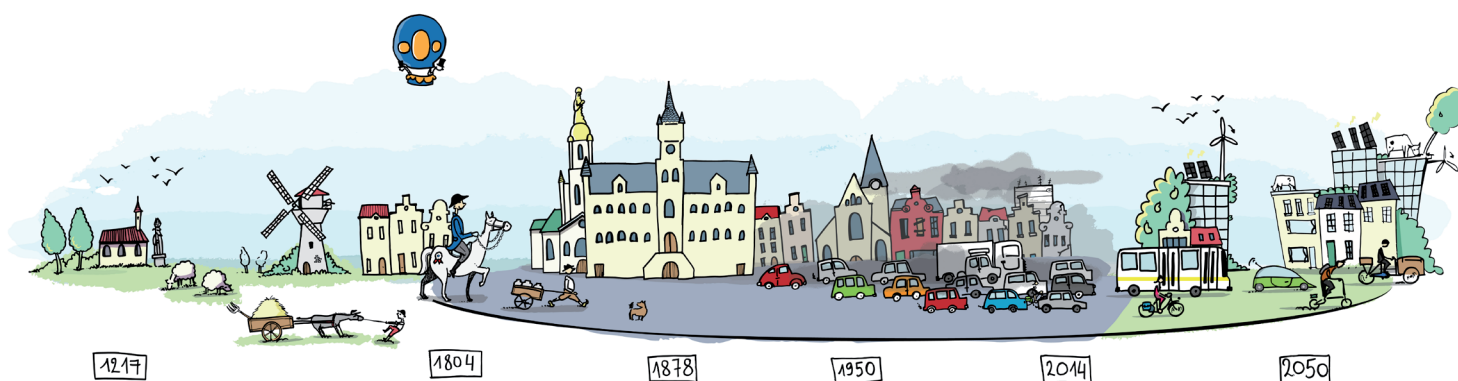


Klimaatplan

2015-2020



24 april 2015

Inhoud

Voorwoord.....	3
Deel 1: Visie en doelstellingen	4
1. Klimaatbeleid Sint-Niklaas.....	4
1.1. Waarom inzetten op klimaat?.....	4
1.2. Doelstelling	5
1.3. Visie.....	6
2. Aanpak Klimaatplan.....	8
2.1. Traject.....	8
2.2. CO ₂ -nulmeting (2011).....	9
2.3. Participatietraject	13
3. Uitdagingen Sint-Niklaas klimaatneutraal 2050.....	15
3.1. Scenario's	15
3.2. Uitdagingen	20
Deel 2: Acties klimaatplan Sint-Niklaas.....	23
1. De stad als goed voorbeeld.....	23
1.1. Uitdagingen	23
1.2. Ambities.....	28
1.3. Acties	29
2. Sint-Niklaas klimaatbewuste, leefbare stad	37
2.1. Uitdagingen	37
2.2. Ambities.....	38
2.3. Acties	38
3. Ruimtelijke ontwikkeling	42
3.1. Uitdagingen	42
3.2. Ambities.....	44
3.3. Acties	45
4. Gebouwen (wonen, werken en ondernemen).....	47
4.1. Uitdagingen	47
4.2. Ambities.....	49
4.3. Acties	51
5. Mobiliteit	60
5.1. Uitdagingen	60
5.2. Ambities.....	61
5.3. Acties	62

6.	Duurzame energie	68
6.1.	Uitdagingen	68
6.2.	Ambities.....	69
6.3.	Acties	69
7.	Groen.....	71
7.1.	Uitdagingen	72
7.2.	Ambities.....	75
7.3.	Acties	78
Deel 3:	Adaptatie	82
1.	Inleiding.....	82
2.	Gevolgen van klimaatverandering	82
3.	Adaptatiemaatregelen en –strategieën	85
3.1.	Overzicht van mogelijke maatregelen.....	85
3.2.	Adaptatiemaatregelen: enkele voorbeelden.....	89
4.	Adaptatie in de praktijk brengen	90
5.	Adaptatie in de bestaande beleidsdocumenten	91
6.	Aanbevelingen	92
Bijlagen		94
Bijlage 1:	Verklarende woordenlijst	94
Bijlage 2:	Overzicht figuren	99
Bijlage 3:	Overzicht tabellen	100
Bijlage 4:	Overzicht acties klimaatplan.....	101
Bijlage 5:	Overzicht maatregelen met berekende CO ₂ -impact.....	104
Bijlage 6:	Overzicht lopende initiatieven transitie naar een leefbare stad.....	110
Bijlage 7:	Vergelijkende tabel klimaatscenario's 2030	115
Bijlage 8:	Vergelijkende tabel klimaatscenario's 2050	116
Bijlage 9:	Rondetafelgesprekken met de burger - verslagen.....	118
Bijlage 10:	Pioniersgesprekken – verslagen	126

Voorwoord

In februari 2014 ondertekende Sint-Niklaas het Europese Burgemeestersconvenant. Hiermee gaat de stad het engagement aan om tegen 2020 de CO₂-uitstoot op haar grondgebied met minstens 20% te doen dalen. Het voorliggende klimaatplan, met in totaal 71 acties, geeft aan hoe Sint-Niklaas dit engagement tegen 2020 wil waarmaken.

De stad geeft als organisatie het goede voorbeeld door de uitstoot van CO₂ van de openbare verlichting, de stadsgebouwen en de voertuigenpool te verminderen. Beleidsmatig sluit het klimaatplan aan bij het lobbenstadmodel (maart 2014) en het mobiliteitsplan (februari 2015). Deze drie sterk verweven plannen staan voor een duidelijk beleid dat onze stad vandaag en morgen op een duurzame manier verder wil ontwikkelen.

De realisatie van deze doelstellingen vergt inspanningen van zo veel mogelijk bedrijven, verenigingen, inwoners en bezoekers van onze stad. Het maakt de uitdaging des te groter, maar tegelijkertijd schept dit kansen voor tal van nieuwe samenwerkingsverbanden tussen de verschillende lokale actoren.

Het klimaatplan reikt ideeën aan om Sint-Niklaas verder te ontwikkelen tot aangename, leefbare en klimaatbestendige stad. Daarom deze warme oproep aan iedereen die actief is in onze lokale gemeenschap, om ook op de kar te springen en samen met de stad de schouders te zetten onder dit klimaatproject.

Lieven Dehandschutter,
Burgemeester

De wereld staat voor een grote uitdaging. De klimaatverandering bedreigt onze manier van leven en moet een halt toe geroepen worden. Sint-Niklaas engageert zich om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. We geloven dat we als stad een deel van de oplossing zijn. De lokale overheid staat het dichtst bij de gezinnen, bedrijven, instellingen en verenigingen die de opwarming samen een halt toe kunnen roepen. Dit niet enkel vanuit een noodzaak maar ook vanuit een opportuniteit!

Want een klimaatneutrale stad is een leefbare stad: een stad waar er groene ruimte is om elkaar te ontmoeten, waar duurzame lokale handel een plaats heeft, gebouwen comfortabel en zuinig zijn en energie lokaal wordt opgewekt. Meer levenskwaliteit en duurzaamheid gaan hand in hand. In dit plan leggen we de acties vast om de doelstelling tegen 2020 te halen, maar we kijken ook verder en leggen onze horizon op 2050. We willen tegen dan de uitstoot van onze stad in evenwicht brengen met wat de natuur kan opnemen en zo klimaatneutraal worden.

Deze uitdagingen gaan we niet alleen aan: heel wat burgers, bedrijven, middenveldorganisaties en instellingen nemen mee initiatieven die werken aan structurele oplossingen. Hartelijk dank aan de vele mensen die hielpen om dit plan mee tot stand te brengen: de deelnemers aan de ronde tafelgesprekken, de bedrijven en instellingen uit de pioniersgroep en de medewerkers van de stad. Dankzij hen ligt hier een ambitieus plan waarmee we de uitdaging samen kunnen aangaan!

Wout De Meester,
Schepen voor Duurzaamheid

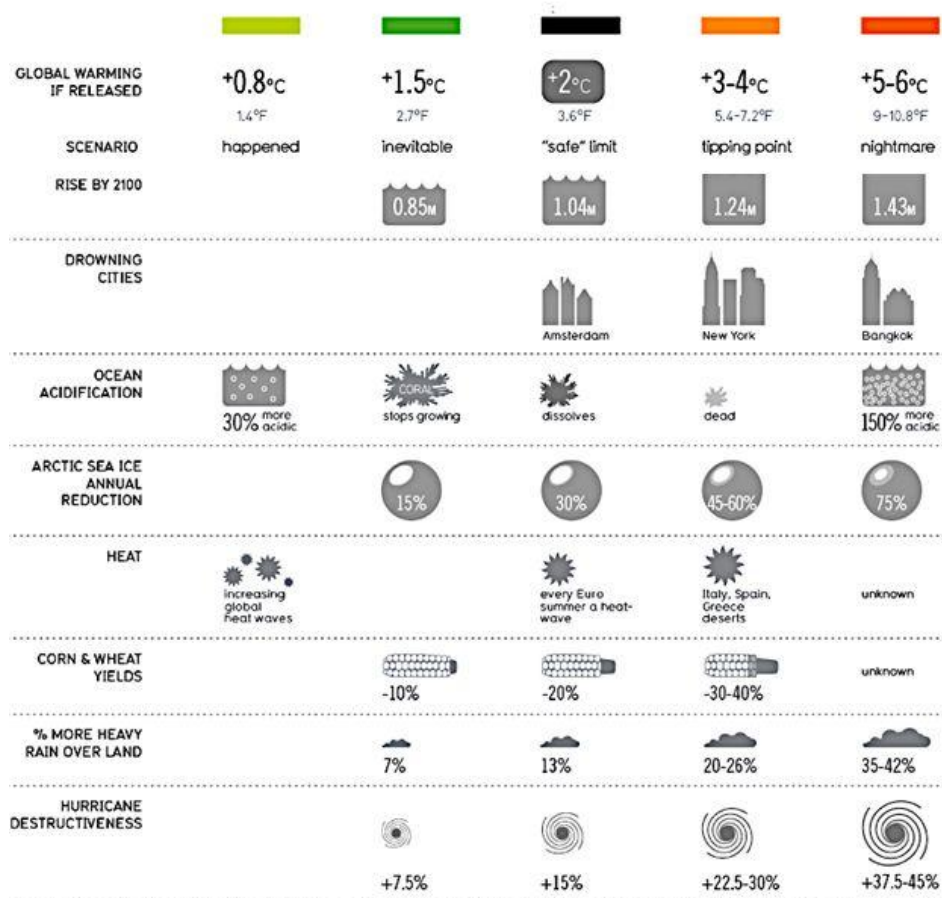
Deel 1: Visie en doelstellingen

1. Klimaatbeleid Sint-Niklaas

1.1. Waarom inzetten op klimaat?

Menselijke activiteiten dragen bij tot de klimaatopwarming. Door de versnelde uitstoot van broeigassen zoals koolstofdioxide (CO₂), lachgas (N₂O) en methaan (CH₄), is de temperatuur op aarde met ongeveer 0,6 à 0,8 °C gestegen sinds het begin van de Industriële Revolutie (18^{de} eeuw). Bij een ongewijzigd beleid worden tegen 2100 temperatuurstijgingen van 2 tot 6 °C in het vooruitzicht gesteld.

Hoe dan ook zijn dit te vermijden scenario's (zie ook onderstaande Figuur 1): de grens van 2°C wordt algemeen beschouwd als de grens waarbij de effecten van de klimaatandering nog net beheersbaar blijven, zij het wel tegen een hoge maatschappelijke kost. Vanaf 4°C wordt verwacht dat het systeem van opwarming zelfversterkend wordt: het betekent dat het niet meer kan gestopt worden door enige menselijke ingreep. Daarbij worden de maatschappelijke kosten om de effecten van de opwarming te bestrijden astronomisch hoog.



Figuur 1: Verschillende scenario's van klimaatopwarming¹

¹ Bron: Carbon Tracker Initiative: carbontracker.org

Om de leefbaarheid van onze omgeving te vrijwaren voor onze kinderen en kleinkinderen is het dus de hoogste tijd om maatregelen te nemen. Enerzijds gaat het over maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen drastisch te beperken (mitigatiemaatregelen); anderzijds om maatregelen die de aanpassing aan de effecten van de klimaatopwarming zelf mogelijk maken (adaptatiemaatregelen).

Met het Burgemeestersconvenant (Covenant of Mayors – CoM) biedt Europa de steden een kader om op een planmatige wijze maatregelen uit werken om de 20-20-20 strategie van Europa te ondersteunen en zo het pad naar een maximale mondiale opwarming van 2°C open te houden :

- Minstens 20% minder uitstoot van broeikasgassen tegen 2020 (t.o.v. het referentiejaar 1990);
- Een stijging van het aandeel hernieuwbare energie naar 20%;
- Een verbetering van de energie-efficiëntie met 20%.

Recent stelde Europa hiervoor haar klimaat- en energieambities opnieuw scherp naar 2030 toe: 40% reductie van de broeikasgassen en een minimum aandeel hernieuwbare energie van 27%.

Het is niet toevallig dat in het klimaatverhaal de steden rechtstreeks worden aangesproken om actie te ondernemen.

Enerzijds hebben steden vaak het sterkst te lijden onder de klimaatopwarming. Door het zogenaamde hitte-eiland effect kan de temperatuur in een stad tot meer dan 6° C hoger oplopen dan de omgeving, met alle gevolgen vandien voor de mens. Tegelijkertijd zijn de stedelijke activiteiten goed voor ongeveer 80% de van het totale energieverbruik in de wereld en de daarbijhorende uitstoot van broeikasgassen.

Anderzijds kunnen steden rechtstreeks oplossingen aanreiken. Lokale overheden hebben vaak heel wat concrete hefboomen ter beschikking en doordat hun organisatieniveau het dichtst staat bij de mensen, kunnen lokale krachten makkelijker gebundeld worden om via de beschikbare hefboomen snel tot concrete actie over te gaan.

1.2. Doelstelling

Ook Sint-Niklaas voelt zich aangesproken om een verregaand klimaatengagement op te nemen.

Op 28 februari 2014 ondertekende de stad het Burgemeestersconvenant, met de daarbijhorende ambitie om tegen 2020 minstens 20% CO₂-reductie te realiseren op het grondgebied (met 2011 als referentiejaar). Tegelijkertijd werd het engagement opgenomen om tegen 2050 een klimaatneutrale stad te zijn.

Om het engagement tegen 2020 na te komen moet Sint-Niklaas bij Europa een emissie-inventaris van broeikasgassen op het grondgebied (de zogenaamde CO₂-nulmeting) indienen, samen met een klimaatplan, dat een overzicht geeft van de maatregelen die de stad neemt om de gestelde klimaatambities te realiseren. Nadien dient tweejaarlijks gerapporteerd te worden over de voortgang van de maatregelen.

In het voorliggende klimaatplan werden 34 maatregelen verwerkt die Sint-Niklaas 20,7% CO₂-reductie moeten opleveren tegen 2020. Dit wordt de basis voor het Sustainable Energy Action Plan (SEAP) dat bij het CoM-office van Europa wordt ingediend en houdt tegelijk Sint-Niklaas op

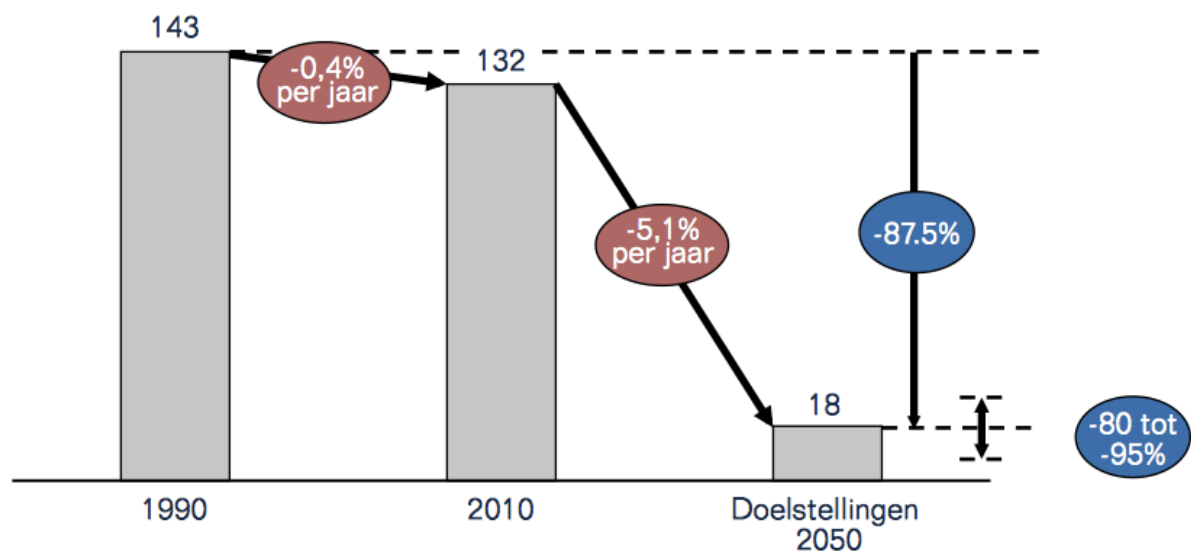
koers naar een klimaatneutrale stad in 2050, waarbij een minimale CO₂-reductie van 80 tot 95% vereist zal zijn.

Het merendeel van de geformuleerde acties streeft naast CO₂-reductie ook naar een meer leefbare, klimaatbewuste stad van de toekomst. De uitdagingen worden omgezet in opportuniteiten en kansen om die leefbare en klimaatbewuste stad concreet vorm te geven.

1.3. Visie

Is klimaatneutraliteit tegen 2050 mogelijk?

Onderstaande grafiek (Figuur 2), afkomstig uit de studie 'Scenario's voor een koolstofarm België', laat zien dat de inspanningen om te komen tot klimaatneutraliteit tegen 2050, met een factor 10 dienen te worden opgedreven (een jaarlijkse CO₂-reductie van 5,1%) vergeleken met de huidige gang van zaken (een jaarlijkse reductie van 0,4% sinds 1990). Tegelijkertijd toont de studie ook aan, dat ondanks de immense uitdagingen waar we voor staan, de technische mogelijkheden om dit te realiseren (reeds) voorhanden zijn en ingezet kunnen worden.



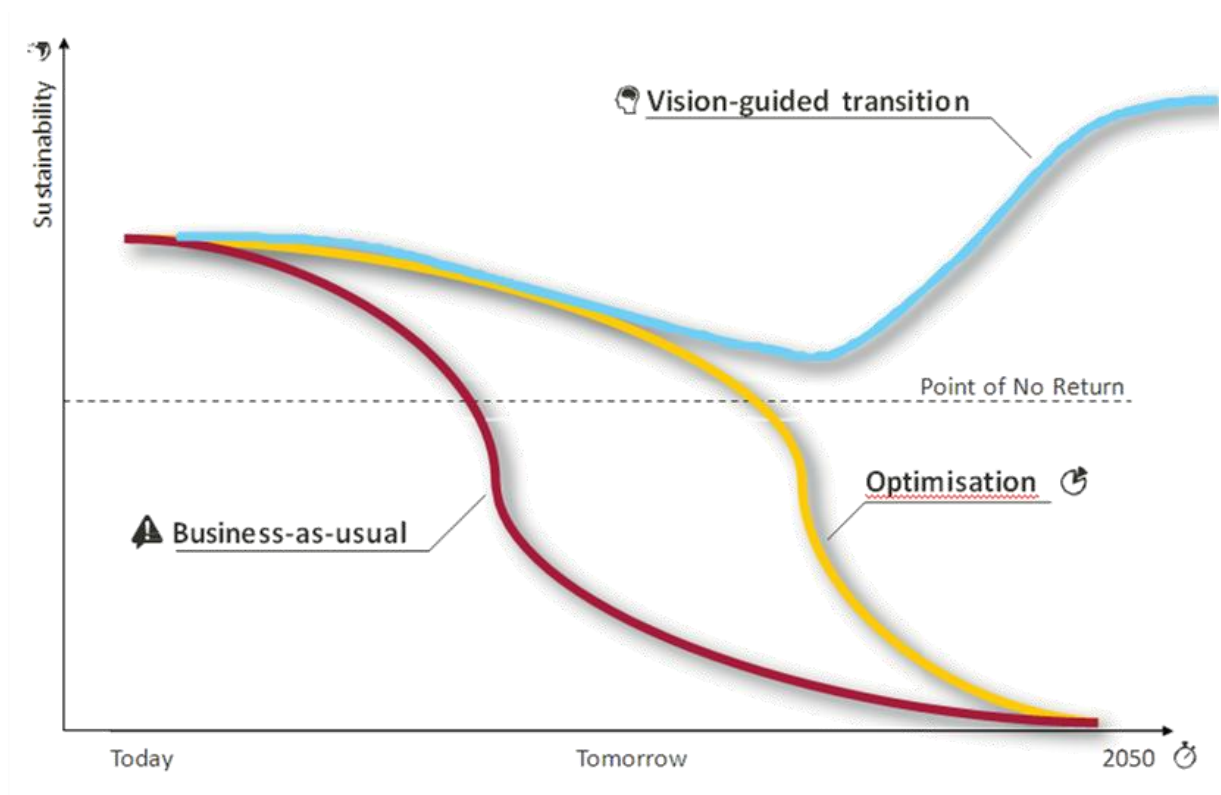
Figuur 2: Historische evolutie van de broeikasgassen in België (in Megaton CO₂e per jaar) en de range van de 2050-doelstellingen

Welke paden zijn er om deze transitie (of overgang) naar een klimaatneutrale stad van de toekomst te realiseren?

Onderstaande grafiek toont aan dat er slechts één pad mogelijk is: een radicale ommekeer in het huidige doen en denken.

Géén actie ondernemen (het Business-as-usual pad) is geen optie en leidt ontegensprekelijk tot een situatie waarbij een stad op termijn totaal niet meer gewapend is tegen de uitdagingen die op haar afkomen. Maar ook het pad van de 'optimalisatie', waarbij gekozen wordt om in te zetten op het optimaliseren of verbeteren van de huidige, ingezette technieken en middelen (bv.: het zuiniger maken de huidige generatie, op fossiel brandstoffen aangedreven voertuigen ipv kiezen voor alternatieve, duurzame vervoersmiddelen zoals elektrisch aangedreven voertuigen of de fiets) leveren geen antwoord op de uitdagingen. Optimalisatie leidt, net zo goed als het Business-as-usual scenario, zij het weliswaar met uitstel, tot eenzelfde situatie

waarbij het de stad aan de nodige (financiële) middelen zal ontbreken om de negatieve trend nog te kunnen ombuigen (locked-in situatie, voorbij het Point of No Return).



