

KLIMAATPLAN TIENEN¹

Inhoud

1.	Op weg naar een klimaatneutrale en klimaatbestendige gemeente	3
1.1.	Doelstellingen	4
1.2.	Strategie	6
1.3.	Organisatorische en financiële aanpak	7
2.	Huidige klimaatsituatie en toekomstscenario's	10
2.1.	Mitigatie: CO ₂ -nulmeting, evolutie emissies en reductiescenario	10
3.	Ruimtelijke ordening als sleutelsector	15
4.	Klimaatmitigatie	20
4.1.	Bebouwde omgeving.....	20
	Residentiële gebouwen	20
	Tertiaire gebouwen, uitrusting en installaties	28
	Stedelijke gebouwen en voorzieningen	34
4.2.	Mobiliteit.....	38
4.3.	Openbare verlichting.....	47
4.4.	Lokale productie hernieuwbare energie (elektriciteits- en warmteproductie)	51
4.5.	Industrie	57
4.6.	Duurzame en lokale landbouw	61
4.7.	Duurzame productie en consumptie	66
5.	Klimaatadaptatie	68
5.1.	Adaptatie in Tienen: strategieën.....	68
	Ontharden	70
	Ruimte voor water en waterbeheer.....	73
	Bebossen en vergroenen.....	76
	Warmteopname beheersen en ventileren.....	78
	Afschermen	79
5.2.	Van ruimtelijke strategieën naar een gemeentelijk adaptatieplan	80
5.3.	Adaptatie in de bebouwde omgeving – openbaar domein	81

¹ Het klimaatactieplan van Tienen werd opgemaakt door de provincie Vlaams-Brabant in samenwerking met de stad via een intern participatief traject met de gemeentelijke ambtenaren en het college van burgemeester en schepenen.

5.4	Adaptatie op perceelsniveau (residentiële en niet-residentiële gebouwen).....	85
5.5	Adaptatie in de open ruimte: natuur en landbouw	90
5.6	Socio-economische en noodmaatregelen.....	94
	Bijlage 1: Mogelijke maatregelen in de openbare ruimte.....	96



1. Op weg naar een klimaatneutrale en klimaatbestendige gemeente

Stappen vooruitzetten in de richting van een klimaatneutrale en klimaatbestendige gemeente is dringend. Het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) stelde in haar rapport over de gevolgen van de klimaatverandering (oktober 2018) dat, om onder 1,5°C opwarming te blijven, de netto-uitstoot van CO₂ op mondiaal niveau nul moet zijn tegen 2050. Het beperken van de opwarming tot 1,5°C houdt volgens het IPCC in dat we de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen met ongeveer 45% moeten beperken tegen 2030 (in vergelijking met 2010) en rond 2050 een netto nuluitstoot moeten bereiken. Dat vereist snelle en ingrijpende transitie op het vlak van energie, landgebruik, steden en industrieën, en een belangrijke toename van de investeringen. Elke bijkomende vertraging in het reduceren van de uitstoot kan een overschrijding van een klimaatopwarming van 1,5°C met zich meebrengen.

De menselijke activiteiten hebben al geleid tot een opwarming van het klimaat met gemiddeld 1,1°C boven het pre-industrieel niveau. Aan het huidige tempo zal de opwarming tussen 2030 en 2050 de 1,5°C overschrijden².

Nog volgens het IPCC zijn er daarom zo snel mogelijk **disruptieve veranderingen** nodig in alle sectoren: energie, mobiliteit, ruimtelijke ordening, landbouw en voeding, industrie, natuurbeleid, ... Enkel met een ambitieuzer, sterk doorgedreven klimaatbeleid op alle beleidsniveaus kunnen we het tij keren en vermijden dat we blijven afstevenen op een klimaatopwarming van 3,5°C of meer.

Hoe langer we wachten om structurele en doorgedreven maatregelen te nemen, hoe moeilijker de omslag naar een koolstofvrije samenleving zal zijn en hoe hoger de kosten voor de maatschappij zullen oplopen. Hoe kleiner ook de kans om de klimaatverandering en haar gevolgen te beperken.

Ook onze gemeente zal te maken krijgen met extreme hitte, droogte, wateroverlast en hevige stormen. Door nú doorgedreven maatregelen te nemen binnen onze gemeente kunnen we de kosten en de gevolgen voor onze bevolking beperken.

In ruil voor onze inspanningen krijgen we een **groenere en leefbare gemeente** waar het aangenaam vertoeven is, comfortabel wonen, met meer sociale interactie, minder files of ongevallen en waar en onze kinderen en wij ons veilig kunnen verplaatsen en propere lucht kunnen inademen.

Van Burgemeestersconvenant 2020 naar Burgemeestersconvenant 2030

Al sinds 2014, toen we als gemeente het Burgemeestersconvenant voor een eerste keer ondertekenden, werkt Tienen aan een lokaal klimaatbeleid. In 2020 zetten we een stap verder en traden we toe tot het Burgemeestersconvenant 2030.

Hiervoor moet na ondertekening van het convenant een **Actieplan voor Duurzame Energie en Klimaat (SECAP)** opgesteld worden. Deze tekst vormt dit SECAP.

Dit SECAP is een uitgebreid, technisch rapport met een opsomming van verschillende acties, grotere en kleinere, waarop moet ingezet worden om de klimaatdoelstellingen te behalen. Daarvoor zullen

² Special Report 'Global Warming of 1,5°C' – IPCC, oktober 2018

we niet alleen aan de slag moeten gaan maar zullen ook burgers, bedrijven, verenigingen en andere actoren mee moeten werken.

Het voorliggende rapport kan door de techniciteit bezwaarlijk als inspirerend beschouwd worden. Doch is het net een belangrijke uitdaging als lokaal bestuur om inspirerend te werken. Daarom kiezen we ervoor om sterprincipes te definiëren die we meenemen in onze werking van de stad. Het zijn de principes waarmee de stad Tienen naar buiten wil treden en die het verschil maakt in de uitvoering van verschillende plannen en projecten. Onze sterprincipes zijn:

1. Klimaat en duurzaamheid als uitgangspunt in plannings- en ontwikkelingsinitiatieven
2. Ontharding, vergroening en ruimte voor water als constante opgave
3. Een investering in patrimonium = een investering in duurzaamheid
4. Participatie en sensibilisering als motor voor het behalen van de doelen

1.1. Doelstellingen

Tienen streeft naar een drastische vermindering van de CO₂-uitstoot en wil maatregelen nemen om de gevolgen van de klimaatverandering op haar grondgebied te temperen.

- 40%-CO₂-reductie tegen 2030
- klimaatneutraal tegen 2050³
- klimaatbestendig tegen 2050

Ambities tegen 2030

We engageren ons om op het grondgebied van onze gemeente tegen 2030 **minstens 40% minder CO₂ uit te stoten** t.o.v. 2011. We willen onze bijdrage aan de klimaatwijziging sterk verminderen en de uitstoot van broeikasgassen drastisch terugdringen. We willen dit doen door energie te besparen, het aandeel hernieuwbare energie aanzienlijk te verhogen en het verbeteren van de energie-efficiëntie. (**klimaatmitigatie**)

We willen eveneens evolueren naar een duurzame en klimaatneutrale gemeente die **veerkrachtig** is en **weerbaar** tegen de negatieve effecten van de klimaatverandering. De gemeente zal maatregelen nemen om de gevolgen van de klimaatverandering te temperen. (**klimaatadaptatie**)

We willen uitgroeien tot een plaats waar alle burgers toegang hebben tot **veilige, duurzame en betaalbare energie**. Onze gemeente neemt hiervoor de nodige maatregelen op in haar energie- en klimaatactieplan (**energiearmoede**).

Ambities tegen 2050

We streven naar **een koolstofarme en klimaatbestendige maatschappij in 2050** en willen met ons energie- en klimaatactieplan bijdragen aan de provinciale, Vlaamse en Europese klimaatdoelstellingen.

³ Klimaatneutraal betekent dat we de uitstoot van broeikasgassen met minstens 80 tot 95% willen verminderen t.o.v. 2011. De resterende emissies kunnen opgevangen worden door de natuur. De provincie Vlaams-Brabant ambieert klimaatneutraal te zijn tegen 2040, België en Europa tegen 2050.

De complexiteit van de klimaatproblematiek en het ambitieniveau is echter dermate hoog dat traditionele beleidsconcepten en instrumenten onvoldoende zijn om deze doelstellingen te bereiken. Er is bijgevolg een **ambitieuw en gedurfd beleid** nodig dat gericht is op **structurele veranderingen op systeemniveau** om zo op lange termijn tot de noodzakelijke transitie te komen en dit op elk beleidsniveau. Onze maatschappelijke systemen van ruimtelijke ordening, bouwen en wonen, het mobiliteitssysteem, het energiesysteem en het productie- en consumptiesysteem moeten structureel hervormd worden.

Verder in het actieplan worden de concrete langetermijndoelstellingen om tot deze structurele transitie te komen per beleidssector toegelicht.

Interbestuurlijke samenwerking – multi-level governance

We kunnen dit echter niet alleen. Een stad of gemeente heeft zelf niet alle tools en hefboomen in handen om deze ambitieuze doelstellingen te halen. Binnen ons eigen beleid engageren wij ons alvast om zo ambitieus mogelijk in te zetten op het lokaal klimaatbeleid. We rekenen echter ook op bijkomend Vlaams (VEKP⁴), nationaal (NEKP⁵) en Europees beleid, evenals provinciaal beleid (zie kader), om zo samen de reductie- en adaptatiedoelstellingen te verwezenlijken. Interbestuurlijke samenwerking en aanvullend en ondersteunend beleid op alle beleidsniveaus zijn immers noodzakelijke voorwaarden voor een succesvol klimaatbeleid.

Daarnaast zullen we ook de inzet en medewerking van onze inwoners, verenigingen en bedrijven nodig hebben.

Enkel samen geraken we vooruit!

Provinciale klimaatdoelstellingen

De provincie Vlaams-Brabant engageert zich om ons gemeentelijk klimaatbeleid te ondersteunen. Omgekeerd zetten wij als Vlaams-Brabantse gemeente ook mee onze schouders onder de provinciale klimaatdoelstellingen en dragen we er ons steentje aan bij.

De provincie wil **klimaatneutraal zijn tegen 2040**. Dit betekent dat de provincie de uitstoot van broeikasgassen met minstens 80 tot 95% willen verminderen t.o.v. 2011. De resterende emissies kunnen opgevangen worden door de natuur. Als tussentijdse ambitieuze doelstelling streeft de provincie naar een **emissiereductie van -55% tegen 2030 ten opzichte van 2011**.

De prioriteiten van het provinciaal klimaatplan liggen bij ruimtelijke ordening, hernieuwbare energie, mobiliteit en wonen en bouwen:

- Ruimtelijke ordening: kernversterking, slim verdichten en ruimtelijke ontwikkelingen rond mobiliteitsassen en knooppunten
- Hernieuwbare energie: een ambitieuze uitbreiding van de hernieuwbare energieproductie en een optimale hernieuwbare energiemix
- Mobiliteit: het versnellen van de modal shift van verplaatsingen met de auto van 75% naar 50% ten voordele van stappen, fietsen en openbaar vervoer

⁴ Vlaams Energie- en Klimaatplan

⁵ Nationaal Energie- en Klimaatplan

- Wonen en bouwen: verhogen van de energieprestaties en van de renovatiegraad van woningen en gebouwen door individuele en collectieve renovaties te stimuleren

Daarnaast streeft de provincie naar een koolstofarme en circulaire economie en duurzame en lokale landbouw. De provincie maakt ook werk van een klimaatbestendige provincie door het landschap weerbaar te maken voor klimaatverandering.

1.2. Strategie

Als gemeente geven we allereerst zelf het goede voorbeeld in onze eigen werking: gebouwenbeheer, wagenpark, aankoopbeleid, ruimtelijke planning, vergunningenbeleid,... We hebben immers een belangrijke **voorbeeldfunctie** op dit vlak. Ook betrekken we alle relevante actoren bij de uitvoering van het lokale klimaatbeleid. We gaan voor een **participatieve aanpak**.

Bij het realiseren van deze ambities zet onze gemeente in op zowel quick wins als op lange termijnacties die een doorgedreven transitie naar een koolstofarme en veerkrachtige maatschappij mogelijk maken. Dit klimaatactieplan is dus per definitie **legislatuur- en beleidsdomeinoverschrijdend**. Klimaatbeleid is bovendien een dynamisch beleid, dat regelmatig gemonitord moet worden en bijgestuurd waar nodig.

Mitigatiebeleid

Ons mitigatiebeleid gaat uit van het principe van de **trias energetica**:

- (1) stappen zetten om de energievraag te verminderen (energiebesparing)
- (2) het opwekken en het gebruik van hernieuwbare energie optimaliseren (hernieuwbare energie)
- (3) aan de resterende energievraag voldoen met efficiënte, schone technieken (energie-efficiëntie)

Acties die gebaseerd zijn op bovenstaande principes hebben naast het verminderen van de uitstoot ook het voordeel dat ze vaak **kostenbesparend** zijn, de afhankelijkheid van externe energiebronnen verkleinen en de luchtvervuiling reduceren.

Adaptatiebeleid

Ons adaptatiebeleid is gericht op het **vermijden van risico's** en op het **verhogen van de veerkracht** van kwetsbare mensen en systemen en de aanpassing van gebouwen en infrastructuur. Omdat niet exact kan voorspeld worden welk scenario de toekomstige klimaatverandering zal volgen, moeten adaptatiemaatregelen flexibel en 'no regret' zijn. De basisinstek is het verhogen van de weerbaarheid van ons natuurlijk systeem. Groenblauwe maatregelen vormen dan ook de aangewezen strategie: **natuur en water** dus in de hoofdrol.

Dit vraagt een **sector- en beleidsdomeinoverschrijdende**, interregionale aanpak op verschillende niveaus. Adaptatie is geen volledig nieuwe uitdaging. Het vraagt veeleer een uitbreiding of andere invulling van bestaande systemen om bijkomende risico's op te vangen.

Geïntegreerde en coherente aanpak

Klimaatmitigatie en **klimaatadaptatie** zijn complementaire en noodzakelijke pistes. Het éne kan niet succesvol zijn zonder het andere. Ook zijn er talrijke wederzijdse voordelen tussen mitigatie- en

adaptatiemaatregelen. Omwille van de historische broeikasgasemissies, die onomkeerbaar zijn, ervaren we nu al veranderingen in het klimaat. We zullen nog verdere risico's ondergaan, zelfs indien we nu vergaande mitigatiemaatregelen nemen. Maar ook omgekeerd kan klimaatadaptatie zonder mitigatieacties niet succesvol zijn.

Daarom pakken wij het mitigatie- en adaptatiebeleid op een geïntegreerde manier aan. Meer nog, heel wat adaptatiemaatregelen kunnen en zouden moeten bijdragen aan het behalen van de reductiedoelstellingen en vice versa. We letten er tegelijk op dat de beoogde resultaten en maatregelen elkaar niet tegenwerken.

Aangezien we in dit klimaatactieplan (SECAP) de structuur en indeling van het Europese Burgemeestersconvenant volgen, behandelen we het mitigatie- en adaptatiebeleid in twee aparte hoofdstukken. Via verwijzingen zullen we de onderlinge linken tussen beide telkens toelichten. Bij de maatregelen rond mitigatie worden de adaptatieaspecten meegenomen en omgekeerd.

Ook **biodiversiteitsverlies** en klimaatverandering versterken elkaar onderling. Daarom pakken we beide problemen eveneens best tegelijk en coherent aan.

Een gemeentelijk klimaatbeleid gaat bovendien verder dan het verminderen van de CO₂-uitstoot en het aanpassen aan de klimaatverandering alleen. De economische en sociale aspecten, binnen het breder kader van **duurzame ontwikkeling** mogen hierbij niet uit het oog verloren worden. We gebruiken hierbij de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen (SDG's) als kapstok voor een geïntegreerd klimaatbeleid⁶.

1.3. Organisatorische en financiële aanpak

Beleidsdomeinoverschrijdende aanpak

Een ambitieus en breed gedragen energie- en klimaatbeleid kan enkel succesvol zijn als zowel het beleid als de verschillende beleidsdomeinen en diensten binnen het bestuur actief betrokken zijn. Bij de opmaak en de uitvoering van het klimaatbeleid werken we daarom met de verschillende diensten samen. Tegelijk laten we ook externe doelgroepen en inwoners deelnemen aan de uitvoering ervan. Onze interne werking en onze werking naar externen zijn hierop georganiseerd:

- Een **coördinerende ambtenaar** is verantwoordelijk voor de opmaak en de coördinatie van de uitvoering van het klimaatactieplan
- Een **interne stuurgroep** is actief met daarin mandatarissen en vertegenwoordigers van volgende diensten:
 - Omgeving (ruimtelijke ordening, milieu,...)
 - Wonen
 - Openbare Werken en Mobiliteit
 - Patrimonium
 - Openbare netheid
 - Gebouwbeheer
 - Logistiek en ondersteuning
 - Financiën
 - Sociale dienst

⁶ Voor meer info: zie www.sdgs.be

- Publiekswerking
- Communicatie
- ...

Deze stuurgroep komt minstens **2 keer per jaar samen** en is verantwoordelijk voor:

- evaluatie en opvolging bestaand klimaatactieplan (SEAP) in kader van het Burgemeestersconvenant 2020
 - opmaak beleidsdomeinoverschrijdend klimaatplan (SECAP) i.s.m. de provincie Vlaams-Brabant:
 - keuze van de op te nemen beleidsdoelstellingen, maatregelen en acties per beleidsdomein/sector
 - afstemming definitief SECAP dat ter goedkeuring voorgelegd wordt aan de gemeenteraad
 - afstemming tussen de verschillende beleidsdomeinen en diensten
 - taakverdeling en vastleggen verantwoordelijke trekkers per maatregel/actie
 - budgettering per dienst/beleidsdomein
 - onderlinge afstemming
 - aansturen, onderling afstemmen en monitoren van de uitvoering van het klimaatplan per beleidsdomein en over de beleidsdomeinen heen
- Voor de uitvoering van de acties en maatregelen uit het klimaatplan, werken we waar mogelijk **projectmatig** via één of meerdere **projectgroepen**. Indien opportuun zetelen binnen deze projectgroepen ook externen zoals deskundigen of vertegenwoordigers van raden en verenigingen.
 - Het klimaatbeleid is stevig verankerd binnen het bestuur. De klimaatdoelstellingen en -ambities van de gemeente zijn mee opgenomen in het gemeentelijke strategische **meerjarenplan** en de beleids- en beheerscyclus (BBC).

De **provincie Vlaams-Brabant**, als Territoriaal Coördinator van het Burgemeestersconvenant, ondersteunt onze gemeente bij de opmaak en uitvoering van dit plan. Voor de opmaak van het plan en de risico- en kwetsbaarheidsanalyse sloten we een **samenwerkingsovereenkomst** met de provincie af. De provincie begeleidde het stadsbestuur tijdens het hele proces, berekende reductiescenario's, maakte de risico- en kwetsbaarheidsanalyse en houdt mee de pen vast.

Daarnaast krijgen we ondersteuning van een **breed partnerschap** waaronder Interleuven, de Vlaamse Overheid, VITO, Fluvius, Steunpunt Duurzaam Wonen en Bouwen, energie- en woonloketten, Netwerk Klimaat van de VVSG,...

Extern participatietraject

Om de ambitieuze doelstellingen te halen, is het belangrijk iedereen mee te krijgen in het verhaal. Wij kunnen onze doelstellingen immers enkel bereiken als ook onze inwoners, bedrijven, verenigingen,... mee aan de kar trekken. Daarom wordt participatie en sensibilisering één van de sterprincipes die we naar voren schuiven als motor voor het behalen van de doelstellingen.

Voorziene middelen

Budget

Duurzaamheid en/of klimaatbeleid is het leidend principe voor alle dienstverlening en alle projecten waar de stad Tienen middelen en mensen voor inzet. Dat wil zeggen dat de budgetten van de

coördinerende en uitvoerende medewerkers van het klimaatplan en de investeringen in duurzaamheid, verspreid zijn binnen de organisatie en over het meerjarenplan.

We streven uiteraard naar voldoende ruimte in de beschikbare budgetten, om verder te springen dan het wettelijk minimum en echt duurzame keuzes te kunnen maken. Die renderen voor de stad als organisatie en de burger, denk bijvoorbeeld aan :

- Een duurzaam stadsgebouw zorgt voor een lagere energiefactuur. Daardoor ontstaat meer ruimte in de stadsbegroting voor andere dienstverlening zoals de bibliotheek of het museum;
- De aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de straten zorgt samen met het bufferen en hergebruik van regenwater op privaat domein dat er in natte periodes minder water tegelijk wordt afgevoerd naar de lagere delen van de stad of dat het water niet tijdig afgevoerd raakt op de hoger gelegen gebieden. Zo wordt overlast voorkomen maar ook hier geldt dat de mensen en de middelen die niet meer ingezet moeten worden om de overlast bij overstromingen te beperken, ingezet kunnen worden voor andere dienstverlening.
- Investeren in het comfort van fietsers, voetgangers en gebruikers van het openbaar vervoer faciliteert dan weer actieve mobiliteit waardoor minder wagens nodig zijn en dus ook minder verharde ruimte om die wagens een plaats te geven op het openbaar domein.
- ...

Het concreet cijfer dat we hieronder weergeven, is gebaseerd op de geplande uitgaven in de periode 2023 - 2027 uit het meerjarenplan 2020 – 2027 zoals goedgekeurd door de GR in november 2023. De totale investeringen voor de stad, het AGB en het OCMW voor de in dit kader meest relevante beleidsdoelstellingen 2,3, 6, 7 en 9 bedraagt daarbinnen 61.399.514 euro.

	<i>Beleidsdoelstelling</i>	<i>Budget 2023 - 2027</i>
BD 2	Werken aan aangenaam en kwaliteitsvol wonen	6.530.057
BD 3	Het verduurzamen van het patrimonium van de stad	9.195.487
BD 6	De troeven van Tienen in de verf zetten (betreft masterplan stadshart en diverse visies m.b.t. de Gete)	5.210.507
BD 7	Het ontwikkelen van een mobiliteitsbeleid waarin bereikbaarheid, verkeersleefbaarheid en verkeerveiligheid centraal staan (betreft de studies en investeringen van de dienst openbare werken en mobiliteit)	40.400.963
BD 9	Verder op weg naar een klimaatneutrale stad	62.500

Als we dat extrapoleren tot 2030, bedraagt het totale investeringsbudget dat mee ingezet wordt voor het bereiken van de reductiedoelstellingen 122.799.028 euro.

	Voorziene investeringsbudget voor implementatie plan (€)	
Tijdsperiode	2020 - 2030	122.799.028

Personeelsinzet

Tienen zet **0,4** VTE personeel in voor de coördinatie van haar klimaatbeleid.

Instrumenten

Voor de uitvoering van een ambitieus klimaatbeleid zet de gemeente verschillende instrumenten in:

- juridische instrumenten (bv. verordening, bouwvergunningen, stedenbouwkundige lasten)
- ruimtelijke instrumenten (bv. RUP,...)
- informatie- en communicatie-instrumenten (bv. sensibiliseringsacties, informatiecampagne)
- zelf investeren of projecten uitvoeren

2. Huidige klimaatsituatie en toekomstscenario's

2.1. Mitigatie: CO₂-nulmeting, evolutie emissies en reductiescenario

VITO maakt jaarlijks in opdracht van de Vlaamse Overheid een **CO₂emissie-inventaris**⁷ op voor al de Vlaamse gemeenten. Deze emissie-inventarissen helpen steden en gemeenten bij het opstellen van een nulmeting voor het referentiejaar (de 'baseline emission inventory' of BEI), en de opvolgmetingen ('monitoring emission inventory' of MEI), zoals gedefinieerd in het Burgemeestersconvenant.

De inventarissen geven bovendien inzicht in de belangrijkste emissiebronnen en energieverbruiken binnen de gemeente: welke sectoren verbruiken het meest, waar best op in zetten, bepalen prioriteiten voor klimaatplan,...?

Nog meer uitgebreide informatie over de cijfergegevens kan je terugvinden in het jaarlijkse klimaatrapport dat downloadbaar is op www.provincies.incijfers.be.

Scope van de inventaris

Onderstaande cijfers en grafieken geven de **energiegerelateerde CO₂-uitstoot** weer (= uitstoot door verbranding van brandstoffen en verbruik van elektriciteit en warmte) binnen het **hele grondgebied van onze gemeente**. Het Burgemeestersconvenant focust zich op die sectoren waar een lokaal beleid impact kan op hebben. Daarom zijn bijvoorbeeld de verbruiken van snelwegen, treinen en scheepvaart niet inbegrepen. Ook de scope 3-emissies (emissies van verbruik van voeding, producten,...) worden niet meegerekend op gemeentelijk niveau. In onze gemeente zijn 2 ETS⁸-bedrijven, namelijk Citrique Belge en Tiense Suikerraffinaderij. De uitstoot van deze grote bedrijven wordt niet meegerekend in de gemeentelijke inventaris.

Lokale energieproductie, zowel hernieuwbaar als niet-hernieuwbaar, zit hier wel in vervat.

⁷ Deze inventarissen zijn terug te vinden op <http://www.burgemeestersconvenant.be>. Let wel: deze data worden jaarlijks geactualiseerd en kunnen dus licht afwijken van de data gebruikt tijdens de opmaak van dit SECAP.

⁸ ETS: 'Emissions Trading System'. ETS-bedrijven vallen onder het Europese emissiehandelssysteem. Hierbij kunnen grote bedrijven emissierechten inzetten voor hun uitstoot. Deze emissierechten zijn beperkt, verhandelbaar en nemen af in de tijd. Op die manier zijn bedrijven verplicht om hun uitstoot te beperken of veel te betalen voor hun uitstoot.

De inventarissen richten zich minstens op de emissies van de **5 sleutelsectoren** van het Burgemeestersconvenant:

- gemeentelijke gebouwen, uitrusting/ installaties
- tertiaire (niet-gemeentelijke) gebouwen, uitrustingen/installaties
- residentiële gebouwen
- transport (openbaar, particulier en commercieel, exclusief snelwegen!)
- openbare verlichting

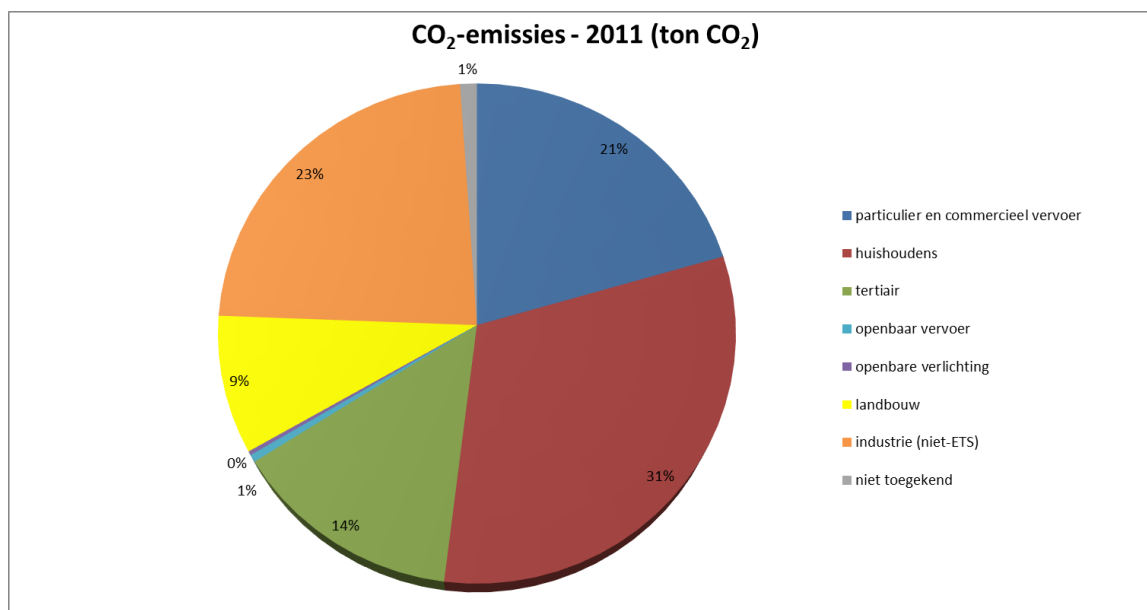
Deze sectoren worden beschouwd als de belangrijkste sectoren waarvan lokale overheden het energieverbruik, en als gevolg daarvan de CO₂-emissies, kunnen beïnvloeden.

