met een jaarlijkse kans van 1 op 12.</li> </ul>
	<p><b>Kustoverstromingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De zeespiegel stijgt tegen 2100 met 20 tot 80 cm, in het meest extreme scenario wordt rekening gehouden met een stijging van 200 cm.</li> <li>• De huidige zeekering is nog niet bestand tegen een hevige storm met een 1000 jarige terugkeerperiode. De overstromde oppervlakte bij dergelijke storm neemt toe van 4.450 ha in het huidig klimaat, tot 6.000 ha en 7.000 ha in 2075 en 2115.</li> </ul>
	<p><b>Droogte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagere totale neerslagvolumes en hogere verdamping leiden tot meer droogte: uitzonderlijke droogte -die nu eens per 20 jaar voorkomt- kan tegen 2100 tot 10 keer vaker voorkomen, extreme droogte - die nu slechts eens per eeuw voorkomt- zelfs tot 20 keer.</li> <li>• De beschikbare hoeveelheden oppervlaktewater daalt tot - 40% in de zomer. Waternood in de polders neemt toe van 8 mm tot 14 mm in 2100.</li> </ul>

<sup>12</sup> De uitgebreide kwetsbaarheids- en risicoanalyse en het uitgebreide klimaatadaptatieplan is te vinden op <https://klimaat.brugge.be/>



		<p><b>Temperatuur en hittestress</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De gemiddelde temperatuur in Brugge stijgt met 1 °C tot 4.5 °C in de wintermaanden en met 1.5 °C tot 6.5 °C in de zomermaanden.</li> <li>• Het aantal vorstdagen zal sterk dalen.</li> <li>• De stijgende temperaturen zorgen voor meer hittegolfdagen: van gemiddeld 5 dagen per jaar nu, naar 48 dagen tegen 2100.</li> </ul>
		<p><b>Verzilting en waterkwaliteit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Door de stijging van de zeespiegel zal wellicht een smalle strook van 200 à 300 m langs de kust verder verzilten.</li> <li>• Klimaatverandering vermindert de aanvoer van zoetwater, waardoor de huidige delicate balans tussen zoet en zilt water wel verstoord kan worden.</li> <li>• De algemene waterkwaliteit zal afnemen t.g.v. klimaatverandering doordat rioleringen vaker overstorten, er minder aanvoer is van (regen)water en door de hogere temperaturen die bepaalde processen negatief zullen beïnvloeden.</li> </ul>

Om de hierboven omschreven negatieve impact van klimaatverandering op te vangen en tegelijk de opportuniteiten aan te grijpen om de leefbaarheid en klimaatweerbaarheid van de stad te verhogen, werd een uitgebreid klimaatadaptatieplan voor zowel het centrum van Brugge als de deelgemeenten opgemaakt.

Dit adaptatieplan is in een aparte publicatie opgenomen. In dit klimaatplan 2030 is een synthese opgenomen met inbegrip van een opsomming van alle geplande acties. Voor een meer gedetailleerde behandeling van zowel het klimaatadaptatieplan als de acties verwijzen we naar de **klimaatadaptatie-plannen Centrum en Rand**.



Een bestaande stad versneld aanpassen aan extremere weersomstandigheden is niet iets wat je zomaar in een handomdraai doet. Het vraagt een duidelijke risico-analyse, een visie en vooral een **integraal beleid** waarin je in elk beleidsdomein proactief de nodige preventieve maatregelen inbouwt om klimaatrisico's te minimaliseren. Belangrijk is om te beseffen dat het proactief nemen van de nodige maatregelen, zowel bij nieuwe ontwikkelingen als het aanpassen/reoveren van de bestaande infrastructuur altijd goedkoper zal zijn dan het achteraf aanpassen of herstellen van geleden schade. Om deze aanpassing te realiseren zal intensieve samenwerking noodzakelijk zijn tussen lokale overheid, bewoners, ontwikkelaars, investeerders, hogere overheden,...

Daarom werd bij de opmaak van een klimaatadaptatieplan gekozen voor een **participatief traject**. Diverse stadsdiensten gingen samen met externe partijen, burgers en het studie bureau SUMAQUA aan de slag. Het resultaat van dit participatief traject werd verwerkt tot een concreet klimaatadaptatieplan met focus op 2050, waarin naast een coherente visie én het verwoorden van



onze gezamenlijke ambitie ook concrete acties werden opgenomen, uit te voeren op zowel korte als op middellange termijn. Op basis van dit participatief traject, en rekening houdend met de risico- en kwetsbaarheidsanalyse, werd door het studie bureau een actieplan opgemaakt met toekomstvisie "2050, stad Brugge klimaatrobuste stad ". Het klimaatadaptatieplan bestaat uit 2 luiken nl. een klimaatadaptatieplan voor het centrum van de stad Brugge en een klimaatadaptatieplan voor de deelgemeenten van de stad Brugge.

Werken rond klimaatadaptatie in Brugge komt neer op het verweven van 3 principes in toekomstige projecten:

1. **Meer groen in de stad en rand:** zodat er geen hitte-eiland ontstaat in tijden van lange droogte en hoge temperaturen. Dat kan via het aanplanten van bomen, struiken, aankoop en goed beheer van bossen en natuurgebieden, maar ook via het aanbrengen van gevel- en dak begroeiing. Zo koel je op een natuurlijke wijze woningen en gebouwen en vermijd je mechanische koeling.
2. **Meer ontharden:** zorgen dat neerslag sneller zijn weg vindt naar de ondergrond en zo de bodem voldoende vochtig houdt. Dat kan door effectief verhardingen weg te nemen en te vervangen door waterdoorlatende bedekking zoals steenslag of groenzones.
3. **Beter waterbeheer:** ervoor zorgen dat neerslag niet of vertraagd via de riool wordt afgevoerd en het tijdelijk bufferen van hemelwater zodat het traag in de ondergrond kan indringen. Dit kan door de aanleg van een gescheiden rioolstelsel waarbij hemelwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewateren zoals reien en grachten, door hemelwater tijdelijk te bufferen in wadi's of ondergrondse hemelwaterputten of door het hemelwater te laten infiltreren in groenzones.



**Klimaatmitigatie én klimaatadaptatie zijn beide noodzakelijk**

Mitigatiemaatregelen (gericht op het verminderen van broeikasgassen) gaan hand in hand met adaptatiemaatregelen (de stad aanpassen aan het extremere weer): beide zijn noodzakelijk en essentieel. We hebben er alle belang bij de uitstoot van broeikasgassen zo snel mogelijk te verminderen om zo ook de gevolgen van de opwarming van de aarde af te beperken.

Niet of onvoldoende inzetten op het verminderen van broeikasgassen zal leiden tot een nog grotere opwarming van de aarde die de leefbaarheid van stad en platteland, zowel in Brugge als elders in de wereld, bedreigt. Omgekeerd dwingen de extremere weersomstandigheden ons nu reeds tot versnelde actie om onze stad en rand leefbaar te houden.

**Pijler 14: Via slimme ontharding, gerichte afkoppeling en bronmaatregelen creëren we een waterrobuuste stad.**

### 1. **Waarover gaat deze Pijler?**

Bij hevige of extreme regen is een vlotte afvoer van regenwater niet altijd gegarandeerd. Daarom is het belangrijk om water vast te houden of op een andere manier af te voeren, zodat het regenwater- en riolenstelsel niet overbelast raken. Dit doen we in hoofdzaak door in te zetten op ontharding (wegnemen van verharding) en beter waterbeheer, door bvb. het aanleggen van regenwaterputten, vertraagde afvoer en het creëren van zones waar regenwater traag in de grond kan infiltreren.

**Afkoppelen betekent ofwel ontharden door de verharding weg te nemen, ofwel verharding behouden maar zorgen dat deze afstroomt naar een groene omgeving en daar kan infiltreren.**

Volgend **streefdoelen** werden opgenomen in het klimaatadaptatieplan:

- 50% van de **residentiële verharding** moet voorzien zijn van **bronmaatregelen** (plaatsen van regenwaterput en indien mogelijk infiltratievoorzieningen) of onthard zijn tegen 2050 (=3,4 miljoen m<sup>2</sup> tegen 2050).
- 50% van de **niet-residentiële verharding** moet voorzien zijn van **bronmaatregelen** of onthard zijn tegen 2050 (=4,9 miljoen m<sup>2</sup> tegen 2050).
- 2,9 miljoen m<sup>2</sup> van **wegenis** moet afwateren naar groen of andere bronmaatregelen (37% van de totale wegenis in Brugge tegen 2050. Er wordt minstens 50.000 m<sup>2</sup> verharding van wegenis en pleinen afgekoppeld per jaar
- De verharding van de **20 grootste verharde percelen per deelgemeente** moet volledig afgekoppeld zijn van de riolering tegen 2050 (= afkoppeling van 3,5 miljoen m<sup>2</sup> verharding tegen 2050).

### 2. **Welke acties worden ondernomen door of in samenwerking met de Stad Brugge ?**

De acties in deze Pijler hebben vooral tot doel de waterhuishouding op peil te houden door slim waterbeheer, zowel op openbaar domein als privaat domein. In onderstaande tabel werd een overzicht van alle acties opgenomen in de beide klimaatadaptatieplannen (centrum en inclusief randgemeenten) gelinkt aan Pijler 14.

Voor meer informatie over deze acties verwijzen wij naar de studie zelf, raadpleegbaar op <https://klimaat.brugge.be/> en in bijlage opgenomen bij het klimaatplan 2030.

<b>Volgnummer</b> 13	<b>Actie</b>	<b>Trekker</b>	<b>Ondersteunend</b>
AD.CE_1.5	Streven naar hemelwater neutrale stadsprojecten: vermijden van 95% afstroming	Facilitair beheer , de hoofdcoördinator en trekkers van individuele projecten	
AD.CE_1.6	Uitwerken van een (ruimtelijk) normeringsinstrumentarium voor duurzaam hemelwater- en groenbeheer	Cluster Openbaar Domein en Cluster Omgeving	
AD.CE_1.7	Uitbouwen van handhaving	Cluster Omgeving	
AD.CE_1.8	Gemeentelijke verordening	Cluster Omgeving	
AD.CE_1.9	Bijsturen van bestaand premiestelsel woondienst	Wonen	
AD.CE_1.10	Promoten van regenwaterhergebruik bij stadsdiensten	Facilitair Beheer	
AD.CE_3.3	Opnemen van een rekeninstrument om gebouwen en terreinen hemelwaterneutraal in te richten	Facilitair Beheer en Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_3.4	Studie naar het verminderen van riooloverstorten door aangepaste pompregeling of ophogen van overstortmuren	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_3.6	In kaart brengen van bestaande waterputten	Facilitair Beheer, monumentenzorg1er fgoed	
AD.CE_3.7	In kaart brengen (en gebruiken) van alternatieve waterbronnen en promoten van circulair watergebruik	Cluster Openbaar Domein, KLIMID	
AD.CE_4.1	Bouwen of herstellen van hemelwaterputten aan stadsgebouwen	Facilitair Beheer	
AD.CE_4.2	Afkoppeling van verharding van stadsgebouwen van de riolering	Facilitair Beheer	
AD.CE_4.3	Voorzien van minstens 5.000 m <sup>2</sup> groenblauwe daken	Facilitair Beheer	
AD.CE_4.4	Uitbouwen van ondergrondse infiltratievoorzieningen	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.5	Uitbouwen van passieve koeling op stadsgebouwen	Facilitair Beheer	
AD.CE_4.6	Afkoppelen van minstens 20.000 m <sup>2</sup> verharding van parkings en straten naar de reien	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.7	Opzetten van een collectieve hemelwaterputten	Facilitair Beheer en Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.8	Inrichten van minstens 3 waterrobuuste straten	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.9	Afkoppelen van minstens 25.000 m <sup>2</sup> wegenis en pleinen naar (bijkomende) groenvoorzieningen	Cluster Domein Openbaar	Cluster Omgeving
AD.CE_4.14	Gerichte uitbouw van het gescheiden rioleringsstelsel	Cluster Domein Openbaar	
AD.CE_4.15	Proefproject infiltratieriool	Cluster Domein Openbaar	
AD.CE_4.16	Activeren van (grote) verharde oppervlaktes: afkoppeling van	Cluster Domein Openbaar	

<sup>13</sup> CE = adaptatieplan stadscentrum; RA = adaptatieplan inclusief rest van het grondgebied

	250.000 m <sup>2</sup> verharding van de riolering		
AD.CE_4.17	Vergroenen en waterbewuste inrichting van minstens 2 speelplaatsen in de historische binnenstad	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.18	Afkoppelen van 55.000 m <sup>2</sup> verharding van private gebouwen naar de reien	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_1.3	Optimalisatie van de stedenbouwkundige verordening	Cluster Omgeving	
AD.RA_1.4	Optimalisatie en verderzetting van aangeboden subsidies	KLIMID	Wonen , Cluster Openbaar domein, Strategische cel, Werken en ondernemen
AD.RA_1.8	Realiseren van hemelwater neutrale stadsprojecten	Facilitair Beheer en Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_1.12	Aanwerven van een afkoppelingsdeskundige	Cluster Openbaar Domein	Farys
AD.RA_1.13	Handhaving uitbouwen rond klimaatadaptatie	Cluster Omgeving	
AD.RA_2.2	Inventariseren van wateroverlast en andere klimaatimpacts	Noodplannings-ambtenaar	Cluster Openbaar Domein, Brandweer, ICT
AD.RA_2.5	Inventarisatie opmaken van de quick-wins aan het stadspatrimonium	Facilitair Beheer	
AD.RA_2.7	In kaart brengen en aanpakken van permanente drainages	KLIMID	Cluster Omgeving
AD.RA_2.8	Minstens 2 pilootprojecten rond innovatief waterbeheer tegen 2024 samen met de waterbeheerders.	KLIMID	Facilitair beheer, Cluster Openbaar Domein, Farys
AD.RA_2.9	Opmaak en uitvoeren van een asset management plan voor riolering en IBA's	Cluster Openbaar Domein	KLIMID
AD.RA_2.12	Beschermen van de polderwaterlopen tegen de Chinese Wolhandkrab en andere exoten	Cluster domein Openbaar	
AD.RA_3.1	Afkoppelen van minstens 50.000 m <sup>2</sup> verharde wegenis en parkings van de riolering per jaar	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_3.4	Inrichten van minstens 5 waterrobuuste straten tegen 2030	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_3.5	Voorzien van minstens 15.000 m <sup>2</sup> groenblauwe daken tegen 2030 op stadsgebouwen	Facilitair Beheer	
AD.RA_3.6	Afkoppelen van minstens 35.000 m <sup>2</sup> verharding van stadspatrimonium tegen 2024	Facilitair Beheer	
AD.RA_3.7	Al de stadsgebouwen zijn uitgerust met een regenwaterput en -recuperatiesysteem tegen 2040	Facilitair Beheer	
AD.RA_3.9	Ontharden van minstens 5 speelplaatsen tegen 2024	Cluster Openbaar Domein	Onderwijs, Jeugd
AD.RA_3.10	Gerichte uitbouw van het gescheiden rioleringsstelsel met integratie van blauwgroene linten	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_3.11	Wegwerken van 10 knelpunten in het rioleringsstelsel tegen 2030	Cluster Openbaar Domein	

**Pijler 15: zorgen voor een aangename leefomgeving, klimaatrobuuste landbouw, veerkrachtige natuur via groenblauwe maatregelen en netwerken**

## 1. Waarover gaat deze Pijler?

Deze Pijler gaat over het toepassen van het principe meer groen- en waterbeleving in en rond de stad. Dit is belangrijk om vooral de risico's van verhitting tegen te gaan. Langdurige periodes van warmte of hitte en droogte zullen van de stedelijke versteende omgeving hitte-eilanden maken. Dit brengt niet enkel risico's naar leefbaarheid van fauna en flora met zich mee, maar ook een groot energievraag om onze woningen en gebouwen voldoende koel te houden. Om dit verhittingsrisico zo laag mogelijk te houden zijn er natuurgebaseerde oplossingen, ondermeer door het versterken van de groene buffers (bomen, struiken, gevelbegroeiing, ...).

Brugge heeft met haar natuurlijk groen/blauwe dooradering een belangrijke troef en voorsprong op andere steden. Deze troeven moeten we verder versterken door deze groenblauwe structuren te onderhouden, versterken en verder uit te bouwen.

Volgend **streefdoelen** werden opgenomen in het klimaatadaptatieplan:

- Aanleg van 20.000 m<sup>2</sup> bijkomende groenzones in woonkernen tegen 2024.
- Aanplant van 21.000 extra bomen tegen 2024.
- 10ha herstel natte natuur tegen 2027.

## 2. Welke acties worden ondernomen?

In onderstaande tabel werd een overzicht van alle acties opgenomen in de klimaatadaptatieplannen gelinkt aan Pijler 15. Het gaat hier vooral om acties om meer groene structuren en aanplant in de stad, zowel het centrum als in de deelgemeenten, te voorzien, dit zowel op het openbaar domein als op het private domein die zorgen voor verkoeling. Door in te zetten op meer "groenbeleving in de buurt" komen we ook tegemoet aan de noden van bewoners die niet beschikken over een privé tuin en creëren we voor hen een aangename leefomgeving. Ook het voorzien van voldoende en gezonde waterstructuren zoals de reitjes, waterpartijen, waterlopen, rivieren en kanalen zal een verkoelend effect hebben. Voor meer informatie over deze acties verwijzen wij naar de studie zelf, raadpleegbaar op <https://klimaat.brugge.be/> en naar het klimaatadaptatieplan in bijlage.

Nummer <sup>14</sup>	Actie	Trekker	Ondersteunend
AD.CE_1.4	Vertalen van het klimaatadaptatieplan naar ruimtelijke plannen.	Cluster Omgeving	
AD.CE_1.11	Afstemmen van noodplanning op klimaatverandering	Noodplannings-ambtenaar	

<sup>14</sup> CE = adaptatieplan stadscentrum; RA = adaptatieplan inclusief rest van het grondgebied

AD.CE_1.12	Aanwerven van waterexpert	Cluster Openbaar Domein, KLIMID, Facilitair Beheer, Cluster Omgeving	
AD.CE_2.1	Installeren van een automatisch meetnet op overstorten op de reien	KLIMID	
AD.CE_2.2	Installeren van een automatisch meetnet van de waterkwaliteit	KLIMID	
AD.CE_2.3	Verbeteren van het zelfreinigend vermogen van de reien	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_2.4	Opzetten van een mobiel meetnet voor hittestress/luchtkwaliteit/...	KLIMID	
AD.CE_2.5	Inventariseren van wateroverlast en andere klimaatimpact	Noodplannings-ambtenaar en Brandweer	
AD.CE_3.5	Opmaak van een meer gedetailleerd waterbalansmodel om scenario's uit te werken	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_3.8	In kaart brengen van de klimaatrobustheid van stadsgebouwen	Facilitair Beheer	
AD.CE_4.10	Inrichting van minstens 1 waterrobuust en multifunctioneel plein	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.11	Meer (kwalitatieve) groenvoorzieningen uitbouwen	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.12	Groenblauwe netwerken creëren en versterken in woongebied	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_4.13	Verderzetting proefproject: bouw van boombunkers	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_7.1	Permanente monitoring van indicatoren rond klimaatadaptatie	Datacel en GIS	Alle betrokken stadsdiensten
AD.CE_7.2	Bijsturing van het klimaatadaptatieplan	Intern Klimaatteam	
AD.RA_1.2	Opmaak van een regelgevend kader bemaling	KLIMID	Cluster Omgeving
AD.RA_1.5	Ontwikkelen van een voetpadenvisie	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_1.6	Evalueren van het parkeerbeleid met oog voor klimaatadaptatie	Mobiliteit	Cluster Openbaar Domein
AD.RA_1.7	Integreren van de 3 toekomstbeelden in elk ruimtelijk planningsinstrument	Cluster Omgeving	
AD.RA_1.9	Adaptatieconcepten expliciet opnemen in bestekteksten	Facilitair Beheer en Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_1.10	Update noodplannen aan risico's klimaatverandering	Noodplannings-ambtenaar	Brandweer
AD.RA_1.11	Opzetten van een "klimaattoets", en aanstellen	Strategische cel	

	van een overkoepelende projectcoördinator klimaat		
AD.RA_2.1	Installeren van meetnetten voor waterkwaliteit en riolerings-overstorten	KLIMID	Cluster Openbaar Domein
AD.RA_2.3	Verhogen van de capaciteit van laaggelegen rioleringsgebieden die via gemalen afwateren	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_2.6	Aansturen op een verziltings- en GGOR-studie van de polderwaterlopen en het Boudewijnkanaal bij hogere overheden	Cluster Openbaar Domein	Cluster Omgeving, Strategische cel, Werken en Ondernemen
AD.RA_2.13	Opmaak actieplan beheer van perceelgrachten	Cluster Openbaar Domein	KLIMID
AD.RA_3.2	Realiseren van 20.000 m <sup>2</sup> bijkomend groen in woonkernen tegen 2024	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_3.3	Minstens 100 boom- en plantvakken zelfvoorzienend maken per jaar	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_3.8	Uitbouwen van passieve koeling aan minstens 10 stadsgebouwen tegen 2024	Facilitair Beheer	
AD.RA_3.12	Aanplant van minstens 21.000 extra bomen tegen 2024	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_3.13	Vernatten van minstens 10 hectare natuurgebied tegen 2027	Cluster Openbaar Domein	
AD.RA_5.6	Bekendmaking van klimaatadaptatieconcepten in de landbouw	Werk ondernemen en	Inagro
AD.RA_6.1	Permanente monitoring van indicatoren rond klimaatadaptatie	KLIMID	Alle betrokken diensten
AD.RA_6.2	Bijsturing van het klimaatadaptatieplan	Strategische cel	Alle betrokken diensten





## Pijler 16: Samen met Bruggelingen en partners bouwen aan een klimaatrobuuste stad

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

De Covid-pandemie zorgt ervoor dat stedelingen wereldwijd anders naar hun stad en vooral hun wijk gaan kijken. Het belang van publieke ruimte, publiek groen en lokale sociale weefsels werd in geen tijd aanzienlijk opgewaardeerd, maar de crisis heeft ook het debat van lokale veerkracht en voorzieningen weer centraal gesteld. In 2016 maakte Brugge al een plan op met ruimtelijke toekomstbeelden, waarvan één werd ingevuld als *"veerkrachtige stad: ruimte om te stromen met focus op hoe voorzien kan worden in 'het spel tussen stad en land meer vormgeven vanuit watersystemen, open ruimte, productieve landschappen en energieproductie"*.