Figuur 3: Mogelijke transitiepaden naar 2050²

De stad neemt met de maatregelen vervat in het voorliggende klimaatplan, een duidelijke keuze voor het pad van de ommekeer door met een lange-termijn visie in te zetten op structurele veranderingen.

Kan de stad dit alleen realiseren?

De stad kan de uitdagingen geformuleerd in het klimaatplan niet alleen aan. Om de transitie naar een klimaatbewust en leefbaar Sint-Niklaas in 2050 te realiseren, zijn er nieuwe partnerschappen nodig met alle mogelijke actoren in de maatschappij. Het eigenschaarschap voor de uitvoering van de acties ligt bij burgers, verenigingen, bedrijven, scholen en de stad. Via klimaatcafés voor de burger en klimaatlabo's voor bedrijven en verenigingen, evolueren we naar een omgeving waar innovators samen bouwen aan oplossingen ten voordele van het klimaat, het sociaal weefsel en de lokale economische activiteit. De stad heft blokkades op waar nodig en stimuleert extra kansen door nieuwe contacten te initiëren, informatie uit te dragen en middelen beschikbaar te maken waar nodig.

Sint-Niklaas klimaatneutraal: een uitdaging met waardecreatie

² Bron: VITO NV, vision on technology. *Transition in research, Research in transition, When technology meets sustainability*. https://vito.be/files/transitie_final_0.pdf

Elke euro die nu wordt geïnvesteerd, bespaart ons 5 euro in de toekomst³. De uitdaging op lange termijn is groot. Nu actie ondernemen, maakt dat we op termijn kunnen genieten van de voordelen. Zowel op economisch als ecologisch vlak. Bijvoorbeeld, zelf hernieuwbare energie opwekken, maakt ons weerbaar tegen internationale conflicten en prijsstijgingen op de internationale markt.

Middelen zijn schaars. Maar door op een creatieve en vernieuwende manier om te springen met de beschikbare budgetten, structuren, linken en grenzen, kunnen we ingrijpen op het energieverbruik van de toekomst. Enkel zo kunnen we de ondraagbare financiële last van de toekomst vermijden. Meer nog, de middelen die hierdoor lokaal worden vrijgemaakt creëren, enorme kansen voor lokale ontwikkeling..

2. Aanpak Klimaatplan

2.1. Traject

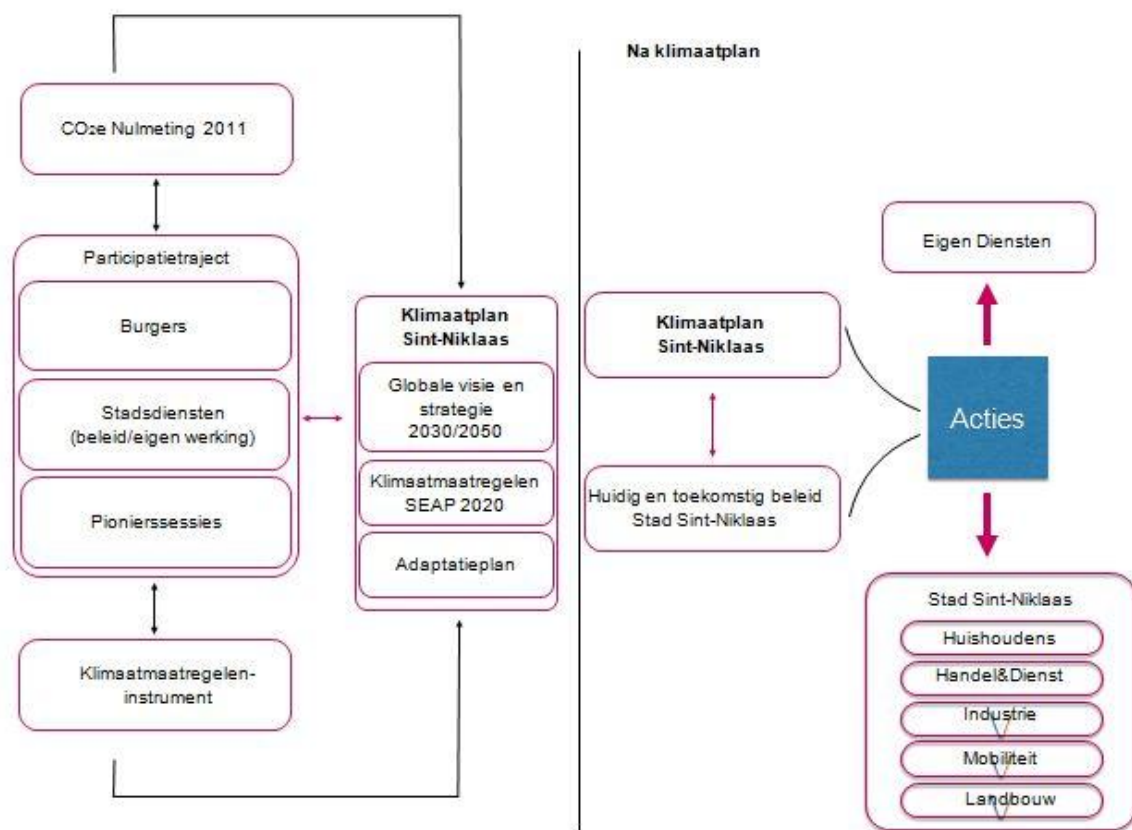
De basis voor het klimaatplan vormt de CO₂-nulmeting. De nulmeting biedt een overzicht van de CO₂-uitstoot van verschillende sectoren aanwezig in Sint-Niklaas. Aan de hand van een klimaatmaatregeleninstrument werden voor deze verschillende sectoren acties geformuleerd en de bijhorende CO₂-uitstoot berekend. Door uitvoering van al deze acties moet in 2020 een daling van 20% aan CO₂- uitstoot gerealiseerd zijn. Het geheel van deze acties wordt het 'Sustainable Energy Action Plan 2020' (SEAP) genoemd. Naast acties met berekenbare CO₂-impact werden ook acties geformuleerd die een bijdrage kunnen leveren aan een leefbare en klimaatbewuste stad van de toekomst.

Tijdens de opmaak van het klimaatplan, in samenwerking met Futureproofed, TriZone en Technum, kregen de burgers, partners (verenigingen en bedrijven, de zogenaamde pioniers) en de stadsdiensten inspraak in de maatregelen en de manier waarop deze uitgevoerd zullen worden.

In het klimaatplan worden ook enkele aanbevelingen beschreven naar adaptie. Dit zijn maatregelen om de stad te wapenen tegen de gevolgen van de klimaatopwarming.

De acties en aanbevelingen geformuleerd in het klimaatplan, kunnen enkel gerealiseerd worden indien ze worden vertaald in het beleid van zoveel mogelijk lokale actoren, actief in de verschillende geledingen van de maatschappij, waaronder de stad,

³ Bron: Sir Nicholas Stern (oktober 2006). *The Stern Review on the Economics of Climate Change*.



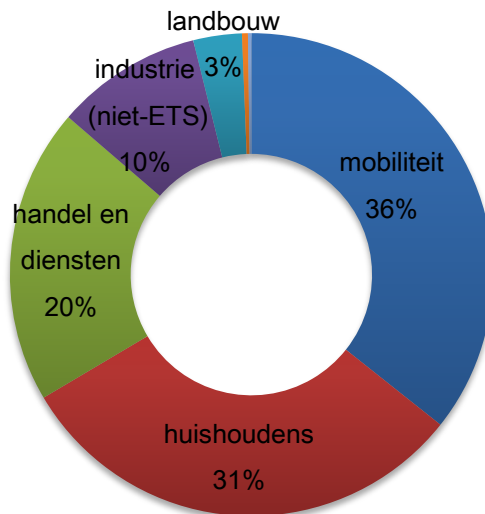
Figuur 4: Projectflow opmaak klimaatplan Sint-Niklaas

2.2. CO₂-nulmeting (2011)

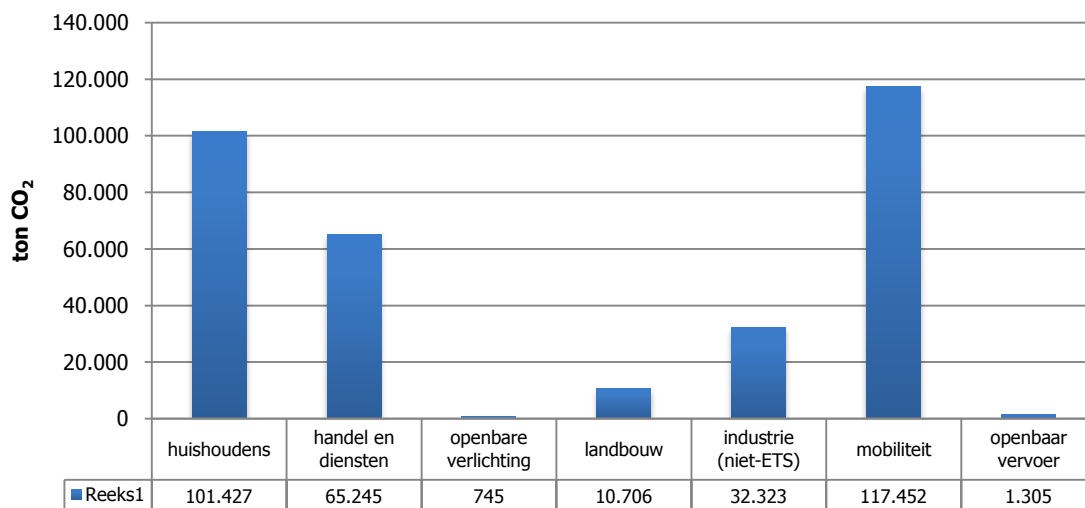
De totale CO₂-uitstoot⁴ op het grondgebied in Sint-Niklaas bedroeg in 2011 329.202 ton of 329,2 kton, wat neerkomt op een jaarlijkse uitstoot van 4,5 ton CO₂ per inwoner. Dit is vergelijkbaar met de steden Aalst (4,9 ton per inwoner) en Dendermonde (4,5 ton per inwoner), maar lager dan het Belgisch gemiddelde van 6,8 ton per inwoner.

Onderstaande grafieken geven een overzicht van het aandeel per sector.

⁴ Op vlak van uitstoot werden naast CO₂ (koolstofdioxide) ook de broeikasgassen methaan (CH₄) en lachgas (N₂O, distikstofmonoxide) in rekening gebracht. Deze werden omgerekend naar CO₂ equivalenten (CO₂e). Voor de leesbaarheid wordt verder steeds CO₂ gebruikt in plaats van CO₂e.



Figuur 5: Relatieve CO₂-uitstoot in Sint-Niklaas per sector



Figuur 6: Absolute CO₂-uitstoot in Sint-Niklaas per sector

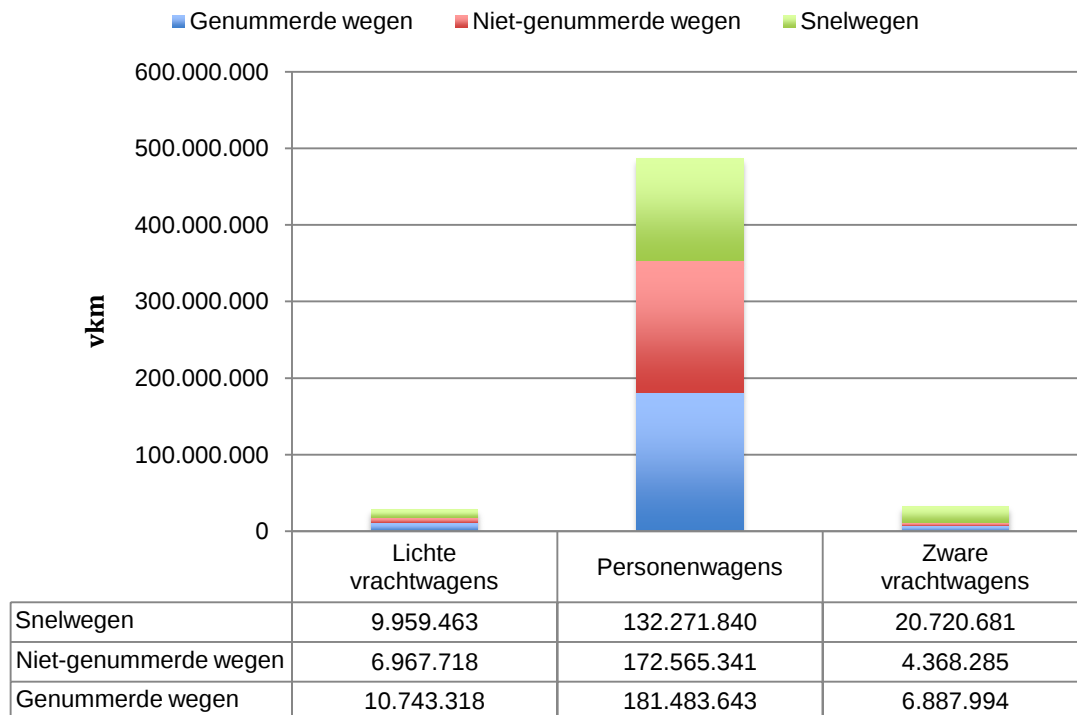
Het beeld van Sint-Niklaas is vergelijkbaar met dat van de meeste andere Vlaamse centrumsteden.

De sector mobiliteit brengt op het grondgebied Sint-Niklaas de grootste CO₂-uitstoot met zich mee (36%), gevolgd door de huishoudens met 31%. De sector handel en diensten komt op de derde plaats, met een aandeel van 20%. Deze sector is, zoals in alle 13 Vlaamse centrumsteden, prominent aanwezig. De sector industrie neemt 10% van de totale uitstoot voor zijn rekening. In Sint-Niklaas is één bedrijf aanwezig dat onder de ETS-reglementering valt. De respectievelijke emissies van dit ETS-bedrijf (SVK) werden niet opgenomen in deze nulmeting. De emissies van landbouw bedraagt 3% van het totaal. De stad als organisatie (opgenomen in de domeinen mobiliteit, handel en diensten en openbare verlichting) is goed voor ongeveer 2% van de uitstoot.

Hieronder wordt de uitstoot van elke sector apart toegelicht.

2.2.1. Mobiliteit

De emissies van de sector mobiliteit worden veroorzaakt door wegverkeer en openbaar vervoer. Het aandeel openbaar vervoer bedraagt hierin slechts 1,1%. De emissies van het wegverkeer worden veroorzaakt door 3 voertuigtypes: lichte vrachtwagens, personenwagens en zware vrachtwagens. Onderstaande Figuur 7 geeft een overzicht van het voertuigtype, de voertuigkilometers en het wegtype. Deze grafiek maakt duidelijk dat het wegverkeer wordt gedomineerd door de emissies van personenwagens.

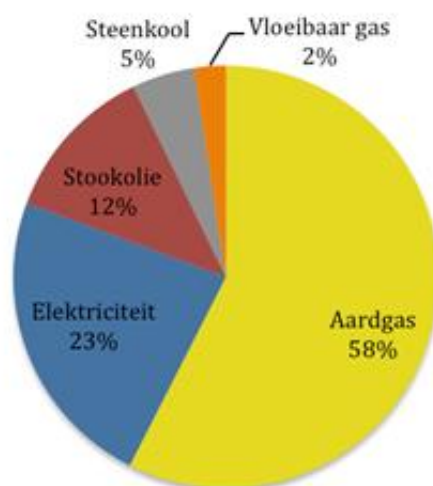


Figuur 7: Voertuigkilometers in Sint-Niklaas per voertuigtype en wegtype (2011)

Op elk wegtype hebben de personenwagens duidelijk het grootste aandeel in de afgelegde kilometers. Het snelwegverkeer is goed voor ongeveer een kwart van de totaal afgelegde kilometers.

2.2.2. Huishoudens

Onderstaande grafiek (Figuur 8) geeft een overzicht van de relatieve CO₂-emissies van de verschillende brandstoftypes gebruikt door de huishoudens in Sint-Niklaas. De CO₂-impact van het aandeel biomassa (goed voor 8% van het volume) werd niet bepaald.



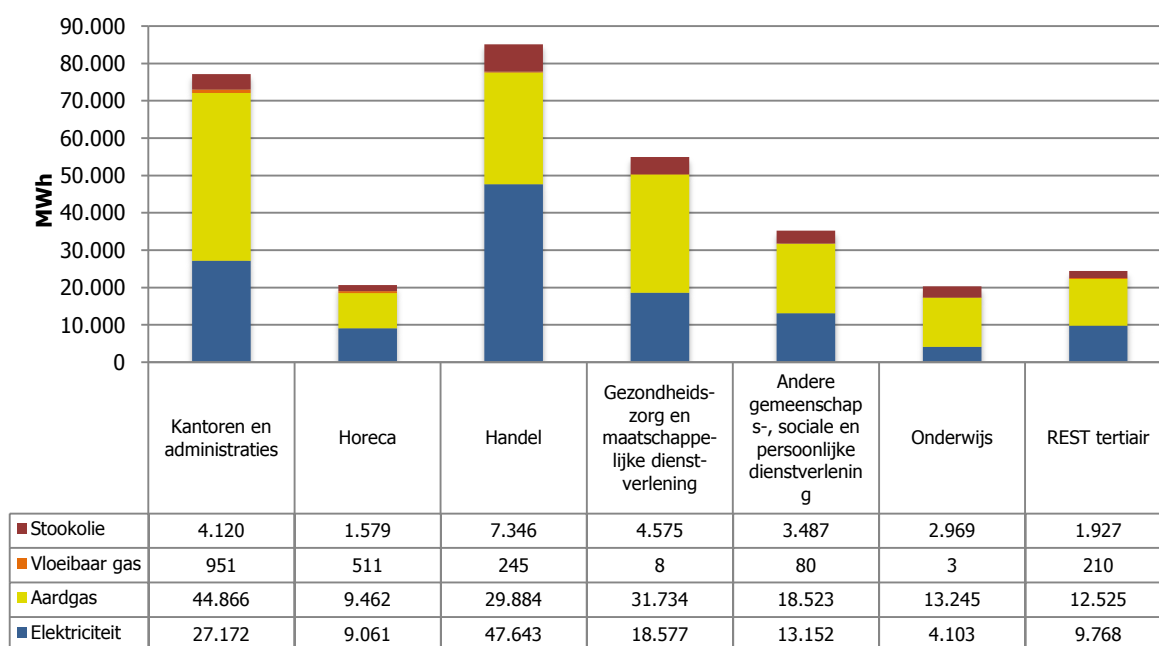
Figuur 8: Relatieve CO₂-emissies in de sector huishoudens per brandstoftype en elektriciteit (%)

Het verbruik van aardgas brengt veruit de grootste CO₂-impact met zich mee (58%), gevolgd door elektriciteit (23%) en stookolie (12%).

In 2011 verbruikten alle huishoudens samen 517.122 MWh aan energie. Sint-Niklaas telde in 2011 30.519 huishoudens. Dat resulteert in een gemiddeld jaarverbruik van 16.944 kWh per gezin, wat heel wat lager ligt dan gemiddelde jaarlijks energiegebruik van de huishoudens op Vlaams niveau, 21.428 kWh per gezin per jaar.

2.2.3. Handel & diensten

Onderstaande grafiek (Figuur 9) geeft het energieverbruik weer van de verschillende subsectoren binnen de sector handel en diensten.

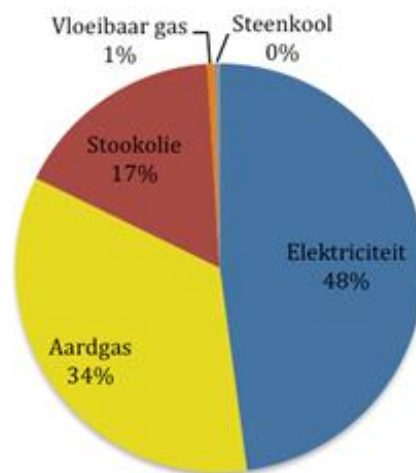


Figuur 9: Verdeling energieverbruik in Sint-Niklaas per brandstoftype en elektriciteit

De subsector handel brengt de grootste CO₂-impact met zich mee (26%), gevolgd door de subsector kantoren en administratie (24%) en gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening (17%).

2.2.4. Industrie

Analyse van de relatieve aandelen van de CO₂-emissies van de subsectoren⁵ van de sector industrie heeft geen enkele zin. Alle subsectoren van de sector industrie worden overschaduwd door de bijschatting “REST industrie”. “REST industrie” en “andere industrie” staan samen in voor 64% van de CO₂-emissies in de sector industrie. Naast de subsector “voeding en tabak” met 16% van de CO₂-emissies, vertegenwoordigt geen enkele andere subsector meer dan 6%. Wat de CO₂-emissies betreft per gebruikte brandstof in de sector industrie, geeft onderstaand schijfdiagram (Figuur 10) volgende verdeling:



Figuur 10: Relatieve emissies (CO₂) in de sector industrie per brandstoftype en elektriciteit (%) (2011)

Elektriciteit blijkt de grootste emissie te veroorzaken in de sector industrie, gevolgd door aardgas en stookolie. Samen maken ze 98% uit van de totale emissies ten gevolge van de energievraag in de sector industrie.

2.3. Participatietraject

Vermits het klimaatplan betrekking heeft op iedereen die woont, werkt, zich verplaatst en verblijft in Sint-Niklaas, vond de stad het belangrijk dit plan op te maken in samenwerking met de burger, de middenveldorganisaties en de bedrijven.

⁵ Subsectoren voor de sector industrie: ijzer-en staalnijverheid, non-ferro, metaalverwerkende nijverheid, andere industrie, voeding-dranken-tabak, textiel-leder-kleding, minerale-en niet mineraalproducten, papier en uitgeverijen, chemie, REST-industrie.

Hieronder een overzicht van de momenten waarbij de opmaak werd teruggekoppeld met verschillende doelgroepen:

22 mei 2014	Stuurgroep duurzaamheid	Interne stuurgroep stadsdiensten
5 juni 2014	Rondetafelgesprek met de burger	
23 juni 2014	Stedelijke woonraad	
27 juni 2014	Stafoverleg stadsdiensten	Overleg met alle leidinggevenden van de stad
9 september 2014	Pionierssessie	De pioniers zijn bedrijven en verenigingen die samen met de stad hun schouders onder het klimaatplan zetten
15 september 2014	Lunchgesprek stadspersoneel	
21 oktober 2014	Rondetafelgesprek met de burger	Tweede rondetafelgesprek, verslag zie <i>Bijlage 9</i>
17 november 2014	Pionierssessie	Tweede pionierssessie, verslag zie <i>Bijlage 10</i>
26 november 2014	Stuurgroep duurzaamheid	Tweede stuurgroep duurzaamheid
2 december 2014	Dorpsraad Sinaai	
3 december 2014	Dorpsraad Nieuwkerken	
8 december 2014	Dorpsraad Belsele	
28 januari 2015	STRAMIN	Stedelijke adviesraad voor milieu en natuur
16 maart 2015	Pionierssessie	Derde pionierssessie
17 maart 2015	STRAMIN	
17 maart 2015	Gemeenteraadscommissie Jeugd, Duurzaamheid en Natuur	
20 maart 2015	Stuurgroep duurzaamheid	Derde stuurgroep duurzaamheid
20 april 2015	Gemeenteraadscommissie Jeugd, Duurzaamheid en Natuur	
24 april 2015	Gemeenteraad	

Tabel 1: Overzicht participatieve momenten tijdens de opmaak van het klimaatplan

Participatie was een belangrijke manier om tot een breed gedragen klimaatplan te komen. Verschillende stadsdiensten, burgers, bedrijven en verenigingen, kregen tijdens de opmaak van het klimaatplan de kans om te evalueren, accenten te verleggen en verschillende maatregelen reeds om te zetten in uit te werken pistes en concrete acties.