Daarnaast brengt de inventaris emissiebronnen in kaart die niet verplicht gerapporteerd moeten worden binnen het Burgemeestersconvenant, maar die wel relevant zijn voor het klimaat- en energiebeleid:

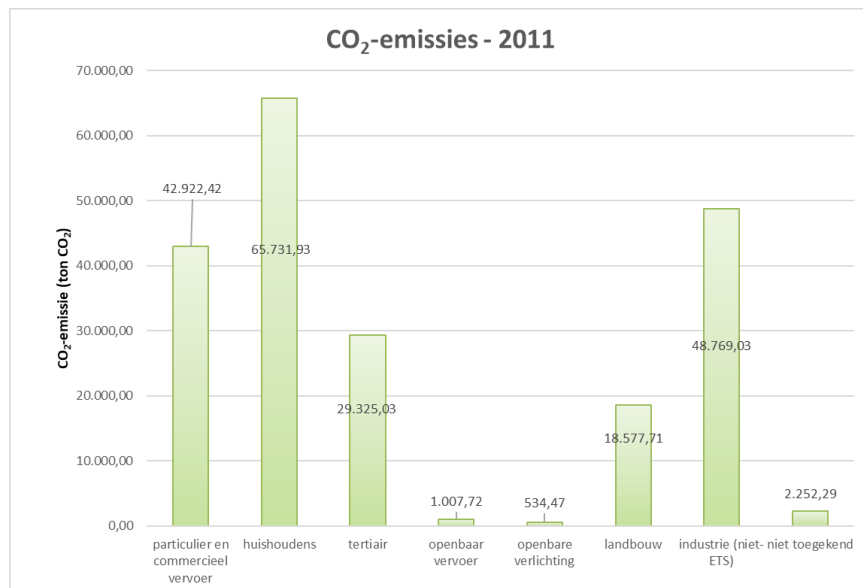
- landbouw: energiegerelateerde CO₂-emissies (en ter info de niet-energiegerelateerde emissies zoals CH₄ door vertering van de veestapel en N₂O door mestopslag)
- industrie: energiegerelateerde CO₂-emissies door niet-ETS bedrijven
- energieproductie: koude- of warmteproductie-eenheden
- energieproductie: energiegerelateerde emissies van productie-eenheden voor elektriciteit kleiner dan 20 MW

CO₂-nulmeting (2011)

De nulmeting in het kader van het Burgemeestersconvenant is voor de meeste Vlaamse gemeenten van de CO₂-inventaris van het **referentiejaar 2011**. Uit deze nulmeting blijkt dat in 2011 op het grondgebied van onze gemeente in totaal **209.121 ton CO₂** werd uitgestoten. Figuur 1 toont de verdeling van de CO₂-emissies over de verschillende sectoren. De sector huishoudens had voor onze gemeente in 2011 het grootste aandeel in de CO₂-uitstoot. Maar ook de uitstoot door transport, de industrie en de tertiaire sector is aanzienlijk. *Figuur 2* toont de precieze tonnages CO₂ per sector.

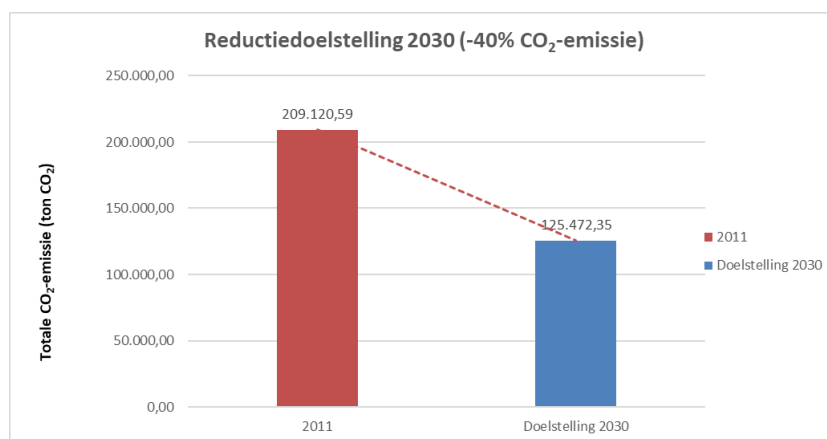


Figuur 1: verdeling CO₂-emissies - bron: www.burgemeestersconvenant.be



Figuur 2: CO₂-emissies per sector - bron: www.burgemeestersconvenant.be

De beoogde reductiedoelstelling van 40% ten opzichte van 2011 betekent voor onze stad dat we in 2030 maximaal **125.472 ton CO₂** mogen uitstoten, het zogenaamde **CO₂-plafond**. Dit wordt schematisch weergegeven in *Figuur 3*.



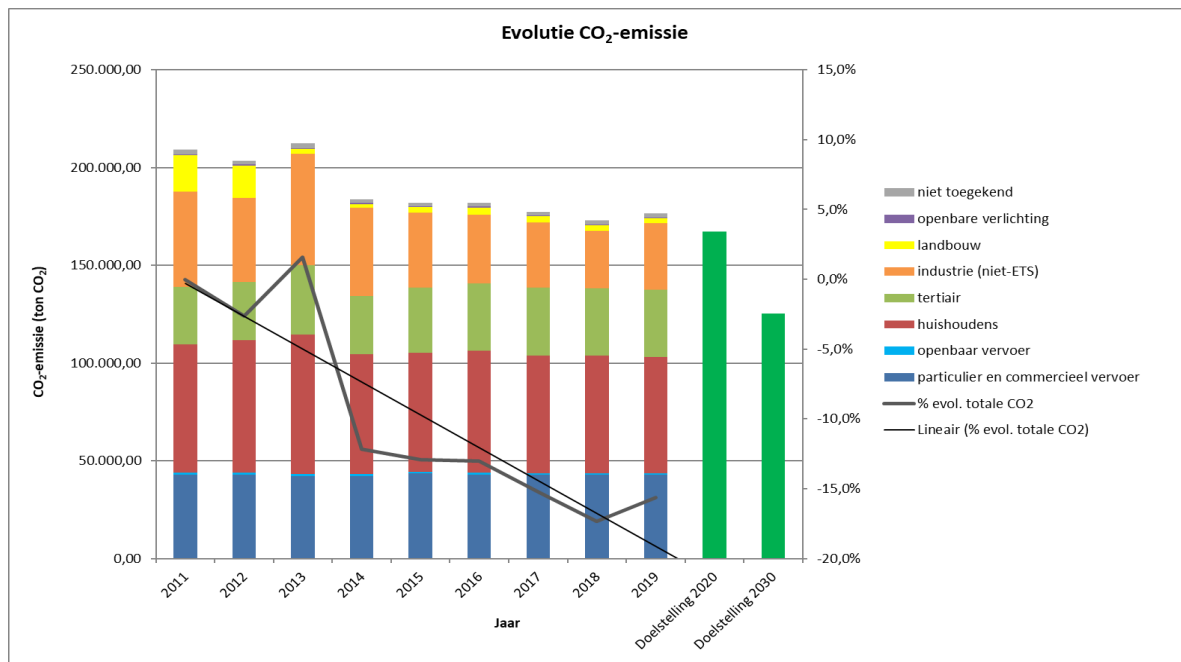
Figuur 3: Beoogde reductiedoelstelling ten opzichte van de nulmeting (2011)

Stand van zaken: evolutie CO₂-emissies 2011 - 2019

Hoe staat onze gemeente er op dit moment voor? Hoeveel CO₂ hebben we sinds 2011 al bespaard? Uit de **opvolgmeting van 2019** (MEI) blijkt dat de totale CO₂-uitstoot in onze gemeente in dat jaar **176.426 ton CO₂** bedroeg. *We vergelijken hier met het jaar 2019, omdat op het moment dat deze berekeningen gemaakt werden, er enkel betrouwbare data over de gemeentelijke CO₂-uitstoot beschikbaar waren tot dat jaar.*

Op basis van deze data **daalde de** totale CO₂-uitstoot op het grondgebied van Tienen **met 15,6%** tussen 2011 en 2019. *Figuur 4* toont meer details over deze evolutie.

Om de doelstellingen te halen, zijn dus bijkomende maatregelen en acties vereist.



Figuur 4: Evolutie CO₂-emissies 2011 - 2019

Hoeveel CO₂ moeten we nu concreet besparen?

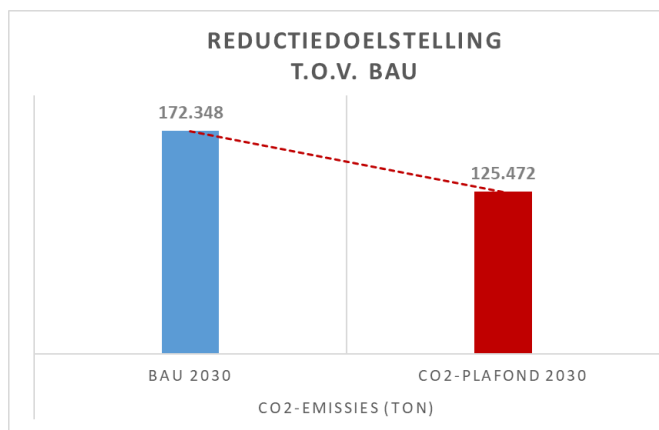
Om de concrete doelstellingen en uitdagingen per sector, subsector en/of maatregel te berekenen, vertrekken we van een **business-as-usual-scenario (BAU)**⁹.

Dit BAU-scenario geeft een theoretisch berekende inschatting van **de verwachte uitstoot in 2030** indien de gemeente en de andere overheden geen bijkomende maatregelen zouden nemen. Het houdt rekening met de evolutie in gemeentelijke emissies van de afgelopen jaren en beslist beleid op federaal en Vlaams niveau tot en met 2017. Daarenboven neemt dit BAU-scenario ook toekomstige autonome evoluties zoals bevolkingsgroei en economische groei mee.

Volgens dit BAU-scenario kan onze gemeente in 2030 een CO₂-uitstoot verwachten van **172.348 ton CO₂**. Om onze reductiedoelstelling te halen, zal in Tienen de uitstoot moeten dalen met minstens **48.876 ton CO₂**. Dit is immers het verschil tussen de verwachte uitstoot in 2030 en het CO₂-plafond, zoals weergegeven in *Figuur 5*.

De mitigatiemaatregelen verder in dit SECAP berekenen we allemaal ten opzichte van dit business-as-usual-scenario.

⁹ Het BAU-scenario wordt berekend met behulp van de maatregelentool emissiereductie ontwikkeld door VITO i.o.v. de Departement Omgeving Vlaanderen – bron www.burgemeestersconvenant.be.



Figuur 5: Reductiedoelstelling ten opzichte van het BAU-scenario.

Reductiescenario voor Tienen

Om de doelstelling van -40% reductie te behalen, berekenden we met behulp van de maatregelentool¹⁰ onderstaand reductiescenario.

We beschouwen het voorgestelde reductiescenario als een gedeelde verantwoordelijkheid van zowel het gemeentelijk, provinciaal, Vlaams als federaal beleidsniveau. Onze gemeente kan deze doelstellingen immers niet alleen behalen.

Hiervoor is bijkomend en ondersteunend ambitieus beleid nodig op Vlaams, nationaal en provinciaal niveau. Een gemeente heeft immers niet zelf alle tools en hefboomen in handen om een krachtig klimaatbeleid te voeren. Samenwerking is hiervoor onontbeerlijk.

Bovendien hebben we ook de medewerking nodig van onze inwoners, bedrijven en verenigingen.

Vanuit het gemeentelijk klimaatbeleid zetten we vooral in op een sterke reductie in de sectoren huishoudens, tertiaire sector en particulier en commercieel vervoer en op het verhogen van het aandeel lokale energieproductie in onze gemeenten.

In hoofdstuk 4 gaan we per sector verder in op deze reductiedoelstellingen.

CO₂-reductie per sector en maatregel

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

		<i>Te behalen reductie</i>	<i>ton CO₂</i>	<i>% in totale reductie</i>
Huishoudens			31.681	62,8%
Industrie (niet-ETS)			668	1,3%
Tertiair			5.065	10,0%
Landbouw			232	0,5%
Particulier en commercieel vervoer			8.264	16,4%
Openbare verlichting			177	0,4%
Lokale energieproductie			4.338	8,6%
Alle sectoren	Totaal	46.876		
Totaal selectie		46.876	50.425	100,0%

Tabel 1: CO₂-reductie per sector en per maatregel

¹⁰ Maatregelentool emissiereductie www.burgemeestersconvenant.be, ontwikkeld door VITO i.o.v. de Departement Omgeving Vlaanderen. Cijfers worden jaarlijks geactualiseerd.

3. Ruimtelijke ordening als sleutelsector

Onze ruimtelijke ordening is van cruciaal belang om de klimaatcrisis op te lossen. Een **goede, doordachte ruimtelijke ordening** draagt bij tot zowel het **verminderen van de broeikasgasuitstoot** (mitigatie¹¹) als tot het beperken en **opvangen van de gevolgen van de klimaatverandering** (verhogen weerbaarheid door klimaatadaptatie¹²). Aangezien we als gemeentebestuur heel wat hefbomen in handen heeft op vlak van ruimtelijke ordening, is dit dan ook **dé sleutelsector voor een geslaagd lokaal klimaatbeleid**. We plaatsen dit dan ook vooraan in ons energie- en klimaatactieplan¹³.

België, en vooral Vlaanderen, is kampioen **ruimtelijke versnippering** van Europa. We zijn een zeer verstedelijkte, dichtbevolkte regio met veel economische activiteit. Woonuitbreidingsgebieden werden in de jaren '60 veel te ruim afgebakend. Anno 2020 wordt elke dag nog 6 à 7 ha open ruimte bijkomend in beslag genomen¹⁴. België is bovendien één van de weinige landen waar de bestemming van gronden voor onbeperkte tijd werd vastgelegd. Dit alles heeft een **zware impact op het klimaat, op onze natuur en mobiliteit** en op de **leefbaarheid** van onze dorpskernen.

Wie niet in een dorps- of stadskern woont, gebruikt veel **vaker en langer de auto**, wat zorgt voor meer files, ongevallen, luchtverontreiniging én een hoger brandstofgebruik en CO₂-uitstoot. Onze verspreide, open bebouwing zorgt ook voor meer **uitstoot door gebouwen** en door de aanleg van allerlei **nutsvoorzieningen** (riolering, elektriciteit, gas, water, internet,...). Verspreide bebouwing leidt tot extra ruimtebeslag en verharding. De verminderde ruimte voor groen en bos verlaagt daarenboven de kansen voor **CO₂-opname door de natuur** en biedt te weinig ruimte voor **verkoeling** en **buffering of infiltratie van water** (zie ook *risico- en kwetsbaarheidsanalyse en hoofdstuk adaptatie*).

Een betere ruimtelijke ordening is uiteindelijk **kostenbesparend**. Een studie van het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid¹⁵ wees uit dat de **kosten** voor het aanleggen van wegen en nutsleidingen voor een huis in een afgelegen gebied tot 7 maal hoger liggen dan voor een gebouw in een stadskern en tot 4 maal hoger dan in een dorpskern of stadsrand. De studie wees eveneens uit dat door minder verspreid te wonen, de Vlaamse overheid 387 miljoen euro per jaar kan uitsparen op kosten voor wegen en nutsinfrastructuur en 1,1 miljard op mobiliteitskosten. En dan vermelden we niet eens de kosten na overstromingen of andere klimaatgerelateerde rampen.

Ook voor gemeenten kunnen de kosten sterk gereduceerd worden door in te zetten op **kernversterking** en **slimme verdichting**, met **behoud van open ruimte**.

Wensbeeld 2050

In 2050 vormen **multifunctionele en levendige stads- en dorpskernen** de basis van het ruimtelijk beleid, met een **duurzaam vervoersnetwerk als ruggengraat**. De kernen worden dooraderd door groene, blauwe en gele netwerken: voor natuur en bos, duurzaam waterbeheer en duurzame, lokale landbouw. Tussen de kernen liggen **grote, groene open ruimtes**. Wonen, werken, winkelen,

¹¹ zie hoofdstuk 4

¹² zie hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

¹³ Zie ook Visienota Ruimte - Provincie Vlaams-Brabant

¹⁴ Bron: Ruimtelijke staat Vlaanderen in thema's en indicatoren, Departement Ruimte Vlaanderen

¹⁵ Bron: <https://omgeving.vlaanderen.be/maatschappelijke-kosten-van-verspreide-bebouwing-becijferd>

onderwijs en ontspannen gebeurt hoofdzakelijk in de kernen van dorpen en steden om zo **duurzame vervoersmodi te stimuleren**.

We wonen compacter in groene, aangename en leefbare wijken, die te voet, met de fiets, het openbaar vervoer of met gedeelde duurzame wagens bereikbaar zijn. Onze gemeente kent veel minder verharde oppervlakten, er is ruimte voor water en het ruimtebeslag is beperkt.

Specifieke uitdagingen

Tienen wil als kleine stad haar rol als aantrekkingspool voor de regio versterken en wil dit doen door de stedelijke functies (wonen, werken, harde recreatie) in het stedelijk gebied van de centrumgemeente te concentreren, terwijl de verschillende deekernen leefbare woongebieden in het omliggende landschap blijven¹⁶. Om dit te bereiken opteert de stad voor een algemene verdichting (inbreiding) van de verschillende woonkernen (Kumtich, Oplinter en Hakendover), en het stedelijk centrum van Tienen te versterken door een stimulering van de bundeling en verweving van functies. De open ruimte tussen de woonkernen wordt zo veel mogelijk gevrijwaard.

De ontwikkeling van de woonfunctie wordt hoofdzakelijk georiënteerd naar het stedelijk gebied van Tienen. De woonkernen zullen gedifferentieerd verder worden aangepakt.

Het bundelen en verweven van functies in het stedelijk gebied van Tienen wordt tijdens de planperiode (2020 – 2030) geconcentreerd in vier prioritaire, strategische projecten:

- de efficiëntere aanwending van de stationsomgeving;
- de opmaak en de realisatie van het Masterplan Hof Van Kabbeek;
- de opmaak en realisatie van het Masterplan levendig stadshart;
- de opmaak en realisatie van het Masterplan Kumtich

Tienen heeft bovendien het voordeel dat het een compact stedelijk gebied heeft (in vogelvlucht maximaal 3,5 km doormeter, 1,5 km voor het historisch centrum binnen de vesten) en de nabijgelegen dorpen zich grotendeels binnen een straal van 2 tot 4 kilometer bevinden. Dit maakt dat het centrum op fietsafstand gesitueerd is en kansen biedt voor een goede, duurzame ruimtelijke ordening.

Een uitdaging bij kernversterking en -verdichting is om dat kwalitatief te doen en een evenwicht te zoeken tussen bijkomende verdichte woongelegenheden enerzijds en het klimaatbestendiger inrichten van die kernen anderzijds. Er zijn immers nu al grote uitdagingen binnen de kernen rond wateroverlast, verharding, hittestress ... en deze zullen nog toenemen (*zie ook de risico- en kwetsbaarheidsanalyse in bijlage en hoofdstuk 4 klimaatadaptatie*).

Het is dan ook belangrijk om, in geval van verdichting en bijkomende inname van gronden, andere plaatsen binnen de kern maximaal te ontharden en te vergroenen en de adaptatieprincipes steeds toe te passen (*zie hoofdstuk 4*). Tegelijk moeten we de bestaande bebouwde oppervlakte zo optimaal mogelijk gebruiken (*zie ook hoofdstuk 4.1, bebouwde omgeving*).

¹⁶ Zie Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan, 2006 en Beleidsplan Mobiliteit, D+A Consult, oktober 2020

Doelstelling in 2030

Tienen richt haar ruimtelijk ordeningsbeleid prioritair op kwalitatieve **kernversterking** nabij **mobiliteitsassen en -knooppunten**, gecombineerd met veel (openbaar) groen en speelruimte en **verwevenheid** van winkel-, woon-, ontspanning- en werkfuncties (netwerk van levendige kernen met duurzaam vervoersnetwerken tussen de kernen).

We **vrijwaren de open ruimte** voor natuur en bos, voor korte- ketenlandbouw, voor verkoelend groen en natuurlijke waterbuffers (robuust openruimtenetwerk) en zorgen voor **ruimte voor hernieuwbare energie**.

We willen deze doelstellingen realiseren door in ons ruimtelijk ordeningsbeleid structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

1. Transversale visie en strategie ontwikkelen: waar en hoe wonen?
2. **Wonen, werken en bouwen nabij mobiliteitsassen en -knooppunten**
3. **Kwalitatieve kernversterking en verdichting** van de bestaande bebouwde ruimte met oog voor voldoende verkoelende en infiltrerende groene ruimte
4. **Verwevenheid** van wonen, werken, winkelen en ontspanning
5. **Vrijwaren van de open ruimte** (robuust openruimtenetwerk)
6. **Ruimte voorzien voor hernieuwbare energie, natuur & bos en duurzame, lokale landbouw** (zie hoofdstukken 4.4, 4.6 en 5)
7. Inzetten op **klimaatadaptatie** (ruimtelijke adaptatiestrategieën): ruimte voor water, ontharden, bebossen en vergroenen (zie ook hoofdstuk 5).

Om deze doelstellingen te realiseren, zal de gemeente o.a. volgende maatregelen, acties en subacties organiseren

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn - MT: middellange termijn - LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel RO-0		Transversaal: visie- en strategieontwikkeling (waar en hoe bouwen)	dienst omgeving
✓		Opmaken van een globale ruimtelijke strategische visie (waar verdichten, waar niet, waar open ruimte behouden...) die kan uitmonden in een gemeentelijk beleidsplan ruimte (GBR) en masterplannen.	
+	LT	Doorlichting/screening van huidig GRS/RUPs/... op klimaatprincipes (mitigatie en adaptatie)	
Maatregel RO-1		Wonen, werken en bouwen nabij mobiliteitsassen en -knooppunten	dienst omgeving
		<i>Zie ook hoofdstuk 4.4 Mobiliteit</i>	
✓		Nieuwe bouwprojecten en verkavelingen in de omgeving van mobiliteitsassen en -knooppunten maximaal faciliteren	
+	LT	Bij nieuwe projectontwikkelingen steeds mogelijkheden voor duurzame mobiliteit voorzien/opleggen	
+	LT	Ruimte en infrastructuur voorzien voor alternatieve mobiliteit zoals collectief vervoer, autodelen, carpoolen, ... (mobipunt/hoppinpunt)	
Maatregel RO-2		Kwalitatieve kernversterking en verdichting met oog voor infiltrerende groene ruimte	dienst omgeving
✓		Bouwdichtheden gefundeerd en gebiedsgericht verhogen in de dorpen	
✓		We voorzien steeds voldoende aantrekkelijke groene ruimte bij verhoogde bouwdichtheden	
✓		Eigen gronden/gronden OCMW in erfpacht geven/aanwenden voor duurzame bouwprojecten met een hoog ruimtelijk rendement, kwaliteit en aantrekkelijk groen	
✓		Doorsteek (voor trage wegen) opleggen bij grote projecten als publieke meerwaarde	
+	MT	Gemeenschappelijk wonen faciliteren	
✓		Via stedenbouwkundige verordeningen (of andere maatregelen) mogelijkheden voorzien om grote, oudere gezinswoningen op te delen	
✓		Vergroening openbaar domein	
+	MT	Via stedenbouwkundige verordening (of andere maatregelen) normen opnemen die ruimte voor groen en infiltratie behouden	
Maatregel RO-3		Verwevenheid van functies: wonen, werken, winkelen en ontspanning	dienst omgeving

		<i>Zie ook hoofdstuk 4.4 Mobiliteit</i>	
+	MT	Verkeersluwe dorpsharten creëren en verkeer correct rond of door de kern sturen	
+	MT	Een aangepast parkeerbeleid ontwikkelen	
✓		Winkelaanbod sturen door kernwinkelgebieden en winkelarme gebieden af te bakenen	
✓		Niet-gebruikte verdiepingen boven winkels omvormen naar woningen en hiervoor een afzonderlijke inkom voorzien	
✓		Inventaris leegstaande woningen en onderbenutte gebouwen opmaken en actueel houden	
Maatregel RO-4		Vrijwaren van open ruimte (robuust openruimtenetwerk)	dienst omgeving
✓		Zelf gronden verwerven en deze inzetten voor andere doelstellingen (bv. waterbeheer, bosontwikkeling,...)	
✓		Realisatie van nieuwe open groene ruimte (bossen, natuurgebieden,...)	

4. Klimaatmitigatie

4.1. Bebouwde omgeving

RESIDENTIËLE GEBOUWEN

Wensbeeld 2050

In 2050 zijn woningen klimaatbestendig, bijna-energie neutraal en stoten netto geen CO₂ meer uit. Woningen worden niet meer verwarmd op basis van fossiele brandstoffen, zoals stookolie of gas. Wonen gebeurt hoofdzakelijk in levendige, aangename en groene dorps- en stadskernen.

Om de ambitieuze klimaatdoelstellingen te halen, moet de CO₂-uitstoot van gebouwen zo goed als volledig verdwijnen. Ongeveer 40% van de woningen in Vlaanderen is meer dan zestig jaar oud. Verouderde huizen scoren veelal slecht op vlak van energieverbruik en dus CO₂-uitstoot. Volgens het Renovatiepact moeten tegen 2050 alle Vlaamse woningen een E-peil (energieprestatiepeil) van 60 of lager hebben en een EPC-label van A of A+. Zo'n 97% van de drie miljoen woningen in Vlaanderen haalt dit niveau niet. Om deze doelstelling te halen, moeten jaarlijks bijna 94.000 woningen grondig gerenoveerd of gesloopt en opnieuw opgebouwd worden. Volgens de Vlaamse Confederatie Bouw betekent dit jaarlijks 2,7% van het woningbestand. Tegen 2050 zouden dus bijna alle gebouwen (96,5%) grondig gerenoveerd moeten worden (Vlaamse langetermijnrenovatiestrategie gebouwen 2050¹⁷). Om die doelstelling te halen is een serieuze versnelling van de huidige renovatiegraad onontbeerlijk.

Er zal dus een geïntegreerd beleid nodig zijn dat de beleidsniveaus overschrijdt en bovendien verder gaat dan sensibiliseren en verleiden of overtuigen via bv. subsidies. Een transitie naar een **ander woonbeleid, kernversterking** en een **sterk verhoogde renovatiegraad** dringt zich op. In 2050 moeten bijna-energie neutrale woningen (BEN) de norm zijn, zowel voor nieuwbouw als bestaande woningen. Nieuwbouw en grondige verbouwingen zouden enkel toegelaten mogen worden in dorps- en stadskernen of bij mobiliteitsassen en-knooppunten (zie ook thema ruimtelijke ordening).

In de Vlaamse langetermijnrenovatiestrategie voor gebouwen 2050 die in mei 2020 werd goedgekeurd, wordt vooropgesteld dat bestaande woongebouwen uiterlijk in 2050 een vergelijkbaar energieprestatieniveau halen als nieuwbouwwoningen met vergunningsaanvraag in 2015. Dit betekent dat tegen 2050 het gemiddelde EPC-kengetal van het volledige Vlaamse woningenpark wordt verlaagd met 75%.

Tenslotte zullen we onze gebouwen in de toekomst ook meer **klimaatbestendig** moeten maken en beschermen tegen de toenemende hittestress, droogte en mogelijke wateroverlast (*zie hoofdstuk adaptatie*).

¹⁷ <https://www.energiesparen.be/vlaamse-langetermijnrenovatiestrategie-voor-gebouwen-2050>

Tienen : gebouwenbestand en specifieke uitdagingen¹⁸

De uitstoot van de residentiële gebouwen in Tienen bedraagt voor het referentiejaar 2011 **31% van de totale CO₂-uitstoot** (zie ook p. 11, sector huishoudens). Het energieverbruik van de woningen van onze inwoners maken dus een aanzienlijk deel uit van de broeikasgasemissies in onze gemeente. De uitstoot van het gehele gebouwenbestand (met inbegrip van de tertiaire sector, landbouwgebouwen en industrie) bedraagt zelfs 78%. We zullen dus sterk moeten inzetten op de gebouwensector als we de reductiedoelstellingen willen halen.

Tussen 2011 en 2019 is het **totale energieverbruik door huishoudens** in Tienen **afgenomen met 5,4%**. Ter vergelijking: in Vlaams-Brabant en het Vlaams Gewest zien we de cijfers evolueren met respectievelijk -6,5% en -7,3%. De bijhorende uitstoot van de huishoudelijke sector daalde in Tienen met -9,4% tussen 2011 en 2019.

Tienen beschikt over een erg **verouderd gebouwenbestand**. In 2019 waren er in Tienen 16.700 gebouwen¹⁹ waarvan 69% dateert van vóór 1970, 60% is ouder dan 60 jaar en zelfs 44% dateert nog van voor 1946. Slechts 2,6% van de woningen is gebouwd na 2011. Het overgrote deel van de woningen voldoet dus niet aan de huidige en toekomstige energienormen. De laatste 5 jaar werden jaarlijks gemiddeld 130 EPB-dossiers voor nieuwbouw of grondige vernieuwbouw ingediend en gemiddeld 58 bouwvergunningen voor renovatie afgeleverd, wat erop wijst dat de **renovatie- en vernieuwingsgraad laag** ligt en een versnelling zich opdringt (gemiddeld jaarlijks 0,4% van het totaal aantal woningen). Deze oudere woningen bevinden zich wel hoofdzakelijk binnen de stadskern van Tienen centrum en vervolgens in de dorpskernen.