Al geruime tijd in opmars is het belang van nabijheid, de mogelijkheid om op loopafstand van huis zowat alle basisvoorzieningen te kunnen vinden. Pijler 16 wil op deze visie inhaken door het klimaatadaptatieverhaal open te trekken naar een breder verhaal rond veerkracht, nabijheid en sociale verbondenheid en dit op basis van het principe "bottom-up mee nadenken over hoe een gezonde en leefbare stad die om kan met klimaatschokken er kan uitzien". Een "klimaatbestendige stad": hoe ontwerp of transformeer je de gebouwde omgeving zo dat toekomstige weersextremen geen bedreiging vormen? Het antwoord ligt in het opstarten van een concreet warmte- en regenwatermanagement met alle betrokkenen. Het vraagt van overheden en betrokken stakeholders om op een andere manier met de visie over invulling van openbare ruimte om te gaan. Woningbouwcorporaties, projectontwikkelaars en architecten kunnen allen bijdragen en anticiperen door klimaatrobuust te gaan bouwen. Maar ook burgers kunnen anders leren omgaan met de klimaatveranderingen door het plaatsen van een groendak, meer aandacht te hebben voor groen in hun tuin en door het plaatsen van hemelwaterputten als tijdelijke waterberging.

Door de focus te leggen op een wijkgerichte aanpak willen we Bruggelingen en onze partners uitdagen om in hun eigen directe woonomgeving met klimaatadaptatieve maatregelen aan de slag te gaan en waar mogelijk de link te leggen met de ambities in de andere 'Bruggen' (zie ook Brug 7: Brugge organiseert zich op een klimaatneutrale toekomst voor iedereen).

### 2. Welke acties worden ondernomen?

In onderstaande tabel werd een overzicht van alle acties opgenomen in de klimaatadaptatieplannen gelinkt aan Pijler 16. Het gaat hier om vooral om acties die de betrokkenheid van Bruggelingen en samenwerkingspartners moet versterken.

Voor meer informatie over deze acties verwijzen wij naar de studie zelf, raadpleegbaar op <https://klimaat.brugge.be/>.

Nummer <sup>15</sup>	Actie	Trekker	Ondersteunen d
AD.CE_1.1	Benoemen van de ambitie om een klimaatrobuuste stad te zijn in het volgende meerjarenplan	Alle betrokken diensten	
AD.CE_1.2	Budgetteren van de investerings- en beheerskosten, en opnemen in de meerjarenplanning	Alle betrokken diensten	
AD.CE_1.3	Ondertekenen van het vernieuwde Burgemeestersconvenant	KLIMID	
AD.CE_3.1	Verderzetting van de kennisuitbouw rond klimaatadaptatie bij stadsdiensten	Strategische Cel, KLIMID	
AD.CE_3.2	Versterken van de interne communicatie en samenwerking rond klimaatadaptatie	KLIMID	
AD.CE_5.1	Klimaatadaptatie zichtbaar maken in het straatbeeld	Communicatie en City Marketing	Cluster Openbaar Domein, KLIMID
AD.CE_5.2	Brede communicatiecampagne rond het klimaatadaptatieplan	KLIMID	Communicatie en City Marketing
AD.CE_5.3	Uitwerken van een online en interactief klimaatportaal	KLIMID	
AD.CE_5.4	Communicatie gericht naar scholen	Cluster Openbaar Domein	KLIMID
AD.CE_5.5	Opzetten van ludieke acties met lokale handelaars, horeca en industrie	KLIMID	Werken en Ondernemen
AD.CE_5.6	Uitwerken van een voorbeeldfolder met "good practices" rond klimaatadaptatie	KLIMID	
AD.CE_5.7	Promoten van klein- en grootschalig burgeronderzoek	KLIMID	
AD.CE_6.1	Verder verbreden van het professioneel netwerk rond klimaatadaptatie	KLIMID en Strategische Cel	
AD.CE_6.2	Verderzetten van participatie in Europese projecten	Europese Cel	Betrokken stadsdiensten
AD.CE_6.3	Opzetten van een specifiek participatietraject voor grotere perceeleigenaars	Cluster Openbaar Domein	
AD.CE_6.4	Versterken van burgerparticipatie	Communicatie en City Marketing	
AD.CE_6.5	Ondersteunen van een experten opleiding voor bouwprofessionals	KLIMID	Wonen en Werken
AD.CE_6.6	Groenbeheer ondersteunen	Cluster Openbaar Domein	

<sup>15</sup> CE = adaptatieplan stadscentrum; RA = adaptatieplan inclusief rest van het grondgebied

AD.RA_1.1	Budgetteren van de investerings- en beheerkosten, en opnemen in de meerjarenplanning	Cluster Openbaar domein en Facilitair beheer	
AD.RA_2.4	Verderzetting van de kennisuitbouw rond klimaatadaptatie bij stadsdiensten	KLIMID, Cluster Omgeving,	Cluster Openbaar domein, Strategische cel
AD.RA_2.10	Actief opvolgen van het Masterplan Kustveiligheid en het Complex project kustvisie	Cluster Omgeving	KLIMID, Cluster Openbaar domein, Strategische cel, Werken en Ondernemen
AD.RA_2.11	Stimuleren van de opmaak van een strategische adaptatie agenda van de haven	MBZ	KLIMID
AD.RA_4.1	Lanceren van een communicatiecampagne rond klimaatadaptatie	Strategische Cel	KLIMID, Cluster Openbaar Domein
AD.RA_4.2	Opzetten online monitoring van klimaatadaptatieacties	KLIMID	Alle betrokken diensten
AD.RA_4.3	Promoten en ondersteunen van de klimaatvriendelijke tuin	KLIMID	Cluster Openbaar Domein, Cluster Omgeving
AD.RA_4.4	Opzetten van ludieke acties met handelaars rond klimaatadaptatie	Strategische cel (klimaat + centrummanager)	KLIMID
AD.RA_4.5	Updaten en uitbreiden van een voorbeeldfolder met "good practices" rond klimaatadaptatie	Strategische Cel	Cluster Openbaar Domein, KLIMID, Wonen
AD.RA_4.6	Promoten van klein- en grootschalig burgeronderzoek	Strategische Cel	KLIMID, Wonen
AD.RA_5.1	Opzetten van een specifiek participatietraject voor grotere perceeleigenaars	Cluster Omgeving	KLIMID
AD.RA_5.2	Opzetten van een specifiek participatietraject voor bedrijven	Werk en Ondernemen	KLIMID
AD.RA_5.3	Opzetten van een specifiek participatietraject voor de sociale huisvestingsmaatschappijen	Wonen	Woonbeleids-coördinator
AD.RA_5.4	Versterken van burgerparticipatie in de uitrol van klimaatadaptatie	Strategische Cel	
AD.RA_5.5	Verderzetten van de ondersteuning van acties van regionale actoren i.h.k.v. natuurbehoud en -versterking	Cluster Openbaar Domein	Eigendommen
AD.RA_5.7	Verderzetten van participatie in Europese projecten	Europese Cel	



# Brugge organiseert zich op een klimaatneutrale toekomst voor iedereen



17

Alle Bruggelingen mee,  
ook de meest kwetsbare

18

We meten en communiceren  
het klimaatplan 2030

19

De hele stadsorganisatie  
draagt het klimaatplan

20

Alle Bruggelingen  
zorgen voor morgen





# Brug 7 Brugge organiseert zich op klimaatneutrale toekomst voor iedereen



Het realiseren van de doelen uit het klimaatplan 2030 is bij uitstek een stadsbrede uitdaging. Het stadsbestuur en de stadsadministratie zijn een belangrijke hefboom, maar we zullen in Brugge pas resultaten boeken als er voldoende burgers, ondernemers, organisaties en andere overheden mee gemobiliseerd worden om tot daadwerkelijke actie over te gaan. Daarom wordt in dit klimaatplan expliciet voorzien in een 7<sup>de</sup> brug om de **organisatiestructuur** voor de realisatie van het klimaatplan 2030 scherp te stellen.

Brug 7 wordt gedragen door 4 pijlers.

Pijler 17: Samen de klimaattransitie betaalbaar houden voor iedereen

Pijler 18: Meten van en communiceren over de realisaties van het klimaatplan 2030

Pijler 19: Een stadsbrede aanpak van de Brugse klimaatdoelstellingen

Pijler 20: externe partners verbinden voor de realisatie van de Brugse klimaatdoelen



## Alleen als iedereen meewerkt...

Doorslaggevend voor het succes van de klimaattransitie is de mate waarin externe partners actief kunnen betrokken en verbonden worden met de realisatie van de klimaatdoelen. Door het laten groeien van een **'vruchtbaar ecosysteem'** waar alle Brugse stakeholders zich mee verantwoordelijk en mee eigenaar voelen van deze lokale klimaatdoelen kan een heel sterk hefboomeffect gecreëerd worden.

De stad is een belangrijke katalysator door actief deze (soms experimentele) samenwerking uit te lokken en te faciliteren.

Om echt geïntegreerd te kunnen werken is er nood aan een **organisatiecultuur van de stadsadministratie en stadsbestuur** die flexibel kan omgaan met verwachtingen op korte termijn zonder de lange termijn uit het oog te verliezen. Beleidsplanning, beleidsmonitoring, en de dagelijkse werking van zowel politiek bestuur als stedelijke administratie moeten daarbij maximaal afgestemd zijn. Vanuit een duidelijk engagement, leiderschap en voorbeeldrol ontstaat ook ruimte om andere partners op een evenwaardige manier te betrekken.

De basisfunctie van een lokale stedelijke overheid is die van **coördinator** en **actor** van het stedelijke beleid met daarbij de uitvoering van concrete maatregelen die het resultaat zijn van politieke beleidskeuzes. Steeds vaker nemen steden ook andere rollen op zoals

- de rol van **regisseur**: het samenbrengen van alle maatschappelijke partners om samen verantwoordelijkheid te nemen en de taken te verdelen
- de rol van **facilitator**: het aanmoedigen van initiatieven waar de stad niet zelf de leiding moet in nemen, maar die wel heel belangrijk zijn in een stad
- de rol van **motivator**: het opnemen van een voorbeeldrol, ondersteuner via stedelijke instrumenten, middelen, ...
- de rol van **verbinder**: het uittekenen van een wervend verhaal dat Bruggelingen verbindt en engageert.

Een transparante en wervende **communicatie- en participatiestrategie** zal essentieel zijn. Het thema klimaat polariseert heel snel en creëert voor- en tegenstanders, believers en non-believers. Deze polarisering moet en kan vermeden worden door van meet af aan te kiezen om de concrete voordelen van de energietransitie in de verf te zetten, hoe je daar als Bruggelingen concreet zelf kan aan werken én de voordelen kan ervaren. Verdere investering in een professionele en goed doordachte communicatie- en participatiestrategie is noodzakelijk.

Tenslotte zal het succes het klimaatplan afhankelijk zijn van de mate waarin de voorgestelde acties als billijk en fair worden ervaren. Een  **sociaal rechtvaardige klimaattransitie** is essentieel om het draagvlak te creëren én de lusten en lasten te verdelen naar draagkracht van elke Bruggeling. De betaalbaarheid van een aantal basisbehoeften zoals wonen, voeding, mobiliteit, energie staat sterk onder druk en moet pro-actief opgevolgd worden zodat negatieve gevolgen voor de (kwetsbare) Bruggelingen tijdig gekend en verholpen worden. Een niet-rechtvaardige klimaattransitie zal weerstand en tegenstelling opwekken.

## Pijler 17: Samen de klimaattransitie betaalbaar houden voor iedereen

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

De noodzakelijke energietransitie zal een impact hebben op de betaalbaarheid van een aantal basisproducten, zoals wonen, energie, mobiliteit, voeding. Daarnaast zullen ook de extremere weersomstandigheden die gepaard gaan met de opwarming van de aarde ongelijk verdeeld zijn: wie zich minder goed kan beschermen tegen overstroming, hitte zal harder getroffen worden dan zij die zich hiertegen wel kunnen beschermen.

De sociale ongelijkheid mag door de klimaattransitie niet verder toenemen. De gele hesjes beweging uit Frankrijk heeft aangetoond dat goedbedoelde klimaatmaatregelen vaak onverwachte sociale gevolgen hebben waardoor deze maatregelen terugschroefd moeten worden.

Het zal dus belangrijk zijn om in deze klimaattransitie de maatregelmix niet enkel af te stemmen op hun betaalbaarheid en effect op de uitstoot van broeikasgassen, maar ook om de sociale impact ervan op de meest kwetsbare doelgroepen na te gaan én deze impact zo laag mogelijk te houden.

De sociale impact dient zowel lokaal (kwetsbare Bruggelingen) als mondiaal (kwetsbare landen/bevolkingsgroepen) bekeken te worden: wat zijn de financiële en materiële gevolgen van zowel de klimaattransitie als de maatregelen die we nemen ikv. de energietransitie.

Wat betreft de lokale kwetsbaarheid kunnen o.a. volgende risico's aangestipt worden:

#### 1) Mbt brug 1 Brugge verwarmt fossielvrij

- a. De renovatiegraad van zowel huur- als koopwoningen moet drastisch versneld worden, met als potentieel risico dat goedkope huurwoningen een grondige investering krijgen, die via een verhoogde huurprijs zal gerecupereerd worden. Ook eigenaars met beperkte financiële mogelijkheden zullen mogelijks niet in staat zijn de nodige aanpassingswerken uit te voeren.
- b. Het verhogen van de energieprijzen (nu reeds bezig, maar op termijn nog versterkt door mogelijke CO<sub>2</sub>-taks) zal extra gevoeld worden in woningen die onvoldoende geïsoleerd zijn of niet uitgerust zijn voor fossielvrije verwarming.

#### 2) Mbt. brug 2 Brugge hernieuwbare energiestad

- a. De installatie van zonne-panelen is voor huurders of eigenaars met een beperkt financieelvermogen niet evident, waardoor ze minder kunnen besparen op hun elektriciteitsfactuur. Het verhogen van de energieprijzen zal ook hier dubbel gevoeld worden.

**3) Mbt. brug 3 Brugge verplaatst zich slim, fossielvrij en gezond**

- a. Zachte vervoersmodi zullen gepromoot worden maar zijn niet alle even toegankelijk: ze vereisen een goede gezondheid (stappen/fietsen) of een verlaagde toegankelijkheid, zowel financieel als in gebruik (openbaar vervoersnet, maar ook deelmobiliteit).
- b. Het gemotoriseerd verkeer zal overschakelen naar elektrisch rijden en vervuilende (goedkope) wagens zullen versneld uitgefaseerd worden, wat ook de doelgroep van de minstvermogenden zal treffen.
- c. De mobiliteitstransitie bevat ook hefbomen rond schoner en toegankelijker verkeer (e-fiets, deelmobiliteit) maar zal toeleiding vragen en een billijke prijszetting.

**4) Mbt. brug 4: Brugge onderneemt circulair**

- a. Verplichtingen mbt. hergebruik en herstel van materialen/producten leidt mogelijk tot een prijsverhoging, waardoor deze producten minder toegankelijk zijn (vb. bouwmaterialen, maar ook elektronica, ...). Tegelijk zullen herstel- en deelinitiatieven een aantal producten ook toegankelijker maken en een langere levensduur schenken.

**5) Mbt. brug 5: Brugge smaakt: eet lokaal, plantaardig en zonder verlies**

- a. Lokale en verse voeding is vaak duurder, doordat het de reële kost van voedselproductie beter in rekening. Deze prijsstijging zal vooral door de meest kwetsbaren snel gevoeld worden. Lokale, gezonde en verse voeding wordt mogelijks zo moeilijk toegankelijk voor een financieel kwetsbare doelgroep.

**6) Mbt brug 6: Brugge klimaatrobuust**

- a. De gevolgen van verhitting, overstroming, regenval zullen het meest voelbaar zijn in kwetsbare gebieden of woningen die het minst uitgerust zijn daartoe. Daar nu reeds vaak de meest kwetsbare Bruggelingen wonen. Net zoals bij brug 1 zal renovatie mogelijks de financiële toegankelijkheid van deze woningen verminderen.

**7) Mbt. brug 7: Brugge organiseert zich op een klimaatneutrale toekomst voor iedereen**

- a. De communicatie naar en betrokkenheid van kwetsbare doelgroepen is moeilijk en vraagt actieve aandacht.
- b. De klimaattransitie moet in een internationaal perspectief gezien worden: de gebieden waar de klimaattransitie nu reeds het meest gevoeld wordt zijn vaak al gebieden met een zeer kwetsbare bevolking. Internationale solidariteit met ook aandacht voor lokale veerkrachtige economie en infrastructuur mag niet uit oog verloren worden. Het zal ook de internationale migratie van (klimaat)vluchtelingen afremmen.

Voor elke Brug en de onderliggende Pijlers en acties zal moeten nagegaan worden welke de risico's zijn voor kwetsbare doelgroepen in Brugge. Het gaat daarbij niet

enkel om financiële kwetsbare groepen, maar evenzeer doelgroepen met een bijzondere kwetsbaarheid om fysieke, psychische of sociale redenen.

### **De klimaattransitie bevat ook kansen !**

Tegelijk moeten ook de kansen aangeduid worden die deze klimaattransitie met zich kan meebrengen. Zo is bvb. het versterken van de renovatie van woningen een kans om de energiezuinigheid, veiligheid en het wooncomfort van woningen te stimuleren. Ook bvb. de mogelijkheden rond deelmobiliteit of de mogelijkheden om circulair ondernemen te koppelen aan vormen van sociale tewerkstelling kunnen kansen bieden. Het voorzien in een aantrekkelijk, toegankelijk, verkoelend en beschermend openbaar domein zal in eerste instantie de groepen ten goede komen die niet beschikken over grote binnen- of buitenruimtes in de eigen woning.

**Collectieve voorzieningen**, zoals voor openbaar vervoer of deelmobiliteit, maar ook voor het verwarmen van woningen (via bvb een warmtenet) of het produceren van hernieuwbare energie (via bvb. een collectieve zonne-installatie) kunnen voor de toegankelijkheid van de klimaattransitie voor kwetsbare doelgroepen ook verhogen.

Wat betreft de mondiale kwetsbaarheid is de situatie complex, maar tegelijk heel eenvoudig. De maatregelen die we hier in Brugge nemen mogen de situatie in de kwetsbare gebieden elders in de wereld niet verslechteren.



In kader van het beleidsplan 2019-2024 worden de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties als leidend principe naar voren geschoven. Deze wereldwijde blik wil de stad Brugge gebruiken om haar eigen acties aan af te meten: dragen we met ons lokaal beleid ook bij aan deze wereldwijde doelstellingen.