Om het klimaatplan te realiseren zet het participatietraject zich verder. De concrete acties, die een beduidende CO₂-reductie beogen, worden de komende 5 jaar uitgevoerd in samenwerking met de pioniers en andere partners. Het netwerk met pioniers zal bestendig worden door jaarlijks twee netwerksessies te organiseren. Tijdens deze sessies wordt de stand van zaken van

de verschillende acties uit het klimaatplan besproken en krijgen de pioniers de kans om verder onderling ideeën uit te wisselen. Elk jaar zullen ook meerdere thematische klimaatlabo's georganiseerd worden. Deze klimaatlabo's hebben de bedoeling dieper in te gaan op een bepaalde thema, op vraag van de pioniers of andere partners. De klimaatlabo's versterken het inzicht in een bepaald thema opdat bepaalde acties verder geconcretiseerd kunnen worden.

Andere acties, die niet onmiddellijk een invloed hebben op de CO₂-uitstoot, maar wel de leefbaarheid in de stad vergroten, worden aangemoedigd en ondersteund. Deze acties zijn kleiner van omvang waardoor ze door burgers zelf uitgevoerd kunnen worden. Deze inspirerende acties worden door de stad in de kijker gezet zodat een multiplicatoreffect optreedt. Dit gebeurt door het organiseren van klimaatcafés waarbij inspirerende voorbeelden toegelicht worden.

Alle acties die ondernomen worden door burgers, bedrijven en verenigingen, en die bijdragen tot het realiseren van een klimaatneutrale en leefbare stad worden gecommuniceerd op de website van de stad.

3. Uitdagingen Sint-Niklaas klimaatneutraal 2050

3.1. Scenario's

Een klimaatneutrale stad streeft naar een zo laag mogelijke uitstoot van broeikasgassen (waarvan CO₂ de belangrijkste is) op haar grondgebied. De resterende uitstoot wordt dan volledig gecompenseerd door lokale, duurzame energieprojecten

Om de ambitie 'Sint-Niklaas klimaatneutraal in 2050'⁶ waar te maken, is inzicht nodig in hoe de emissies tegen 2030 en 2050 zullen evolueren op basis van de huidig beschikbare databronnen. De scenario's die hieronder beschreven worden geven een inzicht in de trends van de te verwachten evolutie van de CO₂-uitstoot in Vlaanderen en in Sint-Niklaas. De synthese op basis van de mogelijke scenario's (REF-, EUR- en VISI -tegen 2030 en REF- en CORE- tegen 2050) resulteert in de formulering van 6 hoofdmaatregelen, noodzakelijk om Sint-Niklaas te kunnen laten evolueren naar klimaatneutraliteit in 2050.

In Deel 2 van het klimaatplan wordt een overzicht van acties in de verschillende domeinen geformuleerd, om tegen 2020 te komen tot minstens 20% minder CO₂-uitstoot op het grondgebied van Sint-Niklaas (vergeleken met het referentiejaar 2011).

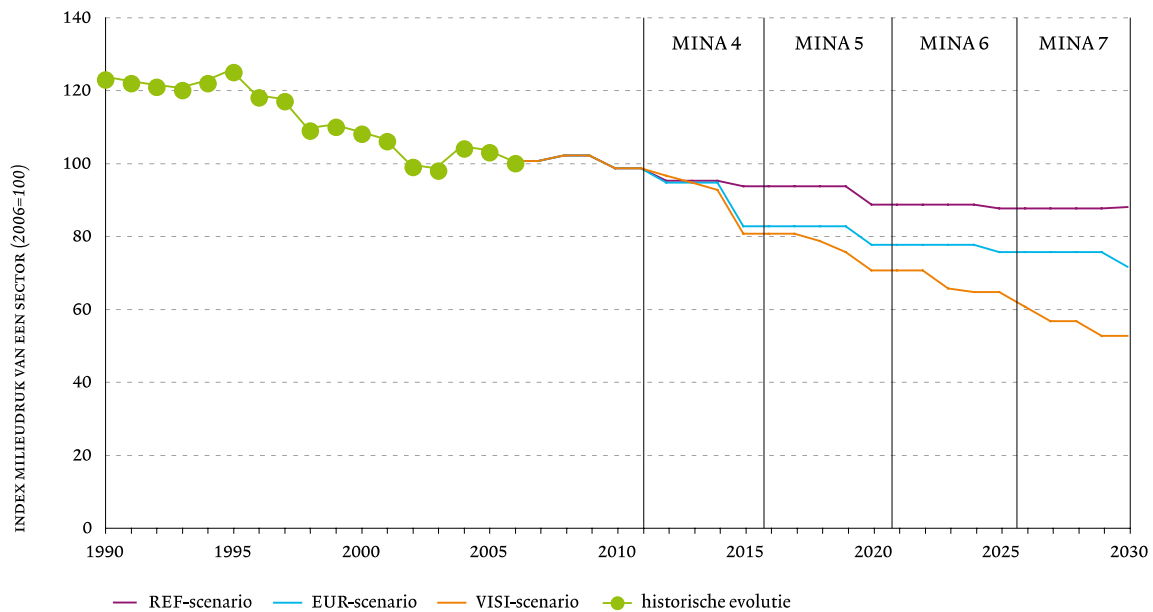
Uit de bevindingen op basis van de mogelijke toekomstscenario's blijkt dat er na 2020, om te kunnen evolueren tot een klimaatneutrale stad tegen ten laatste 2050, op een nog meer ingrijpende en nog meer structurele manier zal moeten worden verder gebouwd op de ingeslagen weg die weerspiegeld wordt door het geheel aan acties tegen 2020.

⁶ Om te kunnen evolueren naar een klimaatneutrale stad dient Sint-Niklaas 80-95% van zijn CO₂-emissies te reduceren (Bron: Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC. <http://www.ipcc.ch/>)

3.1.1. Scenario's 2030

Onderstaande scenario's (Figuur 11) tegen 2030 (REF-, EUR- en VISI-scenario) zijn gebaseerd op de MIRA Milieuverkenning 2030⁷.

FIG. 1.2 Voorstelling van het REF-, het EUR- en het VISI-scenario in de Milieuverkenning 2030

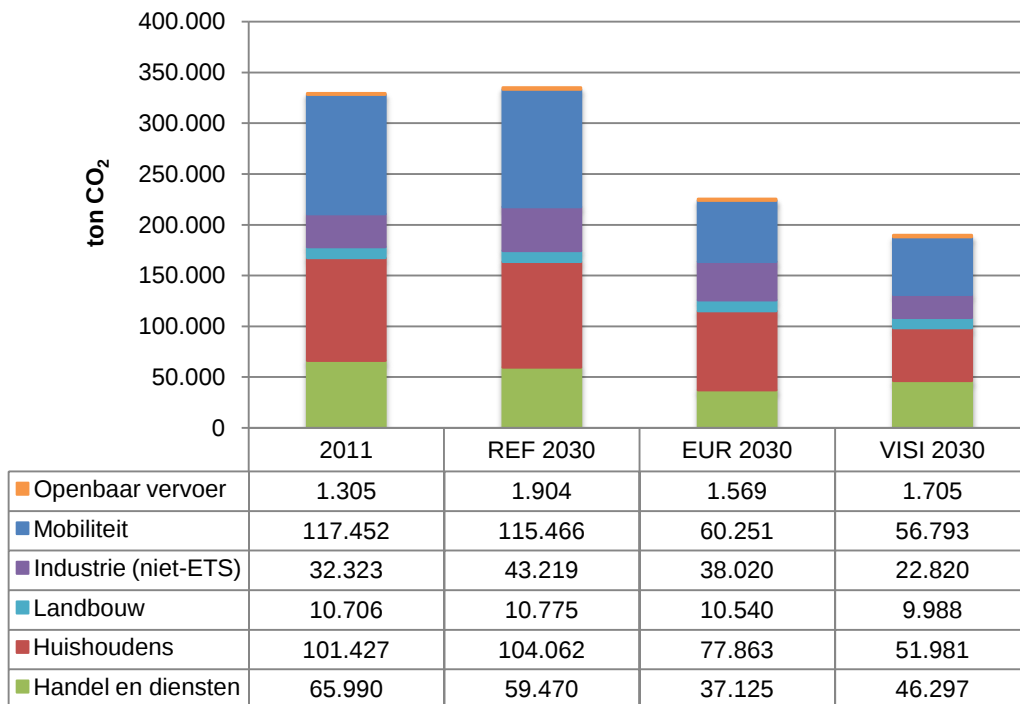


Figuur 11: Voorstelling van het REF-, het EUR- en het VISI-scenario volgens de MIRA milieuverkenning 2030

- **REF-scenario:** waarbij het huidige milieubeleid wordt doorgetrokken zonder bijkomende initiatieven;
- **EUR-scenario:** waarbij de initiatieven worden uitgevoerd die nodig zijn om de Europese ambities op vlak van klimaatverandering, luchtkwaliteit en waterkwaliteit op middellange termijn te realiseren;
- **VISI-scenario:** waarbij Sint-Niklaas, bovenop het EUR-scenario, een aantal extra initiatieven neemt om de emissieniveaus te doen dalen en het milieu veilig te stellen voor huidige en toekomstige generaties.

Vertaald naar Sint-Niklaas komt dit tegen 2030 op het volgende neer (zie onderstaande Figuur 12):

⁷ MIRA milieuverkenning 2011. Anders dan het MIRA indicatorenrapport wat een jaarlijkse stand van zaken is. <http://www.milieurapport.be>.



Figuur 12: CO₂-emissies voor alle sectoren in Sint-Niklaas volgens REF-, EUR- en VISI-scenario 2030 (t.o.v. de nulmeting in 2011)

Besluit:

Volgens het EUR-scenario wordt tegen 2030 een CO₂-uitstootreductie van 31,5% gerealiseerd. Het VISI-scenario realiseert een reductie van 42,4%.

Als scenario om naar klimaatneutraliteit te streven tegen 2050 (met een beoogde CO₂e-reductie van minimaal 80 à 95%) is het EUR-scenario te weinig ambitieus. Inspiratie kan opgedaan worden in het VISI-scenario, aangezien de behaalde reductie in 2030 bijna een derde extra bedraagt ten opzichte van het EUR-scenario. *Bijlage 7* bij het klimaatplan lijst in een tabel de verschillen op tussen het VISI- en het EUR-scenario 2030.

3.1.2. Scenario's 2050

Om een toekomstvoorzicht naar 2050 uit te werken werd de studie 'Scenario's voor een koolstofarm België tegen 2050'⁸ geraadpleegd. Deze studie toont aan dat het bereiken van een minimale 80-95% emissiereductie in België, nodig om te komen tot klimaatneutraliteit, mogelijk is tegen 2050. Niettemin, wordt aangegeven dat het bereiken van deze doelstelling een grote uitdaging is, met zeer grote reducties in alle sectoren.

⁸ Scenarios for a Low Carbon Belgium by 2050, Final report, Climact & Vito, 2013

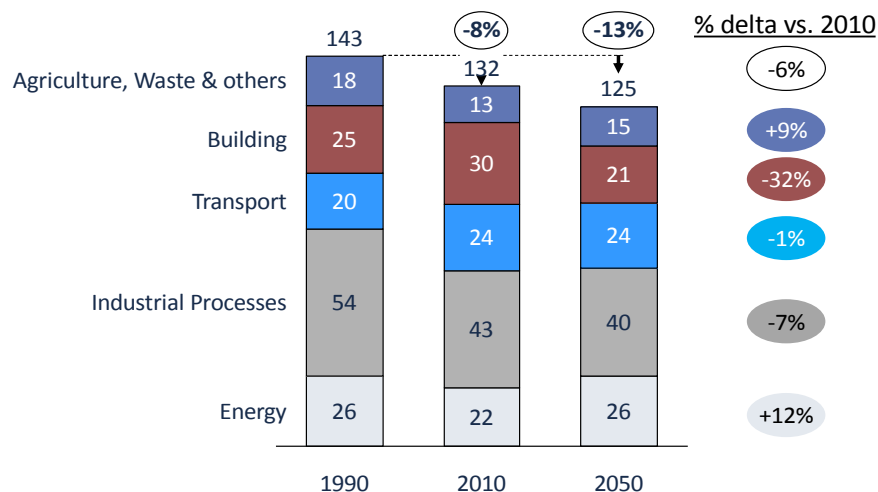
Voor België worden volgende scenario's met elkaar vergeleken:

- **REF-scenario 2050:** waarbij het huidige milieubeleid wordt doorgetrokken zonder bijkomende initiatieven. Het scenario houdt rekening met de doelstellingen van het EU 2020 Klimaat- en energiepakket en vastgelegde afspraken binnen het federale en regionale klimaat- & energiebeleid.
- **CORE-scenario 2050:** kernscenario in de studie, waarbij 80% broeikasgas- of GHG-reductie gerealiseerd wordt door het mobiliseren van alle hefboomen, zonder deze tot het uiterst mogelijke op technisch vlak te moeten brengen.

Het REF-scenario 2050 resulteert in een totale reductie van 6% in 2050 ten opzichte van de emissies in 2010 (zie onderstaande Figuur 13).

Opmerkelijk is een verwachte grote afname van de emissies van gebouwen (residentieel + handel en diensten) met 32%. Verder wordt de sector mobiliteit een status quo (+1%) verwacht, voor de uitstoot van de bedrijven een daling met 7% en voor de sector hernieuwbare energie een toename van +12%. Dit laatste heeft alles te maken met een voorziene kernuitstap.⁹

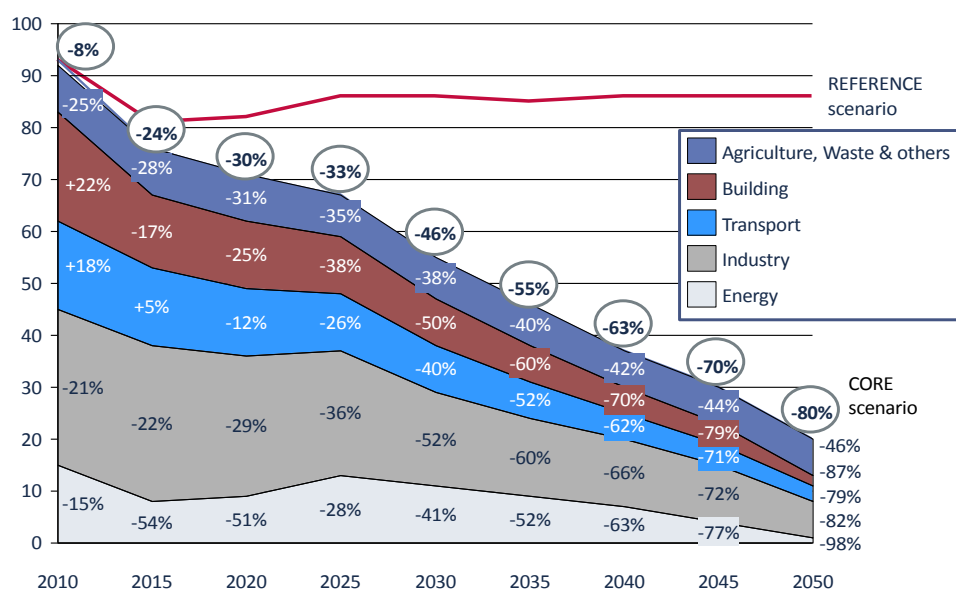
GHG emissions in Belgium, MtCO₂e per year



Figuur 13: Ref-scenario 2050 ten opzichte van 1990 en 2010 en met de % delta ten opzichte van 2010

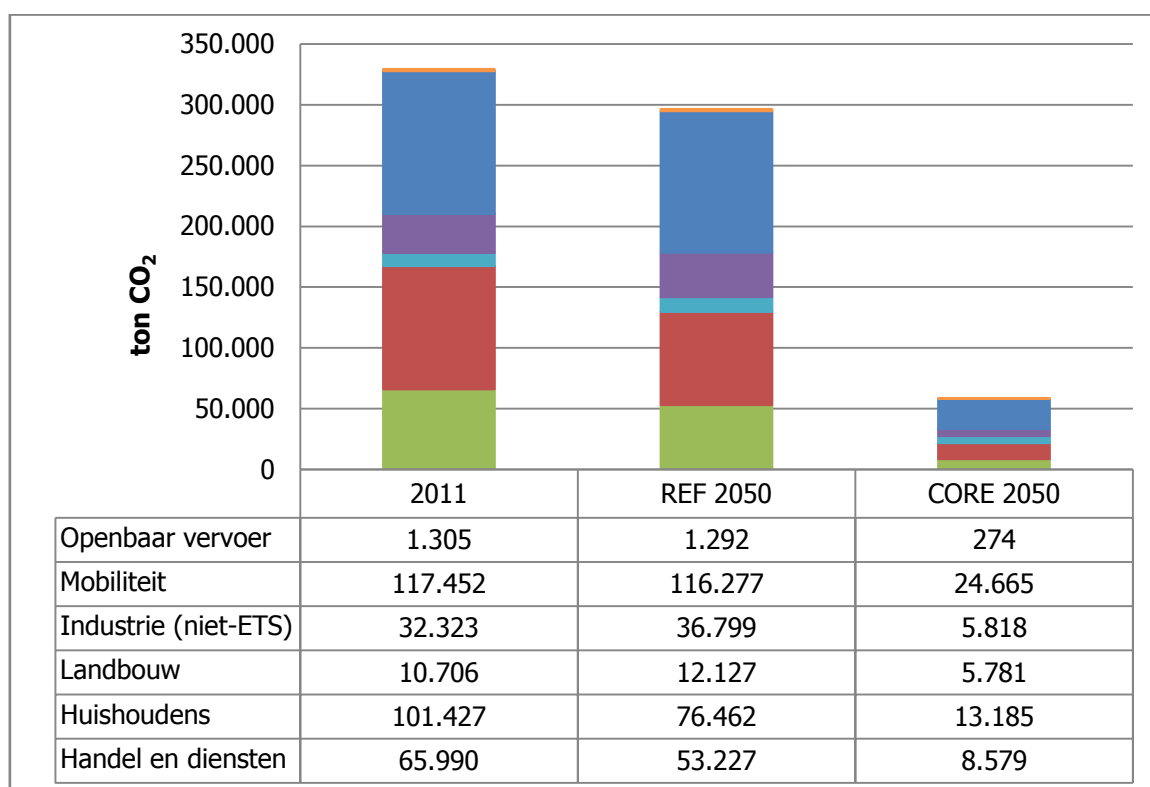
In Figuur 14 wordt het CORE-scenario uitgezet t.o.v. het REF-scenario. Hier zijn voor alle sectoren sterke afnames te zien, zelfs voor de sector lokale, klassieke energieproductie. Gezien de energievraag drastisch verlaagd wordt, kan de resterende vraag opgevangen worden met hernieuwbare energie.

⁹ Scenarios for a Low Carbon Belgium by 2050, Final report, Climact & Vito, 2013



Figuur 14: "GHG Emissions in Belgium": CORE-scenario 2050 t.o.v. REF-scenario 2050. Percentages t.o.v. 1990

Vertaald naar Sint-Niklaas komt dit tegen 2050 op het volgende neer:



Figuur 15: CO₂-emissies voor alle sectoren in Sint-Niklaas volgens REF- en CORE-scenario 2050 (uitgezet t.o.v. de nulmeting in 2011)

Het REF-2050 scenario voorspelt voor Sint-Niklaas 10,0%, en het CORE-scenario 82,3% CO₂-emissiereductie op het grondgebied.

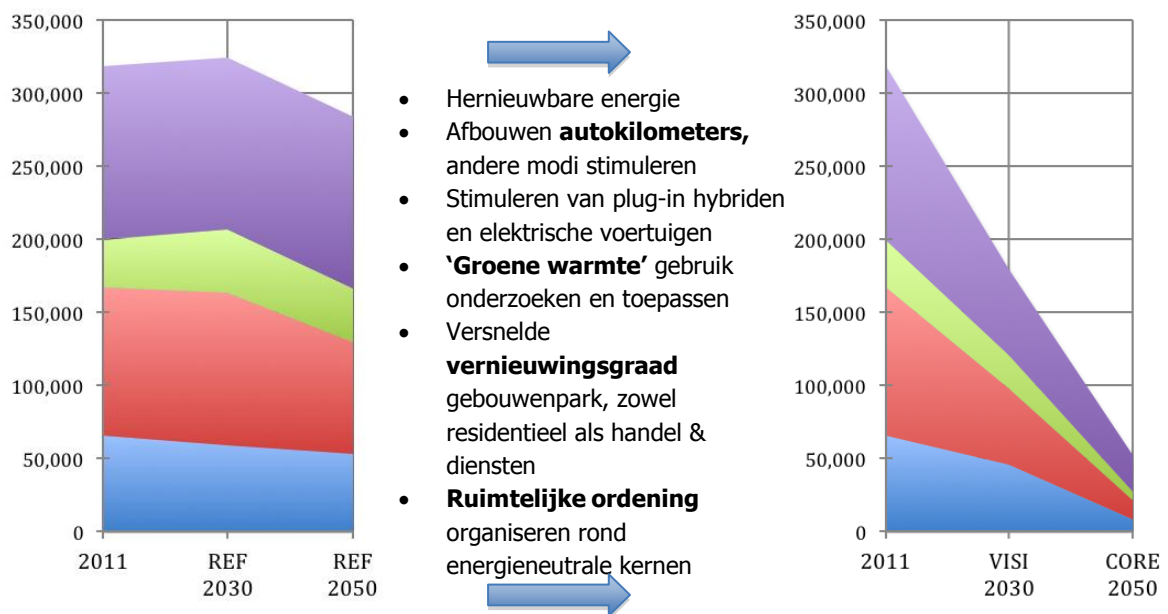
In *Bijlage 8* bij het klimaatplan worden een overzicht gegeven van de extra maatregelen nodig om tegen 2050 het CORE-scenario te realiseren (t.o.v. REF-scenario).