Nog 75% van het energieverbruik in woningen is anno 2019 afkomstig van **fossiele brandstoffen**, 7,2% van hernieuwbare energie, de rest van het energieverbruik is elektrisch (18%). Het woningenbestand bestaat voor **74% uit eengezinswoningen en 21,5% appartementen**. Tienen heeft veel **meer gesloten bebouwing** (50,4%) dan gemiddeld in Vlaams-Brabant (26,8%) en het Vlaams Gewest (31,7%), en veel minder **open bebouwing** (27,4% t.o.v. resp. 46,3% en 41,1%). De woningen zijn gemiddeld ook kleiner. Appartementen en kleine woningen in gesloten bebouwing verbruiken doorgaans minder energie en hebben meer kansen om een energiebesparing te realiseren. Wel is hier mogelijk meer aandacht nodig voor het **verhogen van de leefbaarheid, infiltratie en vergroening** (zie ook luik klimaatadaptatie). Tienen beschikt bovendien over een groot aandeel huurwoningen, wat dan weer een aangepast beleid vergt om tot energierenovatie te komen.

Op basis van bovenstaande gegevens kunnen we de **belangrijkste uitdagingen voor Tienen** op vlak van de particuliere gebouwensector als volgt samenvatten:

- * **Renovatiegraad versnellen**
- * **Uitfaseren fossiele brandstoffen, omschakelen naar groene warmte en groene stroom**
- * **Beleid gericht op gebouwen in huur-verhuursituatie**
- * **Wijken met kleinere woningen en appartementen in gesloten bebouwing: aandacht voor leefbaarheid, infiltratie en vergroening (zie ook luik adaptatie)**
- * **Lintbebouwing en verspreide bebouwing afremmen, slimme verdichting (zie ook hoofdstuk ruimtelijke ordening)**

¹⁸ Bron: Provincies.incijfers.be.

¹⁹ Onder gebouwen beschouwen we eengezinswoningen, appartementen, handelshuizen, maar ook scholen, kerken, overheidsgebouwen,...)

Doelstelling tegen 2030

- Tienen zet in op **diepgaande renovaties met een doorgedreven energiebesparing** en een **versnelling van de vernieuwingsgraad** van haar residentiële gebouwen.
- We zetten hierbij actief in op de **transitie naar groene warmte**.
- We zetten tevens in op een **collectieve aanpak**, stimuleren **compacter wonen en bouwen** en nieuwe **gedeelde woonvormen**.
- We zetten in op **kernversterking** om de verdere versnippering en verspreiding van de bebouwing tegen te gaan.
- We **integreeren adaptatieprincipes** in het particulier woningbestand (*zie hoofdstuk adaptatie*)

De gemeente wil deze doelstellingen realiseren door in haar klimaat- en woonbeleid intensief en structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

1. **Doorgedreven energiebesparing in gebouwen en verhogen van energieprestaties via een doorgedreven versnelling van de renovatiegraad van particuliere woningen**
2. **Stimuleren van compacter wonen en bouwen en nieuwe gedeelde woonvormen** (efficiënter gebruik en betere benutting)
3. **Transitie naar groene warmte** (*zie ook 4.4 Lokale productie hernieuwbare energie*)
4. **Transitie naar kwaliteitsvolle kernversterking** (*zie hoofdstuk 3 Ruimtelijke Ordening*) en **klimaatadaptief bouwen** (*zie hoofdstuk Adaptatie*)

Onze gemeente kan deze doelstellingen echter niet alleen behalen. Hiervoor is bijkomend en ondersteunend beleid nodig op Vlaams, nationaal en provinciaal niveau. Een gemeente heeft immers niet zelf alle tools en hefboomen in handen om een krachtig klimaatbeleid te voeren. Samenwerking is hiervoor onontbeerlijk.

Om de -40%-doelstelling te behalen in 2030, zullen voor de **residentiële gebouwen** volgende reducties gerealiseerd moeten worden:

Benodigde CO₂-reductie tegen 2030:

Met deze maatregelen beoogt de gemeente voor de sector residentiële gebouwen

- een CO₂-reductie van **31.680 tCO₂**
- een energiebesparing van **143.435 MWh**

De beoogde CO₂-besparing per maatregel

In de onderstaande tabel wordt weergegeven welke inspanning dit per maatregel inhoudt.

Belangrijk hierbij is wel dat we streven naar **grondige totaalrenovaties**. De uitgesplitste waarden in onderstaande tabellen moeten dan ook als richtinggevend geïnterpreteerd worden. **In de praktijk zal een combinatie van al die maatregelen nodig zijn.** Dit geldt zeker voor de warmtemaatregelen.

In de tabel zijn enkel individuele warmteoplossingen berekend. Voor de transitie naar groene warmte moeten echter ook de mogelijkheden voor **collectieve warmteoplossingen** (bv. warmtenetten, collectieve warmtepomp in appartementsblokken...) in kaart gebracht worden. Dit vergt echter meer uitgebreide technische studies, opmaak warmtezoningskaarten, warmtenetscreening,...

De stad Tienen liet met steun van de provincie Vlaams-Brabant (Project Warmtewende) reeds via een **warmtenetscreening de mogelijkheden voor warmtenetten** op haar grondgebied onderzoeken. Hieruit blijkt dat er in het stadscentrum van Tienen en de nabijgelegen industriezones mogelijkheden zijn voor warmtenetten, waarbij gebruik kan gemaakt worden van de restwarmte van Citrique, AFFLIPS of Tiense Suikerraffinaderij. Verder onderzoek is echter nog nodig. De overige gebieden in Tienen neigen eerder naar individuele warmteoplossingen op gebouw- of buurtniveau op basis van omgevingslucht en ondiepe geothermie (warmtepompen).

De uitdagingen in de bouwsector zijn enorm. Om deze reductiedoelstelling te bereiken zouden, afhankelijk van de maatregel, **2000 à 8500 woningen bijkomende energetische maatregelen moeten nemen tegen 2030 (200 à 650 per jaar)**. Dit betekent al snel een **verdubbeling tot meer dan een vertienvoudiging** van het huidige ritme. Voor de warmteoplossingen is de nood aan opschaling nog hoger.

De gemeente zal hiervoor maximaal inzetten op het bereiken van onze inwoners bij elke transactie of bouwaanvraag (**sleutelmomenten**) en hen zo goed mogelijk begeleiden bij de aanpak van hun woning. Binnen ons klimaatbeleid willen we bovendien actief inzetten op de realisatie van een of meerdere warmtenetten.

Niet alle inwoners beschikken over de nodige middelen om hun woning energetisch te renoveren. Dit is een uitdaging die het lokale niveau overstijgt en waarvoor zeker ondersteuning van de hogere overheden nodig is. Als gemeente hebben we oog voor deze problematiek en nemen we ook zelf enkele acties gericht naar **minderbegoede burgers of kansarmen**.

De beoogde CO₂-besparing per maatregel is als volgt:

Reductiedoelstellingen per maatregel

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

		<i>Te behalen reductie</i>					
		ton CO ₂ totaal SECAP (-40%)	Theoretisch potentieel: aantal woningen of MWh die in aanmerking komen	Aantal woningen beoogd met maatregel (doel 2030)	Reductie ton CO ₂	% in totale reductie CO ₂	Reductie MWh
Huishoudens	RES_ISO_Dakisolatie		8.590	5.154	8.475	16,8%	38.610
Huishoudens	RES_ISO_Muurisolatie		13.937	8.362	8.628	17,1%	39.308
Huishoudens	RES_ISO_Vloer		14.082	8.449	3.529	7,0%	16.077
Huishoudens	RES_ISO_Beglazing		8.261	4.956	2.169	4,3%	9.882
Huishoudens	RES_HER_Warmtepomp		4.122	1.855	3.662	7,3%	15.951
Huishoudens	RES_HER_Zonneboiler		5.749	2.875	1.247	2,5%	5.679
Huishoudens	RES_HER_Warmtepompboiler		14.518	2.178	1.384	2,7%	5.927
Huishoudens	RES_EE_Elektriciteit		14.939		282	0,6%	1.494
Huishoudens	RES_EE_Sloop woning		871	436	2.306	4,6%	10.506
Totaal huishoudens					31.681	62,83%	143.434
Lokale energieproductie	LEN_PV		102.164		4.338	8,60%	22.987
Totaal SECAP (alle sectoren!)		46.876			50.425		

Figuur 6: CO₂-reductie per maatregel - sector huishoudens

Berekening doelstellingen²⁰

Doelstelling 2030 - Residentiële gebouwen	
Beoogde CO ₂ -besparing	31.681 tCO ₂
Beoogde besparing MWh	143.434 MWh
Doelstelling 2030 - PV	
Lokale energieproductie (PV) CO ₂ -besparing	4.338 tCO ₂
Lokale energieproductie (PV) MWh	22.987 MWh

Maatregel	Doelstelling 2030 – Residentiële gebouwen
Dakisolatie	5.154 woningen - 396 gemiddeld per jaar*
Muurisolatie	8.362 woningen - 643 gemiddeld per jaar
Vloerisolatie	8.449 woningen - 650 gemiddeld per jaar
Betere beglazing	4.956 woningen - 381 gemiddeld per jaar
Warmtepompen**	1.855 woningen - 143 gemiddeld per jaar
Zonneboilers**	2.875 woningen - 221 gemiddeld per jaar
Warmtepompboiler**	2.178 woningen - 168 gemiddeld per jaar
Sloop + hernieuwbouw	436 woningen – 34 gemiddeld per jaar
Plaatsen PV-panelen	22.987 MWh (gemiddeld elektriciteitsverbruik van +/- 6.568 gezinnen)

* Periode 2018-2030 (13 jaar)

** Enkel individuele warmteoplossingen werden hier berekend. Voor de transitie naar groene warmte moeten echter ook de mogelijkheden voor collectieve warmteoplossingen (bv. warmtenetten, collectieve warmtepomp in appartementsblokken...) in kaart gebracht worden. Dit vergt echter meer uitgebreide technische studies, opmaak warmtezoneringskaarten, warmtenetscreening, ... (zie ook actielijst en hoofdstuk hernieuwbare energie). De aanleg van collectieve warmteoplossingen zoals een warmtenet zal een impact hebben op de hierboven vermelde aantallen voor WP, ZB en WPB. Deze zijn dus richtinggevend.

²⁰ Bron: maatregelentool VITO – www.burgemeestersconvenant.be

Om deze doelstellingen te realiseren, zal de gemeente o.a. volgende maatregelen en acties organiseren:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn - MT: middellange termijn - LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel RES-1		Doorgedreven energiebesparing en verhogen energiestatistieken gebouwen	
Actie_RES-1.1		Verbeteren kennis van het gebouwenbestand in de gemeente	dienst omgeving
✓		De gemeente verbetert de kennis van het gebouwenpark in haar gemeente en bestudeert de bestaande bebouwde omgeving	
✓		De gemeente brengt de beschikbare dakoppervlakte voor PV in kaart, bijvoorbeeld a.h.v. de Vlaamse Zonnekaart	(Vlaams)
Actie_RES-1.2.		Sensibilisatie en informeren m.b.t. duurzaam en energiezuinig bouwen	IGS wonen
+	MT	Uitbreiding van het wooninfopunt tot een geïntegreerd woonenergieloket	
✓		Promotie, ondersteuning en verdere uitbouw eerstelijnsadvies over BEN, duurzaam bouwen en renoveren, energiescans, enz.	
✓		Promotie en ondersteuning van groepsaankoopacties voor energetische investeringen (isolatie, warmtepompen, enz.)	
✓		Promotie en ondersteuning van de uitfasering van stookolieketens en in tweede instantie aardgasketels	(Vlaams)
Actie_RES-1.3.		Ontzorging en inzetten op collectieve aanpak	IGS wonen
✓		De gemeente faciliteert projecten die gezamenlijke investeringen en energiezuinige renovaties van grotere groepen gebouwen faciliteren	
+	MT	De gemeente faciliteert duurzame wijkprojecten of werkt samen met partners om projecten rond collectieve wijkrenovatie op te zetten, bv. via een energiecoöperatie of andere	
+	LT	De gemeente gaat actief op zoek naar mogelijke/geschikte locaties voor collectieve wijkrenovatie	
✓		Onderhandelen met (sociale) huisvestingsmaatschappijen voor grootschalige renovatie van (sociale) woningen	
Actie-RES-1.4.		Financiële en juridische stimulansen	IGS wonen
✓		Promoten en ondersteuning van energielening en persoonlijke renovatiebegeleiding bij kwetsbare doelgroepen (noodkopers)	
Maatregel RES-2		Stimuleren van compacter wonen en van nieuwe gedeelde woonvormen (efficiënter gebruik)	
Actie-RES-2.1.		Ontzorgen, faciliteren of zelf investeren in (pilot)projecten	IGS wonen
✓		Ondersteuning van gemeenschappelijk wonen en stimuleren (pilot)projecten rond nieuwe woonvormen zoals kangoeroewonen, zorgwonen, cohousing,...	

Maatregel RES-3		Transitie naar groene warmte en hernieuwbare energie in de bouwsector	
		<i>Zie hoofdstuk Hernieuwbare Energie</i>	
Maatregel RES-4		Transitie naar kwaliteitsvolle kernversterking	
		<i>Zie hoofdstuk Ruimtelijke Ordening</i>	

TERTIAIRE GEBOUWEN, UITRUSTING EN INSTALLATIES

Wensbeeld 2050

In 2050 zijn de gebouwen van de tertiaire sector en andere niet-residentiële gebouwen bijna-energie neutraal en stoten geen netto CO₂ meer uit. Gebouwen en kantoren worden niet meer verwarmd op basis van fossiele brandstoffen zoals stookolie en aardgas.

Activiteiten uit de tertiaire sector worden zo veel mogelijk geconcentreerd in en nabij dorps- en stadskernen (verwevenheid en kernversterking) en mobiliteitsknooppunten.

De tertiaire sector omvat activiteiten zoals **handel en horeca, kantoren en administraties, onderwijsinstellingen, gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening**. Om de ambitieuze klimaatdoelstellingen te halen, zal ook binnen deze sectoren de CO₂-uitstoot van gebouwen zo goed als volledig moeten verdwijnen.

Toekomstgericht (ver)bouwen, met het oog op uiteindelijke klimaatneutraliteit van het gebouw dient te worden aangemoedigd. Tertiaire gebouwen die nu gerenoveerd of nieuw gebouwd worden gaan immers nog decennialang mee. De Vlaamse regering zette daarom als standaard voor nieuwbouw voor verschillende bouwtypes (o.a. kantoren, scholen) om bijna-energie neutraal (BEN) te zijn vanaf 2021. Maar ook op vlak van renovatie ligt hier een grote uitdaging.

Om de CO₂-uitstoot van de tertiaire sector naar beneden te krijgen is bovendien een **maximale inpassing van hernieuwbare en duurzame energietechnieken** onontbeerlijk. Technieken als zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen, warmteopslag, warmtekrachtkoppeling, aansluiting op warmtenet,... kunnen aangewend worden opdat in 2050 ook niet-residentiële gebouwen niet meer verwarmd worden met fossiele brandstoffen en groene stroom gebruiken.

Daarnaast kan een **goed doordachte ruimtelijke ordening**, met aandacht voor verwevenheid van wonen, winkelen, werken, ontspanning en gezondheids- en andere voorzieningen sterk bijdragen tot een vermindering van de broeikasgasuitstoot.

De stad Tienen ziet zichzelf niet als trekker voor het behalen van de doelstellingen voor de tertiaire sector. Waar mogelijk zal zij faciliteren maar de sectoren zelf zullen hier acties moeten ondernemen. Acties op andere overheidsniveaus zullen mee ondersteund en gepromoot worden.

Tertiaire sector in Tienen

De uitstoot van de tertiaire sector in Tienen bedraagt **14% van de totale CO₂-uitstoot**. Samen met de gebouwen uit de industriële sector zelfs 37% (zie ook hoofdstuk *Industrie*). Het energieverbruik door de tertiaire sector neemt dus een belangrijk deel in van de broeikasgasemissies. Aangezien er in Tienen 2.670 actieve ondernemingen zijn waarvan zo'n 600 gevulde handelspanden en 16,6% van de bebouwde oppervlakte bestemd is voor bedrijvigheid²¹, is dit niet onverwacht²². Ter vergelijking: in Vlaams-Brabant is dat 11%. De tertiaire sector verdient dus zeker de nodige aandacht in het gemeentelijk klimaatactieplan.

²¹ Omvat de oppervlakte van percelen met ambachts- en industriegebouwen, opslagruimten, kantoorgebouwen en gebouwen met handelsbestemming

²² Bron: Statbel – Provincies.incijfers.be

In onderstaande tabel zien we dat er de laatste 10 jaar gemiddeld 14 (vergunde) gebouwrenovaties in de niet-residentiële sector gebeurden. Net als voor de residentiële sector is er dus een **aanzienlijke opschaling van de renovatiegraad** nodig. Hier ligt nog een grote uitdaging voor Tienen.

Renovatie niet-residentieel - Tienen		
	gebouwen - renovatie (niet-residentieel)	gebouwen - totaal nieuwbouw + renovatie (niet-residentieel)
2000	29	45
2001	22	38
2002	16	25
2003	12	20
2004	11	20
2005	12	28
2006	21	29
2007	21	29
2008	23	33
2009	9	17
2010	5	15
2011	14	25
2012	13	22
2013	22	31
2014	9	17
2015	15	19
2016	7	12
2017	21	25
2018	15	35
2019	11	25
2020	12	26
Totaal	320	536

Bron: Statbel - Statistiek bouwvergunningen en begonnen gebouwen | provincies.incijfers.be

De stad Tienen liet via het door de provincie ondersteunde project Warmtewende de **mogelijkheden voor warmtenetten** op haar grondgebied onderzoeken. Hieruit blijkt dat er mogelijkheden zijn voor een warmtenet op de industrieterreinen, dankzij de restwarmte van Citrique, AFFLIPS of de Tiense Suikerraffinaderij (zie ook *hoofdstuk hernieuwbare energie p.51*).

Uit de risico- en kwetsbaarheidsanalyse blijkt eveneens een **groot risico op oververhitting op de bedrijventerreinen**. Door een verdere bijkomende invulling van deze bedrijventerreinen zal dit risico op hittestress bovendien nog toenemen. Bij het verbeteren en energiezuinig maken van het niet-residentiële gebouwenpark, wordt dus best van bij aanvang ook rekening gehouden met deze risico's (zie ook *hoofdstuk klimaatadaptatie*), opdat de energieprestaties en de klimaatbestendigheid van de gebouwen zo veel mogelijk samen aangepakt worden.

Doelstelling tegen 2030

De stad Tienen zet in op een **versnelling van de vernieuwingsgraad van haar tertiair, niet-residentieel gebouwenpark** door duurzaam en energiezuinig bouwen te stimuleren en te faciliteren.

Tegelijk wordt ingezet op **rationeel energieverbruik**, een maximale inpassing van **hernieuwbare en duurzame energietechnieken** en **klimaatbestendigheid**.

De stad zet sterk in op **kernversterking en verwevenheid van functies** door de **tertiaire sector op vlot bereikbare plaatsen in en nabij de kernen** te houden/brengen.

We willen deze doelstellingen realiseren door structureel in te zetten op onderstaande strategische en operationele doelstellingen (LANGETERMIJNBELEIDSMAATREGELEN):

1. **Doorgedreven energiebesparing in tertiaire/niet-residentiële gebouwen en verhogen van energieprestaties**
2. **Transitie naar groene warmte en hernieuwbare energie**
3. **Transitie naar kwaliteitsvolle kernversterking** (*zie hoofdstuk 3 Ruimtelijke ordening als sleutelement*)

Beoogde CO₂-reductie tegen 2030

Met deze maatregelen beoogt de gemeente voor de tertiaire sector

- **een CO₂-reductie van 5.065 tCO₂**
- **een energiebesparing van 24.630 MWh**

De beoogde CO₂-besparing per maatregel

In de onderstaande tabel wordt weergegeven welke inspanning dit per maatregel inhoudt.

Voor de tertiaire sector zal de gemeente vooral inzetten op het **stimuleren en faciliteren van isolatiemaatregelen** en de **transitie naar groene warmte**, indien mogelijk via de aanleg van een **warmtenet**. De impact van de aanleg van een toekomstig warmtenet is echter niet in onderstaande tabel mee berekend. Hiervoor is namelijk een verdere diepgaande studie nodig.

CO₂-reductie per maatregel tertiaire sector

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

Te behalen reductie

		ton CO ₂ totaal SECAP (-40%)	Theoretisch potentieel: aantal MWh die in aanmerking komen (2030)	Potentieel (MWh) beoogd met maatregel (doel 2030)	Reductie ton CO ₂	% in totale reductie CO ₂	Reductie MWh
Tertiair	TER_EE_Isolatie		28.827	8.648	2.194	4,4%	10.587
Tertiair	TER_HER_Warmtepomp		36.033	5.405	1.077	2,1%	5.059
Tertiair	TER_HER_Zonneboiler		10.009	1.501	381	0,8%	1.838
Tertiair	TER_HER_Warmtepompboiler		19.018	2.853	517	1,0%	2.395
Tertiair	TER_EE_Energie-efficiëntie		15.826	4.748	896	1,8%	4.748
Totaal tertiair					5.065	10,0%	24.628
Totaal SECAP (alle sectoren!)		46.876			50.425		

Figuur 7: CO₂-reductie per maatregel - tertiaire sector

Berekening doelstellingen²³

Doelstelling 2030 – Tertiaire sector	
Beoogde CO ₂ -besparing	5.065 tCO ₂
Beoogde besparing MWh	24.630 MWh

Maatregel	Doelstelling 2030 – Tertiaire sector
Isolatiemaatregelen	2.194 tCO ₂ -reductie
Warmtepompen	1.077 tCO ₂ -reductie
Zonneboilers	381 tCO ₂ -reductie
Warmtepompboiler	517 tCO ₂ -reductie
Verhoogde energie-efficiëntie	896 tCO ₂ -reductie

²³ Bron: maatregelentool VITO – www.burgemeestersconvenant.be

Om deze doelstellingen te realiseren, zal de gemeente o.a. volgende maatregelen, acties en subacties organiseren

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel TERT-1		Doorgedreven energiebesparing en verhogen energieprestaties gebouwen	
Actie-TERT-1.1.		Verbeteren van de kennis van het gebouwenpark van de niet-residentiële sector in de gemeente	
		Aanstellen van een parkmanager/bedrijventerreinbeheerder	(POM)
		Identificeren van de oudste en minst energiezuinige gebouwen om gericht actie aan te moedigen	(POM)
Actie-TERT-1.2.		Versnelling van de vernieuwingsgraad, doorgedreven renovatie en kleinere energiebesparende maatregelen	
		Sensibilisatie en stimuleren van energie-efficiëntie, rationeel energiegebruik en energiebesparende maatregelen bij tertiaire gebouwen, bv. via miK.	
		Stimuleer bijna-energieneutrale (BEN) of lage-energie gebouwen bij renovatie, bv. via EPC-contracten voor bedrijven	
Actie-TERT-1.3.		De benuttingsgraad van de infrastructuur verbeteren	
		Eigenaars van panden met beperkte bezettingsgraad aanmoedigen om een accommodatiebeleidsplan op te stellen (optimaliseren gebruik van gebouw).	
		Promoten van bovenwinkelen en vice versa leegstand winkels onder woningen tegengaan	
Maatregel TERT-2		Transitie naar groene warmte en hernieuwbare energie	
		<i>Zie ook hoofdstuk hernieuwbare energie</i>	
Actie-TERT-2.1.		Investerings in hernieuwbare energie stimuleren en faciliteren (zon, wind, geothermie,...)	dienst omgeving
	+	Nagaan en faciliteren mogelijkheden benutting restwarmte, o.a. op bedrijventerreinen (samenwerking bedrijven stimuleren/faciliteren) (bv. warmtenetscreening).	
	+	Bijeenbrengen van actoren binnen de tertiaire sector en bedrijven om samenwerking te stimuleren en kostenefficiëntie te vergroten (bv. POM, miK,...)	
Actie-TERT-2.2.		Beleid uitwerken rond groene warmte (zie M_OD-RES-3.1.)	
		<i>Zie hoofdstuk 4.4 Hernieuwbare energie, M_HE-1.</i>	
Maatregel TERT-3		Transitie naar kwaliteitsvolle kernversterking	
		<i>Zie hoofdstuk Ruimtelijke ordening (M-RO-2)</i>	

STEDELIJKE GEBOUWEN EN VOORZIENINGEN

Wensbeeld 2050

In 2050 zijn alle gemeentelijke gebouwen energieneutraal en stoten geen netto CO₂ meer uit. De gebouwen in eigendom of beheer van de stad worden niet meer verwarmd op basis van fossiele brandstoffen zoals stookolie of aardgas.

De Europese richtlijn 'Energieprestatie van gebouwen' legt de Europese lidstaten op dat vanaf 2021 alle nieuwe gebouwen **bijna-energieneutraal** moeten zijn. Voor overheidsgebouwen geldt deze verplichting al sinds 2019. Steden en gemeenten moeten dus nu al voor elke nieuwbouw voldoen aan de BEN-normen.

In 2050 kiezen we bovendien voor **duurzaam en circulair bouwen in de brede zin**, waarbij de milieu- en gezondheidseffecten over de volledige levensduur van het bouwproject tot een minimum worden beperkt (duurzaam materiaalgebruik, efficiënt ruimtegebruik, rationeel energiegebruik, goede waterhuishouding, zuidgeoriënteerd, luchtdichte afwerking, ...).

Ook bij **renovaties van het bestaand gemeentelijk patrimonium** streeft de gemeente naar energieneutraliteit. Slecht geïsoleerde en inefficiënt verwarmde gebouwen verbruiken immers aanzienlijke hoeveelheden energie. Om dit aan te pakken zijn grondige en grootschalige energierenovaties en investeringen in groene warmte (warmtepompen, zonneboilers, ondiepe geothermie,...) nodig.

De Vlaamse regering vraagt momenteel aan de lokale overheden 40% CO₂-reductie in 2030 t.o.v. 2015, **ofwel 29,3% t.o.v. 2019**, te realiseren, met vanaf 2019 een gemiddelde **jaarlijkse primaire energiebesparing van 2,09%** in hun gebouwen.²⁴

De stad Tienen heeft het Lokaal Energie- en Klimaatpact 2.0 (LEKP 2.0) mee ondertekent en zich daarbij geëngageerd om te streven tot een CO₂-reductie van 55% t.o.v. 2015 voor de eigen gebouwen tegen 2030 en een jaarlijkse primaire energiebesparing van 3 % in de eigen gebouwen.

Gemeentelijk gebouwenpark Tienen

Het stedelijk gebouwenpark bestaat uit een 85-tal gebouwen (2021), verspreid over de verschillende deelgemeenten. Naast het stadhuis, stedelijke bibliotheek en het Sociaal Huis/OCMW, beschikt de stad over schoolgebouwen, jeugdlokalen, parochiezalen, kerken, ontmoetingscentra, sportinfrastructuur al dan niet met kantine, en magazijnen.

In deze gebouwen wil de stad werk maken van een **duurzaam energieverbruik** en **energiebesparing**. Anderzijds willen we deze gebouwen **aanpassen aan de toekomstige klimaattoestand** door ze meer hittebestendig te maken en te vergroenen (*zie ook hoofdstuk klimaatadaptatie*).

De stad heeft een belangrijke **voorbeeldfunctie** wat haar eigen gebouwenpark betreft. Tienen wil hier ten volle gebruik van maken en waar mogelijk een voorloperrol opnemen.

²⁴ In het Vlaamse Regeerakkoord werd de doelstelling voor de gemeentelijke gebouwen als volgt bepaald: -40% CO₂-reductie t.o.v. 2015 en een jaarlijkse primaire energiebesparing van 2,09% vanaf 2020. In de gezamenlijke brief van ministers Somers en Demir van dd. 24/11/2021 werd deze doelstelling bijgesteld, met als referentiejaar 2019: jaarlijkse primaire energiebesparing van 2,09% vanaf 2019 en -29,3% CO₂-besparing t.o.v. 2019. Een mogelijke verstrenging van deze doelstellingen door Vlaanderen wordt momenteel nog besproken.

Doelstelling tegen 2030

De stad Tienen zet maximaal in op **rationeel energieverbruik, energie-efficiëntie** en een **energiezuinig en duurzaam beheer** van haar volledig gemeentelijk patrimonium.

We kiezen voor een maximale inpassing van **hernieuwbare en duurzame energietechnieken**. We streven naar energieneutraliteit en circulair bouwen.