Via de stedenband met Ebolowa (Kameroen) brengen we als stad deze verbinding ook letterlijk tot stand. De klimaattransitie in onze Afrikaanse zusterstad willen we actief opvolgen en waar mogelijk mee investeren. Deze stedenband moet

ons als stad extra gevoelig maken om de globale uitdaging van de klimaattransitie niet uit het oog te verliezen.

## **2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030**

Ter voorbereiding van dit klimaatplan zijn gesprekken gevoerd met de cel lokaal sociaal beleid, dat met het beleidsplan 'Brugge draait om mensen' ook rond de bezorgdheid van betaalbaar wonen, energie, mobiliteit en gezonde voeding actief is. Daarnaast werden gesprekken gevoerd met Brugge dialoogstad, waarmee afgesproken werd om de sociale impactanalyses 'in dialoog' te organiseren bij de uitvoering van het klimaatplan 2030.

In het expertenvoorstel 2030 wordt het belang van sociale impactanalyse onderstreept, maar wordt ook gewezen op de perverse effecten van een dergelijke analyse. Vaak gaat het om het achteraf bijstellen van maatregelen om de scherpe kantjes ervan af te vijlen, maar gaat het niet om 'systemische ingrepen' die sociale rechtvaardigheid als uitgangspunt nemen. Door expliciet deze Pijler op te nemen kiezen we met dit klimaatplan 2030 om in dialoog met betrokkenen op zoek te gaan naar de onderliggende oorzaken van de kwetsbaarheden die de klimaattransitie met zich meebrengt.

Een proeftuin '**St Pieters deelt... het klimaat**' werd met steun van de koning Boudewijnstichting opgezet. Er wordt gewerkt rond de thema's energiefactuur, betaalbaar en gezonde voeding en mobiliteit telkens vanuit de insteek hoe kan ik geld én CO<sub>2</sub> besparen. Het resultaat van deze proeftuin zal inspirerend zijn voor het verdere traject rond de sociale impact van de klimaattransitie.



Ook in het lokaal sociaal beleidsplan "Brugge draait om mensen" zijn reeds heel wat acties opgenomen die rechtstreeks in spelen op thema's waarop het klimaatplan 2030 impact zal hebben. Evident worden deze acties afgestemd op de ambities en mogelijkheden van het klimaatplan 2030 en omgekeerd. Beide beleidsplannen en vooral de kruisbestuiving moeten een hefboom vormen voor een sociaal-rechtvaardige klimaattransitie.

Het gaat ondermeer over volgende acties:

### **Mbt. wonen**

- 3.3.2. Duurzaam wonen voor kwetsbare inwoners. Er wordt in Brugge verder ingezet op vorming en sensibilisering over duurzaam wonen en duurzaam energiegebruik, met aandacht voor de betaalbaarheid van huisvesting voor kwetsbare inwoners.
- 3.3.3. Energiebesparende werken. We blijven energiebesparende werken uitvoeren in het eigen patrimonium en in andere woningen, in het kader van een integraal duurzaamheidsverhaal. We mikken prioritair op woningen met kwetsbare bewoners en/of uitvoering van de werken door sociale economie/lokale diensteneconomie.
- 3.3.4. Bekendmaking maatregelen energiearmoede. We maken initiatieven en tegemoetkomingen ter bestrijding van energiearmoede beter bekend bij huurders en verhuurders: minimale levering gas/warmte, opknappremie, huur- en isolatiepremie voor huurwoningen bewoond door kwetsbare doelgroepen.
- 3.3.5. Eigenaars begeleiden naar kwaliteitsvolle energiezuinige woningen. In het kader van het woonbeleidsplan gaan we na hoe we eigenaars-bewoners en eigenaarsverhuurders kunnen stimuleren om de kwaliteit en energiezuinigheid van hun woning sterk te verbeteren. We onderzoeken de

mogelijkheid om een begeleidingstraject aan te bieden, in het bijzonder voor kwetsbare eigenaarsbewoners en verhuurders aan kwetsbare doelgroepen.

- 3.2.4. Verhuur aan kwetsbare groepen aanmoedigen. We moedigen eigenaars van leegstaande panden en andere verhuurders aan om de stap naar verhuur aan kwetsbare groepen te zetten. We promoten verhuur via een sociale (verhuur)organisatie: een sociaal verhuurkantoor, Huizen van Vrede vzw... We onderzoeken of we eigenaars nog verder kunnen ondersteunen bij het sociaal verhuren van hun woning (bijvoorbeeld door ontzorging bij noodzakelijke renovatiewerken).
- 3.2.5. Een beter doelgroepenbereik van de opknappremie. De opknappremie wordt in het kader van het stedelijk woonbeleidsplan herbekeken. We bekijken onder andere hoe deze premie meer systematisch ten goede kan komen aan kwetsbare doelgroepen.
- 3.2.6. Het betaalbaar privaat huuraanbod beschermen en stimuleren. In het kader van het woonbeleidsplan nemen we nieuwe initiatieven ter versterking van het betaalbaar private huuraanbod. De leegstand wordt zorgvuldig bijgehouden zodat heffingen efficiënt kunnen worden gevorderd en zodat we kansen tot herbestemming beter kunnen benutten. De stad maakt werk van een actief grond- en pandenbeleid. Hierbij trachten we via de verwerving van gronden en panden meer mogelijkheden te creëren voor de ontwikkeling van projecten die nu onvoldoende door de markt worden aangeboden.
- 3.2.7. De woonkwaliteit verbeteren. De Stad Brugge zal in het kader van het woonbeleidsplan werk maken van een proactief woonkwaliteitsbeleid, o.m. door actief (niet enkel op vraag) conformiteitsonderzoeken uit te voeren. Huiseigenaars worden hierop voorbereid. Er worden flankerend aan het woonkwaliteitsbeleid extra inspanningen gedaan om thuisloosheid (o.a. door onbewoonbaarverklaringen) tegen te gaan.

### **Mbt. gezondheid**

- 4.4.1. Gezond én klimaatvriendelijk. We ondersteunen de nieuwe acties van het klimaatactieplan en de Brugse voedselstrategie die bijdragen tot een gezond Brugge
- 4.4.4. Gezonde publieke ruimte. We houden bij de inrichting of heraanleg van publieke ruimtes rekening met preventieve gezondheid in de brede zin.

### **Mbt. mobiliteit**

- 6.3.1. Fijnmazig netwerk aan vervoer. We verkennen de mogelijkheden van een fijnmazig netwerk van (aangepast) vervoer voor mensen die het openbaar vervoer niet kunnen gebruiken of voor wie het openbaar vervoer geen oplossing biedt. Ook elders in het beleidsplan lokaal sociaal beleid zijn aanknopingspunten en kansen om klimaatambities te koppelen aan het lokaal sociaal beleid en vice versa.
- 6.3.3. Deelauto's en -fietsen. We vergroten het aanbod aan deelauto's en deelfietsen en voeren campagnes om dit aanbod te promoten binnen de duurzaamheidsdoelstellingen. We nemen initiatieven om deelauto's en deelfietsen beschikbaar te stellen voor inwoners die niet over een wagen of fiets (kunnen) beschikken.



- 6.3.4. Link met het openbaar vervoersplan. Het openbaar vervoer laat inwoners toe om op een betaalbare manier op maatschappelijk belangrijke plaatsen (scholen, ziekenhuizen, ontmoetingsplaatsen, sport/cultuur/vrijtijdscentra, winkels, ...) te geraken of om zich van en naar vrijetijds- of culturele activiteiten te verplaatsen.

### 3. Welke acties worden ondernomen ?

#### Actie 17.1

**Er wordt een sociale impactanalyse uitgevoerd bij de acties en maatregelen van het klimaatplan 2030 en waar mogelijk en noodzakelijk worden milderende maatregelen voorgesteld.**

De sociale impact van klimaatmaatregelen kan voor bepaalde (kwetsbare) doelgroepen groot zijn. Om deze impact in te schatten wordt voor (alle/bepaalde) voorgestelde acties/maatregelen telkens een sociale impactanalyse uitgevoerd. Daartoe wordt samen met de verenigingen waar armen het woord nemen en het lokale sociale beleid een voorstel van aanpak uitgewerkt. De sociale impactanalyse werkt voorstellen van milderende maatregelen uit. Er wordt gestreefd naar systemische en structurele oplossingen. Deze sociale impactanalyse wordt ook telkens meegenomen in de jaarlijkse stand van zaken van het klimaatplan 2030.

We schakelen ons in het denkwerk hieromtrent dat in andere steden hieromtrent lopende is. Waar mogelijk wordt ondersteuning gezocht om met experts (vvs/academisch) een lerend netwerk op te zetten.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:**
  - Cel lokaal sociaal beleid
  - Brugge dialoogstad
  - Relevante diensten per brug
  - Vvsg
- **Beoogde resultaat**
  - Ontwikkelen van een instrument/methodiek om sociale impact te meten (2022)
  - Toepassen en voorstellen van milderende maatregelen waar nodig (2022 ev)

#### Actie 17.2

**Er wordt een gerichte communicatie, samenwerking en trajecten opgezet om de meest kwetsbare doelgroepen te betrekken in de Brugse klimaatdoelen**

De klimaattransitie is een complex verhaal dat in het bijzonder bij kwetsbare doelgroepen leidt tot ongerustheid. Om deze complexiteit voor deze doelgroep inzichtelijke te maken en de bedreigingen, kansen en oplossingen te bespreken wordt gerichte communicatie, samenwerking en trajecten opgezet. Daartoe wordt



samengewerkt met de verenigingen waar armen het woord nemen, Brugge dialoogstad en het lokaal sociaal beleid. Het proeftraject 'St Pieters deelt...het klimaat' rond de thema's mobiliteit, energie en voeding wordt als inspiratie gebruikt. Ism. Brugge dialoogstad wordt een concreet plan van aanpak opgemaakt.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:** Cel lokaal sociaal beleid, Brugge dialoogstad
- **Beoogde resultaat**
  - Samenwerking met Brugge dialoogstad (evt. ikv. Brugse Dialoogtafels) 2022-2023

### Actie 17.3

#### Er wordt in het lokaal sociaal beleid bijzondere aandacht gegeven aan bepaalde aspecten

'Brugge draait om mensen' is het actieplan sociaal beleid opgebouwd rond 7 thema's. In elk van deze thema's wordt de link met de lokale klimaatdoelen gelegd en wordt geduid waar problemen rond betaalbaarheid of toegankelijkheid opduiken. In het bijzonder komen volgende thema's aan bod: betaalbaar en gezond wonen, toegankelijke mobiliteit, gezonde en betaalbare voeding, energiearmoede, ....

- **Trekker:** Cel lokaal sociaal beleid
- **Ondersteuning door:**
  - Strategische cel
  - Themaregisseurs en betrokken organisaties/diensten
- **Beoogde resultaat**
  - Concrete oplossingsgerichte acties binnen de vermelde thema's.

### Actie 17.4

#### We houden voeling met de mondiale component van het lokale klimaatbeleid via de stedenband met Ebolowa

De stad Brugge heeft een bloeiende stedenband met de stad Ebolowa in Kameroen. Daar zijn de gevolgen van de klimaatverandering sterk aanwezig. De stad Brugge wil deze mondiale component tastbaar en zichtbaar houden door ook de klimaataanpak in deze stedenband als thema in te brengen. Er worden een aantal concrete acties rond (her)bebouwing, drinkwatervoorziening, sensibilisatie en monitoring opgenomen die zowel de lokale expertise ter plekke als de verbinding tussen de stad Brugge en het Zuiden moeten versterken. Aan Bruggelingen wordt de mogelijkheid geboden om ook financieel bij te dragen aan dit traject.

- **Trekker:** Noord-Zuiddienst
- **Ondersteuning door:**
  - Intern klimaatteam
- **Beoogde resultaat**
  - Een aantal concrete samenwerkingsacties (2022-2024)

#### **4. Korte oplisting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Voor de realisatie van de acties binnen deze Pijler zal samengewerkt worden met de professionele en niet-professionele organisaties die werken met kwetsbare doelgroepen in Brugge.

Voor de ontwikkeling van de sociale impactanalyse zal samengewerkt worden met de cel lokaal sociaal beleid en het netwerk 'Brugge dialoogstad' en bovenlokale instellingen zoals VVSG en academische instellingen

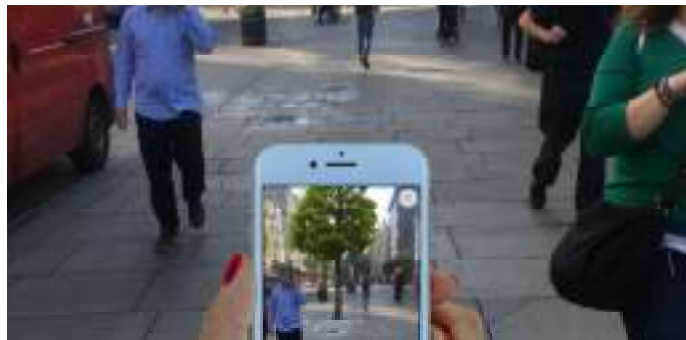
We verwachten van de Vlaamse en Federale overheid instrumenten en strategieën om de klimaattransitie ook voor kwetsbare bewoners haalbaar te houden. Dit betekent o.a. voldoende aandacht voor bereikbare en toegankelijke sociale tarieven inzake energiefactuur, mobiliteit, wonen, ...

## Pijler 18: Meten van en communiceren over de realisaties van het klimaatplan 2030

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Het klimaatthema staat hoog op de agenda, zeker sinds het klimaatakkoord van Parijs, de opmaak van de duurzaamheidsdoelstellingen, en recent de opmaak van de Europese 'Green Deal'. Ook de recente top van Glasgow heeft het thema terug helemaal bovenaan de maatschappelijke en politieke agenda geplaatst. Daarnaast zijn er ook heel wat bottom-up initiatieven die aandacht vragen voor de klimaatkwesitie met als meest in het oog springende de jongerenmarsen sinds 2019 en 'de klimaatzaak', waarbij de overheid via juridische weg ter verantwoording werd geroepen voor het uitblijven van een daadkrachtig klimaatbeleid. Ook in Brugge werd en wordt er regelmatig aandacht gevraagd voor de klimaatproblematiek. Toch blijft het voor heel wat burgers en stakeholders nog vaak erg onduidelijk waar het nu precies over gaat en met welke inspanningen nu echt het verschil gemaakt kan worden.

Het beter tastbaar en begrijpelijk maken van de klimaatuitdaging is belangrijk. Dit kan via gerichte en wervende communicatiecampagnes. Door te illustreren en letterlijk te tonen wat er te doen staat wordt het voor burgers concreet en inzichtelijk. Door in kaart te brengen welke inspanningen de juiste impact genereren op welke termijn help je burgers om zich betrokken te voelen en zet je aan tot concrete actie.



**Figuur 29: Illustratie van app waarmee groenprojecten virtueel gevisualiseerd worden zodat ingrepen zichtbaar worden.** © the index project / <https://www.wildstreets.org/>

Heel wat lokale besturen zijn dan ook beginnen experimenten **met de opmaak van toekomstbeelden** via participatieve trajecten of via nieuwe digitale methodieken zoals 'augmented reality'. Deze methodiek werkt wervend en maakt voor burgers duidelijk welke ingrepen wenselijk en hoe ze ook hun eigen gedrag daarbij kunnen aanpassen. Ook via (semi)publieke klimaatdashboards en -barometers kan er een transparante voorstelling komen van de gewenste evoluties en de effectieve realisaties. Dit helpt om de complexe klimaatmaterie te vertalen tot zeer concrete lokale doelstellingen die meetbaar en zichtbaar zijn. De dialoog met stakeholders krijgt zo meer focus en zet aan tot concrete actie.

Door dit soort toekomstbeelden te creëren voor Brugge, evt. met en door Bruggelingen, maak je de gewenste klimaatingrepen inzichtelijk. Door de opmaak

van deze toekomstbeelden te koppelen aan deelgemeenten, wijken of projectplekken die ook echt in transitie gaan creëer je **'pockets of the future'**, 'toekomstplekken' of 'groeiplekken' die al een beeld en ervaring geven van het gewenste toekomstbeeld voor de rest van de stad. Dit soort toekomstbeelden en plekken hebben een sterk mobiliserend karakter: ze zetten mensen aan tot initiatief en wekken ambitie op plekken waar deze toekomstbeelden nog ontbreken.



**Figuur 30: De creatie van wervende toekomstbeelden helpt het draagvlak en de handelsbekwaamheid van burgers te vergroten © Courtesy of the City of San Diego**

Ook **toekomstconcepten** zoals de '15-minutenstad' (rond bereikbaarheid van diensten binnen 15 minuten stappen/fietsen, met vooral Parijs als gangmaker) of het 'Donut-model' van Kate Raworth (rond sociale en ecologisch draagkracht, dat in Amsterdam op wijkniveau wordt toegepast) helpt burgers te begrijpen hoe de klimaatuitdagingen in de directe leefomgeving en buurt vertaald kunnen worden in concrete initiatieven. De Covid-19 crisis heeft Bruggelingen terug beter met hun wijk, buurt en stad verbonden, waardoor je met bewoners makkelijker in dialoog kan gaan over dit soort wijkgerichte toekomstbeelden.

Het **creëren van toekomstplekken** en toekomstconcepten zijn er niet enkel om de Bruggelingen te mobiliseren. Deze beelden kunnen ook een zeer sterke hefboom zijn voor stadsmarketing en het definiëren van lokale identiteit. Brugge heeft op dat vlak een aantal belangrijke troeven (erfgoed, haven, groen, fiets) die ze als hefboom kan uitspelen om haar inspanningen rond klimaattransitie meteen te laten renderen als versterker van de identiteit en het merk 'Brugge'.

En moeilijk moet dat niet zijn. Door leegstaande kavels of panden (ingehuurd of in stadseigendom) ter beschikking te stellen voor het ontwikkelen van "living labs" kan met stads- en wijkactoren geëxperimenteerd worden met het renoveren of duurzaam herinvullen van historisch patrimonium, het realiseren van projecten rond hernieuwbare energie of de circulaire economie, ... Daarbij kan ook het inzetten van (religieus) erfgoed een rol spelen als locaties waar geïnvesteerd wordt in toonprojecten waar Bruggelingen en bezoekers de 'stad van de toekomst' kunnen ervaren. Herbestemmings-projecten zoals *de Godelieveabdij* of *de pastorie van St-Pieters* tot eco-sociaal deelhuis zijn dankbare toekomstplekken om verleden en toekomst te verbinden.

Nieuwbouwprojecten zoals *De scharphoutsite*, Het BMCC (Bruges Meeting and Convention Centre), de nieuwe *tentoonstellingshall BRUSK* en het nieuwe *stadion van Club Brugge* moeten meteen gezien worden als **toekomstplekken die de**

**identiteit en ambitie van Brugge tot duurzame klimaatstad illustreren.** Ook de sterke positie van Brugge als 'eetbare stad', met veel topgastronomie opent perspectieven naar strategieën rond een gezond, plantaardig en lokale voedsel die trendzettend kan zijn voor ook de ruimere regio.



Ook het ondertussen ingeburgerde openlucht *zwemmen in de Reien* is een sterk signaal rond duurzaam waterbeheer (belangrijk element in de lokale klimaatambities) én een gezonde en toffe beweeg- en leefstad. Dit soort toekomstplekken creëert goesting en inspiratie om de stad in een nieuwe plooi te leggen.

**Experimenten en proeftuinen werken:** tal van steden experimenteerden de voorbije jaren met tastbare initiatieven op het terrein gaande van wervende pilootprojecten, premies, subsidies en wijkbudgetten, allerlei samenwerkingen om invulling te geven aan de klimaatambities. Ook Brugge blijft hierin investeren: met haar wijk- en burgerbudgetten, buurtgerichte aanpak, kleine en grotere samenwerkingsverbanden met klassieke en nieuwe stadsspelers. Deze projecten mobiliseren energie, ideeën, draagvlak om in een latere fase op te schalen.

Om ook de effectieve impact van maatregelen en acties te illustreren speelt het bijhouden van een **publiek klimaatcijferbord** een belangrijke rol. Zo'n dashboard bestaat nu reeds via het platform Future Proofed Cities (<https://brugge.futureproofed.com/>). Door dit te linken aan bijvoorbeeld emissies en luchtkwaliteit, maar ook aan de relatie is tussen bijvoorbeeld groene en blauwe assen, hittegevoelige plekken en gezondheid maak je de noodzaak tot lokale klimaatactie en het effect ervan zichtbaar. Ook hoe ingrepen leiden tot ander gedrag (vb. ander mobiliteitsgedrag) en de impact daarvan (op vb. de luchtkwaliteit) kan voor de Bruggelingen de complexe samenhang tussen maatregelen en doelen begrijpelijker maken. De opmaak van de digitale tweeling (digital twin) in Brugge vormt daartoe een interessante vertrekbasis.