3.2. Uitdagingen

3.2.1. Transitiepaden naar een CO₂-arme stad

Op basis van de bovenstaande scenarioanalyses (MIRA 2030 en 'Scenario's voor koolstofarm België tegen 2050'), werd een synthese gemaakt van de belangrijkste noodzakelijke maatregelen om als stad om te kunnen evolueren naar klimaatneutraliteit tegen 2050:

- Versnelde vernieuwingsgraad van het gebouwenpark, zowel residentieel als tertiair (handel & diensten);
- Organisatie van de ruimtelijke ordening rond energieneutrale kernen, geënt op goed georganiseerde assen voor openbaar vervoer. In de ruimten tussen die assen wordt bouw geconsolideerd, groene ruimten versterkt en een netwerk voor zwakke weggebruikers uitgebouwd;
- Aanmoedigen energiebesparende maatregelen in de sector industrie;
- Inzetten op bijkomende hernieuwbare energie (wind, zon, WKK op biomassa). Onderzoek naar en toepassing van 'groene warmte'-gebruik (geothermie, restwarmte, riothermie);
- Ontwikkelen van maatregelen die de groei van de autokilometers helpen onder controle houden en een shift naar andere modi bespoedigen;
- Stimuleren van plug-in hybriden en elektrische voertuigen.



Figuur 16: Opschakeling van het REF-scenario naar het VISI- en CORE-scenario

Het uitvoeren van deze maatregelen in transitie naar een klimaatneutrale stad 2050 is maatschappelijk en technisch mogelijk, maar zal hoe dan ook drastische veranderingen vereisen vanwege alle actoren in de maatschappij. Tegelijk mag niet uit het oog worden verloren dit proces tal van opportuniteiten biedt op het vlak van lokale, economische ontwikkeling en de

transitie naar een leefbare stad van de toekomst, waar het voor iedereen aangenamer wonen, werken en ontspannen zal zijn.

Deel 2 van het klimaatplan biedt een overzicht aan acties in de verschillende domeinen om tegen 2020 reeds een CO₂-reductie van minstens 20% te realiseren op het grondgebied van Sint-Niklaas. Tegelijkertijd moet dit actieplan 2015 – 2020 Sint-Niklaas op koers zetten (en houden) op weg naar een klimaatneutrale stad in 2050.

3.2.2. Kosten

Uit de studie 'Scenario's voor een koolstofarm België tegen 2050' blijkt dat het kostenplaatje voor een klimaatneutraal scenario - indien correct beheerd - vergelijkbaar is met dat van het REF-scenario.

Van cruciaal belang zijn de nodige energiebesparende ingrepen in alle sectoren, waarbij het essentieel is dat vroege investeringen gefinancierd worden door latere besparingen op het vlak van fossiele brandstoffen. Daarbij is het onontbeerlijk dat de financieringskwestie omtrent de uitvoering van maatregelen uit de lokale klimaatplannen, in het centrum van het maatschappelijk debat wordt geplaatst.

Met het bureau Futureproofed werden voor Sint-Niklaas 34 maatregelen geselecteerd die samen goed zijn voor een CO₂-reductie van 20,7% tegen 2020 (zie *Bijlage 5: Overzicht maatregelen met berekende CO₂-impact*).

De 34 maatregelen vormen de basis voor het energieactieplan of SEAP, dat door Sint-Niklaas wordt ingediend bij het Covenant of Mayors Office. De maatregelen werden daarnaast ook verwerkt in Deel 2 van het klimaatplan waarbij, naast berekenbare acties, ook acties waarvan de CO₂-impact niet direct te berekenen valt, werden opgenomen in de verschillende domeinen.

Futureproofed berekende naast de CO₂-impact, ook de kostprijs voor de implementatie van deze 34 maatregelen tegen 2020.

Om de doelstelling tegen 2020 te halen en de 34 maatregelen te implementeren zal de komende 5 jaar ca. 260 miljoen EUR geïnvesteerd moeten worden. Omgerekend komt dit neer op een jaarlijkse investering van ongeveer 1.700 EUR per gezin, waarvan 1.000 EUR door de diverse stakeholders (bedrijven, overheden, financiële partners,...) dient te gebeuren en 700 EUR door de gezinnen zelf. Tegen 2020 zouden alle maatregelen zich in globaliteit hebben terugverdiend. De gezamenlijke jaarlijkse opbrengst per gezin wordt vanaf 2021, geschat op ca. 530 EUR per jaar. Voor tal van maatregelen blijven de opbrengsten natuurlijk lopen tot ver na de terugverdienperiode.

Het valt niet te ontkennen dat, ondanks het feit dat de terugverdientijd van een hele reeks maatregelen als economisch rendabel kan worden beschouwd, er een groot investeringsbudget dient te worden vrijgemaakt op een zeer korte termijn.

Het wordt een hele uitdaging om, in de diverse maatschappelijke geledingen, op een creatieve manier op zoek te gaan naar 'nieuwe' manieren om voor de diverse klimaatprojecten de nodige (pre)financiering vrij te maken (ESCO's, EPC's, public funding, co-operatieve modellen, klimaatfonds, pilootproject Financiering Lokale Klimaatplannen, ...).

Dit probleem stelt zich in het bijzonder ook voor de uitdagingen waarvoor de stad als organisatie zich geplaatst ziet, met een beperkt investeringsbudget dat in zijn globaliteit in de nieuwe beleids- en beheerscyclus (BBC) werd vastgelegd tot eind 2019.

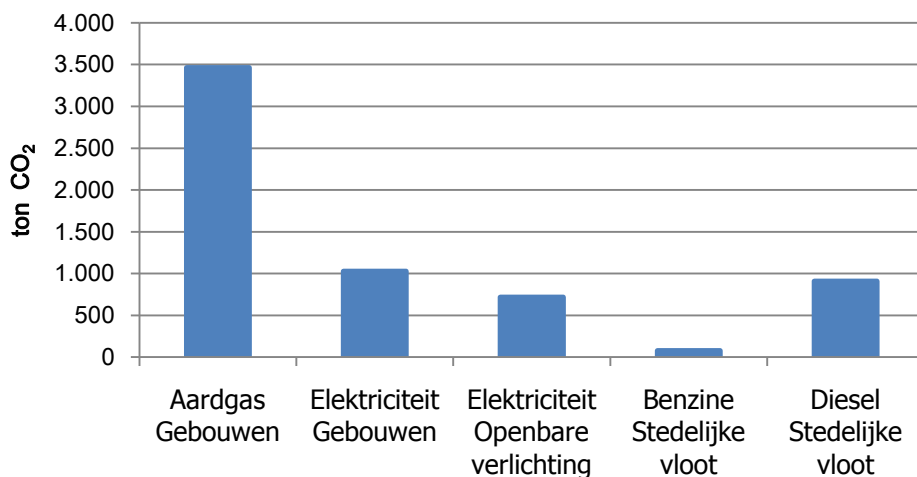
Deel 2: Acties klimaatplan Sint-Niklaas

1. De stad als goed voorbeeld

1.1. Uitdagingen

De eigen werking van de stad, met daaronder het energieverbruik van de gebouwen, de voertuigenvloot en de openbare verlichting, draagt voor 1,9% (6,2 kton) bij aan de totale CO₂-uitstoot op het grondgebied van Sint-Niklaas.

Bijkomende impact, zij het niet direct meetbaar en in beperktere mate, is er ook door de aankopen van de stad, werken op openbaar domein en de organisatie van allerlei evenementen.



Figuur 17: CO₂-uitstoot stedelijke diensten (2011)

Voor de domeinen stadsgebouwen, wagenpark en openbare verlichting werden in het verleden reeds inspanningen geleverd in het kader van het Lokaal Kyotoprotocol, waarbij voor de periode 2006–2012 gestreefd werd naar een vermindering van de CO₂-uitstoot van de eigen organisatie (excl. OCMW) met minstens 7,5%.

	Gebouwen			Openbare verlichting	Wagenpark		Totale CO ₂ -uitstoot
	elektriciteit (MWh)	gas (MWh)	totaal gebouwen (MWh)	openbare verlichting (MWh)	benzine (liter)	diesel (liter)	relatief (tov 2006)
2006	4.215	14.878	19.093	4.152	58.863	319.903	100.0
2007	4.330	12.088	16.418	4.125	54.460	318.377	95.4
2008	4.224	14.103	18.327	4.077	48.719	321.923	97.9
2009	4.777	15.441	20.218	3.945	42.709	348.646	104.0
2010	5.098	18.169	23.267	3.907	38.865	360.006	111.4
2011	4.632	11.786	16.418	3.639	34.653	342.529	93.6
2012	5.256	14.097	19.353	3.642	29.095	367.887	103.1

*Tabel 2: Verbruiksgegevens stedelijke diensten, excl. OCMW
(resultaten in het kader van het Lokaal Kyoto-protocol – tool: Bond Beter Leefmilieu)*

Ondanks de geleverde inspanningen, en rekening houdende met de variabiliteit van de gegevens, is een licht stijgende trend van de totale CO₂-uitstoot merkbaar.

Wordt echter de aankoop van 100% groene stroom vanaf 2011, voor gebouwen en openbare verlichting, in rekening gebracht (CO₂-uitstoot groene stroom is nul), kan ruwweg gesteld worden dat de totale CO₂-uitstoot van de stedelijke diensten in 2012 ongeveer een derde minder bedroeg dan in 2006.

1.1.1. Gebouwen stad en OCMW

De stad en het OCMW hebben heel wat gebouwen (meer dan 150) in hun beheer.

Dit gebouwenpatrimonium wordt gekenmerkt door volgende kenmerken:

- grote, verscheidenheid aan gebouwen met een verschillend gebruik (vb. sporthal, kantoor, school, buurthuis, historisch gebouw, dienstencentra, woonzorgcentra, ...);
- relatief hoge ouderdom van de gebouwen (idem voor de bijhorende installaties & constructieonderdelen) en relatief weinig recente nieuwbouwprojecten of doorgedreven renovaties;
- groot aandeel historisch (beschermde) gebouwen;
- beperkte energiemonitoring (vanaf 2005).

Het verbruik van de gebouwen van het OCMW is goed voor ongeveer 46% (elektriciteit) en 41% (gas) van het totaalverbruik van het stadspatrimonium. De recente verbruiken (na 2011) worden gekenmerkt door een stijging, meest uitgesproken voor het elektriciteitsverbruik, en zijn hoofdzakelijk te wijten aan de capaciteitsuitbreiding van de woonzorgcentra. Door het stijgend aandeel van recente, energiezuinige nieuwbouwprojecten – een lijn die in de toekomst verder zal worden doorgetrokken – wordt de komende jaren een dalende trend in het energieverbruik van de OCMW-gebouwen verwacht.

In dit document werden alle gebouwen van de stad en het OCMW meegenomen in de berekeningen. Zo ook het politiegebouw en 't Bau-huis. De brandweer werd uitgesloten, vermits het gebouw sinds 1 januari 2015 in het beheer werd gegeven van de brandweerzone.

1.1.1.1. Elektriciteit

Uit Tabel 2 kan worden afgeleid dat vooral het elektriciteitsverbruik een sterk stijgende trend kent. Verlichting speelt hierin wellicht een belangrijke rol, naast het stijgend gebruik van allerlei elektrische en elektronische installaties, toestellen en servers. In het verleden gebeurden reeds tal van REG-ingrepen in tal van gebouwen, zoals relighting van een aantal gebouwen (sporthal Ter Beke, sporthal De Witte Molen en Sporthal De Mispelaer), vermindering van het verlichtingsniveau van bureaus en gangen, aankoop van energiezuinigere machines en toestellen, REG-sensibilisatie van de gebruikers, ... Kenmerkend is dat deze ingrepen vaak een ad hoc karakter vertoonden, eerder dan dat ze ingebed werden in een structureel REG-beleidskader.

Het huidige energiebeheersysteem van de gebouwen is zeer beperkt. Er worden enkel totaalverbruiken ingelezen, zodat dit geen inzicht geeft in de grote verbruikers per gebouw. Bovendien zijn deze verbruiksgegevens niet beschikbaar voor de gebouwverantwoordelijken en de gebruikers en is er nog geen structurele koppeling tussen beschikbare verbruiksgegevens en een uitgestippeld REG-beleid. Bovenstaande factoren hebben ertoe geleid dat er tot op heden nog geen kentering is vast te stellen in het elektriciteitsverbruik.

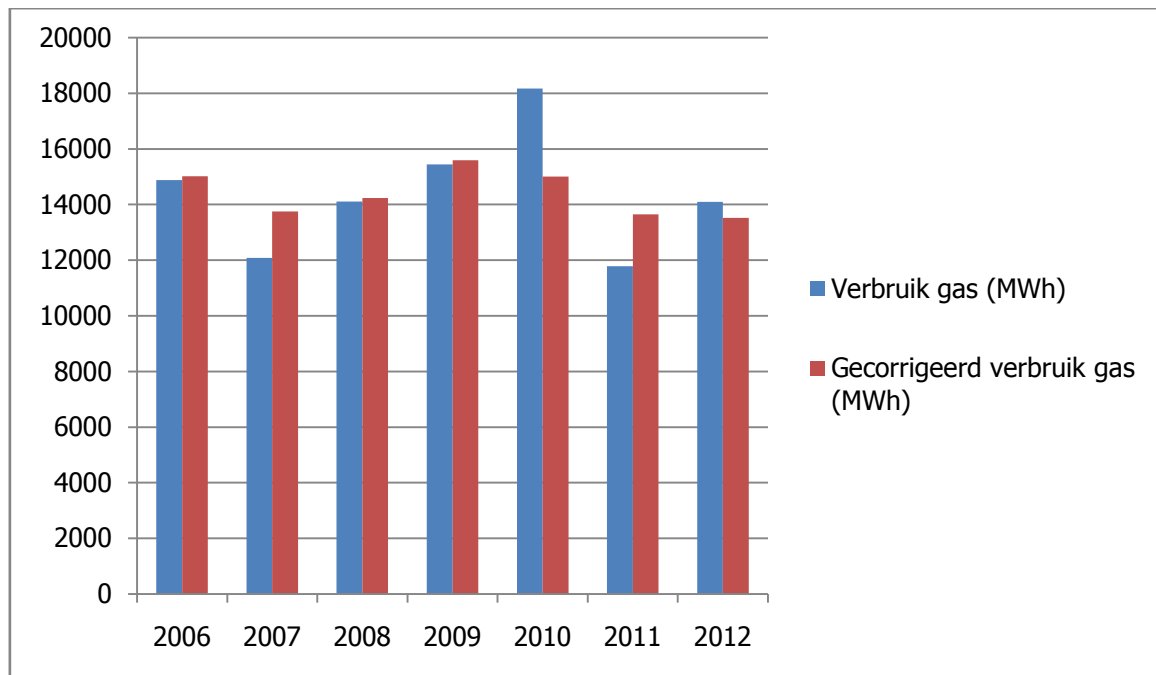
1.1.1.2. Gas

Uit het gasverbruik kan geen duidelijke trend worden afgeleid. Het verbruik wordt gekenmerkt door een grote variabiliteit over de jaren heen. Volgende kanttekeningen dienen echter in acht te worden genomen: het referentiejaar 2011 werd algemeen gekenmerkt door een zeer zachte winter met een zeer lage energievraag voor verwarming. Bovendien weegt het aandeel 'CO₂-uitstoot door gas' veel sterker door dan het aandeel 'elektriciteit' (verhouding ongeveer 75% - 25%).

Via de graaddagenmethode, waarbij de invloed van het weer wordt geneutraliseerd, wordt het mogelijk om, over de verschillende jaren heen, het energieverbruik voor verwarming toch met elkaar te vergelijken en zo eventuele effecten van genomen besparingsmaatregelen zichtbaar te maken (zie Tabel 3).

	verbruik gas (MWh)	gecorrigeerd verbruik gas (MWh)
2006	14.878	15.019
2007	12.088	13.751
2008	14.103	14.231
2009	15.441	15.588
2010	18.169	15.010
2011	11.786	13.650
2012	14.097	13.527

*Tabel 3: Gasverbruik stedelijke diensten (2006-2012),
rekening houdend met de graaddagen (gecorrigeerd verbruik)*



Figuur 18: Gasverbruik stedelijke diensten (2006-2012), rekening houdend met de graaddagen (gecorrigeerd verbruik)

Tot op heden is er geen structureel REG-beleidskader voor het energiebeheer van stadsgebouwen. Technische ingrepen worden geselecteerd op basis van gebouwtechnische noodzaak (renovaties), herstructureringen en de wettelijke context (emissiewaarden voor rookgassen van stookinstallaties). Energiebesparende ingrepen komen meestal enkel aan bod als er werken omwille van bovenstaande reden moeten uitgevoerd worden.

Ook per gebouw gebeuren ingrepen meestal per maatregel apart (enkel dakisolatie, enkel vervanging van glas, enkel vervanging van de stookketel, ...) en niet gekoppeld aan een energiedoelstelling voor het gebouw. Het al dan niet beschikbaar zijn van het nodige budget, gekoppeld aan de beleidsprioriteiten op het vlak van bestemming en gebruik van gebouwen, blijkt vaak een bepalende factor te zijn.

De laatste jaren werden verschillende stookinstallaties vervangen door een energiezuiniger type.

In de meeste gebouwen zijn er sensibiliserende acties naar het personeel om rationeel energiegebruik aan te moedigen.

1.1.2. Voertuigenvloot stad en OCMW

De stad en het OCMW kennen een zeer diverse en uitgebreide voertuigenvloot. In 2011 bestond deze vloot uit ongeveer 109 wagens (35 personenwagens en 45 bestelwagens en 29 vrachtwagens). Dit resulteerde in een verbruik van 34.650 liter benzine en 342.500 liter diesel als brandstof. Het verbruik van het machinepark van de stad werd niet specifiek in kaart gebracht.

Sinds 1 januari 2014 wordt de inzameling van de huishoudelijke afvalstoffen, met uitzondering van PMD, uitgevoerd door de afvalintercommunale MIWA, waarbij 7 vrachtwagens, voorheen in eigen beheer, verkocht werden.

Wat betreft elektrische voertuigen: in 2011 had de politie 1 elektrische wagen (plug-in hybride) in gebruik. In 2013 werden bij de politie een 4-tal scooters op benzine (ingezet voor de wijkwerking) vervangen door 4 elektrische scooters. De stad heeft voor het proper houden van straten en pleinen sinds 2010 4 elektrische afvalzuigers (Glutons) in dienst.

Het personeel wordt aangemoedigd om zoveel mogelijk dienstverplaatsingen met de fiets af te leggen. In verschillende gebouwen van de stad en het OCMW en bij de politie beschikt men over een fietspool. Het aanbod is echter weinig gediversifieerd en het onderhoud van de fietsen voldoet niet altijd om het fietsgebruik te stimuleren.

Woon-werkverkeer

In 2011 kwam meer dan 67% van het stadspersoneel op een duurzame manier naar het werk (te voet, met de fiets of met het openbaar vervoer). 57% (688 personeelsleden op 1.200) kwamen (een gedeelte van het jaar) met de fiets. In 2014 was dit aandeel opgelopen tot 66%.

De personeelsleden worden door allerlei acties aangemoedigd om zoveel mogelijk met de fiets naar het werk te komen (fietsvergoeding, campagne Bike to Work, uitbreiding van capaciteit en gebruikscomfort van de fietsenstallingen, ...). Personeelsleden die met het openbaar vervoer komen krijgen hun abonnement terugbetaald. Daarnaast bestaan er nog steeds voordelen voor wie met de auto komt, zoals gratis parkeerplaatsen of goedkope parkeertarieven in het centrum van de stad, ...

De impact van het woon-werkverkeer van de personeelsleden op de CO₂-uitstoot wordt niet apart berekend. De verplaatsingen worden wel in rekening gebracht in de algemene rubriek mobiliteit voor het volledige grondgebied.

1.1.3. Openbare verlichting

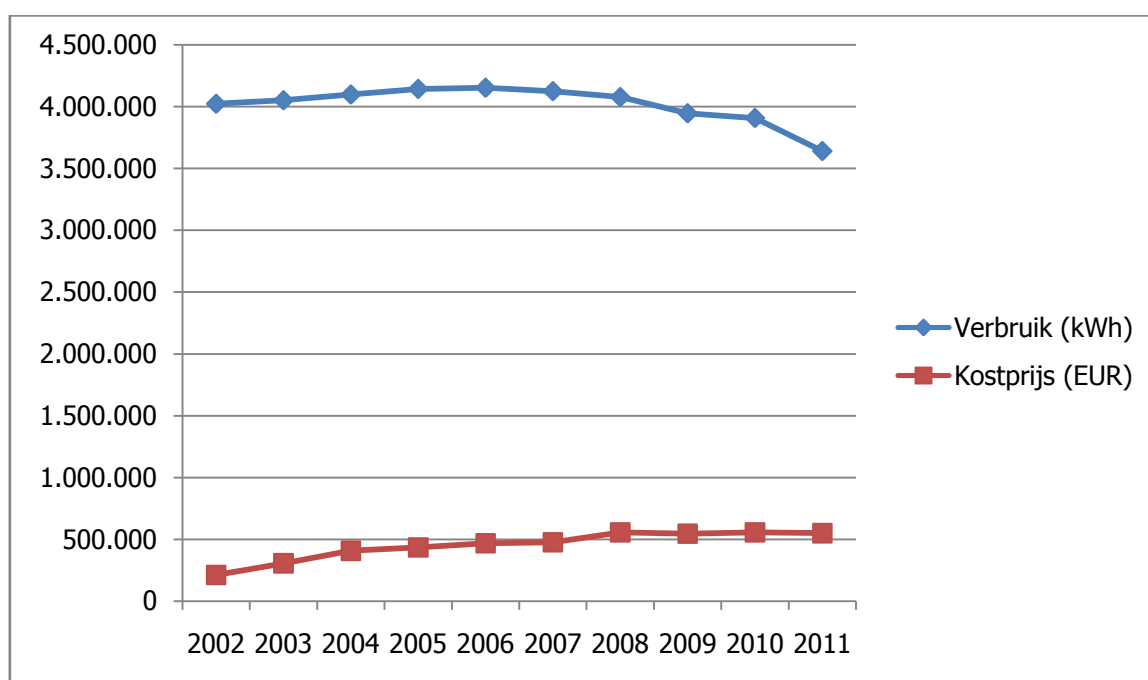
Sint-Niklaas telt meer dan 10.000 lichtpunten, die in 2011 samen 3.639 MWh verbruik kenden, met een totale kostprijs van 548.716,55 EUR.

In het kader van het Lokaal Kyoto-protocol 2006-2012 werden reeds tal van maatregelen genomen om het verbruik van de openbare verlichting structureel te verminderen: reductie van het aantal branduren (doven van lampen op avondregime om 22 uur i.p.v. 23 uur en ontsteken om 6 uur i.p.v. 5 uur), uitbreiding van het aantal lampen op avondregime, relightingprojecten zoals de Parklaan (2007) en de Kon. Elisabethlaan (2008), het implementeren van dimming (Beernaertwijk, 2011) en LED-verlichting (Colliestraat, 2010), kerstverlichting op LED (2007), ...