Tegelijk willen we onze gebouwen **aanpassen aan de toekomstige klimaattoestand** door ze meer hittebestendig te maken en te vergroenen (*zie ook hoofdstuk klimaatadaptatie*).

Tienen wil deze doelstellingen realiseren door voor het stedelijk patrimonium intensief en structureel in te zetten op onderstaande operationele doelstellingen

(LANGETERMIJNBELEIDSMAATREGELEN):

- Inzetten op **monitoring, planmatige aanpak** en **energiezuinig beheer** van het gehele patrimonium (duurzame vastgoedstrategie)
- Doorgedreven renovatie van de **bestaande gemeentelijke gebouwen**
- **Energiebesparend onderhoud en technische energie-efficiëntiemaatregelen**
- Voor **nieuwbouw** kiest de stad voor duurzaam, energiezuinig (BEN) en circulair bouwen
- We kiezen voor **hernieuwbare energie** in het gebouwenpatrimonium
- We zetten maximaal in op **rationeel energieverbruik** en **energiezuinig gedrag** in haar gemeentelijke gebouwen

Verwachte CO₂-reductie en energiebesparing tegen 2030:

Met deze maatregelen beoogt de stad voor haar stedelijk patrimonium een CO₂-reductie van 1316 ton CO₂ en een jaarlijkse primaire energiebesparing van 3%.

Berekening doelstellingen²⁵

Doelstelling 2030 – gemeentelijk gebouwenpark	
Beoogde CO₂-besparing	1316 tCO ₂ (55% t.o.v. 2015)
Beoogde besparing MWh	6.768 MWh <u>primaire</u> energie (3% jaarlijks vanaf 2019)

²⁵ Bron: CO₂-emissie-inventaris 2015 – www.burgemeestersconvenant.be, data Fluvius 2015 en 2020

Om deze doelstellingen te realiseren, zal de gemeente o.a. volgende maatregelen, acties en subacties organiseren:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn - MT: middellange termijn - LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Actie-GEM-1		Inzetten op monitoring, planmatige aanpak en energiezuinig beheer van het gehele patrimonium (duurzame vastgoedstrategie)	Dienst patrimonium Dienst gebouwenbeheer
✓		Een globaal plan van aanpak (duurzame vastgoedstrategie) opstellen voor het gehele gebouwenpark (zie SURE2050)	
✓		De gemeente verbetert de kennis van eigen gebouwenpark door inventarisatie en monitoring van het energie- en waterverbruik (energiezorgplan, energieboekhouding voor alle gebouwen). In 2016 werd door Eandis een energiezorgplan opgesteld.	
✓		Opstellen van een centraal bouwtechnisch dossier van elk gemeentelijk gebouw	
✓		Verbeteren/verhogen van de benuttingsgraad van gemeentelijke gebouwen. Voor niet-gebruikte gebouwen wordt een circulaire herbestemming uitgewerkt.	
+	MT	Een energieteam of energieverantwoordelijke aanstellen voor het gemeentelijk patrimonium	
Actie-GEM-2		Doorgedreven renovatie van de bestaande gemeentelijke gebouwen	Dienst patrimonium
✓		Realiseren van doorgedreven (passief of bijna-energieneutraal) duurzame renovatie in gemeentelijke gebouwen, op basis van vastgoedstrategie/plan van aanpak (masterplan stadshart)	
+	MT	De gemeente onderzoekt de mogelijkheden van een energieprestatiecontract en gaat indien haalbaar over tot een EPC-contract.	
✓		Een relighting uitvoeren van de gemeentelijke gebouwen.	
✓		Uitfaseren van gasverwarmingsinstallaties (op termijn, waar mogelijk): vervangen door duurzamere alternatieven, zoals warmtepompen, warmtepompboilers, aansluiten op warmtenet. Volgende stappen: herdimensioneren stookplaatsen met oog op overstap naar H ₂ en doorgedreven renovatie met oog op toepassing warmtepompen.	
+	MT	Vermijden van oververhitting door het aanbrengen zonneweringen en/of het aanleggen van groen en water rondom de bestaande gebouwen (zie ook hoofdstuk adaptatie)	
Actie-GEM-3		Energiebesparend onderhoud en technische energie-efficiëntie maatregelen	Dienst patrimonium
+	LT	Energie-efficiëntie en een gegarandeerde energiebesparing worden opgenomen bij het afsluiten van onderhoudscontracten van gebouwen	

✓		Regelmatige rondgang in de gebouwen om de regelingen van de technieken na te kijken. De gemeente voorziet een goede handleiding voor de energieverantwoordelijke(n).	
✓		In de jaarlijkse begroting wordt budgettaire ruimte ingevoerd voor het uitvoeren van quick wins en herstellingen in elk gebouw.	
✓		Bij aankoop en gebruik van elektrische toestellen en IT-apparatuur wordt rekening gehouden met het energieverbruik en doordacht (her)gebruik van materialen.	
Actie-GEM-4		Voor nieuwbouw kiest de gemeente voor duurzaam, energiezuinig (BEN) en circulair bouwen	Dienst patrimonium
✓		Nieuwbouw: rekening houden met duurzaamheidscriteria en de verplichte BEN-normen. Waar mogelijk wordt gekozen voor energieneutrale en (circulaire) nieuwbouw. Zie GRO-handleiding ; www.vlaanderen-circulair.be .	
✓		Bij nieuwbouw wordt zoveel mogelijk nog gebruik gemaakt van duurzame warmte: aansluiting op een warmtenet, verwarming op lokale biomassa, de installatie van een warmtepomp,...	
+	KT	Vanaf het ontwerp worden criteria meegenomen voor duurzaam (her)gebruik van materialen, oriëntatie, zoning, compactheid, flexibel bouwconcept met aandacht voor multifunctionaliteit op lange termijn, zonnewering en natuurlijke ventilatie, daglichttoetreding,...	
+	KT	Bij het al dan niet weerhouden van energievriendelijke investeringen wordt de Total Cost of Ownership (TCO) van het gebouw in rekening gebracht	
Actie-GEM-5		De gemeente kiest voor hernieuwbare energie in haar gebouwenpatrimonium	Dienst patrimonium
✓		Zonnepanelen, zonnecollectoren, ondiepe geothermie worden voorzien waar mogelijk	
+		De gemeente kiest voor de eigen gebouwen voor 100% groene stroom	
Actie-GEM-6		De gemeente zet maximaal in op rationeel energieverbruik en energiezuinig gedrag in haar gemeentelijke gebouwen	Dienst patrimonium
✓		Organiseren van sensibiliserende acties rond REG voor personeel (licht uitdoen, computer uitschakelen, deelnemen aan Dikketruiendag, ...).	
+	MT	Organiseren van sensibiliserende acties voor bezoekers/gebruikers van het gemeentelijk patrimonium (bibliotheken, culturele centra, sportinfrastructuur,...).	
+	KT	In de huurcontracten/concessieovereenkomsten van gemeentelijke accommodatie worden afspraken opgenomen rond rationeel energieverbruik en klimaatvriendelijk gedrag	
+	MT	De resultaten van energiezuinige investeringen en gedrag worden gemonitord en gecommuniceerd aan de (interne en externe) gebouwgebruikers	

4.2.Mobiliteit

Wensbeeld 2050

In 2050 is de CO₂-uitstoot van transport gedaald tot nul door een transitie naar slimme en duurzame mobiliteit. Verplaatsingen met de (elektrische) fiets, het openbaar vervoer of gedeelde emissievrije voertuigen (elektrisch, waterstof) zijn de norm.

De transportsector is één van de sectoren die het meest CO₂ uitstoten. De uitdagingen voor deze sector zijn dan ook enorm. De noodzakelijke drastische daling van de uitstoot door transport kan enkel verwezenlijkt worden door een **grondige verandering van ons mobiliteitssysteem**.

De grootste uitdaging betreft de **vermindering van de noodzaak of behoefte om ons te verplaatsen** (minder voertuig- en vliegtuigkilometers) samen met een **technologische shift** naar groene milieuvriendelijke en emissievrije transportmodi.

Om een kentering in het mobiliteitsbeleid te realiseren, is een aanpassing van onze **ruimtelijke planning** van cruciaal belang (*zie ook hoofdstuk 3 ruimtelijke ordening*). Een goede ruimtelijke ordening kan de vervoersvraag doen dalen zonder comfort- en welvaartsverlies. Dit doen we door verkeersgenererende functies in de buurt van woon- en werkkernen te brengen en te koppelen aan het openbaar vervoersnetwerk en het (bovenlokaal) fietsnetwerk (**mobiliteitsassen en knooppunten**).

Bij de (her)aanleg en organisatie van gemeentelijke wegen en openbare ruimten geeft de gemeente voorrang aan fietsers, voetgangers en openbaar vervoer (**STOP-principe**). Ook de **verbetering van de fietsinfrastructuur** en het **aanbod van het openbaar vervoer** zijn daarbij belangrijk. Door meer te investeren in kwalitatieve zachte verbindingen, worden verplaatsingen te voet of met de fiets aantrekkelijker gemaakt.

Voor verplaatsingen die met de wagen of vrachtwagen gebeuren, wordt gekeken naar een wagenpark met een lage of nuluitstoot. Een evolutie naar **(gedeelde) emissievrije wagens** is gaande, maar ook noodzakelijk. Voertuigen worden daarbij aangedreven door hernieuwbare energie. Elektrische wagens bijvoorbeeld zijn efficiënter en verbruiken heel wat minder energie dan fossiele wagens. Bovendien stoten ze minder CO₂ uit.

Gemeenten kunnen deze overgang versnellen, door te investeren in een slim laadnet of de uitbouw ervan te stimuleren. Belangrijk is hierbij tegelijk de focus te leggen op gedeelde (emissievrije) voertuigen en collectief openbaar vervoer. Een **daling van het totale voertuigenwagenpark** blijft de prioritaire doelstelling.

Inzetten op **gedeeld gebruik van voertuigen** en het aanbieden van 'Mobility As a Service' (reizigers maken gebruik van mobiliteitsdiensten van een aanbieder in plaats van eigen vervoer) zijn ook belangrijke strategieën om de CO₂-uistoot van transport te reduceren.

Tienen : mobiliteit en specifieke uitdagingen²⁶

De uitstoot van het particulier en commercieel vervoer in Tienen - snelwegen niet inbegrepen - bedraagt voor het referentiejaar 2011 **21% van de totale CO₂-uitstoot** (zie ook hoofdstuk 2.1, p11). De transportsector is zo de op twee na grootste bron van CO₂-emissies in onze gemeente, na de huishoudelijke verbruiken en de industrie (niet-ETS). Bovendien is dit de sector waar heel weinig evolutie valt op te tekenen: slechts -0,5% tussen 2011 en 2019. Naast de huishoudelijke sector is dit dus het beleidsdomein waar we als gemeente grote inspanningen zullen moeten leveren om de reductiedoelstellingen te behalen.

92% van de gezinnen in Tienen beschikt anno 2020 over een auto (of bestelwagen), 77% beschikt over een fiets en 23% over een elektrische fiets (t.o.v. 34% gemiddeld in Vlaanderen). Slechts 2% heeft een hybride of elektrische wagen (t.o.v. 3,5% in Vlaanderen). Algemeen verwacht men wel dat het aandeel elektrische wagens zal toenemen tegen 2030. Het aantal elektrische fietsen neemt wel al toe in Tienen: in 2017 was dit in Tienen nog 16%.

Circa 30% van de loontrekkenden werkt in onze eigen gemeente. 68,6% van de werkende inwoners van Tienen werkt echter buiten Tienen, en 67,7% van het totaal aantal personen die werken in onze gemeente woont buiten Tienen. Dit creëert uiteraard **veel woon-werkverkeer**.

Opvallend is het **lagere gebruik van de fiets**, zowel voor woon-werk en woon-schoolverplaatsingen als voor vrije tijd en korte verplaatsingen. De auto is het dominant vervoersmiddel voor woon-werk en woon-schoolverplaatsingen (64% t.o.v. van 26% met fiets, 4% met E-fiets). Ook voor verplaatsingen in de vrije tijd nemen onze inwoners meestal de auto (63%) en minder de fiets (29% t.o.v. 42% gemiddeld in Vlaanderen) of de elektrische fiets (14% t.o.v. 19% in Vlaanderen). Zelfs verplaatsingen voor korte afstanden, in principe het best geschikt om de shift naar fiets of te voet te realiseren, worden minder vaak met de fiets gedaan dan gemiddeld in Vlaanderen: 33% verplaatst zich minstens wekelijks met de fiets voor korte afstanden (48% gemiddeld in Vlaanderen).

Wat betreft **veiligheid en comfort** vindt slechts 21% van de inwoners dat men veilig kan fietsen in de gemeente (tegen 43% in Vlaanderen!), en dit is zelfs nog gedaald sinds 2017 (toen iets meer dan 30%). Ook de tevredenheid over de kwaliteit is niet hoog: 22% vindt dat de fietspaden in goede staat zijn, 25% vindt dit van de voetpaden. Slechts 12% vindt dat er voldoende fietsstallingen zijn en net geen één op vier (24%) oordeelt dat er voldoende fietspaden zijn. Men is wel meer tevreden over het aanbod openbaar vervoer: 66% antwoordt dat er voldoende openbaar vervoer is in Tienen, 22% is het hiermee oneens.

Mensen springen echter maar op de fiets of verplaatsen zich te voet als ze dit veilig én comfortabel kunnen doen en als er voldoende kwalitatieve infrastructuur aanwezig is. Hier zit voor Tienen dus nog een grote uitdaging.

Tegelijk heeft Tienen heel wat troeven in huis: de gemeente heeft een compact stedelijk gebied (3,5 km in vogelvlucht) en de nabijgelegen dorpen bevinden zich grotendeels binnen een straal van 2 tot 4 kilometer. Heel wat mensen werken binnen de gemeente en ruim driekwart van de jongeren gaat binnen de eigen gemeente naar school. Dit biedt een ideaal kader om een duurzaam mobiliteitsscenario uit te rollen dat maximaal inzet op duurzame verplaatsingen.

²⁶ Bron: Gemeente- en stadsmonitor 2020, Agentschap Binnenlands Bestuur, <https://gemeente-stadsmonitor.vlaanderen.be> en www.burgemeestersconvenant.be. Zie ook presentatie Workshop Mobiliteit Tienen.

Doelstelling tegen 2030

Tienen kiest resoluut voor **fietsers, voetgangers en openbaar vervoer**.

De gemeente moedigt **elektrische én gedeelde mobiliteit** aan.

We **vergroenen het eigen gemeentelijk wagenpark** en **verlagen de voertuigkilometers** voor woon-werkverkeer en dienstverplaatsingen (**voorbeeldfunctie**).

Tienen wil deze doelstellingen realiseren door in haar klimaat- en mobiliteitsbeleid structureel in te zetten op onderstaande **langetermijnbeleidsmaatregelen**²⁷:

1. Modal shift: vraag naar fossiele mobiliteit en aantal verplaatsingen en voertuigkilometers voor personenvervoer verminderen. Kiezen voor **fietsers, voetgangers en openbaar vervoer** (STOP²⁸-principe).
2. Transitie naar **gedeelde mobiliteit**, verhogen vervoer efficiëntie
3. Transitie naar **gedeelde emissievrije mobiliteit**
4. Eigen gemeentelijke wagenpark en mobiliteit verduurzamen (**voorbeeldfunctie**)

Om de -40%-doelstelling te behalen in 2030, zullen binnen de **sector mobiliteit** volgende reducties gerealiseerd moeten worden:

Beoogde CO₂-reductie tegen 2030

Met deze maatregelen beoogt de gemeente voor de sector particulier en commercieel transport

- een CO₂-reductie van **8.265 tCO₂**
- een energiebesparing van **30.537 MWh**

In de figuur op de volgende pagina wordt weergegeven welke inspanning dit per maatregel inhoudt.

Om de doelstellingen binnen de sector particulier en commercieel transport te bereiken, zal Tienen in haar mobiliteits- en klimaatbeleid de focus leggen op **fietsbeleid en fietsinfrastructuur**, het aanleggen van **mobipunten** en een **aangepast parkeerbeleid**.

Tienen wenst gebruik te maken van haar sterkte, namelijk haar compact stedelijk gebied, om **de fiets als attractief stedelijk vervoermiddel** te promoten. Tienen zal hiervoor inzetten op het stimuleren van het gebruik van de fiets en op de realisatie van veilige en snelle fietsroutes. Volgende doelstellingen werd reeds opgenomen in het fietsbeleidsplan van de stad:

- Tegen 2030 wordt 30 km (ver)nieuwde fietsinfrastructuur voorzien, aangelegd conform de vademeca.
- Tegen 2030 dalen de ongevallen waar fietsers betrokken zijn naar 0 doden, 0 zwaargewonden en 0 lichtgewonden op de fietsinvalswegen en in het centrumgebied.
- 100% van de reeds aanwezige fietspaden en nieuw te realiseren projecten dienen in een onderhoudsschema te worden opgenomen om een kwaliteitsgarantie te verzekeren.

²⁷ Zie ook Mobiliteitsplan Tienen, oktober 2020

²⁸ STOP-principe: voetgangers (Stappen), fietsers (Trappen) en Openbaar vervoer krijgen voorrang. Het autoverkeer (Privé-vervoer) wordt sterk verminderd.

- Tienen wil het aantal fietsstalplaatsen verhogen. Tegen 2025 mag de bezettingsgraad maximaal 90% zijn en tegen 2030 maximaal 80%.
- Het fietsgebruik voor woon-werk/schoolverplaatsingen dient tegen 2030 te stijgen met een factor 1,5²⁹.

²⁹ Evaluatie aan de hand van de stadsmonitor

De beoogde CO₂-besparing per maatregel is als volgt:

CO₂-reductie per maatregel mobiliteit

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

		<i>Te behalen reductie</i>						
		ton CO ₂ totaal SECAP (-40%)	Theoretisch potentieel: aantal wagens of voertuigkms die in aanmerking komen	Aantal voertuigen of voertuigkms beoogd met maatregel (doel 2030)		Reductie ton CO ₂	% in totale reductie CO ₂	Reductie MWh
Particulier en commercieel vervoer	Brandstofshift_Elektrische voertuigen		14.559	2.184 wagens		3.387	6,7%	12.144
Particulier en commercieel vervoer	Brandstofshift_Waterstof		14.883	186 wagens		370	0,7%	534
Particulier en commercieel vervoer	Modal Shift_Voet + Fiets		28.339.293	12.752.682 kms		1.998	4,0%	7.918
Particulier en commercieel vervoer	Modal Shift_Elektrische Fiets		23.616.077	10.627.235 kms*		1.665	3,3%	6.598
Particulier en commercieel vervoer	Modal Shift_Openbaar vervoer		35.896.438	5.384.466 kms		844	1,7%	3.343
Totaal vervoer						8.264	16,4%	30.537
Totaal SECAP (alle sectoren samen!)		46.876				50.425		

Figuur 8: CO₂-reductie per maatregel - sector particulier en commercieel vervoer

Berekening doelstellingen³⁰

Doelstelling 2030 – Particulier en commercieel vervoer	
Beoogde CO ₂ -besparing	8.264 tCO ₂
Beoogde besparing MWh	30.537 MWh

Maatregel	Doelstelling in 2030
Elektrische wagens	15% van gereden voertuigkilometers - 2.185 bijkomende E-wagens ³¹
Wagens op waterstof	1% van gereden voertuigkilometers - 185 bijkomende H ₂ -wagens
Modal shift naar te voet of fiets	7% van ingeschatte gereden voertuigkilometers in 2030
Modal shift naar elektrische fiets	5,6% van gereden voertuigkilometers – 6.593 bijkomende E-fietsen
Modal shift naar openbaar vervoer	3% van ingeschatte gereden voertuigkilometers in 2030

³⁰ Bron: maatregelentool VITO – www.burgemeestersconvenant.be

³¹ Ter vergelijking: in 2019 waren er in Tienen 16.252 ingeschreven personenwagens (inclusief bedrijfswagens), waarvan 2% hybride of elektrisch.

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel-MOB-1		Modal shift: kiezen voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer	
Actie-MOB-1.1		Inzetten op kernversterking: afhankelijkheid van auto afbouwen	
		<i>Zie hoofdstuk ruimtelijke ordening</i>	
Actie-MOB-1.2.		Ambitieuus fietsbeleid	
✓		Realiseren van lokaal fietsroutenetwerk voor functioneel en recreatief gebruik	dienst mobiliteit en openbare werken
✓		Bij inrichting openbaar domein fietsers zo veel mogelijk voorrang geven en maximaal inzetten op veiligheid voor de fietser, bv. via fietsstraten, schoolstraten, fietszones, conflictvrije kruispunten, autoluwe zones,...	dienst mobiliteit en openbare werken
+	KT	Investeren in kwalitatieve en veilige fietspaden: missing links wegwerken, voldoende brede fietspaden, fietssnelwegen, goed onderhoud, fietsbrug of -tunnel, goede aansluiting op trage wegen en op bovenlokaal fietsroutenetwerk en fietssnelwegen...	dienst mobiliteit en openbare werken
✓		Fietsvoorzieningen voorzien: veilige fietsstallingen in de kernen en nabij mobiliteitsknooppunten, bij evenementen, sport- en cultuurlocaties,...	dienst mobiliteit en openbare werken
✓		Minimum fietsparkeernorm en (afsluitbare) fietsstalling opleggen bij bouwprojecten	dienst omgeving
Actie-MOB-1.3.		Tragewegenbeleid	
✓		Opmaak tragewegenplan of/ met inventarisatie en (her)openen van trage wegen en goed onderhoud	dienst mobiliteit en openbare werken
✓		Bij nieuwe projectontwikkelingen fiets- en voetgangersafstanden tot winkels, voorzieningen en openbaar vervoer als uitgangspunt nemen; doorsteken voorzien	dienst omgeving
Actie-MOB-1.4.		Aangepast parkeerbeleid	
✓		Aanleggen van/omvormen tot autoluwe pleinen in de kernen en autoluwe wijken (bv. woonerf, vrachtvervoer omleiden,...)	dienst mobiliteit en openbare werken
+	MT	Parkeernormen verlagen bij projectontwikkelingen en norm voor alternatieven verhogen (fietsenstallingen, deelwageparkeerplaats,...)	
+	MT	Actualisering parkeerverordening om bovenstaande acties te verankeren	dienst omgeving

Maatregel MOB-2		Transitie naar gedeelde mobiliteit	
Actie-MOB-2.1.		Promoten, stimuleren en faciliteren van gedeelde mobiliteit	
✓		Parkeerplaatsen voor autodelen en fietsstallingen voor deelfietsen voorzien en dit aanbod voorzien	dienst mobiliteit en openbare werken
+	MT	In een nieuwe verordening garage swap bij projectontwikkelingen: parkeerplaatsen schrappen en ruilen voor parkeerplaats voor deelwagens	dienst omgeving
+	MT	Waar mogelijk zelf deelwagens gebruiken voor gemeentelijk wagenpark.	dienst logistiek en ondersteuning
Actie-MOB-2.2.		Promoten, stimuleren en faciliteren van openbaar vervoer	
✓		Stimuleren van openbaar vervoer en ijveren voor snelle verbindingen met buurgemeenten, tussen dorpskernen, aansluitingen op station en opheffen missing links (cf. vervoerregio)	dienst mobiliteit en openbare werken
✓		We realiseren een of meerdere mobipunten/hoppinpunten	dienst mobiliteit en openbare werken
Maatregel MOB-3		Transitie naar elektrische/emissievrije mobiliteit	
✓		Samenwerken met netbeheerder of privésector voor het plaatsen van laadinfrastructuur	dienst mobiliteit en openbare werken
Maatregel MOB-4		Voorbeeldfunctie: eigen wagenpark en mobiliteitsgedrag verduurzamen	
Actie-MOB-4.1.		Inzicht creëren in eigen gemeentelijk wagenpark	
+	MT	Bedrijfsvervoersplan opstellen	dienst HR
Actie-MOB-4.2.		Alternatieven voor autogebruik aanbieden	
+	KT	Fietsen stimuleren via aanbieden dienstfietsen, veilige fietsstallingen, lockers, douches, premie woon-werkverkeer met fiets, groepsaankoop E-fietsen, ...	dienst logistiek en ondersteuning
Actie-MOB-4.3		Vergroenen eigen gemeentelijk wagenpark	
✓		Vervangen van bestaand wagenpark door elektrische wagens (of wagen op waterstof) en elektrische fietsen	dienst logistiek en ondersteuning
+	MT	Laadpalen installeren bij gemeentelijke gebouwen	dienst patrimonium
Actie-MOB-4.4		Verminderen van de behoefte aan verplaatsing (woon-werk en werk-werk)	
✓		Telewerken, hybride werken en videoconferencing faciliteren	dienst HR
+	KT	Sensibilisatie van gemeentepersoneel	dienst HR

4.3. Openbare verlichting

Wensbeeld 2050

In 2050 is de openbare verlichting klimaatneutraal door gebruik te maken van energiezuinige verlichting op basis van hernieuwbare energie

De openbare verlichting in Vlaanderen telt ongeveer 1,5 miljoen lichtpunten³² (2018). 80 procent van de openbare verlichting staat op gemeentewegen en -pleinen. Als de Vlaamse gemeenten die lampen op de meest energiezuinige en milieuvriendelijke manier kunnen laten branden of door energiezuinige systemen vervangen, betekent dat een immens potentieel voor de energie-efficiëntie in Vlaanderen.

Verskillende oplossingen kunnen naar voor geschoven om de energie-efficiëntie van de openbare verlichting te verbeteren: overschakelen naar ledverlichting met een vast dimschema (“verledden”), overschakelen naar flexibele slimme (geconnecteerde) ledverlichting (“het juiste licht op de juiste plaats”) en overschakelen naar ledverlichting in een smart city context³³. Overschakelen op ledverlichting met een vast dimschema kan een besparing opleveren tot 50 procent. In dat geval wordt de verlichting gedurende vaste periodes gedimd. Kiezen we voor echt flexibele, aanstuurbare interactieve verlichtingsarmaturen, dan kan de energiebesparing zelfs oplopen tot 60 à 80 procent³⁴.

Openbare verlichting in Tienen

In 2020 was 10,8% van de openbare lichtpunten in onze gemeente voorzien van ledlampen³⁵. Een transitie naar een slim aangestuurde, energiezuinige openbare verlichting biedt bijgevolg nog heel wat potentieel voor het verminderen van de CO₂-uitstoot.

Openbare verlichting 2020				
	Openbare verlichtingstoestellen [aantal]	Klassieke openbare verlichtingstoestellen [aantal]	Openbare LED-verlichtingstoestellen [aantal]	LED-verlichtingstoestellen [%]
Tienen	6.594	5.882	712	10,8%

Bron: Fluvius; provincies.incijfers.be

Fluvius verzorgt als netbeheerder, in Vlaanderen zowat 1,2 miljoen openbare lichtpunten voor de steden en gemeenten, die samen zo’n 415 miljoen kilowattuur per jaar verbruiken. Gemeenten bepalen waar er verlichting komt en kunnen hiervoor kiezen uit een standaardcatalogus. Een voorbereidende studie, de uitvoering en het onderhoud gebeurt door de netbeheerder.

Fluvius besliste in mei 2019 om alle openbare verlichting tegen 2030 te voorzien van duurzame led-technologie. De gemeenten kiezen uiteindelijk wel zelf of ze willen verledden.

Hierbij is er nood, om samen met netbeheerder Fluvius, investeringsprogramma’s op te stellen voor de aanleg van slim gestuurde energiezuinige openbare verlichting. Gemeenten kunnen voor de

³² AGORIA, 2018. Slimme openbare buitenverlichting voor de stad van morgen

³³ Koppeling van het slimme lichtnet met andere (data)platformen zoals energie, mobiliteit, veiligheid,... door het installeren van camera’s, sensoren of andere smart city-toepassingen op de verlichtingsinfrastructuur.

³⁴ Bron: Agoria

³⁵ Bron: Fluvius - Provincies.incijfers.be

financiering hiervan de mogelijkheden voor burgerparticipatie in aanmerking nemen. Daarnaast kan bij vervangingsprogramma's bekeken worden om op bepaalde plaatsen (zoals in parken of langs verbindingswegen) de verlichting te doven of te dimmen, in overleg met de bewoners.

Een goed overleg en samenwerking met de netbeheerder zijn dus essentieel.

Doelstelling tegen 2030

We zetten, samen met Fluvius, in op een **energiezuinige openbare verlichting** door de **energie-efficiëntie** van haar verlichting **sterk te verbeteren** en deze op een **planmatige manier te beheren** en om te vormen.