De campagne '**Zorgen voor Morgen, begint vandaag**' is een eerste stap om acties zichtbaar te maken en burgers te betrekken en zo een lokaal stadsmerk te creëren rond alles wat met de klimaattransitie samenhangt.

Ook het vermelde platform van Futureproofed cities (<https://brugge.futureproofed.com/>) met de oplistings van meer dan 400 concrete acties rond klimaat die lopende zijn in Brugge is belangrijk. Deze communicatie moet verder uitgebouwd worden en aangevuld worden met tastbare toekomstbeelden en ambities die een stip aan de horizon zetten waar iedereen samen naartoe kan werken. De koppeling met een transparant en publiek **klimaatcijferbord** kan helpen om alle betrokkenen te blijven mobiliseren hierrond.

**Open data, smart city:** het zijn buzz-woorden in een stedelijke ontwikkeling, maar wel belangrijke hefboomen voor integrale stadsontwikkeling. Door als stad maximaal een open data-architectuur te hanteren daag je andere stadsspelers uit om hiermee rekening te houden en aan de slag te gaan. Door actief aan de slag te gaan met data van zowel nutsbedrijven, individuele burgers en bedrijven en data-operatoren kan je beter zicht krijgen op de staat van de gebouwde omgeving, het energiegebruik en het verplaatsingsgedrag. De ambities van de stad Brugge voor de uitbouw van zowel een open-data platform als een digital twin kan is een troef om verder uit te spelen.

**Een open en kwetsbare houding als stadsbestuur** is noodzakelijk om tot echte verandering te komen. Er ontstaat onvermijdelijk een spanningsveld tussen de ambitieuze doelstellingen die soms als nauwelijks realistisch beschouwd worden en de brede (soms trial-and-error) inspanningen van de stad om die ambities te realiseren. Net die openheid en kwetsbaarheid kan mogelijk ook de ruimte creëren om te kijken waar acties vanuit het stadsbestuur op die van andere stakeholders kunnen aansluiten of om verantwoordelijkheden gerichter te delen. De stad kan de klimaatuitdaging niet alleen aan en zal partnerschappen moeten aangaan, maar dat kan enkel vanuit een open houding over ambities, inspanningen, realisaties, rollen en verantwoordelijkheden.

### **Malmö als inspiratie ? Maak een wijkfocus op basis van opportuniteiten en ambities**

Malmö was in 2015 de eerste stad die zich verbond tot de Sustainable Development Goals. De stad heeft haar jaarbudget afgestemd en hoopt tegen 2030 de doelstellingen ook te bereiken. In verschillende delen van de stad werden duurzame projecten opgestart gelinkt aan de doelstellingen. Zo werd in de voormalige havenzone ingezet op grootschalige vergroening van de daken. De Augustenborg-wijk is een proeftuin voor klimaatadaptatie en duurzame en sociale regeneratieinitiatieven. Hyllie is dan weer een wijk waarin gefocust wordt op slimme energieoplossingen. Sege Park richt zich op de deeleconomie,

en in Sofielund wordt aan de slag gegaan met het vertalen van de Sustainable Development Goals naar wijkniveau.

Ook in Brugge zou een wijkgerichte aanpak gekoppeld kunnen worden aan zeer concrete beleidsambities op korte termijn. Zo kan de revitalisatie van Zeebrugge in teken staan van vergroening en ontharding (met o.a. site Knapen), maar ook rond hernieuwbare energie (met bv. start van energiegemeenschappen). In Christus Koning kan rond nieuwe mobiliteit gewerkt worden n.a.v. het wijkmobiliteitsplan. In Assebroek kan geëxperimenteerd worden met collectieve renovatietrajecten met buurtbewoners nav. het traject Buurtkracht.



De rondgang in de deelgemeente ikv. Buurt aan de Beurt kan een kans bieden om de specifieke klimaatuitdaging van deze deelgemeente te koppelen aan concrete plannen in uitvoering.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Er loopt in Brugge al een en ander rond communicatie, participatie, registratie van klimaatacties. Daarnaast beschikt de stad over een eigen traditie en machinerie om burgers en stakeholders op diverse manieren en beleidsdomeinen te betrekken. Tenslotte beschikt de stad over heel wat actieve krachten die mee de stad maken tot wat ze is: actieve geëngageerde burgers, organisaties allerlei, kennisinstellingen, ondernemingen, ... De grote uitdaging is om dit bestaande arsenaal aan krachten en potenties versterkend op elkaar te laten inwerken.

### Een wervend stadsverhaal

In juni 2020 werd de campagne 'Zorgen voor morgen begin(t) vandaag. Teken voor de toekomst' gelanceerd. Het is een oproep aan alle Bruggelingen om mee te denken en bij te dragen aan de opmaak en uitvoering van het klimaatplan 2020-2030. Er werd een communicatiemedewerker aangesteld om de communicatie te versterken. Deze basis moet verder versterkt worden door een communicatiestrategie met aandacht voor

- 1) Een wervend stadsverhaal waar je als Bruggeling enthousiast van wordt
- 2) Aanduiden van de concrete werven/thema's waarrond gewerkt moet worden
- 3) Aangeven van concrete acties die Bruggelingen zelf kunnen ondernemen
- 4) Bepalen van doelgroepen die een specifieke benadering nodig hebben
- 5) Specificeren van de thema's zonder de samenhang met de rest van de stadsontwikkeling of globale klimaatdoelen uit het oog te verliezen
- 6) Focus op de winsten die deze acties met zich mee brengen: meer stad, meer kwaliteit, meer toekomst
- 7) In de verf zetten en erkennen van wat nu reeds gebeurt door zovele Bruggelingen, organisaties, ondernemingen, stad

Deze communicatiestrategie moet voldoende omkaderd en in actie omgezet worden zodat dit zichtbaar en voelbaar aanwezig is in de stad. Een goede 'branding' zal helpen om te komen tot een herkenbaar 'merk' dat Bruggelingen kunnen verbinden met 'samen werken aan een gezonde klimaatneutrale stad'.



## Van een goede registratie naar een transparant klimaatcijferbord

Brugge registreert zijn realisaties rond de klimaatacties nu reeds op verschillende manier, zowel intern als extern. Voor het bredere publiek is de beschikbaarheid van een eenvoudig transparante 'klimaatcijferbord' een manier om te communiceren wat er al gebeurt en met welke effecten. Er zal hiervoor op korte termijn verder gewerkt worden met het bestaande platform 'Futureproofed-cities' evt. aangevuld met een nieuw instrument. Ook het registreren van acties die niet door de stad zelf maar door andere uitvoerende partners worden gerealiseerd proberen we op te nemen in deze registratie. Zo wordt duidelijk dat de stad slechts één van de vele lokale actoren is om deze gezamenlijke doelstellingen te realiseren.

## Laat de medewerking van vele stadsmakers voelen: we doen dit samen

De vlag participatie dekt vele ladingen en komt ruimer aan bod in Pijler 20. In deze Pijler 18 is het vooral van belang voldoende aandacht te geven aan wie nu en straks mee dit verhaal van klimaattransitie helpt concretiseren. Door regelmatig en actief stakeholders over hun realisaties aan het woord te laten en een forum te geven erken je het belang van hun expertise, inspanningen, realisaties. Deze stakeholders gaan van zeer kleine maar significante realisaties tot grote stadsbepalende projecten: in de communicatie en het stadsverhaal zijn ze alle even belangrijk.

## 3. Welke acties worden ondernomen ?

### Actie 18.1

#### Er wordt een klimaatcommunicatieplan opgemaakt met een wervende en tastbare visie op lange termijn

Een goede en duidelijke communicatie over de ambities, het waarom en hoe van het lokale klimaatplan 2030 is belangrijk om de complexiteit behapbaar te maken, stakeholders samen te brengen, en handvaten aan te reiken om gericht aan de slag te gaan. De bestaande communicatiestrategie en instrumenten worden verder versterkt, met o.a. versterken van de huidige website en communicatielijn 'Zorgen voor morgen begint vandaag', een duidelijker 'branding' van de klimaatacties, maken van duidelijke infobrochure over de inhoud van het klimaatplan 2030, het versterken van de interactieve communicatie, verspreiden van een regelmatige nieuwsbrief, aanwezig zijn op relevante activiteiten, evenementen, ...

Per brug moet een doelgroepgericht communicatie uitgebouwd worden die de ambities, hefboomen en concrete acties in het betreffende brug helder verwoord, begrijpbaar en hanteerbaar maakt.

- **Trekker:** Dienst Communicatie en citymarketing
- **Ondersteuning door:**
  - Strategische cel
  - Intern klimaatteam
  - Externe stakeholders ?
- **Beoogde resultaat**

Vermelde communicatieproducten realiseren (2022 ev)

**Actie 18.2****Er wordt een makkelijk opvolgbaar 'klimaatcijferbord' opgemaakt voor het bijhouden van een aantal duidelijke indicatoren**

Er wordt een dashboard/kerncijferbord ontwikkeld waarop bijgehouden wordt welke inspanningen welke impact genereren. Daarvoor wordt in eerste instantie verder gewerkt op het bestaande dashboard van Futureproofed cities (<https://brugge.futureproofed.com/>). Er wordt onderzocht hoe dit cijferbord ook aangevuld kan worden met relaties tussen emissies, luchtkwaliteit, groenblauwe assen, hittegevoelige plekken en bv. gezondheid, welbevinden, leefbaarheid.

Stakeholders en burgers worden betrokken bij de keuze van de indicatoren en opbouw van het dashboard. We leggen waar mogelijk de link naar de bestaande beleidsrapportage en het opvolgsysteem ORBA.

Er wordt onderzocht of de basis van de 'digitale tweelingstad' (digital twin) die nu ontwikkeld wordt rond luchtkwaliteit en mobiliteit verder aangevuld kan worden met data die gerelateerd zijn aan de klimaatdoelen (vb. woningrenovaties, energievoorzieningen, vergroening/ontharding, ...).

Een visualisering via een dergelijke digital twin van bestaande en verwachte/toekomstige situatie kan informatief, motiverend en stimulerend werken voor zowel professionals als burgers.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:** Dienst informatica, Cluster Omgeving/Dienst KLIMID, Cluster Openbaar Domein, Dienst wonen, Dienst mobiliteit, Dienst Werk en Ondernemen
- **Beoogde resultaat:**
  - Bestaande dashboard actualiseren met nieuwe Klimaatplan 2030 en toegankelijk maken
  - Stakeholders informeren hierover en betrekken bij opmaak evt. Extra monitoringstool

**Actie 18.3****Opmaak toekomstbeelden per wijk in overleg met lokale actoren**

Het creëren van toekomstbeelden heeft een sterk mobiliserende werking: Bruggelingen raken geïnspireerd en brengen op hun beurt weer nieuwe inspiratie aan. Door toekomstbeelden te ontwerpen verbeelden Bruggelingen de inspanningen die nodig zijn om te komen tot een klimaattransitie en de noodzakelijke actie in de 7 Bruggen. Deze toekomstbeelden moeten inspireren en aanzetten tot concrete actie.

Deze toekomstbeelden mogen zich niet beperken tot de iconische historische binnenstad. Meer dan drie kwart van de Bruggelingen woont buiten het historisch centrum. Om de vooropgestelde klimaatambities te realiseren is een aanpak per wijk nodig. Gerichte toekomstbeelden die vormgeven aan kansen en opportuniteiten per wijk zorgen voor een verbreding van het draagvlak en de ambitie om deze toekomstbeelden ook te helpen realiseren. Er worden via dit soort verbeeldingsoefening wordt ook de identiteit van buurten en wijken versterkt, wat het ambitieniveau en de goesting om dit soort plannen tot uitvoer te brengen voedt.

- **Trekker:** Strategische cel (klimaat/participatie)
- **Ondersteuning door:**
  - Communicatie en citymarketing
  - Cluster omgeving/Klimid
  - Externe partner/studiebureau?

- **Beoogde resultaat**
  - Studieopdracht ism. Studenten Howest voor opmaak beperkt aantal toekomstbeelden (2022)
  - Uitbreiding naar andere deelgemeenten (2023-2024)

#### **4. Korte oplisting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

In functie van de communicatie zal het belangrijk zijn om lokale stakeholders actief te betrekken zowel als doelgroep als eigenaar en verspreider van het lokale communicatieplan/klimaatverhaal. Daartoe moeten we de stedelijke klimaatcommunicatie verweven met de communicatie van bepaalde stakeholders die gericht is op concrete doelgroepen. Het gaat hier zowel over burgerbewegingen en het middenveld als over professionele partners.

In functie van het opmaken van het klimaatcijferbord willen we burgers en stakeholders betrekken bij de keuze van de gewenste indicatoren.

Voor het opmaken van een uitgebreid klimaatcijferbord met aandacht voor de ruimere relaties rond luchtkwaliteit, mobiliteit, ... zal de beschikbaarheid van data van andere overheden/organisaties bepalend zijn. Het Open Dataplatform waar de stad Brugge aan werkt zal hierin een belangrijke rol spelen.

Voor de realisatie van de toekomstbeelden per wijk wordt samengewerkt met de lokale hogescholen (Howest, toegepaste architectuur). Deze opdracht zal uitgevoerd worden in overleg met diverse betrokkenen.

## Pijler 19: de stadsorganisatie afstemmen op een organisatiebrede aanpak van de klimaatdoelen

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Stad Brugge entte zijn bestuursakkoord 2019-2024 op de Sustainable Development Goals. Daarmee werd ingezet op *'samenhang aan diverse inspanningen voor sociale, economische en ecologische duurzaamheid'*. De Global Goals sturen richting *'een sterk en integraal raamwerk voor ons dagelijks werk, met een positieve blik op de toekomst. [...] In de komende bestuursperiode gebruiken we deze doelen als leidraad bij het ontwikkelen en aftoetsen van ons beleid'*. Daarmee trekt de stad volop de kaart om duurzaamheid als toetsingskader te hanteren en dit klimaatplan bouwt daar logischerwijze ook op verder.

### Internationale doelen vragen lokale integrale beleidsfocus

Het Burgemeestersconvenant is één van de weinige beleidsengagementen waarmee een legislatuur-overschrijdende internationaal engagement wordt aangegaan met ook een duidelijk gedefinieerd en becijferd doel. Om de beoogde doelstelling van -49% lokale CO<sub>2</sub>-uitstoot te realiseren zal een sterke interne stadsorganisatie noodzakelijk zijn met de focus op een integrale en geïntegreerde manier van werken.

Belangrijk daarbij is dat de beleidsfocus zich richt op het lange termijndoel van klimaatneutraliteit tegen 2050 en de noodzakelijk stappen die daartoe nodig zijn. Dit vraagt keuzes die het niveau van een project, een dienst of zelfs een beleidsthema overstijgen. Zowel de vereiste acties om lokaal minder CO<sub>2</sub> uit te stoten als de acties die vereist zijn om de stad te wapenen tegen de te verwachten extremere weersomstandigheden kunnen niet los gezien worden van de vele beleidsthema's waar een stad mee bezig is. Ze hebben een fundamentele weerslag op wonen, mobiliteit, werken en ondernemen, inrichting van publieke en private ruimte, sociaal beleid, ... **Deze beleidsthema's moeten dan ook zoveel als mogelijk als één geheel benaderd en aangepakt worden.**

De stad Brugge moet volop het momentum benutten van de Europese Green Deal en de post-Covid herstelplannen om strategisch meteen in te zetten op de lange termijndoelen. Deze middelen kunnen een hefboom vormen om een geïntegreerde duurzame ecologische, maar ook economische en sociale agenda te verankeren in de stad.

Om deze complexe integrale aanpak ook in de feiten te realiseren moet in kaart gebracht worden welke kennis, competenties en financieel kapitaal beschikbaar is en gericht en geclusterd kunnen ingezet worden.

Belangrijke bouwstenen zitten in de verknoping van klimaatdoelstellingen met de **ruimtelijke visie**. Ruimtelijke planning is een traag proces. Om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn is het belangrijk de blueprint van een toekomstbestendige stad ook in het **stedelijk ruimtelijk structuurplan** in te bedden. De stad Brugge zal zijn **Beleidsplan Ruimte Brugge** actualiseren wat s een hefboom is om ruimtelijk de keuzes te maken die klimaatneutraliteit tegen 2050 maken. Dit heeft te maken met keuzes rond woonontwikkeling, energievoorziening, mobiliteit, ruimte maken voor circulaire economie, klimaatrobuuste stadsontwikkeling, en dit

alles met een integrale benadering. Het regelmatig intern samenbrengen van beleidsmakers en -uitvoerders is belangrijk om tot een geïntegreerd beleid te komen dat zowel het klimaat als andere maatschappelijke uitdagingen dient.

**Klimaattoets als proactief instrument inzetten.** Het is belangrijk om eigen én investeringen van derden maximaal op de gewenste klimaatdoelen af te stemmen en daar vooruitziend en leidend in te zijn. Alle aanpassingen aan de gebouwde omgeving, keuzes rond invulling, ingrepen in het publiek domein, het terug integreren van meer groen en blauw, zijn vaak beslissingen die decennia ver reiken. Het is daarom cruciaal dat alle grote investeringen, maar ook alle nieuwe beleidskaders geëvalueerd worden via een **klimaattoets**.

Deze toets moet toelaten een vorm van '**klimaatboekhouding**' te ontwikkelen die nagaat wat geschatte emissies, potentieel te vermijden emissies, impact op de omgeving, maar ook de return on investment en de kost van het niet handelen zouden zijn. Om de trage, organische vernieuwing van de stad te versterken worden ook bestaande plannings-, organisatie-, en financieringskader tegen het licht gehouden en waar nodig bijgestuurd in functie van de langetermijn-uitdagingen.

**Stad Brugge organiseert zich als projectmakelaar en spelverdeler/facilitator.**

De stad Brugge heeft als lokale overheid een centrale rol in het vormen en dynamiseren van de lokale Brugse gemeenschap. Door het na te streven ambitieniveau te bepalen, daartoe de stadsadministratie en de beleidsinstrumenten vorm te geven kan Stad Brugge lokale actoren aanzetten tot concrete actie. Zo zijn er uitdagingen om potentiële investeerders te overtuigen en te faciliteren voor grote projecten rond hernieuwbare energieprojecten. Ook het uitwerken van nieuwe verdienmodellen, zoals energie-gemeenschappen en/of vormen van energiedelen kunnen een hefboom zijn om nieuwsoortige hernieuwbare energieprojecten op te zetten. De stad Brugge kan nieuwe ondernemingsvormen zoals energiecoöperaties faciliteren of actief hernieuwbare energiebedrijven aantrekken om samen lokale doelstellingen voor hernieuwbare energie te realiseren. Tenslotte zijn ook het organiseren van groepsaankopen voor zowel burgers als bedrijven slimme hefbomen om de realisatie van concrete hernieuwbare energieproject op te schalen.

**Groep Brugge is een inspirerend voorbeeld** voor Bruggelingen en Brugse verenigingen, actoren en bedrijven. Door zichzelf ambities op te leggen en acties uit te voeren geeft de Groep Brugge aan dat de realisatie van deze klimaatdoelen een zaak is van iedereen, ook en niet in het minste de eigen werking. Daartoe worden voldoende middelen en personeel vrijgemaakt en worden de ambities in in elk brug ook op de eigen werking toegepast.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

De Stad Brugge maakt met het project **NENO** (Naar Een Nieuwe Organisatie) de ommeslag naar een meer flexibele stadsorganisatie, die vlot kan inspelen op nieuwe uitdagingen. De organisatie is gebaseerd op een duidelijke missie, visie en waarden op elk niveau van de organisatie. Dit soort flexibele waardengedreven

organisatie is nodig om snel in te spelen op de veranderingen in de omgeving. De afgelopen COVID-crisis heeft alvast geïllustreerd dat de stadsorganisatie dit aanpassingsvermogen ook in de praktijk omzet: op zeer korte tijd werden een aantal voorheen onbekende uitdagingen omgezet in een nieuw dienstenaanbod, met o.a. digitale en mobiele dienstverlening, uitbouw en bemanning van een vaccinatiecentrum en allerlei andere snel wisselende uitdagingen.