Als gevolg van deze ingrepen daalde het verbruik in de periode 2006–2011 met 12,4%. Er kan een duidelijke trendbreuk waargenomen worden in het verbruik, terwijl de energieprijzen en het aantal lichtpunten verder blijven stijgen.

jaar	Verbruik (kWh)	Kostprijs (EUR)	Eenheidsprijs (EUR/kWh)
2002	4.022.698	210.897,30	0,05243
2003	4.050.864	305.188,60	0,07534
2004	4.097.473	406.409,70	0,09919
2005	4.142.579	432.445,06	0,10431
2006	4.152.274	466.379,40	0,11232
2007	4.124.584	474.230,02	0,11498
2008	4.076.842	554.687,78	0,13606
2009	3.945.365	543.836,60	0,13784
2010	3.907.329	554.394,87	0,14189
2011	3.639.489	548.716,55	0,15077

Tabel 4: Verbruik en kostprijs openbare verlichting (2002 – 2011)



Figuur 19: Verbruik en kostprijs openbare verlichting (2002 – 2011)

1.2. Ambities

De stad Sint-Niklaas wil vanuit haar voorbeeldfunctie maatregelen nemen om de eigen uitstoot met minstens 20% te verlagen tegen 2020 (t.o.v. het referentiejaar 2011). Deze ambitie wordt genomen in elk van de hierboven vermelde domeinen apart: stadsgebouwen, voertuigenvloot en openbare verlichting. In elk van deze domeinen is de uitdaging groot te noemen, vermits de trend van het totaal energieverbruik van de eigen diensten, in het bijzonder de bijdrage 'eigen stadsgebouwen', nog steeds stijgend is en er slechts een beperkte tijdspanne van 5 jaar rest om de nodige maatregelen te nemen en deze trend om te buigen naar een substantiële daling van minstens 20% tegen 2020.

De ambitie om op korte termijn een trendbreuk in het eigen verbruik te veroorzaken en minstens 20% reductie te realiseren tegen 2020, moet het pad vrijwaren om op langere termijn, tegen 2050, te komen tot een klimaatneutrale organisatie.

1.2.1. Gebouwen stad en OCMW

De gebouwen staan in voor ongeveer 73% van de totale CO₂-uitstoot van de stadsdiensten (4,5 kton). Het wordt voor de stad een hele uitdaging om de licht stijgende trend van het verbruik gekoppeld aan de gebouwen, om te buigen naar een vermindering van de CO₂-uitstoot met minstens 20% tegen 2020. Hiervoor zal in de komende jaren sterk en planmatig moeten ingezet worden op alle domeinen: efficiëntere monitoring en beschikbaarstelling van de verbruiksgegevens, een versnelde en doorgedreven energiezuinige renovatie van de bestaande gebouwen, optimalisatie van bestaande technieken, vergroten van het aandeel hernieuwbare energie, efficiënter ruimtegebruik en stimuleren van rationeel energieverbruik van personeel en gebruikers van de gebouwen via sensibilisering.

1.2.2. Voertuigenvloot stad en OCMW

De uitstoot van het voertuigenpark bedraagt 16% van de uitstoot van de stad en het OCMW. De stad heeft de ambitie om de uitstoot van de vloot met minstens 20% te reduceren tegen 2020. Een efficiëntere inzet van de voertuigen uit de vloot moet leiden tot een kleinere voertuigenvloot en minder afgelegde autokilometers. Een reductie kan verder ook worden bewerkstelligd door bij aankoop van nieuwe voertuigen te kiezen voor:

- wagens met een efficiëntere verbrandingsmotor (lagere ecoscore);
- kleinere en lichtere wagens;
- een omschakeling van benzine/diesel als brandstof naar elektriciteit;
- milieuvriendelijkere alternatieven, zoals de (elektrische) fiets.

1.2.3. Openbare verlichting

Ook in openbare verlichting wordt een doelstelling van minstens 20% CO₂-reductie tegen 2020 vooropgesteld. Om deze doelstelling te realiseren dient op zijn minst hetzelfde besparingstempo aangehouden te worden als in de periode 2006 – 2012. Een op te stellen Lichtplan voor het grondgebied van Sint-Niklaas moet het kader bieden voor de nodige acties.

1.3. Acties

1.3.1. Gebouwen

Actie 1: Opstellen van een 'actieplan energiebeheer gebouwen'
--

Het energiebeheer van de gebouwen wordt in het algemeen (beleids)kader van het gebouwenbeheer ingebed via het opstellen van een 'actieplan energiebeheer gebouwen', met een tijds kader dat verder loopt dan de huidige legislatuur.

Een belangrijke rol is hierbij weggelegd voor de afdeling gebouwen van de stad.

Het actieplan energiebeheer gaat uit van het principe 'dat elke euro die nu geïnvesteerd wordt in het zo energie-efficiënt mogelijk maken van het gebouwenpatrimonium zichzelf op middellange en lange termijn dubbel en dik terugverdient.

In het actieplan kan worden overwogen om het principe op te nemen dat elke ingreep die zichzelf terugverdient op een termijn van 15 jaar sowieso wordt opgenomen en geïmplementeerd.

Actie 2:

Afstoten van oudere gebouwen waarvan het eigenlijk gebruik niet (meer) tot de kerntaken van een stad behoort

Een deel van het gebouwenpatrimonium bestaat uit oude gebouwen die niet of nauwelijks nog gebruikt worden; of oude gebouwen, in verhuur of in concessie, waarbij de nood aan een grondige renovatie zich binnen korte termijn stelt, tegelijk met de vraag of het gebruik ervan nog strookt met de kerntaken van de stad. De stad zal in deze een verdere uitvoering geven aan het bestaande beleid van verkoop van gebouwen. Daarnaast zal de nodige aandacht worden gegeven aan het meervoudig gebruik van gebouwen en ruimtes.

Actie 3:

Optimaliseren van de energiemonitoring van de stedelijke gebouwen en performant maken voor de interne beheerders en gebruikers

Meten is weten. Om een strategisch actieplan op te zetten omtrent het energiebeheer van de eigen gebouwen, is een eerste stap het opzetten van een performante energieboekhouding. Gezien de hoeveelheid van gebouwen in eigen beheer kan het niet de bedoeling zijn voor alle stadsgebouwen een uitgebreide energiemonitoring op te zetten. Op dit moment is er voor de 25 meest verbruikende gebouwen reeds een eenvoudige energiemonitoring op gebouwniveau geïnstalleerd. Deze zal worden uitgebreid en performant worden gemaakt voor de verschillende interne diensten, in het bijzonder voor de gebouwverantwoordelijken.

De energiemonitoring kan de basis vormen voor een gestructureerde aanpak om voor de betreffende gebouwen de nodige quick-wins te realiseren op basis van een efficiënte sturing van de regeltechnieken in functie van het gebruiksregime, gedragsaanpassing van de gebruiker op het vlak van rationeel energiegebruik via allerlei sensibiliseringsacties, ...

Actie 4:

Afsluiten van energieperformantiecontracten (EPC) met een Energy Saving Company (ESCO) om het energieverbruik in de gebouwen met het grootste verbruik te reduceren

Voor een groep van gebouwen die samen ongeveer 20% van het energieverbruik in de stadsgebouwen vertegenwoordigen zal een energieperformantiecontract (EPC) afgesloten worden met een Energy Saving Company (ESCO). Een energiebesparing van ca. 15% in deze gebouwen (gemiddelde gebruikelijke inschatting voor dergelijke EPC) leidt tot een totale energiebesparing op het verbruik van de stedelijke gebouwen met ongeveer 3%.

De aanpak via ESCO heeft het voordeel dat een bepaald niveau van energiebesparing wordt gegarandeerd en dat de investeringen gebeuren door een derde partij, waardoor er geen impact is op het (beperkte) investeringsbudget van de stad. De ingrepen van een ESCO gebeuren doorgaans op de technische installaties en de regeling. Indien aangewezen zullen deze waar mogelijk worden gecombineerd met gebouwschilmaatregelen. Omdat ingrepen aan de

gebouwen door de ESCO reeds vroeg in de looptijd worden uitgevoerd kan worden verondersteld dat het grootste deel van de bijbehorende energiebesparingen gerealiseerd kunnen worden tegen 2020.

Op dit ogenblik heeft de stad en het OCMW reeds een energieperformantiecontract lopen voor de HVAC-installaties van een aantal grote gebouwen.

Actie 5:

Uitvoeren van een reeks klassieke bouwkundige ingrepen (ketelrenovatie, aanbrengen dakisolatie, plaatsen hoogrendementsglas, relighting) aan een deel van de bestaande gebouwen

Een tweede groep maatregelen omvat het uitvoeren van een reeks klassieke bouwkundige ingrepen waarvan op voorhand een inschatting kan worden gemaakt van de energiebesparing die ermee gepaard gaat. Het kader van waaruit vertrokken wordt is het investeringsprogramma 2014 – 2019 van de dienst gebouwen.

Vervangen oude stookinstallaties:

De systematische vervanging van oude, niet condenserende gasketels door condenserende, energiezuinigere types wordt verder gezet.

Dakisolatie:

Tegen 2020 mag er geen enkel stadsgebouw meer zonder dakisolatie zijn.

Gebouwen zonder of met een beperkte isolatie worden geïsoleerd tot een minimum isolatiewaarde (of R-waarde) van 4 m²K/W. Eenvoudige werken kunnen worden uitgevoerd i.s.m. sociale economiebedrijven. Afhankelijk van het type gebouw zal de dakisolatie moeten gebeuren in combinatie met bijkomende werken (dakwerken, algemene herstellingswerken, afwerking, ...) waarvoor de nodige bijkomende middelen dienen te worden gegenereerd.

Relighting:

Relighting, of het vervangen van bestaande verlichting door een meer energiezuinig type, werd reeds toegepast in een aantal stadgebouwen (sporthallen, STEM, stadschouwburg,...). Voor relighting kan een ESCO-formule of huur-koopformule onderzocht worden.

Vervangen van glas door hoogrendementsglas:

Op het vlak van beglazing is er een zeer sterke link tussen energie en comfort van de gebruiker. Tegen 2020 wordt in alle gebruikte ruimtes van de eigen gebouwen alle resterende enkel glas en gewoon isolerend glas vervangen door goed isolerend dubbel glas.

Een grote uitdaging situeert zich hierbij bij historisch beschermde glaspartijen (zoals o.a. in het historisch gedeelte van het stadhuis) en bij kleinere en/of oudere gebouwen met beperkt gebruik waarbij tegelijkertijd met de afweging omtrent de investering in de vervanging van glas en/of ramen, de afweging omtrent het (verder) gebruik van het gebouw of ruimte dient te worden gemaakt.

Er wordt een formule gezocht waarbij de opbrengsten van de gerealiseerde besparingen opnieuw kunnen worden ingezet om verder energiebesparende ingrepen aan andere gebouwen te realiseren.

Geschat wordt dat de maatregelen onder deze actie een besparing op het totale energieverbruik van de gebouwen in de grootteorde van minimaal 5% kan worden gerealiseerd tegen 2020.

Actie 6:

Realiseren van energiebesparing zonder bijkomende investeringen, via bescheiden technische interventies: goed gepland onderhoud, efficiënt ruimtegebruik en gedragsaanpassing van gebruikers via sensibilisering omtrent rationeel energiegebruik (REG)

Door efficiënter afstemmen van verwarmings- en verlichtingstechnieken op het gebruiksregime van ruimtes en gebouwen, kunnen heel wat energiewinsten worden gerealiseerd. Dit kan gerealiseerd worden door technische maatregelen (bewegingsdetectie, instelling verwarmingsketel, ...), maar dient meestal gepaard te gaan met een goede sensibilisering van de gebruiker. De stad wenst dan ook in te zetten op de sensibilisering van de gebruiker, zowel de personeelsleden enerzijds, als de bezoeker-gebruiker anderzijds. Positieve motivatie en een bijhorende beloning bij aangepast gedrag, vergroten de kans dat het gedrag een blijvend karakter aanneemt. Er zal bijkomend ook ingezet worden op sensibilisering van de gebouwverantwoordelijke.

Binnenkort wordt in een aantal stadsgebouwen (SASK, SAWMD en de stadsschouwburg) een proefproject gestart waarbij via eenvoudige energiemonitoring het realtime verbruik zichtbaar wordt gemaakt naar de gebruiker van het betreffende gebouw toe. Hieraan gekoppelde tips en uitdagingen moeten de gebruiker stimuleren om zich een energiezuinig gedrag eigen te maken. Resultaten voor identieke projecten in binnen- en buitenland en gericht op specifieke doelgroepen, tonen aan dat hiermee een minderverbruik van 15% kan worden gerealiseerd. Indien dit project succesvol is kan dit worden uitgebreid naar de meerderheid van de gebouwen.

Met de kleine technische interventies, gecombineerd met een doorgedreven en volgehouden sensibilisering, wordt een energiebesparing van minimaal 5% in alle stadsgebouwen tegen 2020 beoogd.

Maatregelen om efficiënt ruimtegebruik te stimuleren (flexplekken, thuiswerken, ...) kunnen eveneens bijdragen tot een hogere energie-efficiëntie van gebouwen.

Actie 7:

Voorbeeldproject: doorgedreven energiezuinige renovatie van 1 stadsgebouw (stadswerkplaatsen, fase II) tot energieneutraal gebouw mits derdepartijfinanciering

In tegenstelling tot nieuwbouw worden er voor renovatie van bestaande gebouwen geen normen opgelegd. Gezien de lange levens- en gebruiksduur van een gebouw (minstens 30 tot 50 jaar of langer) is het nochtans essentieel om bij een renovatie van een bestaand gebouw te opteren voor een totaalconcept dat de grens voor energiezuinigheid en comfort zo ver mogelijk legt en de investeringen voor de bouw af te wegen tegen de TCO (Total Cost of Ownership/ totaal van kosten op korte en lange termijn) van het gebouw.

Als voorbeeld wenst de stad 1 totaalrenovatieproject te realiseren tot de standaard energieneutraal, waarbij de energievraag na renovatie nog maximaal 30 kWh/m² bedraagt en

deze op jaarbasis volledig wordt gecompenseerd door ter plaatse opgewekte hernieuwbare energie. Het voorbeeldproject betreft fase II van de renovatie van de stadswerkplaatsen. Door het specifiek ruimtegebruik van werkateliers en sanitair wordt het project een hele uitdaging, maar worden ook kansen gecreëerd. Om het project te realiseren binnen het huidige budget is derdepartijfinanciering nodig, minstens voor de meerinvestering en mogelijk voor het totaalbudget aan technieken.

Het is de bedoeling dat dit pilootproject een voorbeelddossier wordt voor alle toekomstige grote renovaties en nieuwbouwprojecten bij de stadsgebouwen.

Actie 8: Aankoop van 100% groene stroom
--

Groene stroom (elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen) veroorzaakt, in tegenstelling tot grijze stroom (elektriciteit opgewekt uit klassieke, fossiele brandstoffen), zo goed als geen CO₂-uitstoot.

Sinds 2011 koopt de stad groene stroom aan afkomstig van hernieuwbare energie (zon, wind, water, biomassa). Het aandeel groene stroom voor de openbare verlichting en gebouwen bedroeg respectievelijk 100% en 88,7%. Enkel een deel van de gebouwen van het OCMW dat elektriciteit kreeg aangeleverd via AZ Nikolaas, zorgde voor het resterend aandeel grijze stroom. De stad wenst zo snel mogelijk 100% groene stroom aan te kopen voor het volledige eigen gebruik.

Actie 9: Aandeel hernieuwbare energie vergroten: uitbreiding van het geïnstalleerde vermogen aan PV-panelen op de eigen gebouwen tot 5% van de dakoppervlakte
--

De stad heeft momenteel slechts een beperkt vermogen aan PV-panelen geïnstalleerd op eigen gebouwen (52 kWp op het politiegebouw en de evenementenzaal 't Bau-huis). Omdat PV-panelen instaan voor een CO₂-arme energieproductie en een beperkte terugverdientijd hebben (geschat op 8 à 10 jaar zonder subsidiëring), wenst de stad in te zetten op de uitbreiding van het geïnstalleerd vermogen op de eigen gebouwen tot 5% van het beschikbare dakoppervlak. Er wordt onderzocht of dit kan via derdepartijfinanciering.

Een reeks van gebouwen met een groot eigen verbruik, gebouwen waarvan het dak net werd gerenoveerd (bibliotheek Heymanplein, sporthal de Klavers, stadswerkplaatsen Fase Ia, ...) of waarvan de renovatie op stapel staat (academiegebouw VTS-site) en een aantal nieuwbouwprojecten (WZC De Spoele, WZC Gerda, de Priesteragie en gebouw Vermeir), komen in aanmerking voor de plaatsing van PV-panelen.

1.3.2. Voertuigenvloot

Actie 10:**Ingebruikname van een voertuigmanagementsysteem (fleet management system – FMS)**

Het efficiënt inzetten van een voertuigenvloot kan pas als deze wordt gemonitord. In 2015 zal hiervoor door de stadsdiensten een voertuigmanagementsysteem (FMS) in gebruik worden genomen. Op basis hiervan kan, in overleg met de betrokken diensten, de voertuigenvloot worden aangepast aan de noden. Aandacht zal hierbij gaan naar de verdere uitbouw van een gemeenschappelijke pool over de verschillende diensten en sites heen. Een kleinere emissie-uitstoot van de vloot zal hierbij als prioriteit worden meegenomen.

Actie 11:**Reduceren van de bestaande voertuigenvloot op klassieke brandstoffen**

Nieuwe aankopen gebeuren niet meer automatisch door één op één vervanging. In de meeste gevallen worden meerdere voertuigen door één voertuig vervangen of wordt er gekozen voor een ander, milieuvriendelijker type vervoermiddel (elektrisch, (elektrische) (bak)fiets, (elektrische) fietskar, ...).

Actie 12:**Efficiënter inzetten van de bestaande voertuigenvloot**

- Op basis van gegevens uit het FMS zullen diensten aangespoord worden om de voertuigenvloot zo efficiënt mogelijk in te zetten voor hun werking (gezamenlijke of gebundelde verplaatsingen, het juiste vervoersmiddel voor de juiste verplaatsing, vermijden dat in gebruik zijnde voertuigen te lang stilstaan ...).
- Voor afvoer van afvalfracties (zoals steenpuin, veegvuil, teelaarde, ...) zal een tijdelijke opslagplaats (TOP) opgericht worden zodat transporten efficiënter kunnen uitgevoerd worden.
- Een stilstaande voertuigenpool is een inefficiënte voertuigenpool. Waar mogelijk wordt ingezet op het delen van voertuigen. Eind 2014 werd een eerste poolwagen toegevoegd aan het Cambio-autodeelsysteem. Op deze manier kan de burger gebruik maken van een stadspoolwagen tijdens de weekendperiode.
- Keuzes voor een efficiëntere voertuigenpool kunnen samenhangen met wijzigingen in de organisatie. In het veranderen van de werkorganisatie, liggen kansen voor het verminderen van de gereden voertuigkilometers.

Actie 13:**Verduurzamen van de bestaande voertuigenvloot**

- Bij aankoop van nieuwe poolvoertuigen worden in eerste instantie systematisch voertuigen met een zo laag mogelijke ecoscore aangekocht. Waar mogelijk wordt overgestapt op hybride of elektrische voertuigen. Een proefproject wordt opgezet

waarbij de interne diensten de mogelijkheid krijgen om voor een bepaalde tijd een elektrische wagen uit te testen.

- Voor de interne bedeling van kleine stukgoederen (brievenpost, postpakketjes, kleine goederen) wordt onderzocht of deze bedeling niet CO₂-neutraal kan gebeuren (door derden: systeem Bubble Post of intern: via elektrische (bak)fiets ...).
- Het organiseren van ecodriving cursussen om chauffeurs een energiezuinige rijstijl te laten ontwikkelen.

Actie 14:

Uitbreiden van de dienstfietsenpool en het gebruik ervan voor dienstverplaatsingen

De stad wenst haar personeel verder aan te sporen om voor dienstverplaatsingen zoveel mogelijk de fiets te gebruiken in plaats van de wagen. De dienstfietsenpool zal verder worden uitgebreid met kwalitatieve fietsen, elektrische fietsen (en elektrische bakfietsen).

Actie 15:

Verder promoten van het gebruik van een duurzaam vervoersmiddel voor woon-werkverkeer van het stadspersoneel

Het lijkt aangewezen om de ondersteuning van de stad voor het woon-werkverkeer van haar personeelsleden verder te stroomlijnen om duurzame verplaatsingen aan te moedigen en niet-duurzame verplaatsingen te ontmoedigen. Voor multimodale verplaatsingen is het belangrijk het aanbod van duurzame verplaatsingen te promoten, waar mogelijk te ondersteunen en hierbij de nodige voordelen aan te bieden aan de personeelsleden om de last-mile te overbruggen.

Mogelijke acties:

- gebruik van bestaande fietsdeelsystemen (Blue-bike, fietsverhuur vzw Den Azalee) promoten;
- (gesubsidieerde) samenaankoop van plooifietsen of elektrische fietsen;
- installatie van fietsenpool met bijhorende fietsenstalling ter hoogte van Waasland Shopping Center (vervoersknooppunt van de Lijn) voor personeelsleden die tewerkgesteld zijn op de site stadswerkplaatsen (Industriepark Noord), eventueel met latere uitbreidingsmogelijkheden naar bedrijven uit de achterliggende bedrijven zones;
- keuze voor een vast mobiliteitsbudget voor personeelsleden ipv aparte ondersteuningsmodaliteiten voor de verschillende vervoersmodi; werken van het onevenwicht in de financiële (en andere) ondersteuning van de verschillende vervoersmodi;
- ...

1.3.3. Openbare verlichting

Actie 16:

Opstellen van een Lichtplan openbare verlichting Sint-Niklaas

In samenwerking met Eandis wordt in 2015 een Lichtplan voor het grondgebied van Sint-Niklaas opgesteld, dat per straat en naar gelang de ligging en de intensiteit van gebruik een aantal randvoorwaarden stelt voor de verlichting. Dit Lichtplan moet het duurzaam kader vormen voor de verdere systematische vervanging van de meest verbruikende lichtpunten in de tijd.

Actie 17:

Grootschalige relighting met dimbare LED-verlichting

Momenteel worden de technische en financiële mogelijkheden onderzocht om een grootschalige vervanging van conventionele verlichtingsarmaturen naar LED-verlichting uit te rollen voor de komende jaren. De huidige dimming tot 50% van het lichtniveau zou in de toekomst mogelijks verder kunnen toenemen tot een niveau van 10% van het maximale lichtniveau (= 10% van het maximale energieverbruik). Ondanks het feit dat de openbare verlichting reeds 100% op groene stroom werkt (met CO₂-uitstoot = nul) vindt de stad het toch belangrijk te blijven inzetten op de algemene reductie van het verbruik (1^{ste} stap van het Trias Energetica-principe).