We willen deze doelstellingen realiseren door intensief en structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

1. Inzetten op een **planmatige aanpak van de openbare verlichting**
2. Inzetten op **energiezuinige openbare verlichting**
3. **Sensibilisatie**

Om de -40%-doelstelling te behalen in 2030, zal voor de **openbare verlichting** volgende reductie gerealiseerd moeten worden:

Beoogde CO₂-reductie tegen 2030:

- een CO₂-reductie van **177 tCO₂**
- een energiebesparing van **940 MWh**

De beoogde CO₂-besparing per maatregel is als volgt:

CO₂-reductie per maatregel openbare verlichting

TIENEN

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

		<i>Te behalen reductie</i>					
		ton CO ₂ totaal SECAP (-40%)	Theoretisch potentieel: aantal MWh die in aanmerking komen (2030)	Potentieel beoogd met maatregel (doel 2030)	Reductie ton CO ₂	% in totale reductie CO ₂	Reductie MWh
Openbare verlichting	OV_LED_Energie-efficiëntie		1.880	940	177	0,4%	940
Totaal openbare verlichting					177	0,4%	940
Totaal SECAP (alle sectoren samen!)		46.876			50.425		

Figuur 9: CO₂-reductie per maatregel - sector openbare verlichting

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen en acties :

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn - MT: middellange termijn - LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel OV_1		Inzetten op een planmatige aanpak van de openbare verlichting	
✓		Energieboekhouding (verbruiken) van de openbare verlichting wordt op jaarlijkse basis bijgehouden (af te spreken met Fluvius)	dienst financiën
Maatregel OV_2		Inzetten op energiezuinige verlichting	
✓		Openbare verlichting vervangen door LED-lichten	(fluvius)
+	MT	Onderzoeken of we een deel van de straatverlichting 's nachts systematisch uit kunnen laten (bv. van 24u tot 5u); voorzien van dimbare verlichting	dienst openbare werken en mobiliteit
+	KT	Voorzien van slim aangestuurde openbare ledverlichting bij de (her)aanleg van (nieuwe) straten.	dienst openbare werken en mobiliteit
✓		Overschakelen naar ledverlichting voor sfeer- en feestverlichting	dienst logistieke ondersteuning
✓		Zorgen voor energiezuinige en lichthinderbeperkende verlichting van monumenten	dienst patrimonium
Maatregel OV_3		Sensibiliseren rond verlichting en lichthinder	
✓		Deelname aan 'Nacht van de duisternis', 'Earth Hour' of andere campagnes	dienst openbare werken en mobiliteit

4.4. Lokale productie hernieuwbare energie (elektriciteits- en warmteproductie)

Wensbeeld 2050

In 2050 is de transitie naar een maximaal zelfvoorzienend en veilig energiesysteem op basis van hernieuwbare energie voltooid. We verbruiken geen fossiele brandstoffen (stookolie, gas, steenkool) meer, maar beschikken over een optimale energiemix.

Tegen 2050 komt de energie verbruikt in gebouwen, transport, landbouw en industrie uit **hernieuwbare bronnen**. Waar collectieve warmtevoorzieningen mogelijk zijn, zorgen warmtenetten voor groene warmte. Hernieuwbare elektriciteit en groene warmte dekken de energievraag. De inzet van biomassa wordt beperkt tot een hoeveelheid die duurzaam en lokaal beschikbaar is.

In 2019 was 7,2% van de energie die we in Vlaanderen gebruiken afkomstig van hernieuwbare energiebronnen³⁶. Dit aandeel is stijgend, maar een ambitieuze uitbreiding van de hernieuwbare energieproductie is nog nodig. In onze provincie bieden zonne-energie en ondiepe geothermie (warmtepompen) de grootste kansen, gevolgd door windenergie en biomassa³⁷.

Door de uitbouw van een zekere, veilige en duurzame energieproductie op basis van hernieuwbare energiebronnen, die bovendien zoveel mogelijk lokaal geproduceerd worden, winnen we aan autonomie. **Energiecoöperaties** kunnen hierbij een belangrijke rol spelen. Belangrijk aandachtspunt hierbij is om onze ruimte zo te organiseren dat hernieuwbare energieproductie haalbaar wordt en voldoende ruimte krijgt (*zie ook hoofdstuk Ruimtelijke ordening*).

Met ongeveer 85% van het huishoudelijk energieverbruik in Vlaanderen dat naar verwarming gaat en meer dan 90% van de huishoudens die daarvoor gas of stookolie gebruiken, is er nog heel wat werk aan de winkel in de transitie naar **groene warmte**. Om een nuluitstoot van CO₂ te bereiken, zullen in Vlaanderen tussen nu en 2050 jaarlijks zo'n 100.000 huishoudens hun warmtevoorziening moeten vergroenen³⁸.

Om dat alles mogelijk te maken, moet de totale energievraag sterk worden teruggebracht door **energiebesparing** en **efficiëntiewinsten** in alle sectoren (trias energetica). Ze moet ook **slimmer gestuurd** worden, waarbij lokale productie en consumptie beter in evenwicht komen.

De transitie naar hernieuwbare energie levert bovendien heel wat extra jobs op³⁹. Het gebruik van hernieuwbare energie in plaats van fossiele energie betekent ook een enorme verbetering van onze luchtkwaliteit met positieve gevolgen voor onze gezondheid en daardoor lagere gezondheidskosten voor de maatschappij.

Tienen : productie hernieuwbare energie

In Tienen wordt **5,6% van het totale elektriciteitsverbruik** in de gemeente opgewekt met lokale hernieuwbare energie, oftewel 12.664 MWh (cijfers 2019). 7,2% van het energieverbruik voor verwarming en sanitair warm water (SWW) in particuliere woningen komt van hernieuwbare

³⁶ Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA)

³⁷ Bron: Provinciale klimaatstudie en klimaatbeleidsplan 2016

³⁸ Bron: Memorandum voor de Vlaamse verkiezingen 2019, BBL

³⁹ Europese Commissie (2017). Voordelen van klimaatbescherming, ec.europa.eu/clima/citizens/benefits_nl

energie, waarbij echter het overgrote deel (6,7%) afkomstig is van biomassa (houtverbranding). Hout is een hernieuwbare grondstof, maar verwarmingsinstallaties met hout zijn vaak inefficiënt en veroorzaken luchtverontreiniging.

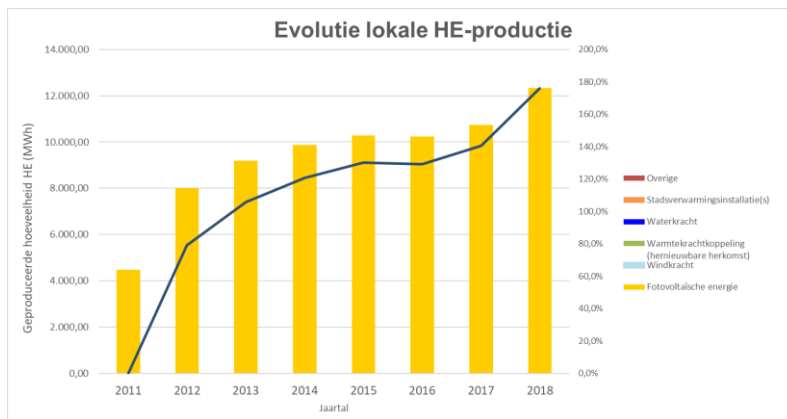
In Tienen zijn er (nog) geen windmolens of WKK's, maar wel 2.493 PV-installaties, goed voor een productie van 15.208 MWh hernieuwbare energie. Van de bruikbare daken wordt anno 2020 5,9% benut voor PV⁴⁰. Hier is dus nog ruimte om te groeien. Warmte geproduceerd door warmtepompen of zonneboilers bedraagt 1920 MWh. Het aandeel warmtepompen zit wel in stijgende lijn (305MWh in 2011 naar 1.484 in 2019).

De stad Tienen liet met steun van de provincie Vlaams-Brabant (Project Warmtewende) reeds via een warmtenetscreening de **mogelijkheden voor warmtenetten** op haar grondgebied onderzoeken. Hieruit blijkt dat er in het stadscentrum van Tienen en de nabijgelegen industriezones mogelijkheden zijn voor warmtenetten. Hiervoor zou gebruik kunnen gemaakt worden van de restwarmte van Citrique, AFFLIPS of Tiense Suikerraffinaderij. Verder onderzoek is echter nog nodig. De overige gebieden in Tienen neigen eerder naar individuele warmteoplossingen op gebouw- of buurniveau op basis van omgevingslucht en ondiepe geothermie (warmtepompen).

Hernieuwbare energie - Tienen	
	Tienen
Totale productie lokale hernieuwbare elektriciteit [MWh] [2019]	12.598
Aandeel lokale productie hernieuwbare elektriciteit (t.o.v. elektriciteitsverbruik) [2019]	5,6%
PV-installaties totaal - geproduceerde stroom [MWh] [2020]	15.208
PV benuttingsgraad bruikbare daken [2020]	5,9%
Aantal PV-installaties ≤ 10kW [2020]	2.451
Aantal PV-installaties > 10kW [2020]	42
Aantal windturbines [2020]	0
Windturbines - geproduceerde stroom [MWh] [2020]	0
Windturbines - geïnstalleerd vermogen [MW] [2020]	0
WKK - geproduceerde groene stroom en warmte [MWh] [2019]	0
Warmtepompen - geproduceerde warmte [MWh] [2019]	1.483,9
Zonneboilers - geproduceerde warmte [MWh] [2019]	436,4
<i>Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) en Departement Omgeving provincies.incijfers.be</i>	

Tabel 2: productie hernieuwbare energie – Tienen

⁴⁰ Het potentieel vermogen op daken werd ingeschat voor de dakdelen waar de opgemeten zoninstraling groter is dan 1.000 kWh/m²/j (zie www.energiesparen.be/zonnekaart).



Figuur 10: Evolutie lokale HE-productie 2011-2018 – Tienen

Doelstelling in 2030

Stad Tienen zet in op een **optimale energiemix op basis van hernieuwbare energie**, zowel voor elektriciteits- als warmteproductie

We ondersteunen de **uitfasering van fossiele brandstoffen** en stimuleren toepassingen van **hernieuwbare energie** (zonne-energie, windenergie, kleinschalige biomassa, (ondiepe) geothermie, water)

We ondersteunen en bevorderen de transitie naar **groene warmte** (warmtenetten, warmtepompen, collectieve warmtevoorzieningen,...)

Energiebesparing komt hierbij echter altijd op de eerste plaats!

Tienen wil deze doelstellingen realiseren door in haar lokaal energiebeleid structureel in te zetten op onderstaande strategische (SD) en operationele (OD) doelstellingen:

4. Uitwerken van een **ruimtelijke energiestrategie** voor de transitie naar hernieuwbare energie en hernieuwbare warmte (zie ook hoofdstuk 3 RO en hoofdstuk 4.1 *Bebouwde omgeving*)
 - Opmaak ruimtelijke energie- en warmtestrategie
5. **Stimuleren, faciliteren en zelf investeren** in hernieuwbare energie (zon, wind, geothermie,...)
 - Faciliteren door sturend en flexibel vergunningenbeleid
 - Zelf investeren of faciliteren van (voorbeeld)projecten
 - Financiële stimulansen
 - Sensibilisatie en draagvlakvergroting via burgerparticipatie

Om de -40%-doelstelling te behalen in 2030, zullen op vlak van **hernieuwbare energie** volgende doelen gerealiseerd moeten worden:

Benodigde CO₂-reductie tegen 2030:

Met deze maatregelen beoogt de gemeente voor de sector energie

- een CO₂-reductie van 4.340 tCO₂
- een opbrengst van 22.990 MWh hernieuwbare energie (3% van totaal ingeschatte energieverbruik in 2030)

In Figuur 11 wordt weergegeven welke inspanning dit per maatregel inhoudt.

De beoogde CO₂-besparing per maatregel is als volgt:

CO₂-reductie per maatregel hernieuwbare energie

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

		<i>Te behalen reductie</i>						
		ton CO ₂ totaal SECAP (-40%)	Theoretisch potentieel: MWh elektriciteitsproductie of geïnstalleerd vermogen	Potentieel beoogd met maatregel (doel 2030)		Reductie ton CO ₂	% in totale reductie CO ₂	Bijkomende vergroening E- productie MWh
Lokale energieproductie	Elektriciteit_PV		102.164	22.987 MWh	productie	4.338	8,6%	22.987
Lokale energieproductie	Elektriciteit_Wind		240	0,0 MW	geïnstall. vermogen	0	0,0%	0
Totaal lokale energieproductie						4.338	8,6%	22.987
Totaal SECAP (alle sectoren samen!)		46.876				50.425		

Figuur 11: CO₂-reductie per maatregel - sector lokale energieproductie

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel HE-1		Uitwerken van een ruimtelijke energiestrategie voor de transitie naar hernieuwbare energie en hernieuwbare warmte	
		<i>zie ook hoofdstuk 4.1 Bebouwde omgeving en 3. Ruimtelijke ordening</i>	
Actie_HE-1.1		Opmaak ruimtelijke energie- en warmtestrategie	
✓		Opmaak van een warmtezoneringsplan dat aangeeft welke HE-oplossing waar de voorkeur geniet en waar individueel of collectieve warmteoplossingen	dienst omgeving
✓		Geen particuliere aardgasaansluiting meer (verplicht sinds 2021)	(vlaams)
+	MT	De beschikbare dakoppervlakte voor PV in kaart (laten) brengen, bijvoorbeeld a.h.v. de Vlaamse Zonkaart	(vlaams)
Maatregel HE-2		Stimuleren, faciliteren en zelf investeren in hernieuwbare energie (zon, wind, geothermie,...)	
Actie_HE_2.1		Faciliteren door sturend en flexibel vergunningenbeleid	
+	MT	Flexibel en sturend vergunningenbeleid voor warmtenetten of andere HE-projecten, met aandacht voor participatie door en draagkrachtvergroting bij burgers	dienst omgeving
Actie_HE-2.2		Zelf investeren of faciliteren van (voorbeeld)projecten	
+		Een warmtenetscreening of haalbaarheidsstudie (laten) uitvoeren voor de aanleg van warmtenetten voor de uitwisseling van restwarmte of centrale warmteproductie bij nieuwe projectontwikkelingen.	(vlaams)
+	KT	De gemeente neemt een faciliterende de ontwikkeling van een warmtenet (bv. tussen warmteaanbieders en warmteafnemers; haalbaarheidsstudie,...) als vervolg op het project Warmtewende.	dienst omgeving
✓		De gemeente faciliteert de werking van energiecoöperaties voor de bouw van een warmtenet of hernieuwbare energieprojecten	dienst omgeving
✓		De gemeente faciliteert collectieve projecten voor zonnedelen, bv. met collectieve installaties op grote daken van sporthallen, gemeentehuis, scholen, magazijnen,...	dienst omgeving
✓		De gemeente promoot groepsaankopen voor HE-toepassingen (PV, zonneboiler, warmtepompen op groene energie, ...)	IGS wonen en dienst omgeving

Actie_HE-2.3		Financiële stimulansen	
+	MT	De gemeente sluit zich aan bij de wereldwijde divestment-beweging en vraagt haar banken/vermogensbeheerder om haar financiële reserves of pensioenfondsen niet langer te investeren in fossiele brandstofbedrijven	dienst financiën
Actie_HE-2.4		Sensibilisatie en draagvlakvergroting via burgerparticipatie	
✓		De gemeente voert een sensibilisatiecampagne voor het plaatsen van PV, zonneboilers, warmtepompen, WKK,...	dienst omgeving en IGS wonen

4.5. Industrie

Wensbeeld 2050

In 2050 is onze industrie maximaal klimaatneutraal door een combinatie van proces- en efficiëntieverbeteringen. Grondstoffen, afval, emissies en energieverbruik worden tot een minimum herleid. We evolueren naar circulaire economie.

In Vlaanderen is de industriesector goed voor ca. één derde van het totale energieverbruik. De manier waarop onze industrie omspringt met energie is dus erg belangrijk. **Energie-efficiëntie, energie-optimalisatie en procesverbetering**, door het gebruik van de best beschikbare technieken en het nuttig aanwenden van reststromen, vormen een belangrijk aandachtspunt om een verdere uitstootverlaging mogelijk maken.

Energetisch renoveren, duurzame nieuwbouw, rationeel energieverbruik, energiemanagement, maximale inpassing van hernieuwbare en efficiënte energietechnieken zoals zonnepanelen, warmtepompen, warmteopslag, warmtekrachtkoppelingsinstallaties, ... maar ook de uitfasering van fossiele brandstoffen en optimalisatie van de bedrijfsprocessen zullen nodig zijn om de energie-efficiëntie tot het maximum op te drijven.

In 2050 willen we **duurzame en klimaatneutrale bedrijventerreinen** in Vlaanderen. Op bedrijventerreinen zetten we in op samenwerking tussen de bedrijven met het oog op het verminderen van het energieverbruik, het gebruik van reststromen (o.a. warmte) en het produceren van hernieuwbare energie.

Tienen

In onze gemeente zijn heel wat bedrijven actief. Stad Tienen telt vandaag acht bedrijventzones. De industriesector heeft bijgevolg een behoorlijk aandeel in de CO₂-emissies: in het referentiejaar bedroeg dit **23%**.

Er zijn bovendien **twee energie-intensieve ETS-bedrijven** actief: de Tiense Suikerraffinaderij en Citrique Belge. Sectoren die niet binnen het werkingsveld en beleid van een stad of gemeente vallen, moeten echter niet in rekening gebracht worden binnen het Burgemeestersconvenant. Een voorbeeld hiervan zijn de **Europese ETS-bedrijven**. Deze krijgen namelijk via een Europees emissiehandelsysteem emissierechten toegewezen. De uitstoot van deze twee bedrijven is dus niet mee genomen in CO₂-emissiecijfers van stad Tienen.

De stad Tienen liet met steun van de provincie Vlaams-Brabant (Project Warmtewende) de **mogelijkheden voor warmtenetten** op ons grondgebied onderzoeken. Hieruit blijkt dat er in het stadscentrum en de nabijgelegen industriezones mogelijkheden zijn voor warmtenetten, waarbij gebruik kan gemaakt worden van de **restwarmte van Citrique, AFFLIPS of Tiense Suikerraffinaderij**. Verder onderzoek is echter nog nodig. Indien het warmtenet gerealiseerd kan worden, zal dit een aanzienlijke vermindering van de CO₂-uitstoot kunnen betekenen.

Voor de sector industrie beschouwd de stad zich niet als trekker. De industrie zelf en het beleid op hoger niveau zal hier de grootste impact hebben op de reductiedoelstellingen. Waar mogelijk sensibiliseert en faciliteert de stad.

Doelstelling in 2030

We streven naar de ontwikkeling van **duurzame bedrijventerreinen**.

We willen de bedrijven op ons grondgebied **aanmoedigen en ondersteunen bij de transitie naar klimaatneutrale circulaire bedrijfsvoering en emissiearme gebouwen**.

We ondersteunen **duurzame projecten** zoals de Tiense watervelden waarbij proceswater wordt gezuiverd tot drinkwater.

We willen deze doelstellingen realiseren door in het beleid structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

1. **Sensibilisatie, informeren en adviseren** van bedrijven
2. Een **duurzaam en klimaatvriendelijk beheer** van de **bedrijventerreinen**
3. **Samenwerking en netwerking** tussen bedrijven **stimuleren**

Om de -40%-doelstelling te behalen in 2030, zullen binnen de **sector industrie** volgende reducties gerealiseerd moeten worden:

Beoogde CO₂-reductie tegen 2030:

- een CO₂-reductie van **668 tCO₂**
- een energiebesparing van **2.954 MWh**

De beoogde CO₂-besparing per maatregel is als volgt:

CO₂-reductie per maatregel sector industrie

TIENEN

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

		Te behalen reductie					
		ton CO ₂ totaal SECAP (-40%)	Theoretisch potentieel: aantal MWh die in aanmerking komen (2030)	Potentieel (MWh) beoogd met maatregel (doel 2030)	Reductie ton CO ₂	% in totale reductie CO ₂	Reductie MWh
Industrie	IND_HER_Warmtepomp		9.687	1.453	360,6	0,72%	1.414
Industrie	IND_HER_Zonneboiler		1.695	254	76,9	0,15%	321
Industrie	IND_EE_Elektrische aandrijving		16.256	1.219	230,1	0,46%	1.219
Totaal industrie					667,6⁴¹	1,32%	2.954
Totaal SECAP (alle sectoren!)		46.876			50.425		

Figuur 12: CO₂-reductie per maatregel - sector industrie

Om deze doelstellingen te realiseren, zal de gemeente o.a. volgende maatregelen, acties en subacties organiseren:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel IND_1		Sensibilisatie, informeren en adviseren van bedrijven	
Actie_IND_1.1		Stimuleren van de toepassing van hernieuwbare energie	
		<i>zie ook hoofdstuk 4.4 Lokale productie hernieuwbare energie</i>	
		Stimuleren van warmte-uitwisseling tussen bedrijven en/of woongebieden (warmtenetten)	
		Promoten van/ondersteunen voor of laten uitvoeren van een warmtenetscreening voor Kmo's en/of bedrijventerreinen	
Actie_IND_1.2		Stimuleren van koolstofarme, circulaire economie en maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO)	
		Promoten van het 'Charter Duurzaam Ondernemen' van VOKA	(VOKA)

⁴¹ De potentiële (bijkomende) reductie door de aanleg van een eventueel warmtenet is niet mee berekend in deze cijfers. Verder onderzoek is hiervoor nodig.

Maatregel IND_2	Duurzaam en klimaatneutraal beheer en ontwikkeling van bedrijventerreinen	
	Aanstellen parkmanager of bedrijventerreinbeheerder met het oog op duurzaam parkmanagement	(POM)
	Maximaal inzetten op reconversie, verdichting, herstructurering, hergebruik en duurzaam parkmanagement van bestaande bedrijventerreinen	(POM)
	Maximaal inzetten op klimaatneutraliteit en vergroening en ontharding bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen (<i>zie ook adaptatie</i>)	(POM)
Maatregel IND_3	Samenwerking en netwerking tussen bedrijven stimuleren	
	Beroep doen op de ondersteuning van POM-Vlaams-Brabant , Interleuven of Haviland voor o.a. het stimuleren van de samenwerking tussen bedrijven rond uitwisseling van restwarmte, duurzaam woon-werkverkeer, autodelen, gezamenlijke projecten hernieuwbare energie,... en het ontwikkelen of revitaliseren van een bedrijventerrein	

4.6. Duurzame en lokale landbouw

Binnen het kader van het Burgemeestersconvenant is het niet verplicht de landbouwsector op te nemen. We kiezen ervoor hier toch een hoofdstuk aan te wijden. Landbouw is namelijk één van de sectoren die omwille van droogte, hitte, erosie en wateroverlast het sterkst te lijden heeft en zal hebben van de klimaatverandering (zie ook risico- en kwetsbaarheidsanalyse). Daarnaast willen we een sterke duurzame en lokale landbouw om in onze voedselbehoeften te voorzien. De (energiegerelateerde) uitstoot door de landbouwsector bedroeg in het referentiejaar 2011 in Tienen bovendien 9%, toch een aanzienlijk deel.

Wensbeeld 2050

In 2050 zorgt ons landbouwsysteem voor een kwalitatieve voedselvoorziening en een stabiel inkomen voor de boer, binnen de grenzen van de lokale en globale ecosystemen. Duurzame en lokale landbouw is de norm.

Even dromen: In 2050 is het aantal **voedselkilometers drastisch gedaald** omdat we voornamelijk voedsel tot ons nemen dat afkomstig is uit onze eigen regio. Wanneer lokale productie niet mogelijk is, wordt het voedsel milieuvriendelijk getransporteerd. De Vlaamse landbouwsector bloeit en voorziet grotendeels zelf in de voedselbehoeften van alle Vlamingen. Landbouwers krijgen een **eerlijke prijs** voor hun producten. Een bloeiend netwerk van hoeve winkels, korte-keteninitiatieven, boerenmarkten, samentuinprojecten, maar ook meer lokale en streekproducten in winkels en supermarkten spelen hierbij een belangrijke rol. We eten bovendien met z'n allen veel **minder vlees en meer plantaardig**. Dat is goed voor onze gezondheid en verlaagt de druk van landbouw op de bodem-, water- en luchtkwaliteit.

Wereldwijd worden **geen bossen meer gekapt voor voedselproductie**. De landbouw van de toekomst is lokaler en in evenwicht met de natuur en onze steden en dorpen. Voedselverspilling is tot een minimum herleid. Door een doordachte ruimtelijke planning is er **voldoende ruimte voor lokale, duurzame landbouw**.

Vandaag zijn de belangrijkste **energetische bronnen van broeikasgassen** in de landbouw fossiele brandstoffen die vooral in de glastuinbouw en intensieve veehouderij gebruikt worden voor de verwarming van serres en stallen en voor het gebruik van off-road voertuigen. Inzetten op energiebesparing en hernieuwbare energie (zon, wind, WKK, warmtepompen, ...) zijn bijgevolg belangrijke maatregelen die kunnen zorgen voor een reductie van deze emissies en de energiekosten van landbouwbedrijven.

De belangrijkste **niet-energetische bronnen van broeikasgassen** in de landbouw zijn de methaanproductie door de vergisting in dierlijke spijsvertering en de mestopslag en de productie van lachgas door de opslag en aanwending van (dierlijke) meststoffen. Ook hier zijn er heel wat maatregelen voorhanden zoals het inkrimpen van de veestapel, het verhogen van de stikstofefficiëntie, het uitwerken van een goed mestmanagement, de koolstofopslag in de bodem,...⁴².

⁴² Bron: Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030

Hoewel erg relevant binnen het Vlaamse en Europese klimaatbeleid, en de uitstoot binnen de landbouwsector van methaan en lachgas veel hoger ligt dan de CO₂-uitstoot, vallen de niet-energetische broeikasgassen niet onder het Burgemeestersconvenant en de gemeentelijke -40%-reductiedoelstelling.

De stad Tienen zal niet de trekker zijn in het behalen van de doelstellingen in de landbouwsector. De bevoegdheid hiervan bevindt zich op een ander niveau. De landbouwsector zelf zal hier de belangrijkste impact hebben op het behalen van de doelstellingen. De stad kan wel promotie maken voor zaken zoals korte-keten landbouw en sensibiliseren rond specifieke landbouwthema's.

Landbouw in Tienen

Volgens het Departement Landbouw en Visserij valt Tienen in de categorie **akkerbouw en rundvee**. Er zijn **115 bedrijven** met landbouwproductie in onze gemeente. Twee van deze bedrijven behoren tot de grootste varkens- en pluimveebedrijven, de zogenaamde GPBV-bedrijven⁴³, vier zijn biologische landbouwbedrijven.

De landbouwsector bedraagt in Tienen **10% van de totale CO₂-uitstoot** (in het referentiejaar 2011). In 2019 was dit aandeel wel al sterk gedaald. Dit cijfer bevat echter enkel de energie gerelateerde emissies⁴⁴! De uitstoot van andere broeikasgassen, zoals lachgas of methaan, worden niet meegenomen voor de -40%-reductiedoelstelling, ook al maken deze een aanzienlijk deel uit van de volledige uitstoot door de landbouw.

Zo stellen we vast dat in **Tienen 11,1%** van de volledige uitstoot door de landbouw veroorzaakt wordt door energieverbruik (op basis van het brandstof- en elektriciteitsverbruik in de gebouwen), terwijl **88,9%** van de uitstoot afkomstig is uit de veeteelt en de bodem.⁴⁵

Doelstelling in 2030

We zetten in op **korte-keten** landbouw en promoten als lokaal bestuur onze **lokale streekproducten**.

We voorzien ruimte voor **duurzame lokale landbouw** op de daarvoor meest geschikte landbouwgronden.

We willen deze doelstellingen realiseren door in het lokaal landbouwbeleid structureel in te zetten op onderstaande strategische en operationele doelstellingen (langetermijnbeleidsmaatregelen):

1. **Ruimte** voorzien voor **duurzame lokale landbouw** (zie ook 4.1. Ruimtelijke ordening als sleutelement)
2. Stimuleren **korte-ketenlandbouw**
3. **Sensibilisering** en **voorbeeldfunctie** op vlak van lokale, duurzame, meer plantaardige voeding

⁴³ Vanaf een bepaald aantal dieren vallen landbouwbedrijven onder de GPBV-wetgeving (Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging) en moeten ze een aantal bijkomende maatregelen nemen om de negatieve milieueffecten van hun bedrijvigheid te temperen.

⁴⁴ Emissies door verbranding van fossiele brandstoffen en elektriciteitsverbruik in de landbouwsector (stallen, serres, ...).