### **Groeien in coördinatie, afstemming en koppelkansen**

Ook voor de uitvoering van het klimaatplan 2030 zal een dergelijke flexibele en waardengedreven organisatievorm verder moeten ontwikkeld worden. Het klimaatplan 2030 zal een hefboom zijn om de organisatie van de Brugse stadsadministratie verder te laten groeien richting meer interne coördinatie, opbouw van vertrouwen en expertise. Met de keuze voor een **strategische beleidscel** is alvast een belangrijke stap gezet om over de beleidsdomeinen heen één cel te belasten met de opvolging, afstemming en voorbereiding van beleidskeuzes. Deze strategisch cel zal een hefboom zijn om ook voor het klimaatplan 2030 te komen tot een goed afgestemd beleid dat via regelmatige monitoring geëvalueerd en bijgestuurd kan worden. Dit wordt nog versterkt door voor de gezamenlijke klimaatuitdagingen één beleidsmedewerker aan te stellen, die niet zozeer vanuit expertise handelt, maar vooral organisatorische afstemming probeert te krijgen tussen de vele beleidsdomeinen die betrokken zijn op de uitdagingen van het klimaatplan.

De klimaatdoelstellingen van de stad Brugge zijn een **stadsbrede verantwoordelijkheid**. De oprichting van een **intern klimaatteam** heeft alvast de interne dialoog en afstemming gestimuleerd, maar moet nog verder opgebouwd en opgenomen worden. Deze afstemming moet voldoende hoog in de organisatie (directieniveau/clusterniveau) gebeuren zodat de keuzes en de afstemming gedragen wordt door de verschillende onderdelen van de organisatie. Evident moet ook op beleidsvlak telkens voldoende afstemming bij de politieke bestuurders/stadsbestuurders gerealiseerd worden. Gelet de brede scope van het klimaatplan 2030 en de klimaatdoelstellingen is het een beleidsthema dat dwars door alle bevoegdheden snijdt en dus elke dienst en elke politiek verantwoordelijke aanbelangt. Dit eigenaarschap verder stimuleren en koppelen aan een goede taakverdeling en opvolgingsstructuur is een grote uitdaging.

Een interessante werkwijze daarbij is het **actief opzoeken van koppelkansen**. Alle beleidskeuzes moeten onderzocht worden op hun mogelijkheid om ze ook meteen drager of hefboom te laten zijn voor de Brugse klimaatdoelen. De heraanleg van wegenis of parken is meteen een koppelkans voor bijkomende groen of een andere mobiliteit. Renovatie- of verbouwingsplannen van Bruggelingen zijn meteen koppelkansen om rond energie-efficiëntie of klimaatadaptatie of nieuwe mobiliteit toekomstgerichte keuzes te maken. Ambities voor vergroening, kunnen meteen kansen bieden voor lokale duurzame voedselproductie en gelinkt worden aan de lokale voedselstrategie en culinaire ambities. Enzovoort...

Een regelmatige interne terugkoppeling moet verzekeren dat stadsmedewerkers en stadsbestuurders mee zijn in de klimaataanpak. Een regelmatige beleidsrapportage is daarbij essentieel: via ORBA en via het meerjarenbudget



moeten klimaatdoelen en onderliggende acties zichtbaar gemaakt worden, zodat duidelijk is wat de vorderingen zijn en welke budgetten gekoppeld zijn hieraan.

In deze Pijler situeren zich acties rond:

- Versterking van de interne organisatie
- Versterking van de interne registratie, bijsturing, monitoring, die ook gebruikt wordt voor regelmatige rapportage
- De opmaak van een klimaattoets voor grote projecten/beleidskeuzes
- Het definiëren van koppelkansen en toekomstplekken
- De stadsorganisatie nog sterker organiseren als projectontwikkelaar, facilitator oa. rond hernieuwbare energieprojecten

### 3. Welke acties worden ondernomen ?

#### Actie 19.1

**De klimaatdoelen worden organisatiebreed aangepakt, onder meer via een sterk intern klimaatteam waar relevante diensten actief in betrokken zijn en actief eigenaarschap opnemen van onderdelen van het klimaatplan 2030**

Stad Brugge ontwikkelt zich verder tot een flexibele waardengedreven en uitdagingsgerichte organisatie rond de Brugse klimaatdoelen. Daarbij worden alle clusters binnen de organisatie betrokken. Waar nodig worden diensten versterkt en/of herschikt om beter de gestelde uitdaging van het klimaatplan 2030 te realiseren. Via regelmatige financiële en inhoudelijke rapportage worden beleidsmakers en beleidsuitvoerders samengebracht om te komen tot een geïntegreerd beleid, dat zowel het klimaat als andere maatschappelijke uitdagingen dient.

Bestaande plannings-, organisatie-, en financieringskaders worden tegen het licht gehouden en waar nodig bijgestuurd. De interne beleidsopvolgingsinstrumenten en financiële opvolging worden afgestemd op de klimaatdoelstellingen.

- **Trekker:** Algemeen Directeur/strategische cel
- **Ondersteuning door:**
  - Strategische cel
  - Alle betrokken diensten Klimaatplan
- **Beoogde resultaat**
  - Een actief en transversaal intern klimaatteam met uitlopers naar de ganse stadsorganisatie (2022 ev)
  - Zichtbaar maken van de voortgang inzake klimaatdoelen in de beleidsrapportage en beleidsvoorbereiding (2022 ev)

#### Actie 19.2

**Invoeren klimaattoets ifv. beoordelen van grote infrastructuur- of stadsprojecten mbt. (direct/indirecte) impact op CO<sub>2</sub>-uitstoot en klimaatrobuustheid.**

Alle grote investerings- en infrastructuurprojecten die suboptimaal worden ingevuld bouwen de historische klimaatschuld enkel maar verder uit en maken het dus moeilijker

om in de toekomst klimaatneutraliteit te bereiken. Het is belangrijk om eigen én investeringen van derden maximaal op de gewenste klimaatdoelen af te stemmen en daar vooruitziend en leidend in te zijn. Een klimaattoets voor grote projecten moet een inschatting geven van het verwachte effect op vlak van CO<sub>2</sub>-uitstoot en klimaatrobustheid. Deze toets moet vooral tot doel hebben de strategische afweging te maken wat de positieve of negatieve bijdrage zal zijn op de lokale Brugse klimaatdoelen en welke koppelkansen het project bevat de bijdrage aan de klimaatdoelen op te schalen.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:**
  - Betrokken diensten intern klimaatteam
- **Beoogde resultaat**
  - Klimaattoets ontwikkelen (2022) en toepassen op grote projecten (2022 ev)

### Actie 19.3

#### Actief koppelkansen zoeken als hefboom voor het versnellen van de klimaatdoelen (intern/extern)

Er wordt actief ingezet op het zoeken, vinden en valoriseren van 'koppelkansen': bij geplande beleidsinterventie wordt telkens gezocht naar hefbomen om ook de bijdrage tot de klimaatdoelstellingen te maximaliseren. Omgekeerd wordt gezocht hoe klimaatacties meteen ook een hefboom zijn voor andere beleidsthema's. Zo kan bvb. bij het werkenplan wegenrenovatie meteen ook vergroening, ontharding, waterbuffering, herinrichting onder- en bovengrond ifv hernieuwbare energie, fossielvrij warmen en zachter mobiliteit worden meegenomen. Tegelijk kunnen de klimaatdoelen voor bvb. meer fietsers in het verkeer een katalysator zijn voor beleidsprioriteiten rond bvb. gezondheid, bewegen, stadsbeleving, citymarketing, ...

Een transparante agenda van bestaande en nieuwe publieke en private agenda's moet de basis vormen voor het realiseren van een gedeelde meerwaarde en een gezamenlijk plan van aanpak. Bij ontwikkelingen van derden (vb. renovatie- of woonontwikkelingsprojecten) wordt actief gezocht naar koppelkansen om de bijdrage tot de klimaatdoelen maximaal te ondersteunen.

- **Trekker:** Strategisch cel
- **Ondersteuning door:**
  - Intern klimaatteam
- **Beoogde resultaat**
  - In beleidsvoorbereiding en -uitvoering actief op zoek gaan naar koppelkansen, zowel bij eigen beleid als projecten van derden.

### Actie 19.4

#### 'Proef de toekomst': de stad definieert een aantal 'groeiplekken' waar kleine of grote realisatie ikv. de klimaattransitie voelbaar en zichtbaar zijn

De stad definieert een aantal 'groeiplekken' waar kleine of grote realisaties ikv. de klimaattransitie voelbaar en zichtbaar zijn. Deze plekken moeten trendzettend en inspirerend zijn voor Bruggelingen en bezoekers. Ze worden actief in de kijker gezet en waar mogelijk ook al toeristische aantrekkingspool gedefinieerd. (vb. eco-sociaal deelhuus, Brusk, transformatietraject Godelieveabdij, herbestemming Site knapen, circulair

verbouwen van site Scharphout/Lissewege, zwemmen in de reien, masterplan Sint-Pietersplas, ...).

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:** hoofdcoördinator, intern klimaatteam, Communicatie- & Citymarketing
- **Beoogde resultaat**
  - Aanduiden van dergelijke groeiplekken en communicatief ondersteunen (2022 ev)

### Actie 19.5

#### We onderzoeken de mogelijkheid voor de opmaak van een 'CO<sub>2</sub>-klimaatboekhouding'

Door de CO<sub>2</sub>-winsten en -tekorten te koppelen aan de beleids- en beheercyclus en dus aan de begrotingscyclus ontstaat een beter inzicht in de verwevenheid tussen beiden. Emissieschulden en -winsten (meer of minder uitstoot van CO<sub>2</sub>) kunnen zo beter beheerd worden naar analogie met het financieel beleid. Dit betekent dat er een inschatting moet komen van de hoeveelheid CO<sub>2</sub> dat de stad Brugge nog kan uitstoten zonder haar klimaatdoelen in het gedrang te brengen en een methodiek om de impact van beleidskeuzes op de CO<sub>2</sub> uitstoot in te schatten. Deze methodiek is nog niet ontwikkeld, we onderzoeken de mogelijkheid en toepasbaarheid ervan voor Brugge.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:**
  - Financiële dienst
- **Beoogde resultaat**
  - Haalbaarheidsonderzoek (2023)

### Actie 19.6

#### In het ruimtelijk instrumentarium van de stad Brugge worden klimaatambities verwerkt

Het ruimtelijk instrumentarium van de stad Brugge wordt geactualiseerd. De klimaatuitdagingen mbt. o.a. fossielvrij warmen maar evenzeer energieproductie, mobiliteit en klimaatadaptatie worden daarin bepalend. Waar mogelijk zal dit instrumentarium normerend zijn, zodat de gewenste ontwikkelingen opgeschaald en versneld kunnen worden. In dit ruimtelijke instrumentarium zit onder meer het Beleidsplan Ruimte Brugge (BRB) dat in herziening is en de opmaak van de deelplannen binnenstad (in het kader van erfgoed), de stedenbouwkundige verordening,...

- **Trekker:** dienst Omgevingsvergunning en planologie
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving (Dienst wonen/Dienst KLIMID), Dienst erfgoed, cluster openbaar domein, dienst Mobiliteit
- **Beoogde resultaat**
  - Opmaak van Beleidsplan Ruimte Brugge en de stedenbouwkundige verandering zijn afgestemd op de lokale klimaatdoelen (2022 ev)

**Actie 19.7**

**De stad Brugge organiseert zich als projectontwikkelaar – facilitator om ondernemende Bruggelingen en bedrijven te stimuleren om actie te ondernemen ifv. de gewenste klimaatdoelen.**

De stad Brugge heeft als lokale overheid een centrale rol in het vormen en dynamiseren van de lokale Brugse gemeenschap. Door het na te streven ambitieniveau te bepalen, de stadsadministratie daartoe vorm te geven en de nodige instrumenten daartoe te ontwikkelen kan Stad Brugge lokale actoren aanzetten tot concrete actie. Zo zijn er uitdagingen om potentiële investeerders te overtuigen en te faciliteren voor grote projecten rond hernieuwbare energieprojecten. Ook het uitwerken van nieuwe verdienmodellen, zoals energiegemeenschappen en/of vormen van energiedelen kunnen een hefboom zijn om nieuwsoortige hernieuwbare energieprojecten op te zetten. De stad Brugge kan nieuwe ondernemingsvormen zoals energiecoöperaties faciliteren of actief hernieuwbare energiebedrijven aan te trekken om samen lokale doelstellingen rond hernieuwbare energie te realiseren. Tenslotte zijn ook het organiseren van groepsaankopen voor zowel burgers, maar ook bedrijven slimme hefbomen om de realisatie van concrete hernieuwbare energieproject op te schalen.

- **Trekker:** Algemeen Directeur / Strategisch cel
- **Ondersteuning door:**
  - Cluster Omgeving
  - Cluster Openbaar Domein
- **Beoogde resultaat**
  - We zoeken in de organisatiestructuur ruimte om investeringen/projecten met een belangrijke positieve klimaatimpact aan te trekken en actief op te volgen

**Actie 19.8**

**De noodplanning wordt waar nodig voorzien op klimaatgerelateerde calamiteiten.**

De wijzigende klimaatomstandigheden zorgen voor extreme weersomstandigheden, die kunnen leiden tot specifieke noodsituaties. Om deze noodsituaties snel en adequaat van een antwoord te voorzien wordt een inschatting gemaakt van de potentiële risico's en de gewenste aanpak, zowel structureel (via klimaatadaptatiemaatregelen) als punctueel (via nood- en interventieplanning). Dit kan kaderen in het bestaande ANIP (Algemene Nood- en Interventieplan), maar kan desgewenst en voor specifieke risico's (vb. overstromingsgevoelige buurten, hittestress, periodes van droogte, ...) leiden tot de opmaak van een BNIP (bijzonder nood- en interventieplan).

- **Trekker:** Noodplanningsambtenaar
- **Ondersteuning door:** Strategische cel, Intern klimaatteam, Nood- en interventiediensten
- **Beoogde resultaat:**
  - De bestaande noodplanning wordt gescreend op bijkomende risico's gelinkt aan klimaatverandering en waar nodig aangepast

**Actie 19.9****Groep Brugge geeft in alle onderdelen van het klimaatplan zelf het goede voorbeeld en communiceert daar actief over.**

Door zich als organisatie zelf in elk onderdeel concrete ambities op te leggen toont de Groep Brugge dat ze de klimaatdoelstellingen ernstig neemt en ook het eigen handelen op afstemt. Dit heeft zowel te maken met investerings- en renovatiebeleid van eigen patrimonium, het renoveren en fossielvrij maken van het eigen patrimonium, de eigen transportbehoeften te verduurzamen, maar ook aankoopbeleid en eigen processen fossielvrij en circulair te maken. De Groep Brugge engageert zich in het kader van het lokale Energie- en Klimaatpact tot ambitieuze renovatiedoelstellingen voor het stadspatrimonium, maar het gaat ook om keuzes rond het verduurzamen van het eigen transportbeleid, het opnemen van duurzaamheidsparameters bij het uitschrijven van aanbestedingen of het geven van overheidsopdrachten, ... Ook organisatorische hefbomen die de uitstoot van CO<sub>2</sub> verminderen (vb. faciliteren van tele-thuiswerken, ...) worden actief gezocht en gestimuleerd.

- **Trekker:** Algemeen Directeur, organisatiedeskundige
- **Ondersteuning door:** Dienst Personeel & Organisatie Stad Brugge en Groep Brugge, Cluster Facilitair beheer, Dienst communicatie
- **Beoogde resultaat**
  - Communicatiestrategie/plan om eigen realisaties regelmatig en wervend onder de aandacht te brengen

**4. Korte oplistijng van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Deze Pijler is vooral gericht op de interne organisatie van de Groep Brugge, er worden geen andere partijen in betrokken.

## Pijler 20: Externe partners verbinden voor de realisatie van het klimaatplan 2030

### 1. Waarover gaat deze Pijler?

Stad Brugge kan de vooropgestelde klimaatdoelen nooit alleen bereiken. De klimaatdoelen van de stad Brugge kunnen enkel bereikt worden als de Brugse gemeenschap van burgers, ondernemers, handelaars, kennisinstellingen, middenveldorganisaties, enzovoort mee deze uitdaging opnemen.

De stad Brugge kan onmogelijk in elk onderdeel de bepalende actor zijn. Daarom is het belangrijk om een Brugs netwerk te creëren waarin zowel ambities als de aanpak van het lokale klimaatplan 2030 bekend zijn en waar een drijfveer aanwezig is om mee deze lokale klimaatdoelen mee te realiseren. Een lokaal bestuur is zeer goed geplaatst om dit soort lokale netwerken op te zetten, te voeden en uit te dagen om mee de schouders te zetten onder de lokale doelen. Ook in Brugge is dit potentieel onmiskenbaar aanwezig. Er lopen al heel wat initiatieven in Brugge, zowel in de particuliere als de professionele sfeer. Door deze krachten te bundelen kan de lokale klimaatactie een boost krijgen.

Stad Brugge heeft in het huidige bestuursakkoord de ambitie geuit om ondernemers en onderwijsinstellingen samen te brengen en netwerken en platforms te stimuleren. Over economische potenties en innovaties wil de stad ruim en vernieuwend communiceren. Netwerking wordt aangehaald als mogelijk instrument om bijkomend in te zetten op innovatief ondernemerschap, internet of things, en ecologische innovatie.

**De lokale klimaatdoelen bieden kansen om het lokale ecosysteem van samenwerking tussen stadsbestuur, burgers, organisaties, ondernemingen vanuit een gezamenlijke visie op te waarderen.**

Door tijdig koppelkansen te detecteren creëer je de mogelijkheid om in samenwerking met derden de realisatiesnelheid van je klimaatplan te verhogen en de impactschaal te verbreden. Samenwerken rond klimaatdoelstellingen over beleidsdomeinen heen alsook over publieke en private grenzen heen creëert een lokale dynamiek die aanstekelijk kan werken op de rest van de stad. Lokale investeringen zorgen daardoor vaak voor een gedeelde meerwaarde op zowel economisch, ecologisch als sociaal vlak.

**Een Brugse ecosysteem van samenwerking zichtbaar maken en voeden**

Koppelkansen komen niet zomaar uit de lucht gevallen, maar zijn het resultaat van een proces waarin met open vizier samen gezocht en gewerkt wordt naar passende oplossingen voor de lokale klimaatuitdagingen, soms over tegengestelde belangen heen. Het beter connecteren van lokale noden en opportuniteiten maar ook het verbinden van lokale partners die zowel uitdagingen als oplossingen beheren is dan ook cruciaal. Door expertise, ervaring, netwerken en middelen beter te koppelen en ontsluiten creëer je een lokaal Brugse 'ecosysteem' van 'Bruggelingen met impact' die mee garant kunnen staan voor een brede en ambitieuze aanpak van de lokale klimaatdoelen. Dit Brugse eco-systeem is nu reeds aanwezig en groeit, met tal van waardevolle initiatieven al dan niet met een

directe klimaatimpact. Stadsvernieuwende initiatieven zoals De Republiek, burgerinitiatieven zoals Coopstroom of Beauvent, tal van burgerprojecten klein en groot zoals grootouders en jongeren voor het klimaat, middenveldorganisaties en niet-gouvernementele organisaties zoals natuurpunt en fietsersbond, kennisinstellingen zoals KUL, Vives, Howest, Brugse scholen, culturele spelers, Brugse grensverleggende bedrijven, ... zij bevatten samen de grondstof en energie om een veerkrachtig eco-systeem in Brugge verder vorm en inhoud te geven. De stad Brugge kan deze netwerkvorming verder aanzwengelen door gelegenheden te creëren voor ontmoeting, afstemming, kruisbestuiving en gezamenlijke ambities en visies te laten ontwikkelen.

Door het creëren van duidelijke beleidskaders en ambitieniveaus heeft de Stad Brugge een belangrijke mobiliserende en richtinggevende rol.

Zo duidt het 'windplan' van de stad Brugge bijvoorbeeld potentieelzones om nog bijkomende windturbines te zetten, wat meteen richting, ambitie en samenwerking met derden definieert en uitdaagt. Eenzelfde oefening kan zinvol zijn voor de zonne-energie: een zonneplan om het zonnepotentieel in de stad Brugge verder op te schalen en aan te boren. Een lokaal netwerk kan een platform vormen om kansenplekken in de stad te koppelen aan publieke en/of private investeerders in zon. Het kan gaan om kleinschalige installaties op onbenutte private daken of om eerder grootschalige of gekoppelde projecten.