Figuur 20: Trias Energetica-principe

2. Sint-Niklaas klimaatbewuste, leefbare stad

2.1. Uitdagingen

Sint-Niklaas heeft de ambitie om tegen 2050 een klimaatneutrale en leefbare stad te worden. Een klimaatneutrale stad betekent dat alle processen die in deze stad plaatsvinden, geen impact hebben op de klimaatverandering, of m.a.w. niet bijdragen aan een netto CO₂-uitstoot. Indien processen plaatsvinden waarbij een CO₂-uitstoot plaatsvindt, wordt deze uitstoot gecompenseerd door andere processen.

Op het eerste rondetafelgesprek met de burgers op 5 juni 2014 werd aan alle deelnemers gevraagd te verwoorden en te tekenen hoe hun droomstad in 2050 eruit ziet. Op basis van deze reflecties werd de visie van Sint-Niklaas als klimaatneutrale en leefbare stad bepaald.

Een leefbare stad is een stad waarin meer groen, minder auto's, lokale productie en een groter sociaal netwerk centraal staat. In de stad is voldoende ruimte aanwezig om te rusten, te spelen, te bewegen en te ontmoeten. Voor verplaatsingen in de stad is de fiets het belangrijkste vervoersmiddel. Groene zones bevinden zich op bereikbare afstand van het stadscentrum. De beschikbare woonruimte in de stad wordt optimaal gebruikt. Kinderen hebben ruimte om zich te ontwikkelen. Voedsel wordt lokaal geproduceerd en er bestaat een rechtstreekse link tussen producent en consument.

Heden leeft er reeds een beweging aan de basis die streeft naar het samen bouwen aan een duurzame samenleving. Deze beweging wordt de transitiebeweging genoemd en is actief op domeinen zoals mobiliteit, energie, voeding, ... De transitiebeweging streeft naar een diepgaande en structurele verandering in de maatschappij om tegemoet te komen aan de klimaatopwarming. Deze verandering is noodzakelijk om de ambitie van een leefbare en klimaatneutrale stad in 2050 te realiseren.

Transitie is een gemeenschapsgestuurd proces dat ondersteund, gefaciliteerd en gestimuleerd wordt door het lokale bestuur. De transitiebeweging bevindt zich tussen het niveau van individuen en overheden: het wordt bereikt op het niveau van de gemeenschap. Transitie heeft de bedoeling beweging te creëren, dingen in gang te zetten. Het heeft een sterk experimenteel karakter. Acties en voortdurende reacties hierop zijn de belangrijkste hefboom om een transitiepad naar de klimaatneutrale stad in 2050 te verwezenlijken.¹⁰

Transitie Sint-Niklaas vertegenwoordigt de lokale transitiebeweging in Sint-Niklaas. Deze groep is de voorloper in het hele transitieverhaal en onderneemt reeds heel wat acties om van Sint-Niklaas een klimaatvriendelijke stad te maken.

Hiernaast staan een heel aantal burgers en verenigingen aan de basis van een reeks inspirerende initiatieven. *Bijlage 6* geeft een overzicht van het meest in het oog springende acties die reeds plaatsvinden in Sint-Niklaas.

¹⁰ Bron: Rob Hopkins. *Het transitiehandboek: van olie-afhankelijkheid naar lokale veerkracht*. Utrecht, Nederland: Uitgeverij Jan van Arkel

2.2. Ambities

Een klimaatneutrale en leefbare stad zal garant staan voor meer levenskwaliteit en comfort, meer groen, minder drukte en lawaai, meer ruimte en tijd voor sociale interacties en plaats voor een duurzame lokale economie.

Maatregelen om te komen tot deze klimaatneutrale en leefbare stad zijn flankerende maatregelen. Het zijn immers maatregelen die niet onmiddellijk bijdragen aan een daling van de CO₂-uitstoot, en dus niet meetbaar zijn, maar ze hebben wel een onrechtstreekse bijdrage, waardoor hun aandeel op lange termijn zeer hoog is.

Bijvoorbeeld: Het implementeren van een fietsdeelsysteem zal niet onmiddellijk bijdragen tot een daling van de CO₂-uitstoot, maar door de implementatie zullen uiteindelijk meer mensen de fiets verkiezen boven de auto als vervoersmiddel. Of: Het beschikbaar stellen van grond voor volkstuinen heeft geen onmiddellijke impact, maar zal wel leiden tot een hogere lokale productie van voedsel waardoor het niet elders geproduceerd en transport vermeden wordt.

De ambities voor een klimaatneutrale en leefbare stad worden uitgesproken over een groter tijdspad (nl. horizon 2050) vermits ze allen het resultaat zullen zijn van een geleidelijke verandering in een maatschappij (zoals o.a. gedragsverandering bij de bevolking). M.a.w. de hele Sint-Niklase bevolking zal zijn steentje moeten bijdragen om een leefbaar Sint-Niklaas op te bouwen. Participatie is dus een belangrijke hefboom om de gestelde ambities te bereiken.

Bij de opmaak van het klimaatplan werd een participatietraject opgestart. In het vervolg van het participatietraject wordt de focus verlegd van 'ideeën' naar 'actie'. Het netwerk met pioniers (bedrijven en verenigingen die zich engageren om samen met de stad hun schouders onder het klimaatplan te zetten) wordt hierbij gezien als cruciale schakel. Deze partners van het klimaatplan zijn voortrekkers, ontwikkelaars, baanbrekers en inspirators. Door partnerschappen op te richten worden acties uit het klimaatplan aangepakt en inspireren en triggeren zij andere actoren in Sint-Niklaas.

Ook burgers die inspirerende acties opzetten om te werken aan een leefbare stad zullen ondersteund worden en bijgestaan waar drempels te overbruggen zijn. De stad zet al deze initiatieven in de kijker, waardoor een multiplicatoreffect optreedt.

De stad engageert zich om deze processen te faciliteren en te ondersteunen. De stad speelt daar waar nodig een rol in het zoeken van partners en het bouwen aan partnerschappen. Over al deze acties wordt gecommuniceerd om zo een inspiratiebron te bieden aan andere actoren en een multiplicatoreffect teweeg te brengen.

2.3. Acties

Actie 18: Ondersteunen van de transitiebeweging
--

Een transitie-initiatief wordt steeds getrokken door de gemeenschap (het is een 'bottom-up' initiatief), maar de steun en waardering van de lokale overheid kan een belangrijke doorstart betekenen. Het ondersteunen, faciliteren en stimuleren van de lokale transitiebeweging door de

lokale overheid is dan ook van essentieel belang.¹¹

Bijkomend doel van de ondersteuning is kenbaarheid geven aan en vergroten van het draagvlak van de transitie-initiatieven, zodat deze inspirerend werken voor andere burgers.

2.3.1. Wonen

Actie 19:

Faciliteren van woonprojecten waarbij nieuwe woonvormen de uitgangsbasis vormen

Nieuwe woonvormen zoals gedeelde woningen, kangoeroewoningen, Cohousing, ecovillages, ... zijn verschillende types waarbij in minder of meerdere mate van betrokkenheid samengeleefd wordt.

In het centrum van de stad is ruimte schaars. De vraag naar ruimte daalt bij de nieuwe woonvormen omdat verschillende ruimtes hier gedeeld worden (opslagruimte, kookruimte, tuin, ...). Ook het sociale contact verhoogt omwille van de meer uitgesproken interactie tussen burens.

Actie 20:

Ondersteunen van duurzame wooninitiatieven

Met de wedstrijd Duurzame Wooninitiatieven steunt de stad duurzame en kleinschalige gemeenschappelijke wooninitiatieven waardoor een vorm van collectief samenwonen en leven wordt bevorderd. De stad ondersteunt deze acties en communiceert de winnaars zodat deze initiatieven inspirerend kunnen werken voor andere burgers.

2.3.2. Energie

Zie 4.3 Acties Gebouwen (wonen) en 6 Duurzame energie

2.3.3. Stadslandbouw en voeding

Actie 21:

Inzetten op korte-keten-initiatieven

Een duurzaam lokaal voedingssysteem vergt een zeer direct contact tussen consument en producent. Landbouwbedrijven die vanuit de eigen locatie verkopen aan de consument zijn het perfecte voorbeeld van korte-keten-initiatieven. Andere initiatieven zijn Voedselteams en de verkoop en verspreiding van groentenmanden via lokale landbouwers.

- Versterken van de korte-keten-initiatieven door communicatie en door ondersteuning bij het vinden van een lokale afzet.
- Promoten van korte-keten-initiatieven door (projectmatige) afname en productie van lokale producten door stadsdiensten en –keukens, bijvoorbeeld in het OCMW, de kinderdagverblijven en de compostsite. De stad en OCMW zullen, al dan niet met andere

¹¹ Bron: Rob Hopkins. *Het transitiehandboek: van olie-afhankelijkheid naar lokale veerkracht*. Utrecht, Nederland: Uitgeverij Jan van Arkel

openbare instanties, bij het uitschrijven van de nieuwe raamcontracten betreffende de versproducten voor hun keuken, bijzonder belang hechten aan het korte-keten principe. Hierbij zal ook de lokale landbouw op kunnen inschrijven.

Actie 22:

Vergroten van het areaal voor volkstuin- en samentuininitiatieven

Volgens de toestandbeschrijving van de volkstuinen in Vlaanderen (Departement Landbouw en Visserij, Vlaamse Overheid) blijkt dat in Sint-Niklaas een hoge nood is aan volkstuinen. Het areaal aan volkstuinen in Sint-Niklaas is anno 2007 2,8 ha terwijl het gewenste aantal 5,3 ha is. Het belang van volkstuinen ligt niet alleen bij het telen van gezond voedsel. Door het samen telen van groenten en fruit krijgen de volkstuinen ook een sociaal aspect. De sociale cohesie wordt versterkt, wat integratie van verschillende doelgroepen in de maatschappij vergemakkelijkt.

- Zoeken naar opportuniteiten om het volkstuinareaal te vergroten, in samenwerking met burgers en partners.
- Bekendmaken van de volkstuin- en samentuininitiatieven.
- Ondersteunen van de volkstuin- en samentuininitiatieven door mee te zoeken naar mogelijke partner en tuinders.
- Tijdelijk gebruik van braakliggende percelen faciliteren.

Actie 23:

Verderzetten van het engagement als donderdag veggiedagstad

Sinds 2012 mag Sint-Niklaas zich officieel een donderdag veggiedagstad noemen. De stad engageert zich verder om te sensibiliseren over een gezonde en milieuvriendelijke levensstijl door minder vlees en vis te eten. Slechts één maal per week vlees of vis vervangen door een vegetarisch alternatief biedt reeds spectaculaire winsten voor het milieu en voor de gezondheid.

- Organiseren van het jaarlijkse evenement 'De Langste Veggietafel', op de derde donderdag van september.
- Uitvoeren van sensibiliserende acties zoals kookworkshops e.d.
- Bereiken en motiveren van nieuwe partners om het donderdag veggiedagprincipe te implementeren.
- Zorgen voor een voldoende groot aanbod aan vegetarische producten bij catering en recepties van de stad en OCMW.

Actie 24:

Verder sensibiliseren en informeren over ecologisch kringlooptuinieren

- Sensibiliseren van kringlooptuinieren (composteren, (her)gebruik tuinmateriaal, houden van kippen, verwerken van voedselresten, ...) door ondersteuning van de kringloopkrachten.

- Sensibiliseren over ecologisch tuinieren door een verdere samenwerking met Velt Waasland uit te werken.
- Het gebruik van pesticiden bij particulieren en bedrijven verder terugdringen, naar het voorbeeld van het pesticidenvrij beheer door de stad van het openbaar domein, zowel voor verhardingen als voor het groenareaal.

2.3.4. Delen en hergebruik

In onze maatschappij hebben we de gewoonte producten te kopen, deze te gebruiken en ze vervolgens weg te gooien. Dat laatste bewijzen de inzamelingscijfers van afvalintercommunale Miwa. In 2014 werd 801 ton grof huisvuil ingezameld en 375 ton aan afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) ingezameld. Nochtans moeten al deze producten geproduceerd en getransporteerd worden. Of anders gezegd: alle producten ondergaan een proces van winning, productie, distributie, consumptie en verwerking. Spullen kunnen niet blijven aangemaakt en vervolgens weggegooid worden. Al deze processen gaan immers gepaard met een CO₂-uitstoot.¹²

In Vlaanderen stijgt geleidelijk de vraag naar het gedeeld consumeren: toegang hebben tot een bepaald product is de maatstaaf, niet het bezit ervan. Dit nieuwe economische model is gebaseerd op evenwaardige samenwerking tussen burgers. De deeleconomie levert verschillende voordelen op: als je deelt, bespaar je kosten. Door te delen leer je je burens beter kennen. En tot slot: door te delen is er minder noodzaak om spullen te produceren waardoor het milieu er ook wel bij vaart.¹³

Actie 25:

Ondersteunen en stimuleren van fietsdelen

- Uitbreiden van de mogelijkheden van fietsdelen nabij knooppunten van het openbaar vervoer. *Hiervoor wordt verwezen naar de deelactie 'Uitbreiding bestaande fietsdeelsystemen' onder Actie 52 (Mobiliteit)*
- Deelinitiatieven faciliteren (vb. i.s.m. het Netwerk Bewust Verbruiken) zoals een uitleenpost voor kinderfietsen en fietsaccessoires.

Actie 26:

Stimuleren van consuminderen

- Ondersteunen en communiceren van acties omtrent hergebruik en consuminderen zoals: Kringwinkel Den Azalee vzw, Repair Cafés, geefpleinen, invoering Resto Bag, organisatie Restjesdag, verpakkingsvrije winkel, ...)

¹² Bron: Annie Leonard (2010). *The story of stuff*. Utrecht, Nederland: A.W. Bruna Uitgevers B.V.

¹³ Bron: BBL, NBV, Taxistop, Autopia, Samenhuizen, Velt en Voedselteams (2014). *Deel de toekomst memorandum*. http://www.bewustverbruiken.be/sites/www.bewustverbruiken.be/files/page/attachments/memorandum_deeleconomie_in_vlaanderen_2014.pdf

Actie 27:
Stimuleren van consudelen

- Ondersteunen van alle acties in Sint-Niklaas omtrent ruilen en delen, vb. uitleenpost tuingereedschap, ...
- Communiceren van verschillende beloftevolle initiatieven in Vlaanderen die in Sint-Niklaas gemultipliseerd kunnen worden.

Specifiek voor het ondersteunen en stimuleren van autodelen wordt verwezen naar *Actie 56 (Mobiliteit): Uitbreiden en verder promoten bestaande autodeelsystemen.*

2.3.5. Groen en water

Zie Deel 2, 7 Groen en Deel 3 Adaptatie

2.3.6. Evenementen

Actie 28:
Evolueren naar een voorbeeldenvenement op het vlak van duurzaamheid voor Villa Pace en de Vredefeesten

- Inzetten van de energiesnoeiers en een energywatcher.
- Systematische vervanging van verlichting door LED.
- Invoeren van het gebruik van kraantjeswater.
- Invoeren van selectieve inzameling voor het publiek.
- Afvaleilanden van de standhouders (Villa Pace) uitbreiden met GFT.
- Invoeren van het gebruik van herbruikbare bekers.

3. Ruimtelijke ontwikkeling

3.1. Uitdagingen

Een klimaatbestendig ruimtelijk beleid dat in de ontwerpfase duurzame aspecten integreert, kan veel CO₂-uitstoot vermijden. Enerzijds op korte termijn tijdens de bouwfase, maar ook op lange termijn, omdat net de ruimtelijke locatie in grote mate het koop- en verplaatsingsgedrag van bewoners bepaalt.

Bouwen en wonen heeft een impact op het milieu. Deze impact heeft niet alleen te maken met het ruimtebeslag, maar ook met de uitputting van grondstoffen, emissies van schadelijke stoffen zoals CO₂, ... Nochtans bestaan er heel wat mogelijkheden die dergelijke impact verminderen. Zo kan bv. passieve zonne-energie benut worden door zongericht te verkavelen. Dit is een kosteloze maatregel die tot 40% van de energiebehoeften kan voorzien. Verder creëert een duurzame ruimtelijke planning kansen voor hemelwaterhergebruik, infiltratie, groenvoorziening,

gebruik van warmteoverschotten uit de omgeving, gemeenschappelijke energieopwekking en afvalinzameling, autodelen, ...

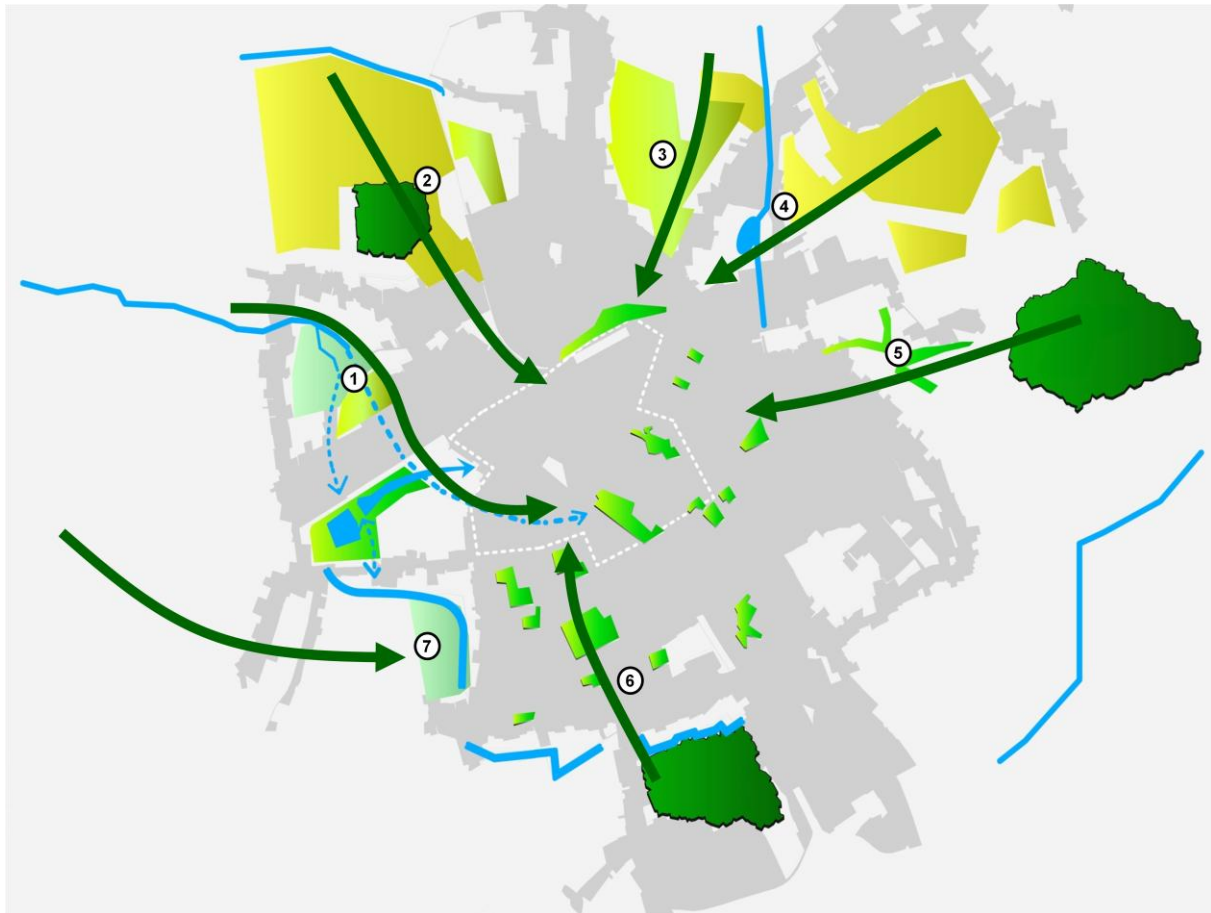
Momenteel worden de eerste woningen gerealiseerd in de Clementwijk¹⁴: een duurzame woonwijk die voor gans Vlaanderen voorbeeldstellend is. Door de locatie, vlakbij een fietspad naar het stadscentrum, en het ontwerp dat geen doorgaand verkeer toelaat en uitgaat van gebundeld parkeren, worden mensen aangezet hun verplaatsingen maximaal met de fiets te doen. Het water wordt op het terrein zelf gebufferd. Compactheid en maximaal zuidgerichte woningen moeten de energievraag beperkt houden.

De stad trekt mee de kaart van cohousing en samenhuizen. Hierbij gaat een groep van 9 tot 99 mensen de uitdaging aan, om een antwoord te zoeken op ruimtelijke knelpunten. Ze bouwen een duurzame privé-woning met gemeenschappelijke ruimte(s). De stad speelt momenteel een faciliterende rol in drie projecten: Clementwijk², VTS-site en de Patersite.

De klimaatopwarming is een feit (zie ook Deel 3 Adaptatie). We zullen de stad zo moeten inrichten zodat de leefbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit gegarandeerd blijft. Het stadscentrum moet zich wapenen tegen het hitte-eilandeffect dat in de zomer de temperatuur in de stad momenteel al tot 8°C kan doen oplopen. Anderzijds moeten we opnieuw ruimte geven aan water door buffer- en infiltratiemogelijkheden te voorzien om de schade bij korte, hevige zomerregens te beperken.

In 2014 werd het lobbenstadmodel voor de stad Sint-Niklaas ontwikkeld. In de lobbenstad wordt de stadskern uitgebreid volgens een radiale structuur van compacte stadslobben met daartussen een netwerk van blauwgroene vingers tot in het hart van de stad. De woonlobben gaan uit van hoge compactheid, zodat de bijhorende infrastructuur en diensten optimaal en kostenefficiënt kunnen benut worden. De blauwgroene vingers hebben een belangrijke functie op vlak van recreatie, duurzaam vervoer, biodiversiteit, waterbuffering en –infiltratie, stadslandbouw, verkoeling en ventilatie met gezonde lucht.

¹⁴ www.clementwijk.be



Figuur 21: Blauwgroene vingers uit het lobbenstadmodel Sint-Niklaas (2014)

De huidige focus van de ruimtelijke ontwikkeling is gericht op kwalitatieve inbreidingsprojecten en herbestemmingprojecten in en rond de stedelijke kern. Een bouwblokkenstudie onderzoekt de mogelijkheden inzake ontlichting en verdichting in de stadskern.

3.2. Ambities

Een gezonde en leefbare stad met aangename wooncondities, zal meer mensen aantrekken. De basis hiervoor is een ruimtelijk plan op lange termijn dat kiest voor verdichte woonlobben, geënt op goed georganiseerde assen voor openbaar vervoer, doorprikt met blauwgroene vingers (Lobbenstad, 2014). De verweving van functies zoals wonen, werken en recreatie, is noodzakelijk om duurzame mobiliteit te bevorderen en de belevingswaarde te verhogen.