⁴⁵ Enkel het aandeel van energieverbruik is mee opgenomen in de emissie-inventaris van stad Tienen (zie hoofdstuk 2.1

Om de -40%-doelstelling te behalen in 2030, zullen binnen de **landbouwsector** volgende (energiegerelateerde) reducties gerealiseerd moeten worden:

Beoogde CO₂-reductie tegen 2030:

- een CO₂-reductie van **232 tCO₂**
- een energiebesparing van **597 MWh**

De beoogde CO₂-besparing per maatregel is als volgt:

CO₂-reductie per maatregel landbouw

TIENEN

Impact in scenario's berekend vertrekkend vanuit BAU voor het jaar 2030

		<i>Te behalen reductie</i>						
		ton CO ₂ totaal SECAP (-40%)	Theoretisch potentieel: aantal MWh die in aanmerking komen (2030)	Potentieel (MWh) beoogd met maatregel (doel 2030)		Reductie ton CO ₂	% in totale reductie CO ₂	Reductie MWh
Landbouw	LB_HER_Warmtepomp		3.401	510		144	0,29%	494
Landbouw	LB_HER_Pocketvergister		26	16 MWh (th) 11 MWh (e)		8	0,01%	8
Landbouw	LB_HER_Biomassaketel		3.696	185		62	0,12%	27
Landbouw	LB_EE_Energieschermen		680	68		18	0,04%	68
Totaal landbouw						232	0,46%	597
Totaal SECAP (alle sectoren!)		46.876				50.425		

Figuur 13: CO₂-reductie per maatregel - sector landbouw

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker	Budget
Maatregel LB_1		Ruimte voorzien voor duurzame lokale landbouw		
		<i>Zie ook 3. Ruimtelijke ordening als sleutelement</i>		
✓		Via ruimtelijke planning voldoende grond voor lokale voedselproductie en beginnende landbouwers voorzien/behouden	dienst omgeving	
✓		Gronden voorzien voor samentuinprojecten, volkstuintjes, park met groot- en kleinfruit, collectieve stadslandbouw...		
Maatregel LB_3		Stimuleren van korte-ketenlandbouw		
✓		Organiseren of stimuleren van de organisatie van 'boerenmarkten' waarop lokale (bio)producten aangeboden worden	dienst programmatie	
Maatregel LB_4		Sensibilisatie en voorbeeldfunctie op vlak van lokale, duurzame, meer plantaardige voeding		
✓		Sensibiliseringsacties om burgers aan te zetten om lokale, streekeigen producten te kopen; informeren via website, infoblad, kaartje met verkooppunten, kooksessies,...		
+	MT	Sensibilisatiecampagne tegen voedselverspilling		
+	MT	Voorbeeldfunctie gemeente (eigen aankoopbeleid): we voorzien in duurzame catering/voeding (korte keten, bio, minder vlees, streekeigen, seizoensgebonden, ...)	dienst secretariaat/WZC	

4.7. Duurzame productie en consumptie

Wensbeeld 2050

In 2050 heeft onze economie een transitie doorgemaakt van een lineair naar een circulair model. Hergebruiken, herstellen en delen staan centraal.

In 2050 willen we een economie waarbij we het grondstoffengebruik, afval, emissies en energieverbruik tot een minimum beperken, binnen de grenzen van de draagkracht van de planeet. Hiervoor zullen enerzijds de algemene milieuprestaties van producten gedurende hun levenscyclus moeten verbeteren. Anderzijds kunnen we de vraag naar betere producten en productietechnologieën stimuleren en de consument helpen de juiste keuzes te maken. De noodzaak om over te stappen op **duurzame consumptie- en productiepatronen** is groter dan ooit.

Een transitie naar een **circulaire economie** dringt zich op. Binnen een kringlooeconomie of circulaire economie worden **producten en grondstoffen maximaal hergebruikt**, in tegenstelling tot het huidige lineaire systeem, waarbij grondstoffen worden omgezet in producten die aan het einde van hun levensduur sterk aan waarde verminderen en als afval worden vernietigd. Producten worden niet meer gemaakt om snel weg te gooien. Zijn ze stuk? Dan kan je terecht bij een plaatselijke hersteller of in een Repair Café. Heb je de spullen niet meer nodig? Dan krijgen ze een tweede leven in de kringwinkel. **Delen en ruilen** worden het nieuwe hebben.

Tienen

We willen eerst en vooral ons **eigen aankoopbeleid** onder de loep nemen en kiezen voor energie-efficiënte toestellen, (lokale) hernieuwbare energie, lokaal en duurzaam geproduceerd voedsel⁴⁶, afvalarme producten, elektrische fietsen en andere voertuigen, producten met een circulair label, ...

Als gemeenten kunnen we door circulair aan te kopen een duurzamer aanbod van bedrijven stimuleren. Door de grotere aankoopvolumes hebben we als overheid immers een belangrijke hefboomfunctie.

Daarnaast pogen we het **aankoopgedrag van burgers en bedrijven** in de juiste richting te sturen.

Doelstelling in 2030

We geven het **goede voorbeeld** en kiezen voor een **duurzaam en circulair aankoopbeleid**.

We zetten tevens in op het faciliteren, ondersteunen en promoten van **(lokale) initiatieven rond circulaire en gedeelde economie**.

We willen deze doelstellingen realiseren door in het lokaal beleid structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

1. We zetten in op een **duurzaam en circulair aankoopbeleid**
2. **Sensibilisatie bij inwoners** over duurzaam en circulair aankoopgedrag
3. Ondersteunen van **lokale deelinitiatieven**, initiatieven voor **hergebruik** en **herstellen**

⁴⁶ Zie ook hoofdstuk Landbouw

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente onder andere in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker	Budget
Maatregel CONS_1		Inzetten op een duurzaam en circulair gemeentelijk aankoopbeleid		
+	MT	Hanteren van circulaire voorrangsregels en criteria bij openbare aanbestedingen (mate van hergebruik en reparatie, herstelbaarheid, recycleerbaarheid en 'recycled content')	dienst overheidsopdrachten	
+	MT	Gebruik van duurzaam geëxploiteerd hout, duurzaam, circulair kantoomateriaal, duurzame schoonmaakmiddelen, energiezuinige elektrische apparaten (IT, drankautomaten, vaatwasser, diepvriezer, ...)...	dienst overheidsopdrachten	
+	MT	Kiezen voor opgewaardeerde/hergebruikte/tweedehands goederen, voor herbruikbaar materiaal, voor duurzaam bio-gebaseerd/biodegradeerbaar materiaal, delen van middelen, ...	dienst overheidsopdrachten	
+	MT	Opleiding voor de aankoopdienst rond circulaire aankopen	dienst overheidsopdrachten	
+	MT	Innovatieve overheidsopdrachten uitschrijven die nieuwe bedrijfsmodellen zoals product-dienstcombinaties toelaten en aanmoedigen (bv. leasen van licht)	dienst overheidsopdrachten	
Maatregel CONS_2		Sensibilisatie rond duurzaam en circulair aankoopgedrag van inwoners en bedrijven		
✓		Informereren van inwoners over duurzaam en circulair aankopen, over bestaande labels zoals bio, FSC, Blauwe Engel, ...		
Maatregel CONS_3		Ondersteunen van lokale deelinitiatieven, initiatieven voor hergebruik en herstellen		
Actie_CONS_3.1		Ondersteunen van (lokale) deelinitiatieven		
✓		Inwoners informeren over bestaande deelinitiatieven zoals bv. Peerby, fietsbibliotheek, babytheek,...		
Actie_CONS_3.2		Ondersteunen van initiatieven rond hergebruik		
✓		Promotie maken voor de kringwinkel of ondersteunen/faciliteren van de opening van een nieuwe kringwinkel		
✓		Promoten van initiatieven zoals kledingruilbeurzen, tweedehandsbeurzen, ...		
Actie_CONS_3.3		Ondersteunen van initiatieven rond herstellen		
+	KT	promotie maken voor Repair Café		

5 Klimaatadaptie

5.1 Adaptatie in Tienen: strategieën

De klimaatverandering heeft heel wat impact op de lokale situatie in Tienen. Hittestress, droogte en wateroverlast zijn de belangrijkste te verwachten effecten, met risico's op overstroombare gebouwen, impact op de gezondheid van de bevolking, achteruitgang biodiversiteit enzoverder (*zie risico- en kwetsbaarheidsanalyse*⁴⁷).

Adaptatie omvat de aanpassingen van natuurlijke en menselijke systemen aan die klimaatveranderingen. Adaptieve maatregelen temperen het optreden van klimaateffecten (hitte, droogte en wateroverlast), beperken de blootstelling aan deze klimaateffecten en verminderen de kwetsbaarheid ervoor.

Omdat niet exact kan voorspeld worden welk scenario de toekomstige klimaatverandering zal volgen gezien deze afhankelijk is van onze reductie-inspanningen, moeten adaptatiemaatregelen flexibel en 'no regret'⁴⁸ zijn. Een basisinstek is het verhogen van de weerbaarheid en de veerkracht van ons natuurlijk systeem. **Groenblauwe maatregelen** vormen dan ook de aangewezen strategie waarbij natuur en water de hoofdrol spelen. Daarnaast moet de stad voldoende voorbereid zijn op crisis- en noodsituaties.

Uitdagingen Tienen

Op basis van de risico- en kwetsbaarheidsanalyse zijn de belangrijkste uitdagingen voor Tienen.

Hittestress en wateroverlast in en nabij het centrum van Tienen

Door de hoge **verhardingsgraad** en de beperkte aanwezigheid van **toegankelijk groen** in Tienen is hittestress een grote uitdaging op korte termijn. Die hoge verhardingsgraad in combinatie met de ligging van de stad aan de Grote Gete verhoogt ook het risico op wateroverlast door **afstroom** van hemelwater naar de lager gelegen stadsdelen en door mogelijke riooloverstromingen.

Tegen 2030 wordt de drempelwaarde voor **hittestress** al overschreden in het **centrum, op de bedrijventerreinen en in de linten**. Hittestress treft alle kwetsbare personen en kwetsbare instellingen in het centrum. **Wateroverlast** kan optreden in de **benedenstad**. De zwaarst getroffen plaatsen zijn Moespik, Veldbornstraat, Tienen-station (zeer hoge hittekwetsbaarheid en wateroverlast), Tienen-Centrum, Kliniek (hoofdzakelijk hittestress) en Grimde (hittestress en wateroverlast).

Tegen 2100 neemt het **aantal hittegolfdagen met een factor 12** toe volgens het Hoog Impact Scenario. Het **aantal gevaarlijk overstroombare gebouwen stijgt tot 20%**. Voor bijna de helft van de kwetsbare instellingen dreigt een gevaarlijke overstroming.

Een vergelijkbaar scenario met zeer hoge hittestress en verhoogd risico op wateroverlast speelt ook voor in andere kernen zoals Kumtich en Oplinter.

⁴⁷ De Risico- en Kwetsbaarheidsanalyse analyseert de mogelijke gevolgen van de klimaatveranderingen van de stad en identificeert risico's en kwetsbaarheden.

⁴⁸ 'No regret'-maatregelen zijn zinvol om te nemen en leveren netto voordelen op, ongeacht de onzekerheid van toekomstige prognoses.

Open ruimte en natuur onder druk

Tienen heeft nog iets meer open ruimte dan een gemiddelde gemeente. Deze ruimte staat echter onder druk wanneer onbebouwde percelen en bedrijventerreinen verder worden ingevuld. Natuur, bos en groenblauwe netwerken zijn beperkt, versnipperd door weginfrastructuur en toenemend kwetsbaar voor verdroging en ander milieueffecten. De open ruimte en de natuur- en watersystemen bieden tegelijkertijd heel wat kansen om de impact van de klimaatverandering te milderen door opslag van CO₂ en water.

Landbouw

Landbouw is een belangrijke sector in Tienen. Veel landbouwgronden liggen op **erosie- en droogtegevoelige bodems**. De aanwezigheid van dierlijke productie maakt de landbouwsector extra kwetsbaar. De productie van teelten en dieren staat immers onder druk door een verhoogd **risico op watertekort** na lange droogte, een hogere kans op erosie en schade door intense buien en door toenemende hittestress bij planten en dieren. Daarnaast stijgt ook de kans op ziekten en plagen. Een 39-tal landbouwbedrijven maakt gebruik van grondwater. Het gebruik van bijkomend grond- of leidingwater in droge periodes met verhoogde kans op captatieverboden kan de impact van droogte nog versterken.

Bedrijventerreinen

In Tienen liggen meerdere bedrijventerreinen met een zeer hoge **verhardingsgraad**. Deze zones worden getroffen door hoge **hittestress** en een verhoogde kans op **wateroverlast**. Bovendien zijn tientallen bedrijven afhankelijk van **grondwater** voor hun productie en alle bedrijven hebben belang bij een goede **transportinfrastructuur**, twee aspecten met een hoge kwetsbaarheid. De geclusterde ligging van bedrijven met hun grote dakoppervlakten biedt echter ook kansen tot klimaatmitigatie en -adaptatie.

Droogte

Droogte vormt een algemeen en toenemend probleem in Tienen. Rivier- en beekvalleien staan onder druk; fauna en flora in bossen, natuur en landbouw dreigen te kampen met watertekort. Droogte heeft ook een negatieve impact op de waterkwaliteit. Finaal kan de drinkwatervoorziening bedreigd worden door afname van kwantiteit en kwaliteit in oppervlakte- en grondwater. Het versterken van de waterbalans met bijzondere aandacht voor het aanvullen en beschermen van grondwater en een duurzaam watergebruik zijn nodig.

Strategische doelstellingen 2030

Om aan de uitdagingen van 2050 tegemoet te komen en de gevolgen van droogte, hittestress en wateroverlast te minimaliseren, werken we aan volgende strategieën tegen 2030:

- **Ruimtelijke ordening als sleutelsector:** inzetten op kwalitatieve kernversterking, open ruimte en blauwgroene netwerken (*zie ook 'Ruimtelijke ordening als sleutelsector'*)
- Uitwerken en integreren van **(ruimtelijke) adaptatiestrategieën:**
 - Ontharden
 - Bebossen, vergroenen en behoud en creatie van natuur
 - Ruimte voor water en waterbeheer
 - Warmteopname beheersen en ventileren
 - Afschermen

Deze strategieën vormen een groenblauwe draad in het beleid en worden concreet vertaald naar acties in de publieke ruimte (5.3), op perceelsniveau (5.4) en in de open ruimte (5.5). Aanvullend werkt de stad gezondheids- en noodmaatregelen uit (5.6).

Ruimtelijke ordening als sleutelsector (zie hoofdstuk ruimtelijke ordening)

De stad werkt actief aan een ruimtelijk beleid, met versterken van de kernen en het open houden van de open ruimte (zie maatregelen Ruimtelijke planning).

Een uitdaging bij kernversterking en -verdichting is om dat kwalitatief te doen en een evenwicht te zoeken tussen bijkomende dense woongelegenheden enerzijds en het klimaatbestendiger inrichten van die kernen anderzijds.

Het is dan ook belangrijk om, bij bijkomende inname van gronden in de kernen, andere plaatsen binnen de kern maximaal te ontharden en te vergroenen en onderstaande adaptatieprincipes toe te passen en te integreren. Tegelijk moeten we de bestaande bebouwde oppervlakte zo optimaal mogelijk gebruiken (zie hoofdstukken gebouwen en ruimtelijke ordening).

Doelstellingen ruimtelijke ordening (2030)

- De stad werkt een ruimtelijke visie uit voor **elk van haar kernen** en integreert hierin adaptatieprincipes, aangepast aan de specifiek adaptatienoden per kern.
- De stad **screent bestaande plannen en visies** met ruimtelijke impact op de adaptatieprincipes en past ze aan.

ONTHARDEN

Vlaanderen is een zeer sterk verharde regio, met een gemiddelde afdeckingsgraad van 16%⁴⁹. Door het afdekken van de bodem gaan belangrijke natuurlijke functies van de bodem en de open ruimte verloren, en worden de drie klimaateffecten versterkt. Het gebruik van veel afdekkende materialen (asfalt, beton) zorgt voor het vasthouden van warmte en **hittestress**. Hemelwater dat terecht komt op verharding kan afstromen en elders leiden tot wateroverlast. Door de snelle afvoer via verharde oppervlakten naar riolering en rivieren kunnen de grondwatervoorraden bovendien onvoldoende aangevuld worden, met **droogte** tot gevolg.

Verharding vermijden en **actief ontharden** zijn belangrijke maatregelen om de impact van droogte, hitte en wateroverlast te temperen. Ontharding draagt bovendien ook bij op vlak van biodiversiteit, betere bodemkwaliteit en het creëren van een aangename leefomgeving.

Verharding vermijden betekent niet enkel de afdekking van de bodem met ondoorlaatbare materiaal zoals asfalt en beton beperken. Verharding van de bodem ontstaat immers ook door **bodemcompactatie** door zware machines tijdens het bewerken van landbouwgrond of tijdens het bouwproces. Schijnbaar 'groene' landgebruiken van tuinen of sommige landbouwgronden kunnen in de realiteit ook infiltratie bemoeilijken en zo droogte en wateroverlast door afstroom van water versterken.

Niet elke m² **ontharding** heeft hetzelfde resultaat en is even effectief. Bovendien is het belangrijk om – eens de bodem onthard is – de vrijgekomen ruimte zo goed mogelijk in te vullen. Wanneer de stad

⁴⁹ Bodemafdeckingskaart Vlaanderen 2015 – Statistiek Vlaanderen

concreet aan de slag gaat met ontharding, kan ze de meest efficiënte en effectieve locaties selecteren met behulp van een aantal ondersteunende kaarten en tools (zie kader). Een verdere detaillering gebeurt ook binnen het kader van het intergemeentelijk hemelwaterplan van de Getestreek.

Als antwoord op **droogte en wateroverlast** wordt prioritair ingezet op ontharding op plaatsen waar hemelwater het grondwater het best kan aanvullen. Dit zijn vaak hoger gelegen delen van de stad, veelal ook in de open ruimte waar de bodem veel water kan opslaan. Een *watersysteemkaart*⁵⁰ duidt op gemeentelijk niveau aan waar ontharding en infiltratie het meest effect heeft in functie van droogte.

Ontharden van kernen in combinatie met het aanplanten van groen heeft vooral de functie om **hittestress** te temperen. In Vlaanderen liggen woonkernen vaak nabij waterlopen, waardoor het waterbergend vermogen er soms minder groot is.

Omgeving Vlaanderen ontwikkelde een *kansenkaart voor ontharding*⁵¹ op basis van prioriteiten en opportuniteiten voor ontharding. Prioriteiten geven de locaties aan waar de impact van de verharding het grootst is op vlak van waterhuishouding (overstromingsrisico's en infiltratiepotentieel), bodemerosie, klimaat, voedselvoorziening en natuur. Opportuniteiten voor ontharding liggen bij weginfrastructuur (wegen die overbodig zijn en wegen die te breed zijn) en bij woningen buiten de kernen.

Tienen kent een ruimtebeslag⁵² van 29% in 2019 (zie *RKA en hoofdstuk RO*), 13% is verhard (*Figuur 14*)⁵³. Een derde (35%) van alle verharding is te vinden bij **particuliere huishoudens** (woning+ tuin):

- In stad **Tienen** zelf liggen de meest verharde kernen: Tienen-Centrum (86% verharding), Kliniek (71%), Moespik (63%), Veldbornstraat (62%) en Tienen Station (62%).
- De **lintbebouwing** draagt bij aan lokaal hoge verhardingsgraden langs de (steen-)wegen: Hakendover Grote Steenweg (43%) Oplinter-Tiense Weg (30%), Tienen Diestsesteenweg (46%).
- Ook de kern van **Kumtich** is sterk verhard (45%). De andere kernen kennen een verhardingsgraad van 21 tot 30%.

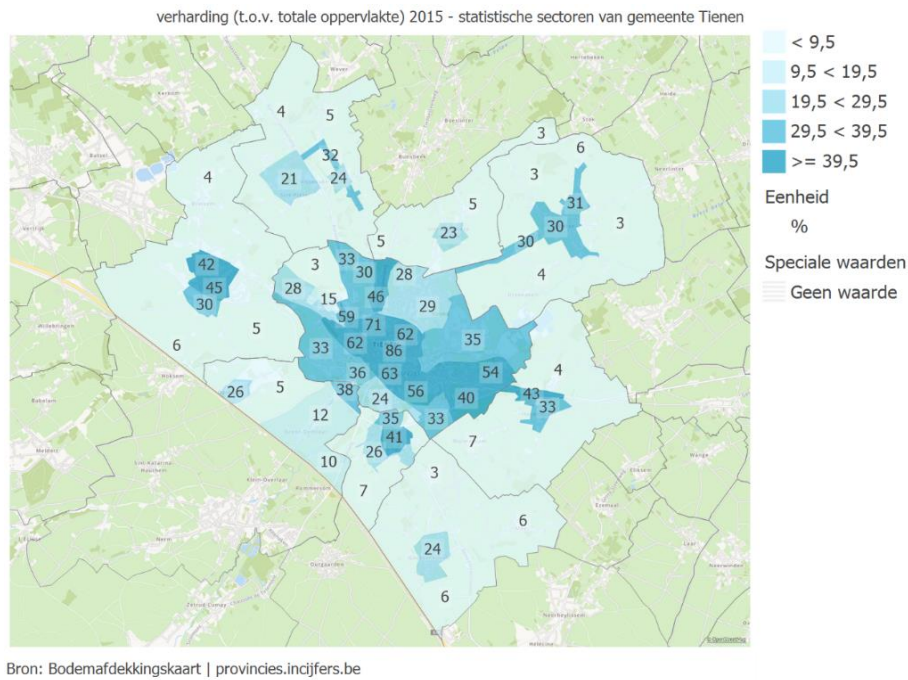
Industrie draagt bij voor 13% van de totale verharding, met lokaal op de industrieterreinen verhardingsgraden van 35% (sector 'Industrieterrein') tot 56% (Raffinaderij). Een andere uitschieter is Grimde met 54% verharding.

⁵⁰ Watersysteemkaart – UA – Jan Staes

⁵¹ [Onthardingswinst: afwegingskader en kansenkaart - 2021](#)

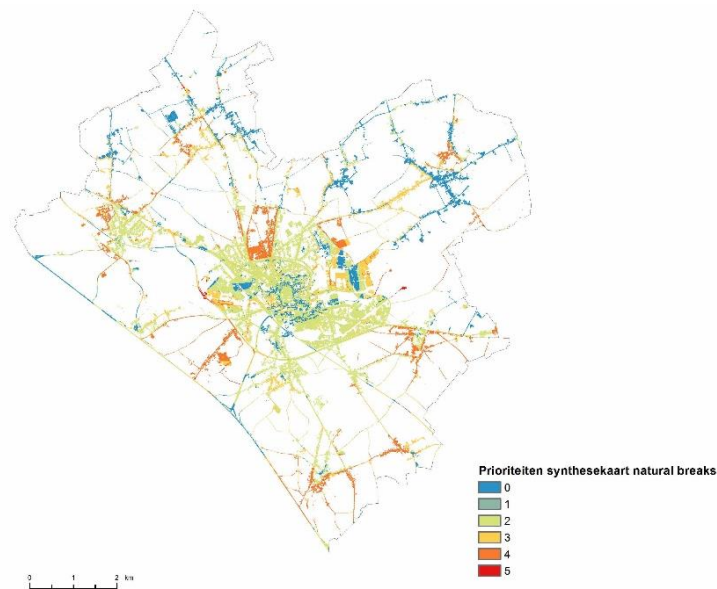
⁵² Bron: landgebruiksbestand Vlaanderen 2016 - 2019 – Provincies in Cijfers

⁵³ Bron: landgebruiksbestand Vlaanderen 2016 – Bodemafdekkingskaart 2015 – Provincies in Cijfers. De verhardingscijfers afgeleid van de bodemafdekkingskaart hebben op Vlaams niveau een foutenmarge van +/- 1,2 procentpunt.



Figuur 14: Verharding t.o.v. totale oppervlakte

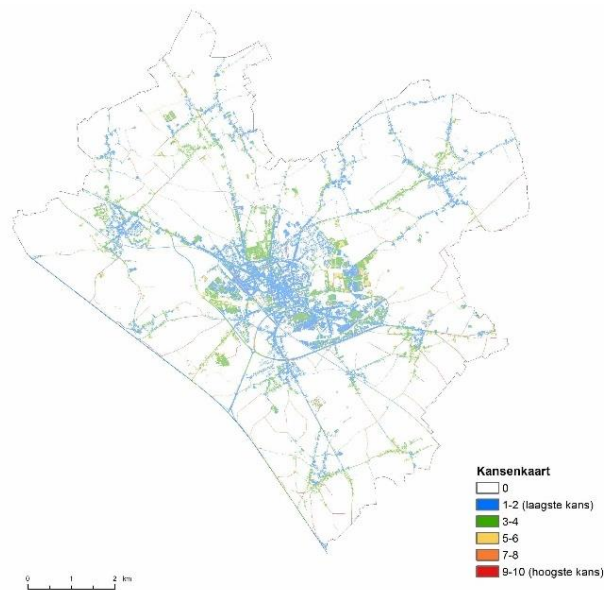
Ontharding van deze **sterk verharde kernen** is essentieel in functie van **hittestress**. Nemen we andere parameters mee in beschouwing (droogte en wateroverlast, erosie, natuurverbinding etc.)⁵⁴, dan komen ook heel wat prioritaire onthardingsplaatsen **buiten die kernen** naar voor, zoals in de ruimere omgeving van het centrum van Tienen, maar ook bij wegen en andere kernen. (Zie Figuur 15).



Figuur 15: Prioriteitenkaart voor ontharding - Departement Omgeving

⁵⁴ Zie Eindrapport 'Onthardingswinst: Afwegingskader en kanskaart – in opdracht van Departement Omgeving

De kanskaart tot ontharding (Figuur 16) combineert die prioriteiten met opportuniteiten (vb. te brede wegen of slecht gelegen woningen) en biedt de stad houvast bij onthardingsprojecten. Dit kan dan lokaal verder verfijnd worden aan de hand van een afwegingskader.



Figuur 16: Kanskaart voor ontharding - Departement Omgeving

Doelstellingen ontharden (2030)

- Tienen **vermijdt netto bijkomende verharding** op haar grondgebied vanaf 2040. Elke bijkomende verharding wordt elders gecompenseerd. We steunen hierbij op te verwachten Vlaamse regelgeving.
- Tienen **onthardt** tegen 2030 (minstens) **1m²** per inwoner. Hier werken we aan met alle inwoners, bedrijven en organisaties samen.

RUIMTE VOOR WATER EN WATERBEHEER

Droogte en wateroverlast hangen samen. Door te streven naar een **goede waterbalans** en duurzaam waterbeheer, kunnen de gevolgen beperkt blijven: tijdens piekmomenten wordt hemelwater zo goed mogelijk vastgehouden en krijgt water de kans om in de bodem te sijpelen om de grondwatertafel aan te vullen. Op die manier is meer water beschikbaar om droge perioden te overbruggen. Ook hier biedt inzetten op water nog bijkomende voordelen van verkoeling, het creëren van een aangename leefomgeving en het versterken van de biodiversiteit.

Het herstellen van de waterbalans is een complexe samenhang van maatregelen rond oppervlaktewater, hemelwater, grondwater, drinkwater en afvalwater. Waterbeleid- en beheer is

ook een verhaal van samenwerking tussen verschillende overheden en partners, waarin elk niveau zijn eigen rol speelt⁵⁵.

De stad heeft vooral veel impact als inrichter en beheerder van de publieke ruimte, de manier van omgaan met water op de eigen percelen en het sturen naar een duurzaam watergebruik op niet-publieke percelen.

Oppervlaktewater

Moerassen en watergebonden natuur spelen een belangrijke functie in het groter geheel van de waterbalans en zijn bovendien ook belangrijk in de opslag van CO₂ in de bodem.

Tienen heeft relatief weinig **ruimte voor water en moeras**: 0,9% van de oppervlakte is water en 0,1% moeras⁵⁶. Zones van de Velpevallei en Grote Gete zijn effectief overstroombaar gebied volgens de watertoets (4,9% van de totale oppervlakte van de stad).

Waterbeheer en bescherming van waterkwaliteit en natte natuur in de open ruimte worden gedeeltelijk ondervangen door verschillende beschermende maatregelen en systemen, hoofdzakelijk in de Velpe- en **Getevallei**. Het integraal project van de Velpe, Water-Land-Schap en Strategisch Project Getevallei bieden kaders om de waardevolle beekvalleien integraal te versterken.

Hemelwater

Door de klimaatverandering zullen intensere regenbuien en langere droge periodes sterk toenemen (zie RKA). De stad zal dus werk maken van een goed beleid rond hemelwater. Daarvoor volgt ze de principes van het Integraal Waterbeleid⁵⁷. Uitgangspunt daarbij is: **'elke druppel hemelwater blijft maximaal ter plaatse'**. De volgorde van te nemen maatregelen volgt de *ladder van Lansink* (Figuur 17). Water ter plaatse houden gebeurt door het inzetten van **bronmaatregelen**⁵⁸.