### **Een wijkgerichte aanpak voor maatwerk en directe betrokkenheid**

Maar zo'n netwerk kan veel ruimer gaan dan enkel de installatie van zonnepanelen. Er zijn zeker ook kansen op andere klimaatdomeinen. Een degelijke wijkanalyse en **wijkaanpak** kan versterkend werken: door te werken aan wijkgerichte toekomstbeelden en een wijkgerichte aanpak, creëer je ruimte om lokale actieve energie en goesting van bewoners en organisaties om te zetten in concrete acties rond bv. andere warmtebronnen, slimmer watergebruik; kleinschalige wijkgebonden initiatieven en activiteiten op vlak van voeding, de deeleconomie, collectieve renovatie, etc.

Het lokale netwerk legt niet enkel inhoudelijk missing links, maar smeedt ook banden tussen 'stadsmakers'. Door het gericht koppelen van bottom-up initiatieven vanuit zowel publieke als private hoek kan onbenut potentieel ontsloten worden. Het kan gaan om zowel georganiseerde als niet-georganiseerde burgers, ondernemers en andere stadsmakers, maar evenzeer gewone Bruggelingen. Vele onder hen weten vandaag niet hoe en waarbij ze moeten aansluiten als ze zelf occasioneel de handen uit de mouwen willen steken voor het verduurzamen van hun wijk of stad.



Een mooi voorbeeld van een goed draaiend lokaal ecosysteem rond klimaat is de werking van Leuven 2030. In 2013 richtte een groep van inwoners, bedrijven, kennisinstellingen en (semi-)publieke overheden, samen een stadsbrede vzw oprichten, Leuven Klimaatneutraal 2030 (ondertussen omgevormd tot Leuven 2030). De vzw is een open ledenorganisatie, waar iedereen lid van kan worden. Op die manier creëert de stad niet alleen een interactief communicatiekanaal en meer draagvlak voor het klimaatbeleid, maar meteen ook een partner die de ambities helpt bewaken en vooral ook de verantwoordelijkheid en uitvoering samen met de stadsadministratie mee in handen neemt. Op basis van een 'Roadmap 2025 · 2035 · 2050', opgesteld door de vzw in samenwerking met tal van experts, werden 13 programma's bepaald om tegen 2050 een klimaatneutrale stad te realiseren.

Ook in Brugge kan het opstarten van een dergelijk lokaal netwerk een vliegwiel vormen om burgers, ondernemingen, organisaties sterker te betrekken. Het model van Leuven 2030 kan inspirerend zijn, maar kan niet zomaar gekopieerd worden. Brugge zal zelf haar eigen model moeten ontwikkelen, waarbij ook stakeholders mee het succes en de impact daarvan zullen bepalen.

### **Een klimaatraad, klimaatnetwerkmomenten en klimaatwerktafels ?**

Heel wat Bruggelingen, organisaties en ondernemingen in Brugge zijn heel actief rond de klimaattransitie. In het verleden werden een aantal pogingen ondernomen om dit netwerk met elkaar te verbinden, maar dat is geen eenvoudige opdracht gebleken. De stad Brugge wil een actieve rol spelen om deze brede netwerkvorming te stimuleren en verder te laten groeien in Brugge. Om de Brugse gemeenschap actief te betrekken in de aanpak, uitvoering, opvolging en bijsturing van de Brugse klimaatdoelstellingen worden een aantal concrete platformen in het leven geroepen die de ontmoeting tussen actoren en betrokkenen moet helpen realiseren. Daarbij wordt het bestaande netwerk van betrokkenen die in de loop van de jaren is ontstaan in Brugge actief betrokken en uitgebreid naar alle Bruggelingen die rond de klimaattransitie actief zijn.

Er wordt gewerkt op 3 niveaus: een klimaatraad, een regelmatig klimaat evenement en een aantal gerichte klimaatwerktafels.

- Door regelmatig een vast panel van burgers en experts samen rond de tafel te zetten in een **klimaatraad/klankbord** krijg je een platform waar de vorderingen van het klimaatplan van dichtbij kan opgevolgd worden: de mengeling van lokale experts en burgers moet een wederzijds inspirerend en lerend effect hebben.
- **Een jaarlijks evenement** moet het lokale netwerk van betrokkenen informeren over onze lokale klimaatdoelen en lokale goede praktijken in de verf zetten. Concrete matchmaking en kennismaking voor verdere samenwerking moet deel uitmaken van dit evenement.
- **Gerichte klimaatwerktafels/ateliers** tenslotte moeten gerichte samenwerking tussen stedelijke stakeholders binnen een bepaalde Brug of Pijler stimuleren. Ook burgers kunnen waar mogelijk aansluiten op deze klimaatnetwerken. De klimaatwerkbanken zoals actief in de stad Antwerpen kunnen hierbij inspireren.

## Een 'klimaat-atelier' als uitvalsbasis voor ambitieuze klimaatactie in Brugge ?

De uitdagingen in kader van het klimaatplan 2030 en verder zijn zonder twijfel van de grootste die deze planeet en dus ook deze stad voorgeschoteld krijgt. Dit is geen stadsproject, dit is een stedelijk reconversieprogramma voor de komende decennia, waar alle stedelijke krachten op moeten georganiseerd worden. Enkel vanuit doorgedreven co-creatie met inwoners, bedrijven en stakeholders kunnen we een energie- en stadstransitie op gang brengen die toelaat het genomen engagement in kader van het Burgemeestersconvenant te behalen.

De stad Brugge wordt dus onvermijdelijk een 'werkplek', net zoals alle andere steden. Het creëren van een fysieke plaats in de stad waar het verhaal van deze stedelijke transitie duidelijk wordt gemaakt is belangrijk. Zo kan je andere 'stadsmakers' informeren, betrekken, responsabiliseren en mee initiatief laten nemen. Zo'n 'stadsatelier' of 'klimaatatelier' vormt een fysieke plek waar informatie, ontmoeting, kruisbestuiving, praktijkervaring, projectontwikkeling, ... mogelijk is. Op deze plek kunnen Brugse transitiemakers werken rond vraagstukken op vlak van wonen, energie, mobiliteit en ondernemen en vormt zo een ontmoetingsplek tussen de burger/bedrijven en de stad. Een plek voor netwerkbijeenkomsten, lezingen, tentoonstellingen workshops, die alle een raakvlak hebben met de diverse klimaatuitdagingen waar de stad voor staat.

De activiteiten bouwen verder op initiatieven vanuit de stad of worden in partnerschap georganiseerd. Dit initiatief visualiseert ook de klimaattransitie binnen de stad door de succesverhalen van de diverse actoren in een wervend narratief samen te brengen. Door te voorzien in een mobiele werking kan je ook wijkgericht aan de slag, door nog meer op maat van de specifieke Brugse buurten de dialoog en de concrete actie rond de klimaatdoelen op te zetten.

De ontwikkeling van dit 'klimaat-atelier' kan worden gekoppeld aan andere creatieve plekken waar nu reeds actie en energie zit. Ook ruimtelijke ambities zoals de conceptstudie Kaaidistrict met ideeën rond een circulair stadsdistrict of stadsprojecten zoals de herbestemming van de Godelieveabdij, de realisatie van de tentoonstellingshall Brusck of andere toekomstplekken moeten hiermee in verband gebracht worden. Het bundelen van al deze stadsenergie is een krachtige hefboom.

### Ook de omliggende gemeenten en hogere overheden betrekken

Voor heel wat resultaten is de stad afhankelijk van zijn onmiddellijke omgeving en van hogere overheden. Naast meer focus op de wijken is het belangrijk om een aanpak te ontwikkelen waarin wordt geduïd hoe samengewerkt kan worden met de randgemeenten van Brugge. **Heel wat klimaatthema's moeten in relatie met de buurgemeenten aangepakt worden:** thema's als woonontwikkeling, ruimte voor hernieuwbare energie, mobiliteit, lokale voedselvoorzieningen worden beter goed afgestemd.

Ook de hogere overheden op zowel provinciaal, regionaal, nationaal en Europees niveau kunnen helpen bij het realiseren van de stedelijke klimaatambities. Via een open dialoog met de Vlaamse overheid wordt bekeken hoe Brugge een bijdrage kan leveren aan de Belgische en Vlaamse klimaatdoelen (zoals bepaald in de Nationally Determined Contribution waarmee de Europese ambities naar de

verschillende lidstaten zijn doorvertaald). Brugge vraagt daarbij ook naar welke bijkomende inspanningen en ondersteuning de Vlaamse overheid levert om op de sleutelsectoren gebouwde omgeving, mobiliteit, en het energienetwerk haar bevoegdheden en ondersteuning af te stemmen op de noden en klimaatambities van de stad Brugge.

De stad Brugge ondertekende alvast het **Lokale Energie- en Klimaatpact** van de Vlaamse overheid wat extra middelen mobiliseert om de lokale klimaatdoelen uit te voeren én meteen bij te dragen aan de Vlaamse klimaatdoelstellingen. De stad Brugge roept de Vlaamse overheid alvast op om bijkomende ondersteuning te krijgen om de lokale klimaatdoelen te realiseren.

Daarnaast is het belangrijk dat Stad Brugge samen met andere centrumsteden via organen als de VVSG en het Kenniscentrum Vlaamse Steden bekijkt hoe gedeelde uitdagingen en gemeenschappelijke initiatieven tot versnelling en opschaling kunnen leiden. Tal van instrumenten, beleidskaders, of draaiboeken kunnen immers mits de nodige aanpassingen in verschillende steden worden ingezet gezien de erg vergelijkbare uitdagingen.

Via tal van **Europese projecten** (SURE-2050, 2 Seas projecten SHIFFT en Nature Smart Cities, Handshake, ... ) heeft Brugge al veel ervaring opgebouwd met bovenlokale projecten en het co-creëren van inzichten en oplossingen. De ervaring met bovenlokale projecten helpt om complexe klimaatvraagstukken vanuit een bredere stakeholderlogica meer armslag te geven. Het gaat j zowel om bovenlokale dynamieken op vlak van verstedelijking, afstemming van de mobiliteit in bredere vervoersregio's, beleid inzake energienetwerken, ruimte voor kleinschalige landbouw en een duurzame distributie, etc.

### **Op zoek naar financiering**

Naast het inzetten van de eigen stadsbegroting als hefboom voor de lokale klimaatdoelen gaat de stad ook op zoek naar extra financiële mogelijkheden om deze klimaattransitie mee te helpen realiseren. Via bestaande en op te starten subsidie- en ondersteuningsmogelijkheden, zowel Vlaams, Federaal als Europees zal de stad Brugge zoveel mogelijk middelen proberen te realiseren. Ook lokale stakeholders zullen gestimuleerd worden om van deze ondersteuningsmogelijkheden gebruik te maken.

Om bijkomende financiële middelen te generen kan de stad Brugge de mogelijkheden van bijkomende taxen of heffingen op klimaatonvriendelijke activiteiten onderzoeken: deze kunnen ongewenst klimaatgedrag onaantrekkelijk maken en omgekeerd. Ze kunnen tevens een vorm van inkomsten zijn.

De stad zoekt hefbomen om ook privaat kapitaal te stimuleren om te investeren in de klimaattransitie. Dat zal de stad Brugge in eerste instantie doen via haar eigen verordeningen en reglementen, maar ook via het voorzien van premies en stimuleringsbudgetten. De mogelijkheden van een zgn. derde-partij-financiering door een zgn. Energy Service Company (ESCO) wordt voor het eigen stadspatrimonium toegepast. De mogelijkheden om dit principe ook toe te passen op grotere schaal voor private renovaties worden onderzocht, zoals bv. de renovatie van een volledige wijk of buurt.

## 2. Van huidige situatie naar gewenste doel 2030

Er zijn al heel wat Bruggelingen en Brugse organisaties en bedrijven die investeren in een klimaatneutraal Brugge en dat in alle vermelde Bruggen en Pijlers. Deze inspanningen worden sterk gewaardeerd en aangegrepen om ook alle andere Bruggelingen en Brugse actoren te stimuleren om mee dezelfde stappen te zetten.

Het ecosysteem daartoe creëren en stimuleren is lang niet eenvoudig: eerdere pogingen daartoe zijn wat stilgevallen, maar dat wil niet zeggen dat er geen dynamiek aanwezig is, integendeel. Deze dynamiek willen we regelmatig voelbaar maken en inzetten om de Brugse klimaattransitie te versnellen en op te schalen.

Dit willen we in eerste instantie doen door **netwerkmomenten** te organiseren op verschillende niveaus. Door de oprichting van een **klimaatraad** met een vast panel van burgers en experts willen we een platform van reflectie en bijsturing installeren. Via een jaarlijks evenement willen we goede praktijken onder de aandacht brengen en betrokkenen laten voelen dat er heel wat actoren actief werken aan de klimaattransitie in Brugge. Specifieke **klimaatwerktafels** moeten dan weer garant staan voor een concrete co-productie tussen stad en externe stakeholders voor het realiseren van de diverse acties. Daar waar mogelijk worden bestaande overlegstructuren gebruikt, daar waar nodig worden bijkomende overlegstructuren gecreëerd.

Om dit ontmoeten en samen werken aan een klimaatneutrale stad ook tastbaar te maken willen we een klimaatatelier in het leven roepen waar je informatie en gericht advies maar ook demonstraties, workshops, infomomenten of activiteiten kan bijwonen.

Met dit klimaatatelier trekken we ook de Brugse wijken in om wijkgericht advies en informatie te geven over wat je als Bruggeling kan/moet doen om mee de klimaatdoelen te helpen realiseren. Wijkgerichte toekomstbeelden moeten helpen om ideeën om te zetten in concrete actie. Daarbij wordt maximaal gebruik gemaakt van ideeën en ambities die aanwezig is in de wijk en haar bewoners. Waar mogelijk worden koppelkansen gezocht, bvb. rond collectief renoveren, groepsaankopen of de inzet van het burgerbudget.

We verbinden de Brugse klimaatdoelen ook met de omliggende gemeenten door actief op zoek te gaan naar koppelkansen om onderdelen van het klimaatplan te realiseren.

Er wordt al ingezet op het vinden van bijkomende financiële middelen via projectsubsidies door Vlaamse, Federale of Europese subsidieprogramma's. De stad blijft ijveren voor extra projectsubsidies en zoekt bijkomende financiële middelen. De stad Brugge ondertekent het lokaal Energie- en Klimaatpact en schakelt zich zo meteen ook in de Vlaamse klimaatdoelen. De extra middelen die verworven worden zullen ingezet worden voor extra omkadering om lokale klimaatacties op te zetten. Stad Brugge gaat op zoek naar alternatieve mogelijkheden om extra financiële ruimte te creëren voor de financiering van lokale klimaatacties.

### 3. Welke acties worden ondernomen ?

#### Actie 20.1

**We onderzoeken de mogelijkheden van een digitaal 'matchmakingplatform' waarbij ideeën/suggesties/opportunities rond klimaattransitie samen komen en projectvorming helpen realiseren.**

Er zijn tal van bottom-up initiatieven vanuit zowel publieke als private partners die elk op hun manier bijdragen tot het verduurzamen van de stad Brugge. Er schuilt nog veel onbenut potentieel in het leiden van niet-georganiseerde Bruggelingen naar een platform dat noden aan ondersteuning koppelt aan een concreet aanbod van ondersteuning of dienstverlening. Ook gericht stadsmakers ondersteunen en zelfredzaam maken om zelf aan de slag te gaan met de klimaatdoelen is een grote uitdaging. Een platform kan ideeën, vragen en noden in contact brengen met oplossingen en ondersteuning om deze om te zetten in concrete actie, of het nu gaat om het verder helpen vergroenen van de stad, het opzetten van collectieve renovatie-initiatieven, het helpen ontsluiten van onbenut PV-potentieel, het helpen sluiten van lokale kringlopen, of het mee helpen uitdenken van welke opportuniteiten er zijn in het verduurzamen van de eigen wijk.

- **Trekker:** Strategisch cel
- **Ondersteuning door:** Strategische cel/participatie, Communicatie & citymarketing, Cluster omgeving/KLIMID, Intern klimaatteam
- **Beoogde resultaat:**
  - Onderzoeken van concept en mogelijke tools (2022)

#### Actie 20.2

**Er wordt jaarlijks een 'BruggeNaarMorgen'-Klimaat evenement georganiseerd om lopende en nieuwe projecten rond klimaat onder de aandacht te brengen én netwerking tussen Brugse actoren te bevorderen**

Een jaarlijkse netwerkmoment dat de vaste afspraak wordt voor al wie in Brugge actief is rond de lokale klimaatdoelen. Er worden succesverhalen en lokale initiatieven in de verf gezet op een laagdrempelig manier. De Brugse klimaattransitie wordt voor verschillende doelgroepen een gezicht en een stem gegeven. Dit netwerkmoment bouwt mee aan een cultuur van ontmoeting, verbinding en samenwerking rond de klimaataanpak in Brugge.

- **Trekker:** Strategisch cel
- **Ondersteuning door:** Intern klimaatteam, Cluster omgeving/Klimid, Externe partners/stadsmakers
- **Beoogde resultaat:**
  - Jaarlijks evenement vanaf 2022 met ambitie 250 Brugse geïnteresseerden/betrokkenen te verzamelen en te laten netwerken

#### Actie 20.3

**Er wordt een gemengde 'klimaatraad/Klankbordgroep' opgericht met experts en burgers**

Om de opvolging en bijsturing van het lokale klimaatplan met een breed perspectief te laten verlopen wordt een gemengde klimaatraad opgericht samengesteld uit experts en

betrokken burgerorganisaties. Halfjaarlijks wordt de stand van zaken van het klimaatplan 2030 besproken en waar nodig van aanvullingen en suggesties voor bijstellingen/aanvullingen voorzien.

- **Trekker:** Strategische cel ism communicatie&citymarketing
- **Ondersteuning door:** KLIMID , Intern klimaatteam
- **Beoogd resultaat**
  - Samenstelling en eerste bijeenkomst 2022

#### **Actie 20.4**

#### **Er worden gemengde 'klimaatwerktafels' opgestart om acties samen concreet te maken**

Per Brug of Pijler wordt een 'klimaatwerktafel' gedefinieerd waar op regelmatige basis rond concrete doelen/acties afgestemd en samengewerkt wordt. Deze klimaatwerktafels zijn samengesteld uit een vertegenwoordiging van de relevante stadsdiensten en externe stakeholders, waar mogelijk, haalbaar en zinvol kunnen burgers aansluiten. De klimaatwerktafels hebben tot doel een of meerdere projecten binnen die bepaalde Brug of Pijler concreet te maken en op te volgen. Daar waar reeds goed werkende overlegfora bestaan, worden deze als klimaatwerktafel benut.

- **Trekker:** concept en opzet via strategisch cel
- **Ondersteuning door:** Relevante actoren intern/extern, afhankelijk per Brug
- **Beoogde resultaat:**
  - Uitbouw concept en start in één van de Bruggen of Pijlers 2022
  - Na evaluatie bijsturen en verdere uitrol (2023 ev)

#### **Actie 20.5**

#### **Opstarten en uitbouwen van een "klimaatpunt" en "Klimaat-atelier": een werk- en infoplek rond klimaattransitie**

Er wordt een ontmoetings- en samenwerkingsplek gecreëerd door en voor transitie makers binnen de stad Een ruimte waarin zowel vraagstukken op vlak van onder meer wonen, energie, mobiliteit en ondernemen samenkomen. Dit wordt gefaseerd opgebouwd. In eerste instantie is er informatie beschikbaar over het bestaande aanbod van maatregelen, ondersteuning via een 'klimaatpunt'. Pas in tweede instantie wordt een 'Klimaat-atelier' gerealiseerd waar ook ontmoeting, workshops, evt. huisvesting van relevante partners mogelijk is.

Waar mogelijk wordt ook een 'mobiel klimaat-atelier' aangeboden om in de Brugse buurten/wijken aanwezig te zijn. Deze mobiele werking laat toe om Bruggelingen in hun buurt/wijk te informeren, sensibiliseren en mobiliseren rond de lokale klimaatdoelen. Een wijkgerichte aanpak laat toe om op maat van de wijk/buurt informatie te verstrekken. Zie ook actie 20.6. Op wijkniveau proberen we 'wijk-klimaatwerven' te realiseren waar n.a.v. geplande werkzaamheden (vb. een woonontwikkeling, een renovatietraject, heraanleg van straten en/of openbaar domein, opmaak van wijkmobiliteitsplannen...) een tijdelijke 'klimaatwerf' wordt gecreëerd om bewoners/omwonenden te mobiliseren rond de lokale klimaatdoelen.