De stad wil zich engageren om dit plan uit te voeren door bestaande en toekomstige projecten aan dit kader te toetsen en de mobiliteit hierop af te stemmen. Ontwikkelingen, infrastructuur en diensten moeten focussen op de woonlobben, zodat de meeste verplaatsingen te voet of met de fiets kunnen gebeuren. De groene vingers verdienen voldoende aandacht, opdat de temperatuur in het stadscentrum kan dalen door natuurlijke ventilatie, water voldoende ruimte krijgt en verplaatsingen met de fiets en te voet toenemen.

De stad wil gezamenlijk gebruik van gebouwen, ruimte en infrastructuur stimuleren door een aangepast ontwerp of via afspraken met de buurt. Hierdoor worden ruimte en grondstoffen

gespaard. In stadswijken en inbreidingsprojecten moeten de mogelijkheden voor een warmtenet worden onderzocht. Enkel op die manier kan energieneutraliteit bereikt worden.

De kwaliteit van nieuwe woonontwikkelingen van een bepaalde impact moeten getoetst worden aan een duurzaamheidstoets. Hierbij verwijzen we naar de Vlaamse duurzaamheidsmeter voor wijken¹⁵. Ontwikkelaars en bouwheren moeten aangespoord worden om BEN te bouwen (verplicht tegen 2021). Door een goed ontwerp kunnen naderhand kosten en CO₂-uitstoot bespaard worden.

Een duurzaamheidsmeter 'economische sites' moet als toetssteen gebruikt worden voor de ontwikkeling van nieuwe industriegebieden. De stad streeft via een bedrijfsterreinmanagement naar een optimaler gebruik van ruimte, energie en middelen in bestaande industrieparken.

De stad zet in om het aandeel verhardingen terug te dringen tot het hoogst noodzakelijke. Op die manier ontstaat meer ruimte voor groen en water.

3.3. Acties

Actie 29: Vertalen van het lobbenstadmodel naar de realiteit

Sint-Niklaas kan groeien tot een lobbenstad door in te zetten op de verdichting van de woonlobben en de invalswegen te ontwikkelen als actieve mobiliteitsassen. Blauwgroene vingers moeten verbreed en versterkt worden om de hittestress tegen te gaan. Dit kan door op korte termijn de bestemming van woon- en groenlobben juridisch te verankeren via de opmaak van de nodige ruimtelijk uitvoeringsplannen (RUP's). Voorafgaand kan een masterplan opgemaakt worden. Op lange termijn moet deze visie vastgelegd worden in een nieuw ruimtelijk structuurplan.

Actie 30: Inzetten op stadsinbreiding en reconversie bij stadsvernieuwingsprojecten, met de bouwblokkenstudie als leidraad

Minstens tot 2020 ligt de focus minder op stadsuitbreiding, maar wordt sterk ingezet op stadsvernieuwingsprojecten via stadsinbreiding en reconversie. De leidraad hierbij wordt de bouwblokkenstudie (in opmaak), waarbij de mogelijkheden inzake ontدichtung en verdichting van de stadskern in kaart worden gebracht.

Volgende stadsinbreidingsprojecten staan op stapel: VTS-site en Paterssite. Inzake stadsvernieuwingsprojecten kunnen Stationsomgeving Noord en de omvorming van het Hendrik Heymanplein worden vermeld.

¹⁵ Zie <http://duurzaamheidsmeter-wijken.be>

Actie 31:**Aanpassen van de verkavelingverordening met aandacht voor de klimaatproblematiek**

In de huidige verkavelingverordening ontbreekt een toetsing aan de stadsontwikkeling op lange termijn. Ook de link met duurzame ontwikkeling ontbreekt. Zo is de verhouding zoek tussen het aandeel openbaar groen en het steeds stijgende aantal wooneenheden. Een verhoogde compactheid moet nagestreefd worden, maar om de leefbaarheid en sociale contacten te garanderen, moet het aandeel openbaar of privaat-collectief groen in eenzelfde verhouding stijgen. De groenzones moeten aaneengesloten en extensief beheerbaar zijn. Indicatoren die deze leefbaarheid kunnen nastreven zijn het aandeel openbaar groen, een (fiets)parkeernorm, voldoende woondichtheid en compactheid, autodelen, gebruik passieve zonnewinsten, energieopwekking, ...

Actie 32:**Aanpassen van de richtlijnen regenwaterafvoer bij nieuwbouw en verbouwingswerken aan de klimaatproblematiek**

De gemeentelijke richtlijnen regenwaterafvoer zijn momenteel reeds strenger dan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater, die geldt als minimumnorm. De richtlijnen hebben veel aandacht en geven correcte richtlijnen voor regenwaterafvoer en hergebruik, infiltratie en buffering om wateroverlast en droogte te vermijden. De vermelde normen kunnen echter nog verder aangepast worden aan de wijzigende omstandigheden, vb. door het opnemen van verplicht aan te leggen groendaken en hernieuwbare energie in bepaalde omstandigheden. Collectieve installaties bieden mogelijkheden om de economische haalbaarheid te verhogen. Zie ook Deel 3, 5 Adaptatie in de bestaande beleidsdocumenten.

Actie 33:**Opmaken van een hemelwaterplan**

De doelstelling van een hemelwaterplan is duidelijkheid te krijgen waar en hoe het hemelwater afkomstig van bestaande en geplande wegenis, woningen en (on)verharde oppervlakten kan worden geïnfiltreerd, gebufferd en afgevoerd. Hemelwater moet in eerste instantie vastgehouden (en hergebruikt) worden, in tweede instantie geïnfiltreerd worden, en pas in laatste instantie vertraagd afgevoerd worden. Op welke manier deze strategie in de praktijk kan gebracht worden, is echter niet altijd duidelijk. Het uitwerken van een hemelwaterplan, kan hierover duidelijkheid brengen.

Actie 34:**Opmaken van een duurzaamheidsmeter verkavelingen en economische sites**

Een duurzaamheidsmeter is een objectief meetinstrument voor ontwikkelaars om de duurzaamheid en klimaatbestendigheid van een project te scoren. De stad kan op basis hiervan

een bepaald minimum duurzaamheidsniveau vastleggen, dat met de tijd kan wijzigen. Binnen de lijnen van dit document heeft de ontwikkelaar nog voldoende vrijheid, zodat de eigenheid van het project en de ontwikkelaar niet in het gedrang komen.

De stad wenst een duurzaamheidsmeter te ontwikkelen voor verkavelingen (woonprojecten) en economische sites (bedrijventerreinen). De duurzaamheidsmeter van de Clementwijk² en de Vlaamse duurzaamheidsmeter voor wijken kunnen als basis hiervoor gebruikt worden. Maatregelen waarop het project gescoord wordt, kunnen zijn: inplanting en ruimtegebruik, groen, energie, materiaalgebruik en water. De duurzame ontwikkeling van de site wordt hierbij niet losgekoppeld van een positief effect op de lokale tewerkstelling.

Actie 35:

Inzetten op toezicht van maatregelen die hittestress, droogte en directe waterafvoer in de hand werken

De stad moet zich beschermen tegen de gevolgen van de klimaatopwarming: hittestress, droogte en wateroverlast. Zowel inwoners, bedrijven, als de stad kunnen hierin bijdragen. Concrete maatregelen zijn het bufferen, infiltreren en vertraagd afvoeren van regenwater, het aanleggen van enkel strikt noodzakelijke verhardingen, het aanplanten van groen, ... Indien men de hiervoor opgelegde maatregelen niet naleeft, zal de stad hiertegen optreden met een verhoogde prioriteit.

Actie 36:

Opleggen van energievoorwaarden bij de verkoop van bouwgronden door de stad

Bij de verkoop van bouwgronden door de stad, zullen bijkomende voorwaarden gesteld worden aan de energieprestatie van de te bouwen woningen zoals bv. bij de verkoop van stadskavels in Clementwijk².

4. Gebouwen (wonen, werken en ondernemen)

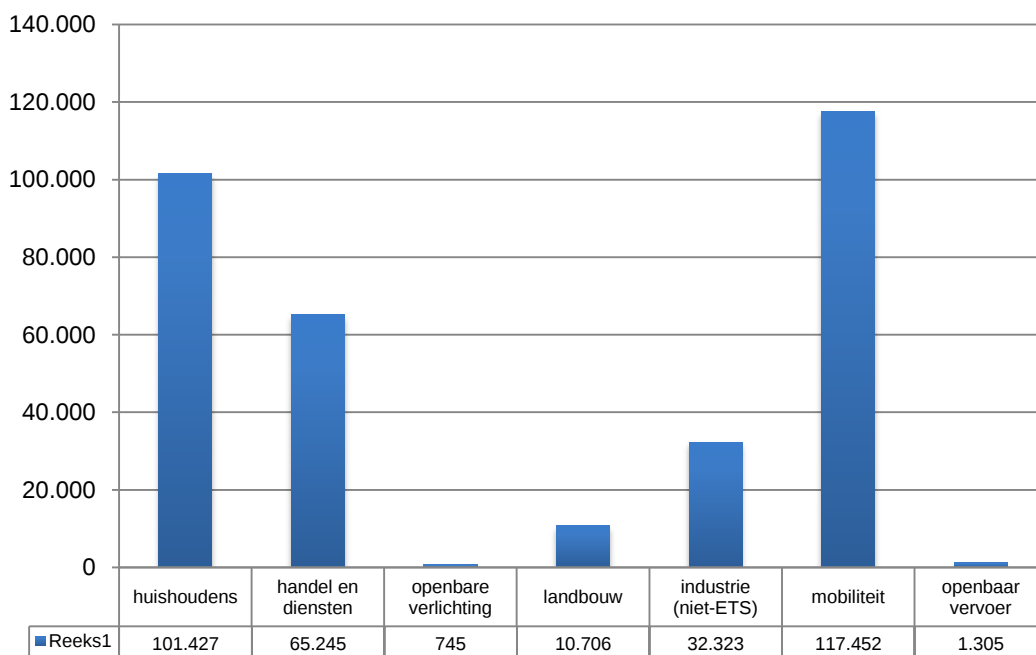
4.1. Uitdagingen

De totale CO₂-uitstoot op het grondgebied in Sint-Niklaas bedroeg in 2011 329.202 ton of 329,2 kton.

Onderstaande grafiek (Figuur 22) geeft een overzicht van het aandeel per sector. Wat hierbij direct opvalt is het enorme aandeel van de gebouwgebonden uitstoot:

- De uitstoot van huishoudens (woningen: elektriciteit en verwarming) is goed voor 30,8% van de totale uitstoot.
- Het energieverbruik van de gebouwen, sector handel en diensten levert een bijdrage van 19,8%.
- De CO₂-uitstoot van de bedrijven bedraagt 9,8% van het totaal.

In zijn totaliteit blijkt de gebouwgebonden uitstoot verantwoordelijk te zijn voor meer dan 60% van de CO₂-uitstoot op het grondgebied van Sint-Niklaas.



Figuur 22: Renovatie van 1000 woningen naar een gemiddelde energiestandaard van 150 kWh/m²: CO₂-uitstoot in Sint-Niklaas per sector (ton CO₂)

Als het gaat over bouwen of renoveren is het belangrijk om te vertrekken vanuit het feit dat gebouwen, die vandaag (of morgen) gerenoveerd of nieuw gebouwd worden, zo veel mogelijk reeds voldoen aan de energienorm van de toekomst. Gebouwen gaan immers decennia lang mee. Ingrijpende, toekomstige aanpassingen dienen zo veel mogelijk reeds nu te worden voorzien of vermeden. Toekomstgericht bouwen, met het oog op de finaliteit van het bereiken van klimaatneutraliteit voor het gebouw, zij het een woning, een handelspand of een bedrijf, dient als norm te worden aangemoedigd. Als norm wordt gewerkt met de standaard door die de Vlaamse overheid voor de verschillende gebouwtypes tegen 2021 werd uitgezet: Bijna Energieneutraal of BEN.

Voor nieuwbouw (woningen, kantoorgebouwen en scholen) is deze BEN-verplichting tegen 2021 opgelegd. Indien een nieuwbouw niet meteen klimaatneutraal (energieneutraal) kan zijn, is het belangrijk dat dit pad voor de toekomst op een eenvoudige manier gevrijwaard blijft, bv. door het voorzien van een laag temperatuur verwarmingssysteem waarop later een hernieuwbare energiebron kan worden op aangesloten. Gebouwoverstijgend, kan in een breder projectkader eventueel al rekening worden gehouden met latere warmtekraftkoppeling of aansluiting op een nog te realiseren warmtenet.

Voor renovatie zijn er geen opgelegde normen. Toch wil de stad ook hier, meer specifiek voor de woningen, de lat op termijn gelijktrekken met deze van de nieuwbouw: tegen 2050 een BEN-woning voor iedereen en ingrepen die nu reeds worden gedaan aan woningen gaan zo ver mogelijk op het vlak van reductie van de energiebehoefte en houden tegelijkertijd het pad voor toekomstige klimaatneutraliteit open.

Op dit moment hebben de Belgische woningen een gemiddeld energieverbruik van ongeveer 350 kWh/m²¹⁶. Dit is zomaar eventjes 70% boven het Europese gemiddelde!

¹⁶ Bron: McKinsey & Company.

http://www.mckinsey.com/App_Media/Reports/Belux/Energy_efficiency_in_Belgium_summary_NL.pdf

Huidige nieuwbouwwoningen brengen dit verbruik terug tot ongeveer 1/7 hiervan (50 à 60 kWh/m²). Voor een klimaatneutrale woning van de toekomst kan uitgegaan worden van een energiebehoefte van 15 kWh/m² (huidige norm voor passief) à 30 kWh/m² (streefnorm voor BEN), d.w.z. minder dan 1/10 van de huidige energievraag van een gemiddelde woning.

In dit kader reikt de stad jaarlijks een stadsprijs Duurzaam Bouwen uit die de goede praktijkvoorbeelden op het vlak van een doorgedreven duurzaam bouwconcept met toekomstvisie, in de kijker zet.

4.2. Ambities

Samen met het bureau Futureproofed werd voor de huishoudens een pakket van 10 maatregelen uitgewerkt dat tegen eind 2020 moet resulteren in een algemene CO₂-reductie van 19 kton of 5,8%.

Om bovenstaande klimaatambities waar te maken, wordt ingezet op 2 sporen:

- het reduceren van de energievraag door gedragsaanpassing van de bewoners anderzijds;
- het reduceren van de energievraag van de woningen door structurele ingrepen aan de gebouwen enerzijds.

Het stimuleren om over te schakelen naar hernieuwbare energie wordt behandeld in het hoofdstuk 6: Duurzame energie.

Voor de bedrijven en de sector handel en diensten een pakket van 9 maatregelen uitgewerkt dat tegen eind 2020 moet resulteren in een algemene CO₂-reductie van 14 kton of 4,2% van de beoogde 20,7% (bedrijven: 0,6%; handel en diensten: 3,6%).

Om bovenstaande klimaatambities waar te maken, wordt ingezet op 2 sporen:

- het reduceren van de energievraag door monitoring en optimalisatie van (aanwezige) technieken anderzijds;
- het reduceren van de energievraag van de gebouwen door structurele ingrepen aan de gebouwen enerzijds.

Bovenstaande maatregelen werden verwerkt in de acties opgenomen onder 4.3.

Het stimuleren om over te schakelen naar hernieuwbare energie wordt behandeld in het hoofdstuk 6: Duurzame energie.

4.2.1. Nieuwbouw

Voor nieuwbouw werden geen specifieke acties opgenomen. De reeds bestaande BEN-ambities Vlaanderen tegen 2021 zijn de leidraad, zowel voor residentiële sector, tertiaire sector als voor de bedrijfssector. 2021 ligt slechts 6 jaar verwijderd in de tijd: toekomstige normen dienen al in de planfase volledig te worden meegenomen.

Good practices worden in de kijker zetten voor wie vervroegd strengere ambities vooropstelt.

4.2.2. Renovatie

4.2.2.1. Woningen

Er wordt ingezet op het zoveel mogelijk gefaseerd bundelen van ingrepen aan gebouwen (voldoende dakisolatie, gevel- en vloerisolatie waar mogelijk, het plaatsen van hoogrendementsglas en een energie-efficiënt verwarmingssysteem), waarbij vanaf nu gestreefd wordt naar de realisatie van een minimum warmtevraag van 150 kWh/m² voor alle renovaties, en tegen 2020 naar een gangbare norm van 70 kWh/m².

Voor 10% van de renovaties tussen nu en 2020 wordt met een totaalconcept-aanpak reeds een ambitie van 30 kWh/m² gerealiseerd (norm van de toekomst). Deze projecten gelden als pilootprojecten, met bijhorende sensibilisering omtrent deze nieuwe norm van de toekomst. Voor realisatie van deze pilootprojecten zal de nodige bijkomende ondersteuning (technisch en financieel) worden gezocht.

Bijkomende aandacht zal gaan naar een positieve beeldvorming omtrent klimaatvriendelijk wonen van de toekomst. Het gaat niet enkel over het energiezuiniger maken van de woningen. Tegelijkertijd zullen deze woningen comfortabeler en gezonder zijn om in te wonen. Het recht op een energiezuinige, comfortabele en gezonde woning is een recht dat voor iedereen geldt. Dus zal er extra aandacht gaan de nodige sociale correcties via gerichte ondersteuning en ontzorging op maat.

4.2.2.2. Gebouwen handel en diensten, bedrijfspanden

De bedrijven-, handels- en dienstensector zal worden aangemoedigd om binnen de krijtlijnen van de klimaatambities van de stad (20% CO₂-reductie tegen 2020 en klimaatneutrale stad tegen 2050) hun CO₂-afdruk eveneens substantieel te verkleinen.

Investeren in het verhogen van de energie-efficiëntie van gebouwen genereert zonder twijfel op middellange en lange termijn een pak bijkomende financiële middelen, middelen die kunnen ingezet worden voor innovatie en groei. Ondernemingen die inzetten op energie-efficiëntie en duurzame energievoorziening worden niet alleen weerbaarder tegen stijgende energieprijzen en energiecrisissen, ze versterken ook automatisch hun concurrentiepositie en door in te zetten op het creëren van een klimaatvriendelijk imago verhoogt de marketingwaarde, de klantenbinding, de lokale en regionale imbedding van de onderneming of het bedrijf, ...

Het is niet wenselijk om als stad grote financiële middelen vrij te maken om bedrijven en ondernemingen specifiek aan te moedigen tot klimaatvriendelijker handelen. Het spreekt vanzelf dat dit klimaatvriendelijk handelen een onderdeel moet zijn van een toekomstgerichte, economische bedrijfsvoering.

De stad wenst vooral in te zetten op betere netwerking, waarbij het realiseren van gezamenlijke ambities op het vlak van klimaat extra in de verf worden gezet, met specifieke aandacht voor pioniers en innoverende projecten.

Specifieke aandacht zal gegeven worden aan de bewustmaking van bedrijven, ondernemingen en handelszaken op het vlak van de nog onbenutte mogelijkheden rond energie-efficiëntie van gebouwen. Hiervoor zal de stad ondersteuning aanbieden op het vlak van coaching rond energiemanagement voor individuele ondernemingen, via begeleiding op maat bij de uitvoering van energie-efficiënte maatregelen en hernieuwbare energie-investeringen.

4.3. Acties

Actie 37:

Opzetten van een stadsbrede sensibiliseringscampagne, om via gedragsaanpassing te komen tot een reductie van het gemiddeld energieverbruik van alle huishoudens (verwarming en elektriciteit) van 5%

Het gemiddeld jaarlijks energieverbruik van een gezin uit Sint-Niklaas bedraagt 17.000 kWh. Verwarming is goed voor 80% van het verbruik. Het aandeel van het elektriciteitsverbruik bedraagt ongeveer 20%¹⁷.

De stad wenst op grote schaal in te zetten op een stadsbrede en langlopende sensibiliseringscampagne, met het oog op het bereiken van een mentaliteitsomslag bij de gezinnen op het vlak van rationeel energieverbruik tegen 2020. Kan eventueel worden gecombineerd met kleine ingrepen aan de technische installaties (bv. een graadje lager instellen thermostaat verwarming ...). Er worden geen extra investeringen voorzien. De daling van het energieverbruik wordt gerealiseerd enkel door gedragsaanpassing.

Om bovenstaande doelstelling te realiseren zal een online, interactief forum worden opgezet waarop het energieverbruik van zoveel mogelijk gezinnen zichtbaar zal worden gemaakt. Door tips, uitdagingen en beloningen zullen de gezinnen in groep (straat of wijk) gestimuleerd worden zuiniger om te gaan met energie. Indien het opzet slaagt, wordt met deze actie tegen 2020 zomaar eventjes 4,2 kton CO₂ of 1,3% uitgespaard en dit zonder bijkomende investeringen.

Actie 38:

Het isoleren van alle daken van de woningen in Sint-Niklaas

Op basis van gegevens uit het 'Energierenovatieprogramma 2020 voor het Vlaamse woningbestand' (Vlaams Energieagentschap, VEA) wordt aangenomen dat ongeveer 24% van het totale gebouwenbestand in Vlaanderen, en dus ook in Sint-Niklaas, nog niet over dakisolatie beschikt.

Deze actie houdt in, dat in Sint-Niklaas, praktisch al deze daken geïsoleerd worden tegen 2020. Dit komt neer op 20% van het dakenbestand of op iets meer dan 6.500 aan te pakken woningen. Per woning kan een energiebesparing voor verwarming van 30% gerealiseerd worden. Isolatiewaarde (R-waarde) van het gebruikte isolatiemateriaal is hierbij 4 of groter.

¹⁷ Gemiddelde elektriciteitsvraag Vlaanderen is 3.500 kWh.

Deze actie is voor de stad een prioritaire actie. Het op een correcte manier aanbrengen van dakisolatie levert immers op zeer korte termijn een grote winst op, zowel op het vlak van milieu, van (woon)comfort als op financieel vlak. Bovendien zijn er voor dakisolatie nog heel wat stimulerende ondersteuningsmaatregelen aanwezig (premies Eandis, premie stad, goedkope energielening Interwaas, belastingsvoordeel ...). Daarnaast werd de verplichting van dakisolatie bij verhuur van de woning vanaf 2015 ingeschreven in de Vlaamse Wooncode.

Door het aanbrengen van dakisolatie in de laatste resterende 20% van het woningenbestand tegen 2020, kan 6,2 kton CO₂ of 1,9% (op een totaal van 329 kton) worden bespaard.