Figuur 17: Ladder van Lansink - toepassen van maatregelen inzake verwerking hemelwater. Bron: Leidraad ontwerpen van bronmaatregelen – Integraal waterbeleid

⁵⁵ Overzicht [wie doet wat in het Vlaams Waterbeleid](#) – Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid

⁵⁶ Landgebruikbestand Vlaanderen 2016 – provincies in Cijfers

⁵⁷ [Leidraad ontwerpen van bronmaatregelen – Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid](#)

⁵⁸ Bronmaatregelen hebben een bufferende werking op de regenwaterafvoer. Een bronmaatregel bestaat uit een buffervolume (vb. een verlaagd gazon, gesloten put, open bekken of ondergronds filterbed) van waaruit het water vertraagd geleidigd wordt met een (nood)overloop waarlangs het water weg kan stromen als het buffervolume vol is.

Of hemelwater afstroomt, kan hergebruikt worden of kan infiltreren hangt niet enkel af van de verhardingsgraad op zich (zie strategie *Ontharden*), maar ook of die **verharding gekoppeld is aan de riolering**. Simulaties van Sumaqua⁵⁹ geven aan dat – als we de huidige overstromingsveiligheid willen behouden voor een rioleringsoverstroming T20 (kans op voorkomen van een overstroming vanuit de riolering van eens in de 20 jaar), een afkoppeling van verharde oppervlakte nodig is in Vlaanderen van 35% tegen 2050 en 53% tegen 2100. Het alternatief is 53% bijkomende buffering, en 111% tegen 2100. Inzetten op afkoppeling is effectiever dan buffering.

Welke maatregelen waar het best worden ingezet, is erg afhankelijk van de locatie, het reliëf, het watersysteem en de infiltratiegevoeligheid van de bodem. In Tienen is de bodem op de meeste plaatsen weinig infiltratiegevoelig, behalve het noordelijk deel van de stad. Uiteraard kan de situatie ter plaatse sterk verschillen (zie RKA). Op plaatsen waar infiltratie eenvoudig is, kan de stad makkelijker inzetten op afkoppeling van verharde oppervlakten en infiltrerende maatregelen. Elders wordt het afgekoppelde hemelwater zo veel mogelijk opgevangen voor hergebruik of zijn aangepaste infiltrerende maatregelen nodig. Ook maatregelen zoals planten van bomen, groendaken en buffering zijn daar meer aangewezen in

Een aantal verordeningen en uitvoeringsbesluiten leggen regels vast rond hemelwater, verharding en het overwelden van grachten en waterlopen:

- De **gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater** legt elke verbouwer een aantal maatregelen op om te voorkomen dat regenwater onmiddellijk afgevoerd wordt. (2023)
- De **provinciale stedenbouwkundige verordening met betrekking tot verhardingen**⁶⁰ bepaalt dat verhardingen, in vergelijking met de onverharde toestand, de afstroming van hemelwater naar het waterlopendsysteem niet mogen wijzigen, noch de aanvulling van de grondwaterreserves verstoren. Daarom worden verhardingen zo aangelegd dat het hemelwater op het eigen terrein in de bodem kan infiltreren: van kleine verhardingen kan het hemelwater gemakkelijk naast de verharding in de bodem dringen; grote verhardingen worden beter doorlatend uitgevoerd, zodat het hemelwater doorheen de verharding in de bodem kan dringen. (2014)
- De **provinciale verordening overwelden van grachten en onbevaarbare waterlopen** legt de regels vast voor het overwelden van waterlopen 2^{de} en 3^{de} categorie. (2012)
- **Het uitvoeringsbesluit (2021) bij de wet op de onbevaarbare waterlopen (1967)** neemt aanvullend regels op inzake het overwelden van grachten.

Grondwater

Voor haar **grondwaterbeleid** volgt de stad de basisdoelstellingen uit Europese Kaderrichtlijn Water⁶¹:

- een verdere daling van het waterpeil en kwaliteitsdegradatie ten gevolge van winningen vermijden
- rationeel watergebruik: zo efficiënt mogelijk en het juiste water (kwaliteit) voor de beoogde toepassingen
- het duurzaamheidsprincipe: het streven naar een duurzaam evenwicht zodat ook op lange termijn nog grondwater kan gewonnen worden met minimale negatieve effecten.
- Vergunningen voor grondwaterwinningen worden beperkt in de tijd om effecten op de lange termijn te evalueren.

⁵⁹ Impact van klimaatverandering op riolering – Sumaqua i.o.v. Vlario - 2018

⁶⁰ [Stedenbouwkundige verordeningen hemelwater – Provincie Vlaams-Brabant](#)

⁶¹ <https://www.vmm.be/water/droogte/impact-droogte-op-grondwater>

In het westen van Tienen liggen grondwaterwingebieden voor drinkwater. In de aangeduide beschermingszones zijn een aantal handelingen verboden die de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in het gedrang kunnen brengen en waarvoor specifiek regels gelden voor het pesticidegebruik.

Afvalwater: riolering en IBA's

In het licht van de klimaatverandering is een verbeterde waterkwaliteit van de waterlopen essentieel. Slechte waterkwaliteit leidt immers tot vervuild slib op akkers, weilanden en in natuurgebieden bij wateroverlast en tot eutrofiëring bij droogte. Inzetten op een hogere zuiveringsgraad is nodig.

De stad heeft een rioleringsgraad van 92%. De woningen die niet aansluitbaar zijn op de rioleringen moeten op termijn zelf in de zuivering van hun afvalwater voorzien via een IBA (Individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater). In Tienen zijn nog 96 van de 99 IBA's⁶² te plaatsen. Ook een aantal bedrijven hebben met hun lozingen negatieve impact op de waterkwaliteit.

Doelstellingen water en waterbeheer (2030)

- De stad behoudt en beschermt de natte natuur op haar grondgebied
- De stad zet in op **opvang en hergebruik van water** en **verhoogde infiltratie en buffering**. Tienen verhoogt haar regenwateropvang of infiltratiecapaciteit met minstens **1 m³** per inwoner tegen 2030.
- Samen met de verschillende actoren worden alternatieve waterbronnen onderzocht om grondwater te vrijwaren
- Omzichtig omgaan met omgevingsvergunning voor grondwaterwinningen door deze te beperken in de tijd

BEBOSSEN EN VERGROENEN

Vlaanderen heeft in haar Vlaamse klimaatplan (VEKP) de ambitie uitgesproken om 10 000 hectare bijkomend bos aan te leggen, waarvan 4000 hectare tegen 2024 en 1 miljoen bijkomende bomen in Vlaams-Brabant. Ook wil ze investeren in extra natuur in functie van Europese natuur- en klimaatdoelen (+20 000 ha extra natuur onder natuurbeheer tegen 2024)⁶³.

Tienen heeft een beperkte oppervlakte bos van (2,5% van het landgebruik ten opzichte van ca 10% op Vlaams niveau⁶⁴). Daarnaast is ook waardevolle maar kwetsbare natuur aanwezig met groenblauwe linten langsheen de beekvalleien, in parken en kleinere stukken groen in de stad (*zie RKA*). Het versterken van die natuur én het verder uitbouwen van groenblauwe netwerken zijn nodig om de biodiversiteit en de ecosysteemdiensten geleverd door die natuur te behouden.

De stad zet al in op natuur en kwalitatief en toegankelijk groen in en nabij de kernen, zoals de uitbouw van het Vianderdomein, de aanleg van het stadsrandbos, de engagementen via het

⁶² IBA: Individuele Behandeling van Afvalwater

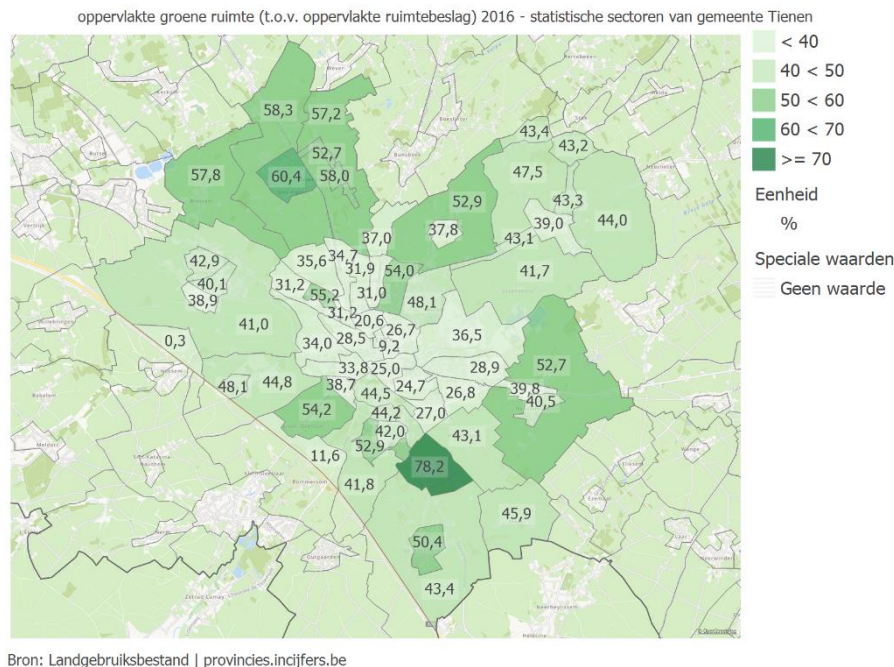
⁶³ Vlaams Klimaatplan

⁶⁴ Landgebruiksbestand Vlaanderen (2016) – Provincies in Cijfers

bomencharter. Toegankelijk groen blijft echter een aandachtspunt: slechts 22% van de inwoners woont op minder dan 400m afstand van wijkgroen (zie RKA). 96% heeft wel toegang tot grotere oppervlakten (min. 10 ha) op 800m⁶⁵.

In de kernen liggen nog meer kansen voor groen, zowel in het publiek domein als in tuinen. Het betreft de onbebouwde ruimte binnen percelen gebruikt door de mens (het ruimtebeslag) die kan ingezet worden voor groen en groenblauwe dooradering, de zogenaamde ‘groene ruimte’ (Figuur 18).

- In de **kernen van de deelgemeenten** varieert de onbebouwde ruimte binnen het ruimtebeslag van ca 40% (Kumtich, Oplinter, Hakendover) tot 60% (Sint-Pieter-kern). De stad kan die ruimte optimaal inzetten om kwalitatief te vergroenen.
- In Tienen-Centrum is de ‘groene ruimte’ heel erg laag met 9,2%. Dit geeft de bijkomende nood aan voor actieve ontharding in met bijkomende vergroening, zeker als we rekening houden met de potentiële toekomstige verdichting van deze kern. Nieuwe ontwikkelingen in de kern moeten maximaal inzetten op groenvoorzieningen.



Figuur 18: Aandeel ‘groene ruimte’ binnen ruimtebeslag

Doelstellingen bebossen en vergroenen (2030)

- Tienen **breidt haar oppervlakte bos** verder uit.
- Tienen versterkt de **blauwgroene netwerken**.
- De stad **bescherm**t maximaal bestaande oudere bomen en groenvormen.
- Tegen 2030 staat in Tienen 1 extra boom en een halve meter extra haag of gevelgroen per inwoner.
- Tegen 2030 ontwikkelt Tienen 36 extra **natuurgroenperken**⁶⁶ in haar stad.

⁶⁵ Nabijheid Groen – Stads- en stadmonitor

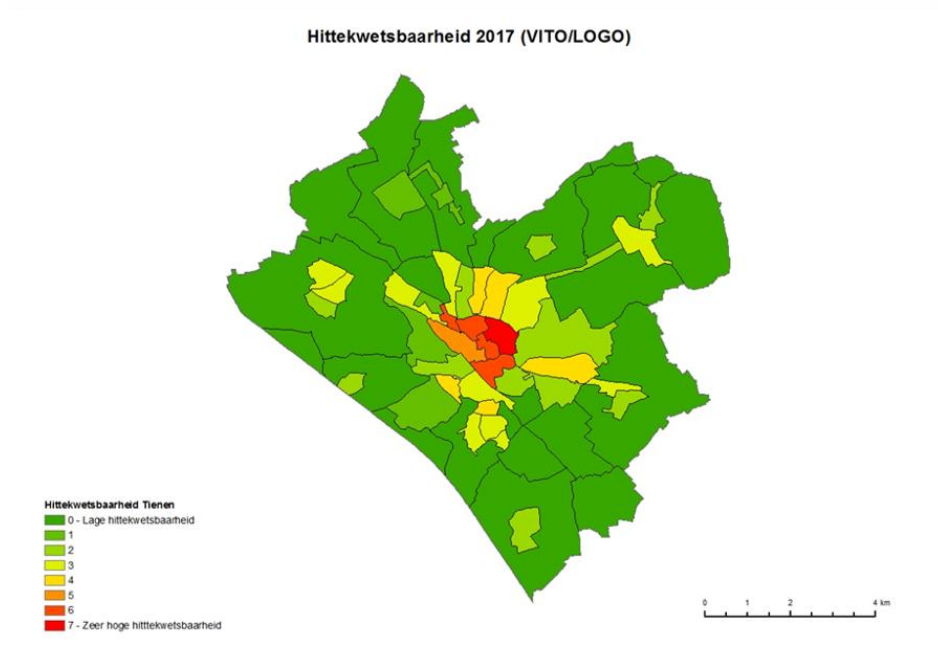
⁶⁶ Natuurgroenperk: een kwalitatieve groene oppervlakte van minimum 10m² op publiek toegankelijk domein – definitie Lokaal Energie- en Klimaatpact

WARMTEOPNAME BEHEERSEN EN VENTILEREN

Hittestress zal op relatief korte termijn iedereen treffen in Tienen. Hittestress is sterk gelinkt aan de verhardingsgraad, maar ook aan andere socio-economische factoren die de hittekwaetsbaarheid voor inwoners bepalen, zoals ouderdom woning, inkomen, leeftijd, kansarmoede... .

De warmteopname beheersen betekent schaduw en koele plekken creëren en kiezen voor aangepaste materialen die minder warmte absorberen. **Ventileren** is een aanvullende oplossing: een project of kern zodanig ontwerpen dat verkoelende luchtstromen (afkomstig van groene plaatsen) deze zones kunnen bereiken.

Op dit ogenblik wonen de meest kwetsbare personen voor hittestress in Tienen-Centrum. (zie *Figuur 19*), maar in de toekomst dreigen alle kernen aan hittestress te leiden.



Figuur 19: Hittekwaetsbaarheidskaart, opgemaakt door VITO in opdracht van het Agentschap Zorg en Gezondheid

Doelstellingen warmteopname beheersen (2030)

- De stad voorziet tegen 2030 een **aangenaam schaduwplekje op wandelafstand** van elke woning (300m).
- De stad voorziet tegen 2030 **toegankelijk groen** op afstand van 400m, met minimale cluster van 0,2ha.
- De stad voorziet schaduw via **bomen** of andere structuren op pleinen en langs de belangrijkste wandel- en (fiets)straten en – paden.
- De stad stimuleert gebruikers van **bebouwde percelen** ingrepen te doen naar warmteopname, zowel via technische ingrepen op gebouwniveau als via groen in de tuin of aan het gebouw (gevelgroen en groendaken).

AFSCHERMEN

Wateroverlast is een groot en toenemend risico: het aantal gevaarlijk overstroombare gebouwen verdubbelt volgens Hoog Impact Scenario tot ca. 20%.

Door de historische ontwikkeling van de woonkern en bedrijvigheid aan de Gete, in combinatie met het reliëf, zijn heel wat bebouwde zones kwetsbaar voor wateroverlast.

De VMM, de provincie en andere partners voeren overstromingsbeheersingswerken uit in de waterlopen en hun valleien. Wachtbekkens en bijkomende infrastructuur zoals sluizen en pompgemalen moeten zware wateroverlast beperken. Dat dit niet altijd voldoende is, bewijzen de overstromingen tijdens de zomer van 2021.

Bescherming van individuele gebouwen is een bijkomende noodzaak voor minder gunstig gelegen woningen. Inzetten op preventie – en het vermijden van bijkomend wonen op overstroombare plaatsen - blijft prioritair. Grote oppervlakten in het centrum van Tienen en delen van de Mene- en Grote Getevallei in het westen van de stad worden bedreigd door wateroverlast die momenteel niet aangeduid zijn als effectief overstromingsgevoelig gebied.

Doelstellingen 2030

- De stad wenst bijkomend bouwen in huidig en toekomstig overstroombaar gebied te beperken en verwacht hiervoor initiatief op Vlaams niveau. Bij projecten in overstromingsgevoelig gebied wordt tenminste compensatie voorzien voor de verloren buffercapaciteit.
- De stad stimuleert het afschermen van slecht gelegen gebouwen, hetzij collectief, hetzij via individuele maatregelen.

Overzicht strategische doelstellingen 2030

[Een overzicht van al deze strategische doelstellingen, aangevuld met mogelijke indicatoren en nulmeting voor 2021 is te vinden in de exceltabel 'Doelstellingen, maatregelen en acties' in de bijlage.]

5.2 Van ruimtelijke strategieën naar een gemeentelijk adaptatieplan

Het uitwerken van een goed adaptatiebeleid en het inzetten van de juiste adaptatiemaatregelen op de juiste plaats lijkt niet altijd evident door de grote verwevenheid van strategieën en disciplines. Het onderzoek naar klimaatadaptatie is ook voortdurend in beweging waarbij nieuwe inzichten ontstaan.

Anderzijds zijn de meeste adaptatiestrategieën niet nieuw voor een stad. De stad is ook vandaag al bezig met water- en groenbeleid, voert infrastructuurwerken en maakt voortdurend keuzes over de inrichting van het openbaar domein.

Een adaptatiebeleid voeren betekent voor een stad vooral het uitbouwen en het toepassen van een **adaptatiereflex**: met een adaptatiebril kijken naar het grondgebied en het beleid, kansen tot adaptatie grijpen en gericht acties nemen.

Adaptatiereflex

Die **adaptatiereflex** vertaalt zich in een aantal principes:

Ruimtelijke adaptatieprincipes

- Verhard enkel het strikt functionele, de rest blijft **onverhard**
- Elke plek biedt kans voor (opgaand) **groen**: boom, gevelgroen, groendak, haag, struik, ...
- Houd elke **hemelwaterdruppel** vast waar hij valt
- Elke inwoner heeft een **koele plek** op 300m
- Er is 40% **schaduw** op de looplijnen van de belangrijkste plaatsen in het openbaar domein
- Het gebruikte **materiaal** beperkt opname van warmte
- Houd bij het ontwerp van nieuwe gebouwen of infrastructuur van bij de start rekening met de **onmiddellijke omgeving** (tuin, bermen...)

Detecteer en grijp kansen

- Elke **schop** in de grond, - door de stad zelf, door een burger of een bedrijf - biedt een kans om de stad weerbaarder te maken voor klimaatverandering
- Een **lokaal initiatief** deint potentieel uit in de onmiddellijke en verdere omgeving

Neem gericht actie

- **Kijk vooruit**: werk acties uit om (toekomstige) risico's en kwetsbaarheden te beperken of te vermijden (zie *RKA*)
- **Kijk rond**: maak gebruik van nieuwe inzichten, kaarten en tools om de juiste maatregelen op de juiste plek te kunnen nemen⁶⁷

Adaptatie per schaalniveau

Met die adaptatiereflex in het achterhoofd zet de stad het meest **geschikte instrumentarium** in om de doelstellingen te bereiken. Dat instrumentarium verschilt sterk **per schaalniveau**: in de openbare

⁶⁷ Zie overzicht van beschikbare adaptatietools voor gemeenten

ruimte kan de stad zelf de schop in de grond steken, terwijl adaptatiemaatregelen op private percelen gebeuren via sensibilisatie, ontzorging, juridische of financiële instrumenten.

In dit adaptatieplan worden doelstellingen en acties daarom gebundeld per schaalniveau:

- **Publieke ruimte:** openbaar domein met wegen, straten, bermen, parken en pleinen
- **Private percelen** (gebouw + tuin): particuliere woningen, stedelijke gebouwen, tertiaire sector en industrie en grotere projectontwikkelingen
- **Open ruimte:** hoofdzakelijk landbouw en natuur

5.3 Adaptatie in de bebouwde omgeving – openbaar domein

Wensbeeld 2050

De **publieke ruimte** wordt gekenmerkt door **veel groen en ruimte voor water**. Elke inwoner heeft **schaduwrijke en koele plekjes** in zijn onmiddellijke omgeving. Bomen, hagen en klimplanten zorgen voor verkoeling en versterken de biodiversiteit.

Straten en wegen zijn enkel verhard waar strikt functioneel nodig. De vrijgekomen ruimte biedt kansen voor kwalitatief groen, voor infiltratie of buffering van water. Bomen worden strategisch ingezet voor verkoeling en schaduw, en op plaatsen waar infiltratie moeilijker is.

Pleinen en parken vormen aangename, schaduwrijke, groene en infiltrerende plaatsen. Het openbaar domein is een kwalitatieve ruimte, en vormt een aaneengesloten groenblauw netwerk.

Als inrichter en beheerder van het openbaar domein heeft de stad een grote mogelijkheid én verantwoordelijkheid om haar publieke ruimte klimaatbestendig te maken tegen 2050. Elke schop in de grond biedt een kans tot aanpassing van de bestaande situatie.

Om die ruimtelijke transitie te kunnen realiseren, wil de stad:

1. Duidelijk zicht hebben waar de stad naar toe wil met haar openbaar domein, meer in het bijzonder in elke kern
2. Elke ingreep in het openbaar domein aangrijpen om de situatie te verbeteren
3. Gericht acties nemen en ingrijpen in specifiek kernen, naargelang noden en kansen

Openbare ruimte in Tienen

Wegen en bermen

- Ongeveer 30% van de verharding binnen de stad is te wijten aan transportinfrastructuur.
- Daarnaast is ook een uitgebreid netwerk van trage wegen aanwezig.

De richtwaarden voor de ontwerplevensduur van een wegstructuur varieert tussen 15 en 30 jaar, afhankelijk van type verharding⁶⁸. Grofweg kan gesteld worden dat tegen 2050 het volledige wegdek van Tienen zal moeten worden heraangelegd. Elke **heraanleg van een straat** biedt dus een kans om de stad voor te bereiden op de toekomst en de adaptatieprincipes toe te passen⁶⁹, naast de inbreng van andere belangrijke parameters (ruimte voor fietsers, voetgangers, ... zie *hoofdstuk mobiliteit*). Bovendien kunnen bermen kwalitatief worden ingezet als groenblauwe verbindingen.

⁶⁸ Agentschap Wegen en verkeer – Rekenmodule bouwklasse

⁶⁹ Zie bijlage 1: mogelijke adaptatiemaatregelen straten en bermen

Parken, pleinen, openbaar groen

Pleinen, parkeerterreinen en (tijdelijk) braakliggende percelen nemen ongeveer 3,8% van de oppervlakte van Tienen in. Deze 'overig onbebouwde terreinen'⁷⁰ – goed voor 4,3% van de totale verharding binnen de stad - bieden ook extra kansen voor vergroening en ontharding.

Voor een stad is groenonderhoud vaak een tijdsintensieve taak. Door anders naar openbaar groen te kijken, en te kiezen voor onderhoudsarme aangepaste planten en een aangepast beheer, kan het openbaar groen heel veel functies invullen: creëren van schaduw, aangename plekjes om te vertoeven, speelgroen, infiltrerende bermen, meer biodiversiteit... Opleiding, aanbod van onderhoudsvriendelijk groen en goede voorbeelden kunnen een groendienst in die transitie een heel stuk ondersteunen.

Gericht aanpakken van de kernen en bedrijventerreinen

Elke kern heeft nood aan ontharding, ruimte voor water en bijkomend groen, gezien de dreigende hittestress en toenemende kans op wateroverlast.

De hoogste nood op korte termijn op ligt in het centrum van Tienen, zowel op vlak van wateroverlast als hittestress. In het stadscentrum zet de stad in op het creëren van schaduw en verkoelend en verbindend groen. Waar mogelijk wordt verharding weggenomen en omgevormd naar kwaliteitsvol groen. Hemelwater wordt zoveel mogelijk afgekoppeld van de verharding, opgevangen en herbruikt. Andere interessante gerichte maatregelen daar zijn aanplant van bomen, waterberging op straat, lokale infiltratie- en bufferelementen (vb. in speelterreinen), wadi's, en infiltratiestroken langsheen de bermen.

Om wateroverlast in de laaggelegen kernen te voorkomen, wordt in de ruimere omgeving ingezet op ontharding en infiltrerende maatregelen. De kanskaart voor ontharding (*Figuur 16*) biedt houvast.

De stad past die maatregelen ook zoveel mogelijk toe in de openbare ruimte binnen de **bedrijventerreinen**.

Doelstellingen adaptatie in het openbaar domein (2030)

1. De stad bouwt een **adaptatiereflex** uit die ze integreert en toepast in alle ingrepen in het openbaar domein: bij (her-)aanleg van wegen en fietspaden, bij groenbeheer en bermen, op parken en pleinen, ...
2. De stad **vermijdt bijkomende verharding** en **onthardt** actief het openbaar domein.
3. De stad voorziet **meer en beter groen en blauw** in en aan de rand van de bebouwde kernen (voor schaduw, infiltratie en verkoeling). Stukjes groen, bomen, hagen, kleine landschapselementen en waterpartijen vormen onderdeel van de **groenblauwe dooradering**.
4. De stad verbetert de **infiltratie, buffering en berging van hemelwater** via grachten, wadi's, collectieve hemelwaterputten, ...

Maatregelen en acties

We willen deze doelstellingen realiseren door in het lokaal beleid structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

⁷⁰ Landgebruikbestand 2016

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel OD_1		Uitbouwen adaptatiereflex en integreren en toepassen in alle ingrepen in het openbaar domein	Dienst openbare werken en mobiliteit
Actie_OD_1.1		Een toetsingskader uitwerken van de adaptatieprincipes voor alle ruimtelijke ingrepen in het openbaar domein	
+	MT	Een adaptatietoets of afwegingskader uitwerken waaraan de adaptatieprincipes in alle projecten met ruimtelijke aspecten intern worden afgetoetst	
Actie_OD_1.2		De adaptatieprincipes integreren bij alle diensten/ in alle ingrepen op het openbaar domein	
✓		Uitwisseling en interne samenwerking tussen diensten versterken	
+	MT	Plannen en projecten met impact op de openbare ruimte aftoetsen op adaptatieprincipes en eventueel aanpassen	
+	MT	De adaptatieprincipes integreren in het beleid en de dagelijkse werking van diensten die instaan voor het beheer van publiek domein en eigen stedelijke percelen	
Actie_OD_1.3		Locaties voor adaptatie selecteren en adaptatiemaatregelen uitvoeren	
✓		Identificeren van plekken in de stad met mogelijkheden naar vergroening, verkoeling of watermaatregelen	
Maatregel OD_2		Bijkomende verharding vermijden en actief ontharden in het openbaar domein	Dienst openbare werken en mobiliteit
Actie_OD_2.1		Verharding vermijden	
✓		Bodemafdekking vermijden bij nieuwe inrichting van de openbare ruimte	
+	KT	Bodemcompactatie vermijden tijdens werken door een aangepast gebruik van machines in waardevolle parken en plantsoenen	
Actie_OD_2.2		Actief en gericht ontharden van het publiek domein door het vastleggen van prioriteiten en deze systematische aanpakken	
+	MT	Bij het opmaken van planningsinitiatieven voor de dorpskernen zoeken we naar onthardingsopportuniteiten	

Maatregel OD_3		Vergroenen van de kern en creëren van schaduw - aanplanten en omvormen groen	Dienst openbare netheid
Actie_OD_3.1		Integreren van de adaptatieprincipes in het groenbeheer	
✓		Aangepast groen-, maai- en bermbeheer: kansen voor groenblauwe verbindingen, ontharding, bebossing en gelaagdheid	
Actie_OD_3.2		Gericht inzetten op meer en beter groen en het creëren van schaduw	
✓		Bestaande groenblauwe koele plekken beter bekend maken, creëren van nieuwe koele plekken op wandelafstand van woningen en voorzien van schaduw op de belangrijkste looplijnen	
Maatregel OD_4		Ruimte voor water: verhogen van hergebruik, infiltratie, buffering en berging van hemelwater	Dienst openbare werken en mobiliteit
Actie_OD_4.1		Hemelwater opvangen, hergebruiken, infiltreren en bufferen	
✓		Opvang en hergebruik regenwater op het openbaar domein (waterberging op straat, collectieve regenwaterputten)	
✓		Verhogen van infiltratie in het openbaar domein via aangepaste maatregelen	
✓		Inzetten op gescheiden rioleringsstelsels en afkoppeling van hemelwater	

5.4 Adaptatie op perceelsniveau (residentiële en niet-residentiële gebouwen)

Wensbeeld 2050

Wonen gebeurt hoofdzakelijk in levendige en groene **dorps- en stadskernen**. Winkels, bedrijven en (stads)diensten zijn eenvoudig toegankelijk en goed gelegen. Bebouwing in overstroombaar gebied wordt vermeden.