- **Trekker:** Strategische cel ism. communicatie&citymarketing, participatie
- **Ondersteuning door:** Cluster Omgeving/KLIMID, Dienst Wonen, Interne klimaatteam, Externe partners actief rond klimaattransitie

- **Beoogde resultaat**
  - Realisatie van het klimaatpunt (2022)
  - Definiëren concept klimaat-atelier en aanduiden locatie (2022)
  - Mobiel aanbod klimaatpunt ? (2022-2024)
  - Realisatie klimaat-atelier ? (2024?)

### Actie 20.6

#### Samen met Bruggelingen veerkrachtige wijken creëren

Bruggelingen voelen zich vaak makkelijker aangesproken over concrete klimaatacties en klimaataanpak in hun eigen buurt of wijk/deelgemeente. In dialoog met bewoners kan op buurt- of wijkniveau gezocht worden naar de aanknopingspunten voor concrete realisaties rond klimaat, zowel ifv. het verminderen van de CO<sub>2</sub> uitstoot als ifv. klimaatadaptatie. We zoeken naar concrete koppelkansen om met deze wijken aan de slag te gaan. Hiervoor wordt het bestaande instrumentarium van wijkbudgetten, werkenplan, private initiatieven optimaal gekoppeld. Door buurtbewoners actief te betrekken bij de opmaak van ambities, keuze van acties en aanpak wordt de buurtdynamiek die aanwezig is zoveel als mogelijk benut.

- **Trekker:** Strategische cel/buurtgerichte werking ism. communicatie & citymarketing
- **Ondersteuning door:** KLIMID, Relevante diensten intern klimaatteam, Relevante externe partners
- **Beoogde resultaat**
  - Opmaak concept met koppeling aan mobiele klimaatpunt (2022)
  - Realisatie van minstens 3 wijktrajecten (2023-2024)

### Actie 20.7

**Er wordt met specifieke doelgroepen/economische sectoren (toerisme, onderwijs, gezondheidszorg, bedrijventerreinen, ...) samengewerkt om gerichte en sectorspecifieke bijdragen te leveren aan de Brugse Klimaatdoelstellingen.**

Om de klimaattransitie te versnellen zal een sectorspecifieke benadering ontwikkeld worden waar specifieke economische sectoren gericht benaderd worden om de Brugse klimaatuitdagingen uit het Klimaatplan 2030 mee te helpen realiseren.

- **Trekker:** Strategische cel
- **Ondersteuning door:** Cluster omgeving/KLIMID, Relevante diensten intern klimaatteam, Relevante externe partners
- **Beoogde resultaat**
  - Sectorspecifieke actieplannen als onderdeel van het klimaatplan 2030



**Actie 20.8****Brugge engageert zich in bovenlokaal overleg ifv. strategische afstemming met andere overheden/beleidsniveaus**

Stad Brugge wil voor het realiseren van haar lokale klimaatdoelen maximaal gebruik maken van de bovenlokale dynamiek en mogelijkheden die aangeboden worden op Provinciaal, Vlaams, Federaal en Europees niveau. Wat Europa betreft engageert de stad Brugge zich in het Burgemeestersconvenant 2030, met als doelstelling een vermindering van de lokale CO<sub>2</sub> uitstoot met minstens 40% in vergelijking met 2011. Wat Vlaanderen betreft engageert Brugge zich in het Lokaal Energie- en Klimaatpact Vlaanderen, wat extra financiële middelen oplevert voor extra acties.

Waar nodig/mogelijk wil de stad Brugge de beleidskeuzes op Provinciaal, Vlaams, Federaal of Europees niveau mee helpen beïnvloeden, ten gunste van een ambitieus lokaal klimaatbeleid. Daartoe engageert de stad Brugge zich in het bovenlokale overleg mbt. klimaat oa. via de VVSG, de WVI, de provinciale en Vlaamse overheid,...

De stad Brugge wil een leidende rol spelen in het afstemmen van haar lokale klimaatdoelen op de ontwikkelingen van de randgemeenten (afbakening af te stemmen op andere indelingen zoals vervoerregio of referentieregio Brugge). Er wordt gezocht naar hefboomen/synergiën om de grote klimaatuitdagingen wederzijds versterkend aan te pakken. Een bovenlokaal afsprakenkader over de aanpak van de belangrijkste uitdagingen mbt. woningrenovatie, woonontwikkeling, productie van hernieuwbare energie, bovenlokale mobiliteit, duurzame productie en consumptie én klimaatadaptatie is wenselijk. Dit laat toe om contraproductieve ontwikkelingen te vermijden.

- **Trekker:** Strategische cel ism. relevante stadsdiensten
- **Ondersteuning door:** Intern klimaatteam
- **Beoogde resultaat**
  - Instap in Europees Burgemeestersconvenant
  - Instap in Lokaal Energie- en klimaatpact (2022-2024)
  - Instap in bovenlokaal overleg (Vlaanderen, VVSG, WVI, ...) (2022 ev)

**Actie 20.9****Stad Brugge stemt de klimaatdoelstellingen en -acties af met de omliggende gemeenten ifv. een gezamenlijke visie op een klimaatneutrale regio Brugge 2050 en een afgestemde aanpak.**

Als Brugge tegen 2050 klimaatneutraal wil zijn en de maatschappelijke uitdagingen zoals wonen, mobiliteit, circulaire economie, herstel van biodiversiteit, op een systemisch manier aanpakken dan is het essentieel om met de randgemeenten en provincie te bekijken hoe deze gedeelde uitdagingen samen kunnen worden aangepakt. Dit betekent onder meer afstemming en gezamenlijke actie op vlak van ruimtelijke planning, mobiliteitsplanning, en het uitbouwen van groen-blauwe netwerken. Deze afstemming is gelet de gemeentelijke autonomie verre van evident, maar noodzakelijk om contraproductieve keuzes en ontwikkelingen te vermijden.

- **Trekker:**
  - Algemeen Directeur / Burgemeester
- **Ondersteuning door:**
  - Strategisch cel
  - Relevante diensten intern klimaatteam
- **Beoogde resultaat**

Een gezamenlijke visie mbt. Klimaatambities voor de regio Brugge ? Timing ?

### **Actie 20.10**

#### **Stad Brugge engageert zich om bijkomende financiële middelen te zoeken voor de realisatie van de lokale klimaatdoelen**

De stad Brugge engageert zich om via de meerjarenplanning het beschikbare budget voor klimaatacties jaarlijks vast te leggen en waar mogelijk te laten toenemen door interne beschikbare en/of bijkomende inkomsten te zoeken. De stad Brugge gaat maximaal de mogelijkheden benutten om extra subsidies binnen te halen voor de realisatie van projecten ifv. haar klimaatdoelen.

De stad Brugge gaat op zoek naar alternatieve manieren van financiering voor de realisatie van de lokale klimaatdoelen.

- **Trekker:** Strategische cel ism. financiële diensten en Europese cel
- **Ondersteuning door:** Intern klimaatteam
- **Beoogde resultaat**
  - Bijkomende financiële ruimte (2022 ev)

#### **4. Korte oplisting van hoe/welke anderen nodig zijn om doelstellingen te realiseren (burger, middenveld, bedrijven, hogere overheden, intercommunales, ...)**

Voor het versterken van het Brugse ecosysteem voor de realisatie van de lokale klimaatdoelen is een actieve mobilisering van een grote groep externe partners noodzakelijk.

Volgende partners zullen daarbij zeker betrokken moeten worden

- Lokale klimaatspelers
  - zoals energiecoöperaties (vb. Coopstroom) en energievzw's (vzw Brugge geeft energie),
- Middenveld/burgerorganisaties
  - Grootouders voor het klimaat, Brugse klimaatjongeren, transitie-organisaties,...
  - Bestaande socio-economische middenveldorganisaties
  - Middenveldorganisaties rond duurzaamheid en natuurbeheer (Natuurpunt, 11.11.11, ...)
  - Avansa
- Brugse ondernemerswereld
  - Voka, unizo, netwerk toekomstmakers
- Brugse stadsmakers
  - De Republiek
  - De culturele sector
- Kennisinstellingen
  - Hoger, middelbaar en lager onderwijs
  - Volwassenonderwijs (Avansa, ...)
  - ...
- Hogere en relevante overheden en intercommunales
  - Vlaamse Overheidsdiensten
  - federale overheidsdiensten (welke ?),
  - intercommunales IVBO, WVI
  - ...





# BruggeNaarMorgen

Samen zorgen voor een klimaatneutraal en -robuust Brugge

## Besluit





## Besluit

### **BruggeNaarMorgen, begint vandaag !**

BruggeNaarMorgen, samen zorgen voor een klimaatneutraal en -robuust Brugge. Dat is de opdracht waar we samen voor staan.

Met dit klimaatplan 2030 wordt de richting en de ambitie uitgezet voor de komende 10 jaar. De ambitie om tegen 2030 ongeveer de helft (49%) van onze lokale CO<sub>2</sub>-uitstoot (niet ETS) te verminderen is gigantisch. Dit kan enkel slagen als er een volgehouden inzet is van iedereen: Bruggelingen van alle slag, maar ook van de grote economische sectoren, de kennisinstellingen, de hogere overheid. De stad Brugge geeft met deze ambitieuze doelstelling dan ook een signaal aan iedereen: help mee deze doelstellingen te realiseren.

Het is niet zomaar een doelstelling om onze stad klimaatneutraal en klimaatrobuust te maken: het is een essentiële bijdrage om deze stad aantrekkelijk te houden en klaar te maken voor de toekomst. Brugge neemt met deze keuze ook haar verantwoordelijkheid om wereldwijd haar bijdrage te leveren, zodat ook elders de leefbaarheid van de planeet gegarandeerd blijft voor de komende generaties.

BruggeNaarMorgen loopt langs 7 Bruggen, die rusten op 20 pijlers. De pijlers worden opgebouwd door duizenden bakstenen: concrete acties in het leven van elke dag. Keuzes die we maken in de manier waarop we bouwen, verwarmen, wonen, verplaatsen, produceren, leven, eten, ... Het klimaatplan 2030 geeft de richting aan en zal ons helpen om deze keuzes te maken op alle niveaus: op het niveau van het stadsbestuur, het niveau van de economische sectoren, het niveau van de buurten, het niveau van de gezinnen en op individueel niveau.

Nu reeds wordt er door veel Bruggelingen keihard gewerkt om deze BruggeNaarMorgen te bouwen en met succes: de uitstoot van CO<sub>2</sub> vermindert in onze stad en de inrichting van de stad is steeds beter voorbereid op extremer weer. Dit is de basis waarop we verder moeten bouwen.

De uitdaging is om de inspanningen op te schalen en te versnellen zodat de 7 Bruggen ook effectief gerealiseerd kunnen worden tegen 2050.

In dit klimaatplan 2030 zijn onder de 7 Bruggen en 20 pijlers meer dan 200 acties opgenomen. We willen deze samen met alle Bruggelingen realiseren. Deze gezamenlijke uitdaging is een hefboom om via samenwerking en slimme investeringen Brugge in een nieuw fossielvrij tijdperk binnen te loodsen.

We nodigen iedereen uit om daar samen werk van te maken.





## Bijlagen

### **Bijlage 1**

**Overzicht van alle acties per Brug en Pijler en met aanduiding van de betrokken diensten en betrokkenen schepenen.**

### **Bijlage 2**

**Expertenrapport Klimaatplan 2030**

**studieconsortium Bruggenbouwers (apart toegevoegd)**

### **Bijlage 3**

**Klimaatadaptatieplan (apart bijgevoegd)**

### **Bijlage 4**

**Klimaatplan Haven van Zeebrugge: principes**

Bijlage 1: Overzicht van alle acties per Brug en Pijler en met aanduiding van de betrokken diensten en betrokkenen schepenen.

nummer	benaming	verantwoordelijke dienst	ondersteunende dienst1	ondersteunende dienst 2	ondersteunende dienst3	extern betrokken 1	extern betrokken 2	verantwoordelijke schepen	betrokken schepen	betrokken schepen
<b>Brug 1</b>										
<b>Brug 1 verarmt fossielvrij</b>										
<b>Pijler 1</b>										
<b>De energievraag versneld doen dalen door de renovatiegraad te verhogen</b>										
actie 1.1	Ontwikkelen van ontzorgtraject voor energienovatie van woningen en appartementen: een Brugs woningnoodtabellet dat werkt als een One Stop Shop	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	diens lokaal sociaal beleid	OCW/Minius	WWI	OCW/Minius	Minou Esqueriet	Franky Demon	
actie 1.2	Opzetten pilotoprojecten voor collectieve wijk/novatie	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	strategische cel/programma klimaat	OCW/Minius	huuvestingmaatschappijen	OCW/Minius	Minou Esqueriet	Franky Demon	Mercedes Van Volcem
actie 1.3	Herzien en effectievere toepassing van de renovatiecas	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn					Franky Demon	Minou Esqueriet	
actie 1.4	Herzien en verder toepassen van de opdraapnemie	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn					Franky Demon	Minou Esqueriet	
actie 1.5	Onderzoeken en stimuleren van subsidierente als extra financiële hefboom om tot energienovatie te komen bij financieel kwetsbare groepen	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	strategische cel/programma klimaat	diens lokaal sociaal beleid	OCW/Minius	WWI	OCW/Minius	Pablo Amys	Minou Esqueriet	Mercedes Van Volcem
actie 1.6	Verspreiden van energienovatie van eigen patrimonium in eigendom of beheer van de groep Brugge	diens lokaal sociaal beleid	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	diens lokaal sociaal beleid	OCW/Minius		OCW/Minius	Minou Esqueriet	Mercedes Van Volcem	
actie 1.7	Opmaak afwegingsbaldes verzoeken ruimte om te klimaatuitdagingen	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Franky Demon	Minou Esqueriet	Pablo Amys
actie 1.8	Duurante renovatie van waarde(wo)patrimonium als troef bouwen	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Franky Demon	
actie 1.9	Opzetten energienovatiecharter met notariaten, immobiliteitsmakelaars, projectontwikkelaars, kredietverleners en/of bouwprofessionals	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Franky Demon	
actie 1.10	Invoren van verplicht conformiteitsattest bij verhuur woning	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Franky Demon	
actie 1.11	Opzetten van communicatiecampagnes km novatie	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	diens lokaal sociaal beleid	strategische cel/programma klimaat				Minou Esqueriet	Franky Demon	
<b>Pijler 2</b>										
<b>Omschakelen naar fossielvrije verwarmingssystemen in gebouwen</b>										
actie 2.1	Opzetten van een coalitie fossielvrij verwarmen Brugge	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn			OCW/Minius	Minou Esqueriet	Mercedes Van Volcem	Dik De lauw
actie 2.2	Zoektocht naar bijkomende warmtebronnen (hoge en lage temperatuur)	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet		
actie 2.3	Definieren waar een collectief warmtenet nuttig, wenselijk en noodzakelijk en technisch haalbaar is	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn			neerdere externen	Minou Esqueriet	Dik De lauw	Mercedes Van Volcem
actie 2.4	Ontwikkelen van buurtwarmtenetten als kernen in het stadscentrum	diens lokaal sociaal beleid	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Dik De lauw	Mercedes Van Volcem
actie 2.5	Faciliteren van de uitrol van warmtenetten	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Dik De lauw	Mercedes Van Volcem
actie 2.6	Invoren van traject van afkoppelen stadsgebouwen van aardgas en stookolie	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet		
actie 2.7	Opzetten van communicatiecampagnes km warmtebedrijven, fossielvrije verwarming en warmtenet	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	diens lokaal sociaal beleid	strategische cel/programma klimaat		WWI		Minou Esqueriet	Franky Demon	Dik De lauw
<b>Brug 2</b>										
<b>Brugge he meubare elektriciteitsd</b>										
<b>Pijler 3</b>										
<b>Verder uitrollen van de productiecapaciteit windenergie</b>										
actie 3.1	Monitoring en waakzaam opvolgen dat het windpotentieel optimaal benut wordt.	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn			WWI	Franky Demon	Minou Esqueriet	
actie 3.2	Vergrotten van het draagvlak voor windturbinen, door het stimuleren van burger-energiecoöperaties	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	strategische cel/programma klimaat					Minou Esqueriet	Dik De lauw	
actie 3.3	Uitrollen van lokale taks op windturbinen	diens lokaal sociaal beleid	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Mercedes Van Volcem		
actie 3.4	Bevorderen van breedvoerig debat over windturbinen	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Dik De lauw	
actie 3.5	Positieve communicatie voeren over voorstellen windturbinen	diens lokaal sociaal beleid	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Dik De lauw	
<b>Pijler 4</b>										
<b>Opzetten van de productiecapaciteit fotovoltaïsche zonnepanelen</b>										
actie 4.1	Uitvoeren studie om zonnepanelen voor volledig Brugs grondgebied op te stellen	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Franky Demon	Minou Esqueriet	
actie 4.2	Een werkbare lijst opstellen van PV-installaties, particulieren, gemeenten, verenigingen, etc.	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn			OCW/Minius	Minou Esqueriet		
actie 4.3	Informatiecampagnes en faciliteitsaanbieden voor bedrijven, scholen, sportclubs en appartementengebouwen opzetten om investering in grootschalige zonneprojecten te stimuleren	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet		
actie 4.4	Financiering van particuliere PV-installaties faciliteren	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Mercedes Van Volcem	Pablo Amys
actie 4.5	Participatie van burgers in hernieuwbare energieprojecten faciliteren	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet	Dik De lauw	
actie 4.6	Afstemming zonepacten en erfgoed	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet		
actie 4.7	Voorstellen van zonnepanelen op daken stadsgebouwen	diens lokaal sociaal beleid	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Franky Demon	Minou Esqueriet	
actie 4.8	Lokale groene stroom voor stadsgebouwen km burgercoöperatie	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn				Minou Esqueriet		
<b>Pijler 5</b>										
<b>Efficiënt en innovatief met elektriciteit</b>										
actie 5.1	Efficiënte verlichtingsinstallatie in het volledige stadspark	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn			OCW/Minius	Minou Esqueriet		
actie 5.2	Efficiënte straatverlichting voorzien	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn	cluster omgeving / Dienst Wonen Milieu Dienerewzijn			huus	Mercedes Van Volcem		

















## Bijlage 2: Expertenrapport Klimaatplan 2030 Studieconsortium Bruggenbouwers (apart toegevoegd)

## Bijlage 3: Klimaatadapatatieplan (apart bijgevoegd)

## Bijlage 4: Klimaatplan Haven van Zeebrugge: principes



# Input MBZ – Klimaatplan Stad Brugge

## 1. Rol van het havenbestuur en private operatoren

De Maatschappij van de Brugse Zeehaven, **MBZ**, speelt een belangrijke rol in het bereiken van de wereldwijde, Europese, federale, Vlaamse, en communale klimaatdoelen. MBZ faciliteert, staat bij, en katalyseert de verschillende stakeholders binnen het havengebied bij **het mitigeren van broeikasgassen**. Dit vereist een **proactief beleid** omtrent de ontwikkeling van zonne- en windenergie, de productie en import van hernieuwbare moleculen, het onderzoeken van warmtenetten, het onderzoek tot aanbieden van walstroom voor en het verduurzamen van de verschillende scheepssegmenten, het inzetten op een doordachte modal shift, alsook het verduurzamen van lokaal vracht- en personenvervoer.

De kruisbestuiving tussen het havenbedrijf en **de private operatoren** is niet te onderschatten. De verdere ontwikkeling van infrastructuur, nodig om de energietransitie te bolwerken, zal altijd een symbiose vergen tussen MBZ en de stakeholders in kwestie. Een belangrijke partner hierbij is **de stad Brugge**. De haven bekleedt een unieke positie binnen de stad en net om die reden dienen de klimaatambities van stad en haven op mekaar afgestemd te zijn en robuust te zijn voor de toekomst.

Verder streeft MBZ ook naar de **vermindering van de eigen uitstoot**. Niet alleen het gradueel verduurzamen van het eigen wagenpark, maar ook de renovatie van gebouwen, het sensibiliseren van werknemers, en het aanbieden van alternatieven voor duurzaam woon-werkverkeer behoort tot het takenpakket van een havenbestuur dat klaar is voor de transitie van morgen.

## 2. De haven van Zeebrugge als energieknooppunt

Historisch en geografisch gezien heeft de haven van Zeebrugge alle troeven in handen om de rol te bekleden als **hét energieknooppunt van ons land**. Zeebrugge beschikt namelijk over de beste onshore windrendementen van België. Ook is er een uitstekende overzeese connectie met onze buurlanden aanwezig: de onderzeese hoogspanningskabels en de aardgasleidingen van en naar de UK (Nemo en Interconnector) en de aardgasleidingen van en naar Noorwegen (Zeepipe). De kennis en potentie is er dus om de haven van Zeebrugge verder te profileren als een energieknooppunt, met **de nadruk op de productie én import van groene elektronen en moleculen**.