De **percelen** zijn klimaatbestendig ingericht. De gebouwen kennen een **minimale footprint** en **verharding beperkt** zich tot het strikt functioneel noodzakelijke.

Elke druppel **hemelwater** wordt opgevangen en lokaal hergebruikt of infiltreert lokaal in de bodem. Het gebruik van **(grond)water** gebeurt doordacht.

De gebouwen zijn **hittebestendig** door goede technische aanpassing en het strategisch gebruik van bomen en groengevels of -daken.

Groen zorgt voor schaduw en afkoeling van het gebouw en voor aangename koele plekjes voor bewoners, werknemers of omwonenden. Het groen maakt deel uit of is een stapsteen van groenblauwe netwerken of dooradering.

Om percelen klimaatbestendig in te richten, is dus nood aan een andere kijk op het bouwen van woningen en gebouwen. Waar nu de inrichting van de tuin of omgeving vaak een laatste, bijkomende stap is, houdt men bij het ontwerp van een gebouw van bij aanvang rekening met de onmiddellijke omgeving.

Nieuwbouw of grondige renovatie van gebouwen biedt de kans om adaptatieprincipes meteen goed te integreren. Tegelijk brengt nieuwbouw ook bijkomende verharding met zich mee.

De integratie van adaptatieprincipes situeert zich op vier aspecten van het bouwproces waarin de stad bouwheren en projectontwikkelaars kan sturen of die ze zelf kan toepassen in haar eigen stedelijk bouwproces:

1. De **locatie** van een nieuw gebouw – vermijd overstroombaar gebied of niet-kerngebonden woningen
2. Het **ontwerp** van het gebouw – hittebestendig, duurzaam waterbeheer, met beperkte footprint
3. De **inrichting** van het perceel of projectgebied – groen, onverhard, met hergebruik van water en/of infiltratie
4. De manier van **omgaan met het terrein** tijdens de aanleg- en bouwfase – retourbemaling en vermijden bodemcompactatie.

Dit stad kan hierin sturen via juridische instrumenten, bijvoorbeeld een aangepaste verordening, stedenbouwkundige lasten, enzoverder (*zie ook hoofdstuk ruimtelijke ordening*), maar ook via sensibilisatie, ontzorging, financiële stimulansen, of via onderhandeling met projectontwikkelaars.⁷¹

De grootste uitdaging ligt bij **bestaande gebouwen en percelen**, met hun huidige ligging, ontwerp en verhardingsgraad. Om de gewenste omslag te krijgen zal de stad maximaal gebruik moeten maken

⁷¹ Brochure Klimaat en private projectontwikkeling 2021 – VRP - BBL

van opportuniteiten die zich voordoen, actief kansen creëren en gericht acties opzetten om effectief veranderingen aan gebouwen en percelen te realiseren (*zie ook mitigatie – bebouwde omgeving*):

- Elke transactie (verkoop, verhuur, erfenis,) of verbouwing (vergunningaanvraag, melding, ...) biedt een kans om te sensibiliseren en om visies en regels rond verharding, infiltratie en vergroening toe te passen en te handhaven.
- Initiatieven rond (collectieve) renovatie worden uitgebreid met aanpassingen naar waterbeheer, hittebestendigheid en de buitenomgeving.
- Lokale initiatieven vanuit wijkwerking of buurten kunnen de motor zijn om wijken te ontharden en te vergroenen.
- Bestaande kanalen worden ingezet als toegangspoorten naar verschillende doelgroepen, bijvoorbeeld winkeliers via het proces van opmaak detailhandelplan, bedrijven op een bedrijventerrein via een parkmanager.

Bebouwde percelen in Tienen

Huizen met hun tuinen zijn verantwoordelijk voor een derde van de verharding in Tienen (34,7%). Industrie staat in voor 12,8% van de totale verharding. De dienstensector draagt bij voor 5,6% van de verharding. Dezen omvatten ook de stedelijke gebouwen, scholen en kwetsbare instellingen.

Strategisch wil de stad daarom vooral inzetten op **adaptatiemaatregelen bij particuliere woningen, bij industrie(terreinen) gevolgd door diensten** (inclusief stedelijke gebouwen, scholen en kwetsbare instellingen). Dit omvat ook een **gericht beleid naar wijken of verkavelingen**.

Particuliere woningen in Tienen

De **particuliere woningen** met hun (voor-)tuinen kennen in Tienen volgende belangrijke uitdagingen en kansen op het vlak van adaptatie (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. en RKA**):

- Eén derde van de totale verharding van de stad ligt op percelen van particuliere huishoudens.
- 60% van de particuliere percelen is onverhard. Die ruimte biedt kans voor meer en beter groen, het creëren van stapstenen in de blauwgroene dooradering en voor het hergebruik en infiltratie/buffering van hemelwater.
- Tienen heeft nog onbebouwde bouwgronden. Volgens het Betonrapport van Natuurpunt⁷² gaat het om 410 ha in 2018. Deze oppervlakte staat onder druk om bijkomend te verharderen, met alle negatieve gevolgen van dien.
- In 2020 woonden 1582 gezinnen in of bij effectief overstromingsgebied, vooral in Tienen-Centrum. Waar nu potentieel 11,5% van de gebouwen bedreigd wordt door wateroverlast, neemt dit mogelijk toe tot 20% in 2100.
- Hittestress kan op termijn alle inwoners treffen, maar de hoogste hittestress wordt verwacht in het centrum van Tienen. De inwoners met de hoogste kwetsbaarheid voor hittestress wonen momenteel ook daar.
- 27 gezinnen gebruiken grondwater, waaronder 2 woningen niet-aansluitbaar zijn op het openbaar waterdistributienetwerk.⁷³
- 99 woningen zijn niet-aansluitbaar op de riolering; bijna allemaal (96) moeten nog een Individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater (IBA) plaatsen⁷⁴.

⁷² Betonrapport Natuurpunt - 2018

⁷³ VMM - 2020

⁷⁴ VMM – gegevens 2018

De stad Tienen ambieert in het kader van energiebesparing tegen 2030 een grondige renovatie van residentiële woningen. Het actieplan daarrond biedt kansen om ook de buitenomgeving van een woning aan te pakken.

Niet-residentiële gebouwen in Tienen

Tienen wil haar stedelijk **gebouwenpark** verduurzamen (*zie hoofdstuk gebouwen mitigatie*). Hierin integreert ze aspecten als hittebestendigheid en duurzaam waterbeheer. Daarnaast liggen er veel kansen in de buitenomgeving van deze gebouwen zoals parkeerplaatsen en groenperken.

Scholen zijn de ideale plaatsen om groene ruimte te creëren en samen met omwonenden de buurt te verfraaien. In de meeste scholen lopen al vergroeningsprojecten. De lopende vergroeningsprojecten in de scholen kunnen als voorbeeldproject dienen voor de verdere aanpak van andere scholen in de komende jaren.

Voor **kwetsbare instellingen** (kinderopvanginitiatieven, woonzorgcentra, ...) is hittestress een zeer groot risico. Tegen 2030 krijgen al 45 kwetsbare instellingen (79%) te kampen krijgen met hittestress. Een derde van die instellingen wordt bovendien ook vandaag al bedreigd door wateroverlast en dat dreigt te stijgen tot 47% in 2100. Anticiperen bij verdere invulling en beheer van de gebouwen én de buitenomgeving is essentieel.

De **industriese sector** draagt aanzienlijk bij aan de verhardingsgraad en hittestress in de stad. Ze is ook gevoelig voor wateroverlast en afhankelijk van grondwater (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. en RKA**). Door in te zetten op de bedrijven en bedrijventerreinen (via de parkmanager of via andere toegangspoorten) kan de stad veel winst boeken.

Doelstellingen bebouwde percelen 2030

- De stad stuurt naar een klimaatadaptieve invulling van percelen via **ruimtelijk-juridische instrumenten**, zoals regels rond verharding, groen en water voor nieuwbouw en grondige renovatie vastleggen, toepassen en handhaven (*zie hoofdstuk ruimtelijke ordening*).
- De stad stimuleert het **ontharden en vergroenen van (voor-)tuinen**.
- De stad stimuleert **duurzaam omgaan met hemel-, grond- en drinkwater** (Ruimte voor water).
- De stad stimuleert **duurzaam en klimaatadaptief bouwen** en past die principes ook **toe in het beleid** om gebouwen van particulieren, bedrijven, industrie en het stedelijk patrimonium te vernieuwen. **Oververhitting** vermijden wordt een bijkomend aandachtspunt. (*zie hoofdstuk bebouwde omgeving*)

Maatregelen en acties

We willen deze doelstellingen realiseren door in het lokaal beleid structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker	Budget
Maatregel PERC_1		Sturen naar een klimaatadaptieve invulling van percelen via ruimtelijke - juridische instrumenten (hoofdstuk RO)	Dienst omgeving	
Actie_PERC_1.1		Eigenaars van private percelen sturen naar een klimaatadaptieve invulling van hun perceel via juridische instrumenten		
✓		Opleggen van een groennorm, verhardingsnorm, uitwerken van verordening voor infiltratie en vertraagde afvoer		
Actie_PERC_1.2		Adaptatieprincipes vastleggen bij grotere projectontwikkelingen in de woonkernen		
✓		Onderhandelen met grotere projectontwikkelaars over de integratie van adaptieve principes of vastleggen van bepalingen voor groen, beplantingen, verharding en water via stedenbouwkundige verordening of stedenbouwkundige last (Zie ook hoofdstuk ruimtelijke ordening)		
Actie_PERC_1.3		Het vergunningenbeleid strikt toepassen en inzetten op handhaving van de regels		
+	MT	Prioriteiten op ruimtelijk vlak vastleggen en gericht handhaven op basis van thema's (verhardingsgraad, infiltratiegraad, afkoppeling riolering ...) of locatie		
Maatregel PERC_2		Stimuleren van ontharden en vergroenen van (voor-)tuinen		
Actie_PERC_2.1		Via financiële instrumenten en sensibilisatie		
✓		Sensibiliseren over ontharden (voor-)tuinen en aanplanten bomen in tuinen via campagnes, wijkacties, infomomenten	Dienst omgeving	
		Stimuleren van ontharding en vergroening van de buitenruimte van bedrijven en handelspanen (winkels, horeca, diensten)		
Actie_PERC_2.2		Ontzorgen en collectieve aanpak		
✓		Opstarten van een participatief vergroeningsproject van een wijk, in samenwerking met de bewoners	Dienst omgeving	
✓		Participeren in groepsaankopen voor plantgoed (Behaag je Tuin)	Dienst openbare netheid	
✓		Faciliteren bij aanleg plantgaten voor gevelgroen en logistieke ondersteuning uitbreiden	Dienst openbare netheid	

		Opzetten van onthardings- en vergroeningsprojecten in scholen en kwetsbare instellingen in samenwerking met de leerlingen of bewoners en de buurt	(provincie)	
Maatregel PERC_3		Stimuleren van duurzaam omgaan met water (ruimte voor water en waterbeheer)		
Actie_PERC_3.1		Stimuleren van opvangen, lokaal hergebruiken, infiltreren en bufferen van hemelwater		
+	MT	Sensibilisatiecampagne bij de bevolking over afkoppeling, infiltratie en hergebruik van hemelwater	Dienst omgeving	
Actie_PERC_3.2		Stimuleren van duurzaam omgaan met water (grondwater, leidingwater)		
		Stimuleren van retourbemaling en hergebruik van grondwater bij bemaling	(vlaams)	
		Sensibiliseren van bevolking en bedrijven over het rationeel omgaan met leiding- en grondwater	(vlaams)	
		Lokaal hergebruik van gezuiverd afvalwater stimuleren	(vlaams)	
Actie_PERC_3.3		Verbeteren van de waterkwaliteit		
✓		Het aantal ongezuiverde huishoudelijke lozingen reduceren	(fluvius)	
Maatregel PERC_4		Stimuleren van klimaatadaptief bouwen en die principes ook toepassen in het beleid om gebouwen te vernieuwen (hoofdstuk bebouwde omgeving)		
Actie_PERC_4.1		Vermijden van oververhitting van gebouwen (warmteopname beheersen)		
+	KT	Stedelijke gebouwen screenen op oververhitting en maatregelen ter verkoeling mee opnemen in aanpassing gemeentelijke gebouwen	Dienst patrimonium	
Actie_PERC_4.2		Klimaatadaptieve aspecten integreren in beleid en alle acties rond wonen en bouwen, inclusief stedelijke gebouwen		
+	MT	Klimaatadaptieve aspecten integreren in beleid en alle acties rond wonen en bouwen	(vlaams)	

5.5 Adaptatie in de open ruimte: natuur en landbouw

Wensbeeld 2050

De stad heeft een aanzienlijke oppervlakte open ruimte (*zie doelstellingen RO*).

De open ruimte wordt gekenmerkt door **robuuste kernen natuur en bos**, die met elkaar verbonden zijn via **groenblauwe netwerken**. De groenblauwe netwerken reiken tot in de **woonkernen**.

Waterlopen, valleien en natte natuur hebben voldoende ruimte om de grote verschillen in de aanvoer van hemelwater op te vangen.

De **landbouw** is klimaatrobuust: teelten en praktijken zijn afgestemd op het klimaat, met aangepast waterbeheer. Landbouw draagt bij aan opslag van CO₂ en infiltratie van water in de bodem en bouwt mee aan de blauwgroene netwerken.

Afstroom van water en erosie vanuit de open ruimte is beperkt.

De 'open ruimte' wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door bos en natuur, landbouw en de waterlopen.

De natuurlijke omgeving in de open ruimte levert levensnoodzakelijke ecosysteemdiensten aan onze maatschappij: voedsel- en grondstoffenproductie, waterproductie, infiltratie en het beperken van het overstromingsrisico, zuivering van lucht en water, recreatie enz. Een kwalitatieve open ruimte kan de gevolgen van de klimaatverandering voor een groot stuk temperen.

Door verharding en versnippering van de open ruimte staan die ecosysteemdiensten onder druk, en die druk blijft toenemen. Het is daarom essentieel om het aansnijden van die open ruimte een halt toe te roepen en in te zetten op een kwalitatieve, veerkrachtige en klimaatrobuuste open ruimte die ecosysteemdiensten kan leveren.

Natuur en landbouw kennen een dubbele positie in de klimaatverandering: enerzijds zijn het landgebruiksvormen die CO₂ kunnen opslaan en de gevolgen van de klimaatverandering kunnen temperen. Door aangepast landgebruik en landbouwpraktijken kan de CO₂-opslag en infiltratiecapaciteit nog sterk toenemen. Anderzijds hebben natuur en landbouw zelf te kampen met de gevolgen van de klimaatverandering, in het bijzonder de droogte en toenemende erosiegevoeligheid. Soorten moeten ook de ruimte en tijd krijgen om te migreren. Het is dus zaak om de natuurkernen te behouden, te versterken en met elkaar te verbinden, en tegelijkertijd ook het beheer en soortenkeuze van landbouw en natuur aan te passen aan de toenemende droogte.

Bos- en natuurkernen zijn meestal eigendom of worden beheerd door verschillende, niet-gemeentelijke actoren en kennen vaak ook een Europees, of Vlaams beschermingsstatuut. Belangrijke partners zijn Agentschap Natuur en Bos, natuurverenigingen en het Regionaal Landschap Zuid-Hageland.

Groenblauwe verbindingen bestaan of kunnen verder uitgebouwd worden via beekvalleien of grachten en hun oevers en via bermten langs (trage) wegen of (fiets-)paden. Afhankelijk van de categorie weg of waterloop gebeurt het beheer door de Vlaamse Overheid, de provincie, de stad of particuliere eigenaars. Wegen vormen tegelijkertijd ook een barrière. Ontsnipperingsmaatregelen⁷⁵

⁷⁵ Agentschap Wegen en Verkeer – Overzicht grote en kleine [ontsnipperingsmaatregelen](#)

versterken verbindingen. Daarnaast kunnen ook vegetatie en kleine landschapselementen op of langsheen landbouwpercelen en andere particuliere percelen een belangrijke rol spelen.

Het versterken van natuurkernen, het creëren van ruimte voor water en het uitbouwen van groenblauwe netwerken vereist dus een belangrijke afstemming tussen heel wat actoren.

Open ruimte in Tienen

Het aandeel open ruimte in Tienen is met 70,9% hoger dan gemiddeld in Vlaams-Brabant. (65,5%). De belangrijkste landgebruiken in de open ruimte zijn 51,3% akker, 15,1% grasland en 2,5% bos.

De landbouw is een belangrijke sector in de open ruimte, die door de klimaatverandering nog meer te kampen krijgt met droogte en erosie.

De oppervlakte van grotere natuurkernen is eerder beperkt, maar Tienen heeft wel een aantal waardevolle groenblauwe linten in de beekvalleien, en kleinere stukken groen.

De stad zet al geruime tijd in op het versterken van de open ruimte en de groenkernen en het creëren van groenblauwe verbindingen, meestal in goede samenwerking met meerdere partners. Strategisch Project Getestreek, Waterlandschap, Integraal project van de Velpe en andere samenwerkingen zijn belangrijke initiatieven die dit verder kunnen realiseren.

De stad zet de **bestaande werking met de partners in de open ruimte verder**, met extra aandacht voor het **verder uitbouwen van de groenblauwe netwerken, ontsnippering** en groenblauwe dooradering, **erosiebestrijding** en **waterinfiltratie en buffering**.

Doelstelling open ruimte 2030

- De stad werkt verder aan een ruimtelijk beleid waarbij de **open ruimte maximaal behouden** blijft (zie hoofdstuk RO)
- Stimuleren van **ontharden en vergroenen** van (voor-) tuinen
- De stad stimuleert duurzame, klimaatadaptieve **landbouw** met aangepaste teelten, technieken en waterbeheer.
- De stad zet verder in op het **beperken van afstroom van water** en **erosiebestrijding**.

Maatregelen en acties

We willen deze doelstellingen realiseren door in het lokaal beleid structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker
Maatregel OR_1		Versterken van de open ruimte via het ruimtelijk beleid (zie hoofdstuk ruimtelijke planning)	Dienst omgeving
+	LT	De ruimtelijke visie op de open ruimte verder uitbouwen met integratie van adaptatienoden	
Maatregel OR_2		Stimuleren van ontharden en vergroenen van (voor-)tuinen	
Actie_OR_2.1		Versterken en uitbreiden van natuurkernen en bossen	
		Behouden, versterken en uitbreiden van natuurgebieden en natte natuur	
✓		Extra bos aanplanten	Dienst openbare netheid
Actie_OR_2.2		Ruimte voor water	
✓		Overstromingsgevoelige gebieden buiten stedelijke gebieden behouden als open ruimte of opnieuw vrijmaken tot open ruimte	(vlaams)
✓		Verder bouwen aan klimaatrobuuste beekvalleien met ruimte voor water, natuur en toegankelijkheid	(vlaams)
✓		In kaart brengen van opportuniteiten voor waterbeheer in de open ruimte voor optimale infiltratie of buffering in functie van droogte	(vlaams)
Actie_OR_2.3		Groenblauwe netwerken verder uitbouwen	
✓		Groenblauwe netwerken uitbouwen	(vlaams)
Actie_OR_2.4		Eigen percelen (OCMW of gemeente) inzetten in het groenblauw netwerk door te vergroenen of te bebossen, het eigen beheer aan te passen of zelf gronden verschaffen	
✓		Eigen percelen (gemeente of OCMW) invullen met kwalitatieve natuur of ruimte voor water op locaties die hiervoor geschikt zijn	Dienst openbare werken en mobiliteit
✓		Gronden aankopen om in te zetten voor adaptatiedoelstellingen (bv. waterbeheer, bosontwikkeling...)	Dienst openbare

			werken en mobiliteit
+	LT	Bermbeheer en groenbeheer dat de gemeente zelf en/of via partners uitvoert evalueren in functie van het uitbouwen en versterken van groenblauwe netwerken	Dienst openbare netheid
Maatregel OR_3		Stimuleren van duurzame, klimaatadaptieve landbouw	
Actie_OR_3.1		Landbouwers betrekken als actoren in de uitbouw van blauwgroene netwerken	
		Stimuleren van aanplant en onderhoud van kleine landschapselementen (KLE's: schaduwboomen, houtkanten, hagen, poelen...), agroforestry en maatregelen voor waterinfiltratie en wateropslag bij landbouwers	(vlaams)
Actie_OR_3.2		Landbouwers sensibiliseren en ondersteunen in de transitie naar klimaatrobuuste landbouw	
		Landbouwers sensibiliseren over de te verwachten effecten van de klimaatverandering in de gemeente (zie RKA) en hen stimuleren om adaptieve maatregelen te nemen.	(vlaams)
Maatregel OR_4		Inzetten op erosiebestrijding en het beperken van afstroom van water	
v		Opvolgen en verder uitvoeren erosiebestrijdingsplan	Dienst openbare werken en mobiliteit

5.6 Socio-economische en noodmaatregelen

De stad zet maximaal in om de gevolgen van de klimaatverandering te beperken en te temperen. Toch zijn niet alle gevolgen te vermijden. Toenemende hitte, droogte en wateroverlast veroorzaken op verschillende directe en indirecte manieren gezondheidsproblemen en kunnen leiden tot oversterfte (*zie RKA*).

De gevolgen zijn vaak het zwaarst voor de meest kwetsbare doelgroepen – oudere mensen, jonge kinderen, mensen met gezondheidsproblemen, mensen in een slechte woning, met een laag inkomen of mensen zonder of met een beperkt netwerk.

In Tienen worden al in 2030 62% van de kwetsbare personen getroffen door hittestress en 79% van de kwetsbare instellingen. Bovendien hebben tot 27 kwetsbare instellingen, hoofdzakelijk in Tienen-Centrum maar ook enkele in de andere woonkernen een verhoogd risico op gevaarlijke overstrooming (*zie RKA*). Bovendien neemt het aantal kwetsbare personen nog toe door de vergrijzing. Tegen 2100 wordt potentieel iedereen getroffen door hittestress.

Doelstellingen 2030

- De stad werkt een toekomstgericht **gezondheidsbeleid** uit, rekening houdend met de gevolgen van overmatige hitte, aanhoudende droogte en wateroverlast.
- De stad werkt een **nood- en interventieplan** uit voor noodsituaties bij wateroverlast en langdurige hitte of droogte.

Maatregelen en acties

We willen deze doelstellingen realiseren door in het lokaal beleid structureel in te zetten op onderstaande beleidsmaatregelen:

Om deze doelstellingen te realiseren, zet de gemeente o.a. in op onderstaande maatregelen, acties en subacties:

Nieuwe actie + - Verderzetten en versterken of versnellen ✓ - KT: korte termijn; MT: middellange termijn; LT: lange termijn

Nummer	Tijd	Maatregel, actie en mogelijke subacties	Trekker	Budget
Maatregel SE_1		Toekomstgericht gezondheidsbeleid, rekening houdend met de gevolgen van overmatige hitte, aanhoudende droogte en wateroverlast		
Actie_SE_1.1		Uitwerken toekomstgericht gezondheidsbeleid		
		Jaarlijkse actualisatie warmteactieplan	Eerste lijnszone oost Hageland (ELZOH)	
		Als onderdeel van het warmteactieplan de bevolking en werkgevers sensibiliseren en informeren over gezondheidsrisico's (pieken van ozon, kwaliteit zwemwater, hinderlijke insecten, ...)	Dienst communicatie	
Actie_SE_1.3		Gezondheidsbeleid evenementen en toerisme		
		Als onderdeel van het warmteactieplan richtlijnen opnemen voor evenementen bij warme dagen(o.a. gratis waterbedeling, watervernevelling, ...)		
Maatregel SE_2		Nood- en interventieplan voor wateroverlast, langdurige hitte en droogte		
Actie_SE_2.1		Bevolking Informeren en sensibiliseren		
		Fiche's opstellen en actualiseren met procedure die uitgaan op basis van de waarschuwingen van het KMI (geel, oranje, rood), vanaf code oranje is er een communicatie naar burgers (bv. Zandzakjes, info tegen wateroverlast, winterseneerslag,...)	noodplancoördinator	
		Jaarlijkse actualisatie winteractieplan		
Actie_SE_2.2		Preventieve maatregelen tegen noodsituaties		
		Als onderdeel van respectievelijk het warmteactieplan of het winteractieplan maatregelen voorzien voor de bevolking zoals koele of respectievelijk warme plekken.	noodplancoördinator	
		Park preventief sluiten vanaf code oranje voor wind	Technische dienst	
Actie_SE_2.3		Nood- en interventieplanning		
		Potentiële risicolocaties (bv. overstroming) gaan bekijken of er iets structureel kan aangepakt worden	waterbeheerders	
		Uitwerken van evacuatiestrategieën van scholen en kwetsbare instellingen	scholen en instellingen zelf	
		Uitwerken plan bij uitvallen van transport- of nutsvoorzieningen door wateroverlast, hitte of droogte (lijst met contactgegevens wanneer er geen drinkwater is actueel houden)		
		Per evenementen (van enig formaat) wordt er een bijzonder nood- en interventieplan opgemaakt		

Bijlage 1: Mogelijke maatregelen in de openbare ruimte

Deze summierelijst geeft op een beknopte manier inspiratie over mogelijke aanpassingen. Een aantal tools bieden ondersteuning om meer gericht geschikte adaptatiemaatregelen te selecteren in functie van fysisch systeem, doel, locatie of schaalniveau:

- www.klimaatruimte.be
- www.blauwgroenvlaanderen.be
- <https://nl.urbangreenbluegrids.com>

Straten, wegen en bermen

Beperk de verharding van de infrastructuur

- Onthard en verbeter de bodem, tegels eruit, groen erin
- Vervang verharding door plantvakken, bomen, tuintjes, grasperkjes, klimplanten, ...
- Verhard voetpaden minder en/of maak ze waterdoorlatend
- Neem een deel van de verharding weg van eenrichtingsstraten
- Maak van straten in rustige wijken eenrichtingsstraten en onthard
- Leg paden aan met waterdoorlatende bestrating en verharding
- Pas rooilijnen aan. Kleine voortuintjes kunnen meegenomen worden in het straatprofiel of instaan voor lokale infiltratieberging

Verhoog het waterbergend vermogen van straten

- Laat regenwater afstromen naar plaatsen met minder schade
- Pas het straatprofiel aan: maak een holle weg met waterberging in het midden of een bolle weg met afstroom in bermen of infiltratievoorzieningen
- Voorzie stedelijke infiltratiestroken langs wegen/fietspaden
- Voorzie onverharde wegbermen
- Leg stedelijke waterkanalen aan
- Heropen sloten en grachten. Aandachtspunt: doe dit doordacht om geen bijkomende drainage te creëren.

Vergroen en creëer schaduw

- Zet in straten met sterke instraling bomen met grote kruin
- Zorg voor smalle straten voor gevelgroen of beschaduwing
- Zet bomen, laanbomen, leibomen tegen gevels, houtkanten
- Ga voor biodivers en gelaagde bermen
- Ga de mogelijkheden na tot ontsnippering. Kansen voor een ecoduct of andere kleinschalige manieren om te ontsnipperen?

Pleinen

Onthard en vergroen

- Stel bestaande verhardingen op pleinen kritisch in vraag
- Vervang verharde oppervlakten door groenblauwe elementen of doorlatende verharding
- Kies voor klimaatbestendige planten en bomen die beter bestand zijn tegen droogte, hitte, storm
- Maak werk van een harmonisch park- en groenbeheer

- Maak parkeerplaatsen doorlaatbaar of zorg voor bomen tussen parkeervakken – creëer een bomendak. Doe dit doordacht.
- Voorzie verspreide boomclusters op een plein, solitaire bomen of struiken op een plein
- Voorzie een dreef of bomenrij

Verkoel en creëer schaduw

- Koel met fontein en of vijvers
- Creëer schaduw op (speel)pleinen door bv. groen, pergola's, geleide planten ...

Ruimte voor water

- Maak water toegankelijk door aanleg van waterpleinen, vlonders aan water, tijdelijk strand, ...
- Voorzie regenwateropslag onder sportvelden, gebouwen, pleinen, ...
- Sluit regenwater niet rechtstreeks aan op riolering maar houd het lokaal via laagteberging of een wadi
- Voorzie collectieve wateropvang onder pleinen en straten, ...

Parken en groene openbare ruimte

- Behoud, breid uit of zorg voor aanleg van stadsbossen, boomgaard, historisch bos, speelbos, parkbos
- Bewaar en vergroot bestaande parken
- Beperk of neem verharding weg in parken en voorzie bijkomend groen (gras, struiken, bomen, ...)
- Integreer blauwe elementen zoals vijvers, grachten, fontein en of wadi's
- Richt braakliggend terrein (tijdelijk of blijvend) in als groene ruimte
- Zorg voor creatief bufferontwerp als infiltratie niet mogelijk is. Deze ruimte is vaak droog, waardoor deze nuttig kan gebruikt worden (waterplein, speeltuin, skatepark, amfitheater, ...)