## 2.1 Windenergie

Begin 2022 bedraagt het geïnstalleerde vermogen van de windturbines in het havengebied **140 MW**, verdeeld over **54 windturbines**. Met enkele turbines in vergevorderde vergunningsfasen, trachten we aan **200 MW geïnstalleerd vermogen te komen tegen 2030**. Concreet kan het huidige turbinepark nog uitgebreid worden op drie wijzen: de tot nu toe turbinevrije Westelijke voorhaven gaan exploiteren, het repoweren van verouderde turbines, en het verderzetten van de ontwikkeling in de achterhaven.

Om de lokale afname van hernieuwbare elektriciteit nog verder te faciliteren, zal de interesse naar lokaal **gebundelde PPA's** (Power Purchase Agreements) geïnventariseerd worden. Naast lokale afname kan, in samenwerking met stad Brugge, ook gekeken worden naar lokale investeringen via burgercoöperaties, wat acceptatie van toekomstige projecten kan bevorderen. In de haven wordt momenteel al overheidsparticipatie door Portfineco (MBZ + Zefier) gegarandeerd. Het havenbestuur zal er mee naar streven om, waar mogelijk, **burgerparticipatie** met deelname van een partner georganiseerd volgens de ICA-principes te helpen realiseren bij nieuwe windprojecten.

### 2.1.1 Westelijke voorhaven exploiteren

De Westelijke voorhaven kent een groot resterend potentieel voor hernieuwbare energie, met name windturbines zowel in de omgeving van de Westerdam als op de terminal terreinen. Voorlopig is er nog geen geïnstalleerd vermogen in de Westelijke voorhaven, en een **enorm theoretisch potentieel** van 108-221 GWh per jaar (wat overeenkomt met het jaarlijks verbruik van 60 000 Belgische gezinnen) blijkt aanwezig. Lokale ontsluiting van deze windmolens zou ook de toekomstige vraagtoename in de voorhaven door walstroom en elektrificatie van terminalvoertuigen kunnen opvangen, wat voor een robuuste business case zorgt.

Er zijn wel enkele belangrijke **randvoorwaarden** waarmee ook rekening gehouden zal moeten worden. Zo moet de inplanting van de turbines conform zijn met de noden van de diverse vogelsoorten. Ook de operationele aspecten van de diverse activiteiten in deze havenzone zijn nader te onderzoeken. MBZ ambieert, in overleg met de terminal operatoren en de energieleveranciers, zo snel mogelijk **een plan voor de Westelijke voorhaven** klaar te hebben.

### 2.1.2 Repowering oudere turbines

Na een twintigtal jaar wordt **het vervangen of modificeren van bestaande turbines** (repowering) financieel aantrekkelijk. Zowel in de voorhaven (op de

Oostelijke strekdam), als langs de Pathoekeweg staan windturbines waarvan de vermogens en levensduur voorbijgestreefd zijn. Toch zijn ook hier veel randvoorwaarden aan verbonden zoals publieke acceptatie en omgevingsfactoren. Er dient dus nagegaan te worden, door de uitbaters in de eerste plaats en ook door MBZ en Stad Brugge, waar exact het repoweren van turbines steekhoudt.

### 2.1.3 Achterhaven maximaliseren

De achterhaven van Zeebrugge is reeds in belangrijke mate voorzien met grootschalige windturbines en er is binnen de contouren van het actueel windplan Brugge nog beperkt ruimte voor bijkomende windturbines. Voor het volledig benutten van het potentieel van de gehele achterhaven voor nieuwe grootschalige windturbines zal er een **proactieve, globale toetsing en vooronderzoek** dienen te gebeuren op basis van vergunningscriteria en ontwikkelingsvoorwaarden, zoals tiphoogte, afstand tot woonkernen, en impact op omgeving en natuur. De bedoeling is te vermijden dat elk nieuw project een lange procedure moet doorlopen met onzekere uitkomst. Bovendien kan de fasering van ontwikkeling van verschillende gebieden worden afgestemd op het verwachte vergunnings- en regulerend kader. Dit zou bijvoorbeeld kunnen betekenen dat repowering en nieuwe projecten in de achterhaven worden uitgesteld tot het juiste draagvlak aanwezig is om het potentieel te maximaliseren. Mits deze proactieve toetsing is ook de verwachting dat Stad Brugge het vergunningstraject kan versnellen, en dat projectontwikkelaars minder conservatief zijn in het ingediende dossier. De **betrokkenheid van de stad**, de bevoegde instanties, en de windsector zelf is cruciaal voor het welslagen van dit plan.

## 2.2 Zonne-energie

Naast het in kaart brengen van wind, zal ook het potentieel van fotovoltaïsche cellen in kaart gebracht worden binnen het havengebied. Het havengebied beschikt namelijk over veel **dakoppervlakten** en restgronden die anno 2022 nog onbenut zijn. Het doel voor de komende jaren is dan de hordes wegnemen die bedrijven verhinderen te investeren in deze technologie. Zo kan de ontbrekende economische prikkel voor bedrijven opgevangen worden door ontwikkelaars van grootschalige installaties een vergoeding te laten betalen om de daken te huren en de opwek te verkopen aan andere afnemers dan de gebruiker van het gebouw. Ook **grondgebonden PV-projecten** zullen in het onderzoek meegenomen worden aangezien in het havengebied mogelijkwijze gronden onderbenut en inzetbaar zijn, zoals langs wegen, infrastructuur of op hellingsvlakken. MBZ zal het resterend potentieel, dat geschat wordt op 9-21 GWh, in kaart te brengen voor het hele havengebied.

## 2.3 Hernieuwbare moleculen

Naast de lokale opwek groene elektronen, moet ook ingezet worden op **de lokale productie van groene moleculen**, alsook zeker **de import en doorvoer** van dergelijke moleculen. Waterstof (vloeibaar en gasvormig), ammoniak, methanol, methaan en LOHC's (vloeibare organische waterstofdragers) kunnen alle gemaakt worden met groene elektriciteit en kunnen dus klimaatneutrale energiedragers worden. Elk hebben ze ook hun unieke eigenschappen met elk hun eigen toepassingsmogelijkheden en randvoorwaarden.

### 2.3.1 Hydrogen Import Coalitie

De Hydrogen Import Coalitie is een coalitie tussen partners die **de hele waardeketen van het verhaal** bekleedt: gaande van hernieuwbare energieproductie, tot de elektrolyse, synthese, verschepen, ontvangen, doorvoeren en distribueren van groene moleculen. Om klimaatneutraliteit te bereiken is immers naast lokale productie, ook **import nodig van groene moleculen**, gezien de structurele onbalans van hernieuwbare elektriciteit in West-Europa. Deze coalitie poogt volgende vraag te beantwoorden: "Op welke wijze kunnen we kostenefficiënt hernieuwbare energie vanuit diverse regio's uit de wereld naar West-Europa brengen?".

Zeebrugge kan een ideale locatie zijn voor het ontvangen van dergelijke groene moleculenstromen (zij het per schip of per pijpleiding). Verder bouwen op de huidige gerenommeerde aardgas infrastructuur is dan ook een logisch vervolgtraject. Zo loopt er momenteel **een terminalanalyse**, die nagaat waar in het havengebied, welke molecule op een veilige manier kan ontvangen en doorgevoerd worden.

### 2.3.2 HyOffWind

Ondanks de bescheiden potentie voor lokale productie van groene moleculen, zijn Power-to-X projecten een onmisbare schakel voor het integreren van groene energie in het elektriciteitsnet en om de markt klaar te stomen voor deze nieuwe stromen. HyOffWind ambieert om **in 2024 groene waterstof te produceren**, gemaakt met groene elektriciteit komende van on- en offshore windturbines in de nabijheid van de haven. Indien de markt gunstig evolueert kan de fabriek de productie opschalen van 25 MW naar 100 MW in een later stadium.

2022 betekent ook meteen de start van de haalbaarheidsstudie naar het retrofitten van een klassieke sleepboot naar **een waterstof gedreven sleepboot: H2 TugBoat**. Deze studie past perfect binnen het kader van het

HyOffWind project en is een eerste stap richting het verduurzamen van het waterverkeer binnen de havencontouren. De vloot van **sleepdienstenleverancier Boluda Towage Europe in Zeebrugge is nu al de groenste van Europa** en heeft de ambitie met deze studie een wereldwijde pionier te blijven.

### 2.3.3 Biomethaan

Biomethaan is ook een hernieuwbare molecule, die wordt geproduceerd door eerst afvalstromen te vergisten tot biogas, en vervolgens dit biogas op te zuiveren tot biomethaan. Biomethaan heeft dezelfde samenstelling als aardgas, en kan dus onbeperkt worden **geïnjecteerd en gemengd in het bestaande gasnetwerk**. De meest veelbelovende toepassingsdomeinen zijn als brandstof en grondstof in de industrie, als vloeibaar **bioLNG** of gasvormig bioCNG in transport, of als (overgangs-)brandstof voor verwarming van gebouwen via boilers of hybride warmtepompen. De aanwezige gecertificeerde liquefactie installatie van **Fluxys** om bioLNG te produceren in Zeebrugge is een grote troef, en de capaciteit ervan wordt verwacht significant te groeien, in lijn met de uitbreiding van de hervergassingscapaciteit van de terminal en de toename van potentiële afnemers. Er zijn ook nog geen installaties in de ruime omgeving van Zeebrugge, nochtans is de haven de ideale locatie gezien de schaalvoordelen en aanvoermogelijkheden van de grondstof.

### 2.4 Warmte

Er bestaat een mogelijkheid om in de haven grootschalige **opwek van duurzame warmte** te organiseren, gebruik makende van de ruimte en mogelijke synergieën met andere aanwezige (energie-gerelateerde) infrastructuur. Dit zou aansluiten bij de inspanningen die Stad Brugge wil maken om de omschakeling van gebouwverwarming naar collectieve oplossingen in de vorm van warmtenetten te maken. **Geo-, aqua- en zonnethermie** kennen toepassingen in combinatie met warmtenetten en lijken volgens het warmtezoneringsplan van stad Brugge interessant ter hoogte van het noordelijk insteeddok in de achterhaven. Ook ter hoogte van de Herdersbrug, waar veel hoogspanningslijnen geclusterd zijn, kunnen dergelijke oplossingen opportuun zijn, zoals een Power-to-Heat concept, eventueel in combinatie met industriële warmtepompen en elektrische boilers.

### 3. De haven van Zeebrugge als logistiek knooppunt

De haven van Zeebrugge is naast een energieknooppunt ook **een logistiek knooppunt**. De actiepunten wat betreft de transportsector en de logistieke sector in het havengebied kunnen in drie grote pijlers verdeeld worden: het aanbieden van walstroom, het faciliteren van de modal shift, en het duurzaam vervoeren van personen in het havengebied.

#### 3.1 Walstroom

Vandaag laten schepen (hulp-)motoren draaien wanneer ze aan de kade liggen, om de nodige elektriciteit te leveren voor allerlei toepassingen aan boord. Dit gaat echter gepaard met geluidsoverlast en uitstoot van onder meer fijnstof en stikstofoxiden, door de verbranding van conventionele fossiele brandstof. Het gebruiken van een walstroominstallatie aan de kade zorgt ervoor dat een schip kan aansluiten op het elektriciteitsnet en **zijn hulpmotoren voor elektriciteitsproductie kan uitzetten**. Dergelijke installaties voor het aanleveren van walstroom zijn afhankelijk van het type zeeschip dat bediend moet worden en bovendien zeer kostelijk in aanleg, gebruik en onderhoud. Ook het schip moet hiervoor uitgerust zijn en bereid gevonden worden om walstroom te gebruiken. Internationaal regelgevende initiatieven, bij voorkeur wereldwijd en minstens op Europees niveau, zijn nodig om dit te ondersteunen. Op vandaag is deze oplossing niet haalbaar zonder belangrijke publieke financiële ondersteuning. De potentiële toenemende hoeveelheid elektriciteit voor walstroom in de hele haven zou op jaarbasis opgevangen kunnen worden vanuit hernieuwbare lokale productie uit windmolens. Deze unieke propositie van productie en afname te combineren geeft het havenbestuur de kans om een pioniersrol te vertolken in het walstroomverhaal.

##### 3.1.1 Cruises

Elk jaar verwelkomt de haven ongeveer 150 cruiseschepen en 300 000 passagiers. De schepen zijn uitgerust met de zwaarste motoren van alle scheepssegmenten en dus is walstroom aanbieden voor cruises **een groot aandachtspunt voor het havenbestuur**. Dit gaat echter gepaard met enorme infrastructurele investeringen: zowel aan boord, aan de kaai, als aan het elektriciteitsnetwerk. MBZ engageert zich dus de komende jaren in het aangaan van doelgerichte dialogen met de rederijen, netbeheerders en technologieproviders, om zo een subsidieaanvraag voor Europese financiële ondersteuning in te dienen en, aangevuld met lokale ondersteuning, een gezonde business case uit te werken. Ten laatste 2030 zouden de eerste cruiseschepen moeten kunnen aansluiten op het net.

Aansluitend op het verduurzamen van de cruisesector in Zeebrugge, wordt ook gekeken naar het inzetten van een **elektrische cruise shuttle**. Zo kunnen ook deze korte afstanden klimaatneutraal afgewerkt worden.

### 3.1.2 RoRo & containers

Voor de andere scheepssegmenten, RoRo, containerschepen, maar ook voor de binnenvaart, LNG-tankers, general cargo en andere, treedt MBZ op als **bruggenbouwer en facilitator**. Het havenbestuur ambieert actief op zoek te gaan naar gepaste oplossingen (ook breder dan walstroom) waar ze het meest steek houden én het meest urgent zijn. Het verbinden van terminalexploitanten met technologieproviders en rederijen zal van groot belang zijn om de uitstoot van schepen aan de kaai te verminderen. Ook hier is overleg met de rederijen en inschatten van mogelijke vraagontwikkeling een belangrijk aandachtspunt.

## 3.2 Modal shift

De haven van Zeebrugge blijft hameren op het verder uitwerken van een duurzame modal shift. In grote lijnen kan het huidige hinterlandverkeer verdeeld worden in vier segmenten: binnenvaart, estuaire vaart, spoorverkeer, en vrachtverkeer. In 2020 was de modal split als volgt verdeeld: 67.9% wegtransport, 22.7% via het spoor, 8.8% estuaire vaart, en 0.6% via de binnenwateren. Het doel is om de komende jaren te werken aan beleid en infrastructuur dat **groei in de spoor-, estuaire-, en binnenvaart** segmenten bevordert.

### 3.2.1 Binnenvaart

De binnenvaartontsluiting van Zeebrugge is een belangrijk heikel punt. Er is anno 2022 geen volwaardige connectie tussen de Haven van Zeebrugge en de Seine-Scheldeverbinding, een binnenvaartproject dat een watersnelweg vormt tussen het Seine- en het Scheldebekken. Een binnenschip van 3000 ton haalt 150 vervuilende vrachtwagens van de baan. Een gemiddeld binnenvaartschip dat vanuit Zeebrugge vertrekt haalt amper 800 ton, en er dient dus **sterk geïnvesteerd te worden in onze binnenvaartontsluiting** om het aandeel van 0.6% fors op te krikken. Zowel een verbetering van de bestaande ontsluiting via het Kanaal Gent-Brugge kan daarbij overwogen worden, als andere tracés, bij voorbeeld via het Schipdonkkanaal.. Dit natuurlijk allemaal in nauw overleg met de Vlaamse overheid.



### 3.2.2 Spoor

Spoorvervoer is voor Zeebrugge **zeer belangrijk**, gezien de povere actuele binnenvaartverbinding. Alle terminals zijn dan ook op een proactieve manier aangesloten op het spoor. Voorlopig zijn het vooral containers en auto's die via het spoor vervoerd worden. Om het aandeel spoor in de modal split nog verder op te trekken, kan ook gekeken te worden naar de andere segmenten.

### 3.2.3 Estuaire vaart

Als gevolg van de stijgende vraag, de impasse in de opwaardering van de binnenvaartinfrastructuur, en de samenwerking tussen Antwerpen en Zeebrugge, breidde PortConnect, de dochter van MBZ die zich focust op de estuaire vaart, de vloot recent uit **van drie naar vijf estuaire schepen**. De barge 'Deseo' maakt momenteel deel uit van een proefproject waarin zal worden nagegaan of **semiautonom** de route tussen Zeebrugge en Antwerpen kan afgelegd worden. Dit project, 'Shore Supported Navigation' genaamd, wordt gefaciliteerd door het al operationele 5G netwerk in de haven. In de nabije toekomst hoopt PortConnect op de bouw van een zesde schip van 600 TEU.

## 3.3 Alternatieve brandstoffen

Naast de modal shift zal ook moeten ingezet worden op **het aanbieden van alternatieve brandstoffen**. Zo wordt diesel vandaag nog gebruikt als brandstof voor nagenoeg al het vrachtwagenverkeer in en rondom het havengebied.

Het verwelkomen en ter beschikking stellen van alternatieve brandstoftankinfrastructuur is een prioriteit voor het havenbestuur. Toekomstige tankinstallaties voor vrachtverkeer zullen in de toekomst moeten beschikken over voldoende ruimte voor **snelladers en tankvoorzieningen voor alternatieve brandstoffen**. Op korte termijn zal ook, afhankelijk van hoe de markt evolueert, onderzocht dienen te worden of **Hydrotreated Vegetable Oil, synthetische metha(a)n(ol), groene ammoniak**, en **bioLNG** valabele opties zijn om aan te bieden aan de vrachtwagensector. In ieder geval moet er een plan opgemaakt worden door het havenbestuur om na te gaan waar in de haven welke alternatieve brandstoffen het best aangeboden worden.

Ook andere vervoersmodi, met name **kleinere vaartuigen** (cf. sleepboten), **treinen, of terminalvoertuigen** (reach stackers, heftrucks, etc.) kunnen interessante use cases vormen indien aangedreven door elektriciteit, waterstof, of andere alternatieve brandstoffen. Het is aan het havenbestuur om proactief het beleid aan te sturen, marktontwikkelingen nauwgezet op te volgen om zo ten gepaste tijde de juiste infrastructuur te faciliteren.

Gezien de geringe vraag naar deze brandstoffen anno 2022 zal in dialoog met de transportsector en de brandstofleveranciers nagegaan worden of "**open access**" **tankinfrastructuur** de markt verder in beweging kan brengen. Ook de aanwezige expertise van Fluxys (bioLNG) en HyOffWind (waterstof) bieden perspectieven.

#### 4. Het havenbestuur geeft het goede voorbeeld

Binnen het gehele havengebied is het havenbestuur zelf ook een verbruiker van fossiele brandstoffen met CO<sub>2</sub> uitstoot. De voornaamste verbruikers zijn de bediening van de sluizen, gebouwen, verlichting, poolwagens, en utilitaire voertuigen. MBZ pakt de komende jaren ook deze onderwerpen gefaseerd aan, en lanceert in de loop van 2022 **een intern reductietraject**.

Aankoop van **groene stroom** voor het bedienen van de sluizen, de straatverlichting, en voor de gebouwen zou alvast een quick-win moeten opleveren en wordt nader bekeken. Dit moet echter gepaard gaan met investeringen in **energie-efficiëntie**, door bijvoorbeeld gebouwen beter te **isoleren** en door het plaatsen van **warmtepompen** waar relevant. Op korte termijn wordt het energieverbruik per eenheid/verbruiker in kaart gebracht zodat energie-efficiëntie maatregelen op een doordachte manier gepland en gefaseerd kunnen worden.

Voorts zal MBZ zijn personeel duurzame en financieel aantrekkelijke alternatieven voor **het woon- werkverkeer** aanbieden. Het aandeel fiets (elektrisch, plooi, speed pedelec) en openbaar vervoer gebruikers moet omhoog. Tegelijkertijd zullen de opties voor **leasewagens**, de federale reguleringen volgend, alsmear groener worden. Momenteel zijn 3 van de 14 leasewagens hybride, wat op middellange termijn naar 100% hybride of elektrisch dient te gaan. Natuurlijk gaat dit gepaard met de nodige investeringen in laadinfrastructuur: in 2022 gaat MBZ van 4 naar 8 (met mogelijkheid tot 16) **laadpunten** voor intern gebruik.

Wat betreft de dienst- en utilitaire wagens is er nog veel ruimte voor progressie. Er is momenteel 1 dienstwagen in gebruik op **CNG**, én 1 minibus die volledig elektrisch rijdt. Deze **elektrische bus** kan ingezet worden om personeel van en naar het treinstation te brengen op een duurzame manier.