Flankerende acties:

- Beschikbaar stellen van online tool 'Dakenscan gebouwenbestand Sint-Niklaas' met bijbehorende ondersteuning voor de burger onder de vorm van workshops en infomomenten;
- Samenaankoop dakisolatie;
- Aanpassen stedelijke premie voor dakisolatie (nu onderdeel van stedelijke premie duurzaam renoveren) aan de objectieven van deze actie;
- Aanleggen pool aannemers voor uitvoering werken;
- Algemene communicatiecampagne dakisolatie op basis van eenvoudige en wervende folder;
- Specifieke communicatiecampagne, gecombineerd met opzetten verregaand ontzorgingstraject, naar moeilijk te motiveren doelgroepen (eigenaars sociale doelgroep, eigenaars senioren, appartementenblokken, eigenaars verhuurders, ...)

Actie 39:

Stimuleren van energiebesparende ingrepen aan het woningenbestand

Naast dakisolatie zijn er nog tal van energiebesparende ingrepen mogelijk aan de gebouwschil van woningen om zo woningen, stapsgewijs of in hun geheel, energiezuiniger (en tegelijkertijd comfortabeler) te maken: aanbrengen energiezuinige beglazing, muur- en vloerisolatie. Eenmaal een energiezuinige gebouwschil gerealiseerd is, is de volgende logische stap een aangepaste, en energiezuinige verwarming.

Niet elke woning of elk beschikbaar budget laat toe deze stappen in één beweging uit te voeren. De nodige flankerende maatregelen moeten er voor zorgen dat de bijhorende drempels – gebrek aan enthousiasme om (doorgedreven) te renoveren, gebrek aan kennis op maat en twijfels over de financiële haalbaarheid – worden weggewerkt voor zoveel mogelijk Sint-Niklasenaars.

- **Vervangen alle enkel glas door betere beglazing**

Er wordt aangenomen dat in Sint-Niklaas 15% van de woningen nog over enkel glas beschikt. Daarvan heeft 7% nog overal enkel glas en 8% nog gedeeltelijk enkel glas. Deze maatregel voorziet in 100% vervanging bij de woningen met uitsluitend enkel glas en 25% vervanging bij de woningen met gedeeltelijk enkel glas. Dit is naar besparingspotentieel toe een eerder conservatieve aanname. Het warmteverlies door ramen in woningen wordt geraamd op 15%. Daarop kan 81% bespaard worden door de vervanging van het enkel glas door betere beglazing ($U = 1.1 \text{ W/K m}^2$). Met deze maatregel wordt jaarlijks 1,9 kton CO₂ bespaard vanaf 2020.

- **Muurisolatie bij een extra 10% van de woningen**

Op basis van gegevens uit het 'VITO Vlaams Klimaatplan' wordt aangenomen dat ongeveer 3% van het totale gebouwenbestand in Vlaanderen, en dus ook in Sint-Niklaas, tegen 2020 muurisolatie zullen plaatsen. Deze deelactie houdt in dat in Sint-Niklaas, bij 10% van het woningenbestand de muren geïsoleerd worden. Wetende dat er ca. 33.000 huishoudens zullen zijn in 2020 betekent dit ca. 3.300 te isoleren woningen. Met een gemiddelde energiebesparing voor verwarming van 5.185 kWh per woning kan tegen 2020 op deze manier 3,3 kton CO₂ worden uitgespaard..

- **Plaatsen van 200 zonneboilers**

Deze deelactie voorziet in de installatie van een zonneboiler voor sanitair warm water bij 200 gezinnen tegen 2020, ter vervanging van een aardgasketel.

Uitgaande van de inschatting van de VEA dat de zonneboiler gemiddeld instaat voor 50% van de behoefte aan sanitair warm water komt dit neer op een gemiddelde besparing per woning van 1.875 kWh tegen 2020.

- **Plaatsing 400 warmtepompen**

Deze deelactie voorziet in de installatie van een warmtepomp voor ruimteverwarming en sanitair warm water bij 400 gezinnen, ter vervanging van een aardgasketel. De warmtepompsystemen met grondboringen worden geïnstalleerd in de woningen die een lage ruimteverwarmingvraag hebben, of die grondig gerenoveerd worden. Bij deze maatregel wordt uitgegaan van een 'seasonal performance factor' (SPF) van 4 die leidt tot een eindenergiebesparing van 75% per installatie. Indien voor de aandrijving van deze warmtepompen wordt gebruik gemaakt van groene stroom in plaats van grijze stroom%, wordt de CO₂-impact zo goed als tot nul herleid.

- **Renovatie van 1000 woningen naar een gemiddelde energiestandaard van 150 kWh/m²**

Het renoveren van woningen gebeurt in veel gevallen nog niet volgens een totaalconcept. Tal van factoren (o.a. staat van de woning, onaangepaste opeenvolging van maatregelen, anders liggende prioriteiten, ontbrekende investeringskredieten,...) dragen daartoe bij. De stad wil met deze maatregel tegen 2020 inzetten op de renovatie van 1.000 woningen, volgens eenzelfde totaalrenovatieconcept, naar een maximale gemiddelde energievraag van 150kWh/m². Deze gemiddelde energievraag wordt bereikt door de gebouwschil voldoende energiezuinig te maken (maatregelen dak-, muur – en eventueel vloerisolatie, hoogrendementsglas), gecombineerd met een energie-efficiënt verwarmingssysteem. De mogelijkheid bestaat dat met de juiste combinatie van deze (klassieke) ingrepen in bepaalde gevallen een woning met een energievraag van maximaal 70 kWh/m² kan worden gerealiseerd.

Het betreft in dit geval hoofdzakelijk de renovatie van halfopen of gesloten bebouwingen daterend van voor 1970 (indeling bouwtype op basis de Tabula-studie door VITO)..

Deze maatregel is goed voor een CO₂-reductie van 1,6 kton.

Flankerende acties:

- Het ontwikkelen van een online beslissingsboom, die op maat van de woning, met bijhorende financiële inschattingen, aangeeft welke maatregelen er in welke volgorde kunnen genomen worden om de woning stapsgewijze of in zijn totaliteit zo energiezuinig mogelijk te maken.

- Bijhorend gratis verbouwadvies op maat (uitvoering: Provinciaal Steunpunt Duurzaam Bouwen Provincie O.-VL., architecten MilieuAdviesWinkel).
- Uitbouw online informatief forum over energiezuinig verbouwen.
- Het verlenen van goedkope energieleningen via Interwaas.
- Bestendigen stedelijke subsidie duurzaam renoveren via stedelijke Woonwinkel.
- Samenaankoop van spouwmuurisolatie.
- Specifiek jaarlijkse sensibiliseringscampagne omtrent één of meerdere aspecten van het energiezuinig renoveren tot een reëel verbruik van 70 kWh/m², waarmee bij de gezinnen een draagvlak wordt gecreëerd voor gedragsverandering op het vlak van duurzaam bouwen en wonen.

Actie 40:

Opzetten van een wijkrenovatieproject als hefboom voor energetische woningrenovaties

De stad wenst een collectief wijkrenovatieproject op te zetten in de Elisabethwijk waarbij zoveel mogelijk gezinnen worden aangespoord om in vooraf vastgelegd tijdsvenster hun woning zo energiezuinig mogelijk te renoveren.

Bijzondere aandacht zal gaan naar:

- Het opzetten van een ontzorgingstraject op maat (door derden) om zoveel mogelijk gezinnen over de verschillende drempels heen te tillen, incl. volledige ontzorging op maat voor specifieke sociale doelgroepen;
- Financiële ondersteuning op maat van gestelde ambities en de draagkracht van de participerende gezinnen;
- Het project als piloot voor 'doorgedreven energiezuinige woningrenovaties van de toekomst' (verwarmingsvraag 30 kWh/m²);
- Het project als hefboom voor de realisatie van de bijkomend gestelde ambities op het vlak van energiezuinige renovaties in Sint-Niklaas tegen 2020 (zie *Actie 39*, Renovatie van 1000 woningen naar een gemiddelde energiestandaard van 150 kWh/m²);
- Het project als hefboom voor een leefbare wijk, waarbij vanuit het uitgangspunt 'verbetering van de woonkwaliteit van de gezinnen' ook aandacht wordt besteed aan versterking van het sociaal weefsel in de wijk, verduurzaming van de mobiliteit, vergroening van de wijk, deelprojecten (bv. samenwoonvormen), ...

Op het vlak van rechtstreekse CO₂-reductie tegen 2020 horen volgende deelacties geheel of gedeeltelijk thuis onder deze actie:

Energiezuinige renovatie van 200 woningen naar BEN- en lage energiestandaard

De stad wil met 2 collectieve renovatieprojecten op wijkniveau inzetten op een doorgedreven energiezuinige renovatie van 200 woningen tegen 2020:

- 100 woningen zullen gerenoveerd worden tot bijna nul energie- of BEN-standaard met een warmtevraag 30 kWh/m². Hiervoor zijn specifieke bouwtechnische ingrepen op maat van het gebouw vereist (zie ervaringen uit de passiefbouw). Dit type woning geldt als de 'nieuwe normaal van de toekomst'.
- Bij 100 andere woningen wordt gestreefd naar een lage energiestandaard met een warmtevraag van 70 kWh/m². Dit type woning wordt als 'nieuwe huidige normaal' geïntroduceerd.

Het betreft in beide gevallen de renovatie van halfopen of gesloten bebouwingen daterend van voor 1970 (indeling bouwtype op basis de Tabula-studie door VITO).

Door de doorgedreven renovatie tot BEN-standaard wordt de gemiddelde warmtevraag van de woningen tot ongeveer 1/10 herleid. Deze maatregel is goed voor een CO₂-reductie van 0,36 kton. Bij renovatie naar een lage energiestandaard met een gemiddelde warmtevraag van 70 kWh/m² wordt de warmtevraag tot ongeveer 1/3 herleid en is de besparing goed voor 0,27 kton CO₂.

Deze pilootprojecten moeten de nodige knowhow opleveren om na 2020, versneld en op grote schaal, aan de slag te gaan met collectieve energiezuinige renovaties van het bestaande woningenbestand.

Flankerende acties:

- Opzetten samenwerking met partners-pioniers omtrent de technische know-how, om te komen tot energiezuinige renovaties met een reële energievraag van 30 kWh/m²;
- Opzetten financieringsluik voor het wijkrenovatie-traject (mogelijkheden: projectsubsidie in het kader van Europese subsidies, projectsubsidie in het kader van het pilootproject, Financieringsvehikel Lokale klimaatplannen, ...);
- Omvormen stedelijk premiereglement voor de realisatie van een passiefwoning (nieuwbouw en renovatie) naar specifieke ondersteuning voor energiezuinige renovatie tot BEN-standaard;
- Opzetten ontzorgingstraject op maat (door derden).

Actie 41:

Versnellen energierenovatie bij sociale huurwoningen

Voor sociale huurders met een gemiddeld lager inkomen heeft een hoge energiefactuur een grote impact op het bestedingsbudget. Het is belangrijk dat ook deze woningen versneld energiezuiniger worden gemaakt en als dusdanig een steentje wordt bijgedragen tot de reductie van de CO₂-uitstoot én het tegengaan van energiearmoede.

Het beleid en de financiering van sociale woningen is een Vlaamse bevoegdheid. Ondanks het feit dat sociale woningen ook vallen onder de prioriteiten van het Vlaamse Energierenovatieprogramma (tegen 2020 alle daken geïsoleerd, alle enkel glas vervangen door beter isolerend glas en verouderde verwarmingsketels vervangen door energiezuinigere types) worden er op dit moment onvoldoende middelen voorzien om dit te realiseren.

Momenteel is 5,7% van de Sint-Niklase woningen een sociale woning. De Sint-Niklase Maatschappij voor Huisvesting (SNMH) heeft een patrimonium van ongeveer 1.600 huurwoningen, waarvan de (dak)isolatiegraad een heel stuk onder het gemiddelde van de Vlaamse woningen ligt. Volgens schatting heeft slechts iets meer dan de helft van de woningen (een beperkte) dakisolatie.

De stad wenst via volgende deelacties extra in te zetten om het patrimonium van de SNMH versneld energiezuinig te maken:

- Jaarlijkse financiële ondersteuning van 40.000 euro voor het aanbrengen van dakisolatie.
In een later stadium kan worden bekeken of het opportuun is om deze ondersteuning uit te breiden naar ingrepen andere dan dakisolatie.
- Proefproject sociale dakisolatie via huurders:

energielening met volledige ontzorging en maandelijkse afbetaling die niet weegt op de energiefactuur van de huurder (via lokale entiteit Interwaas). Na aflopen van dit proefproject in 2015 (momenteel gericht naar huurders Sociaal Verhuurkantoor (SVK) en huurders SNMH), kan worden bekeken of het kan worden uitgebreid naar andere doelgroepen.

- Bevorderen samenwerking tussen SNMH en Energiesnoeiers Den Azalee. De Energiesnoeiers voerden al tal van energiescans uit bij huurders van sociale woningen. Dit aantal kan nog verder worden opgedreven. Een energiescan levert voor de bewoner tips op voor een meer energiezuinig gedrag. Op basis van het verslag kunnen prioriteiten voor energiebesparende ingrepen aan de woningen worden bepaald. EPA vzw (vzw onder de koepel van Kringwinkel Den Azalee) kan instaan voor de uitvoering van de dakisolatiewerken.

Actie 42: Stimuleren van innoverende renovatieprojecten die de klassieke renovatieprojecten op woningniveau overstijgen
--

Voorbeelden:

- collectieve energievoorzieningen;
- samenwoonvormen/deelwoningen;
- realisaties door crowdfunding;
- Community Land Trust-model, dat een scheiding maakt tussen eigendom van de grond en bezit/gebruik van de woning;
- ...

Actie 43: Maximalisatie van passieve zonnewinst door optimale oriëntatie van woningen
--

Een goed georiënteerde woning biedt kansen om de zonnewarmte optimaal aan te wenden voor bijkomende opwarming en verhoging van het comfortgevoel in de woning. Zonder enige bijkomende investeringen kan in een nieuwbouwwoning of bij een grondige renovatie, de nodige passieve zonnewinst gerealiseerd worden door aangepaste glaspartijen in functie van de oriëntatie van de woning. Het vermijden van oververhitting (in de zomer) is hierbij evenzeer van belang vermits koeling heel wat bijkomende energie vereist.

De maatregel voorziet in een doorgedreven sensibilisering omtrent de mogelijke passieve zonnewinsten bij nieuwbouw en grote renovaties.

Uit onderzoek van Futureproofed blijkt dat de energieprestatie van een woning tot 22% slechter is bij een willekeurige oriëntatie in plaats van een oriëntatie tussen ZO & ZW. Door maximale passieve zonnewinst na te streven bij de te realiseren nieuwbouwwoningen wordt tegen 2020 0,2 kton CO₂ uitgespaard aan verwarmingskosten.

Actie 44:**Organiseren van een tweemaaljaarlijks evenement dat duurzaam bouwen en renoveren in de kijker stelt**

Sinds 2009 organiseert de stad, in samenwerking met de Confederatie Bouw Waasland, tweemaaljaarlijks een regionale beurs duurzaam bouwen en renoveren. Op de beurs met overwegend lokale standhouders, wordt het duurzaam aspect van bouwen en renoveren in de kijker gezet. Het is de bedoeling dit evenement in de toekomst sterker te koppelen aan de objectieven rond renovatie van woningen vervat in het klimaatplan.

Actie 45:**Aanbieden van trajectbegeleiding energiemangement voor individuele ondernemingen**

Ondernemingen zijn veelal niet structureel met hun energieverbruik bezig, waardoor ze zich onvoldoende bewust zijn van het kostenbesparende potentieel. Uit ervaringen van het Gents pilootproject 'Trajectbegeleiding Energiemangement' (2012-2014) met 15 ondernemingen uit de bedrijven- en dienstensector blijkt dat een CO₂-reductie van 10 (tot zelfs 20)% haalbaar is, en dat er voldoende bereidheid is om hiervoor de nodige investeringen te doen. Gebrek aan de nodige kennis en gebrek aan een bepaalde mate van ontzorging, blijken de grootste hinderpalen voor de ondernemingen te zijn om niet over te gaan tot energiebesparende ingrepen.

Sint-Niklaas wenst jaarlijks 10 ondernemingen uit de industrie, tertiaire sector (handel en diensten) en landbouwsector, met een energieverbruik onder een bepaalde maximumwaarde (nog nader te bepalen), een trajectbegeleiding energiemangement op maat aan te bieden. Hierbij wordt de onderneming een duidelijk zicht geboden op de prioriteit te nemen maatregelen met een gunstig terugverdieneffect.

Ondernemingen met een (veel) hoger energieverbruik worden verondersteld zelf op de ESCO-markt terecht te kunnen om vergelijkbare besparingsdoelstellingen te realiseren.

Actie 46:**Ondersteuning bij het opzetten van duurzaam bedrijventerreinmanagement (BTM) in bestaande bedrijventerreinen**

Bij de inrichting van nieuwe bedrijventerreinen dienen al een aantal duurzaamheidscriteria te worden geïmplementeerd. Ook via het verduurzamen van reeds bestaande bedrijventerreinen zijn tal van milieuwinsten te realiseren en dit niet alleen op vlak van energie.

De stad wenst bedrijvenverenigingen te ondersteunen om duurzame initiatieven te ontwikkelen op de bestaande bedrijventerreinen, in eerste instantie op energetisch vlak (reduceren van de gezamenlijk en individuele energievraag van ondernemingen, investeringen in hernieuwbare energie (bv. windmolens), afstemmen van onderlinge warmtevraag en warmteaanbod ...); in tweede instantie op andere domeinen, zoals het delen van ruimte, goederen en diensten, duurzame (bedrijfs)mobiliteit, gemeenschappelijke groeninfrastructuur en recreatieve mogelijkheden ...

In 2014 werd voor Industriepark Noord de aanzet gegeven om van start te gaan met duurzaam bedrijventerreinmanagement, met de stad als partner.

Actie 47:**Reductie gemiddeld energieverbruik (verwarming en elektriciteit) van alle handelszaken met 5%, door monitoring en optimalisatie technieken**

Metten is weten.

Deze actie gaat ervan uit dat door een correcte monitoring van het energieverbruik, bij voorkeur gekoppeld aan een collectief forum met de nodige tips en info over te realiseren quick wins, een winst van 5% op het gemiddeld energieverbruik van de handelszaken kan worden gerealiseerd tegen 2020. Omdat hiermee ook investeringen in specifieke installaties gepaard gaan, wordt de economische levensduur op 20 jaar gezet. Met deze actie wordt tegen 2020 4,8 kton CO₂ uitgespaard.

Flankerende acties:

- uitbreiding stadsbreed digitaal forum Nuvonet door zichtbaar maken verbruiken handelszaken; gecombineerd met uitdagingen, tips en aanmoedigingen; gecombineerd met pilootproject met smart-energymetering;
- zie ook *Actie 45 (gebouwen)* waarop handelszaken ook kunnen intekenen.

Actie 48:**Plaatsen van (bijkomende) dakisolatie bij 10% van de tertiaire gebouwen**

Ondanks het feit dat handelszaken een ander gebruik kennen dan woningen, wenst de stad ook hier in te zetten op het stimuleren van de plaatsing van (bijkomende) isolatie en dit bij een extra 10% van de gebouwen in de tertiaire sector (handel & diensten). Tegelijkertijd wordt de ingebruikname van de bovenverdiepingen (onder het dak) aangemoedigd.

Isolatie gebeurt met een minimum isolatie- of R-waarde van 3,3. Op deze manier wordt tegen 2020 meer dan 45.000 m² dakoppervlak geïsoleerd. Met een gemiddelde besparing van 15% op het energieverbruik voor verwarming wordt zo 0,3 kton CO₂ uitgespaard.

Actie 49:**Stimuleren van energiebesparende ingrepen aan het bestaand gebouwenpatrimonium handelszaken**

Naast dakisolatie zijn er nog tal van energiebesparende ingrepen aan de gebouwschil en/of technieken van handelspanden mogelijk om zo de panden stapsgewijs, of in hun geheel, energiezuiniger (en tegelijkertijd comfortabeler) te maken: aanbrengen energiezuinige beglazing, een efficiënt verwarmingssysteem (bv. warmtepomp), balansventilatie met energierecuperatie ... Volgende kosten-efficiënte ingrepen zijn dan weer specifiek voor handelszaken: plaatsen van schuifdeuren ter vervanging van energie-inefficiënte (openstaande) deuren, vervanging van energieverblindende verlichting door meer een energie-efficiënter type (relighting), ...

- **Vervangen alle enkel glas door betere beglazing (handel en diensten)**
In het Actieplan van het Vlaamse Energie Agentschap (VEA) wordt aangenomen dat 15% van de tertiaire gebouwen nog enkel glas heeft. Voor deze maatregel wordt aangenomen dat de glasoppervlakte in niet-residentiële gebouwen 10% van de vloeroppervlakte bedraagt en dat alle resterende enkel glas tegen 2020 vervangen wordt door betere beglazing ($U = 1.1 \text{ W/K.m}^2$). Door de vervanging wordt 81% van de warmteverliezen door het glas vermeden (zelfde inschatting als bij de residentiële gebouwen). De besparing komt neer op 5.768 MWh of 1,2 kton CO₂.
- **Vervangen klassieke koel- en verwarmingsinstallatie door warmtepomp bij 5% van de handelszaken**
Deze maatregel voorziet tegen 2020 in de vervanging van 5% van de klassieke installaties op gas (verwarming) en elektriciteit (koeling) door installaties aangedreven door een warmtepomp. Voor die laatste nemen we een 'seasonal performance factor' (SPF) van 3 aan, een conservatievere aanname dan bij woningen omwille van de complexiteit van de vereiste gebouwingrepen. Er wordt daarbij verondersteld dat in handelszaken een derde van het elektriciteitsgebruik gaat naar koeling. Een verdere vermindering van de klimaatimpact wordt bekomen door gebruik van groene stroom om de warmtepomp aan te drijven. Met de maatregel kan een besparing van 1,3 kton CO₂ worden gerealiseerd.
- **Vervangen luchtgordijn door schuifdeuren bij ¼ handelszaken**
Deze vervangingsmaatregel zorgt ervoor dat veel minder warmte verloren gaat aan de ingang van winkelruimtes zonder dat het winkelcomfort daardoor merkbaar vermindert.
- **Balansventilatie in ¼ handelszaken**
Deze maatregel voorziet in gecentraliseerde aan- en afzuiging van de ventilatielucht met warmterecuperatie door middel van een toestel voor warmteterugwinning. Het vals plafond in de winkel dient als plenum.
- **Relighting bij ¼ handelszaken**
Deze maatregel voorziet in vervanging van de verlichting in winkels door een energiezuiniger type. Door deze relighting wordt het energieverbruik voor verlichting met 50% of meer gereduceerd.

Actie 50:

Voorbeeldproject: doorgedreven energiezuinige renovatie van 1 handels- of bedrijfsgebouw en 1 school naar een energieneutraal gebouw

Zie ook *Actie 7 (Stedelijke diensten – gebouwen)*

Actie 51:

Aanstellen energiecoach voor Sint-Niklase scholen

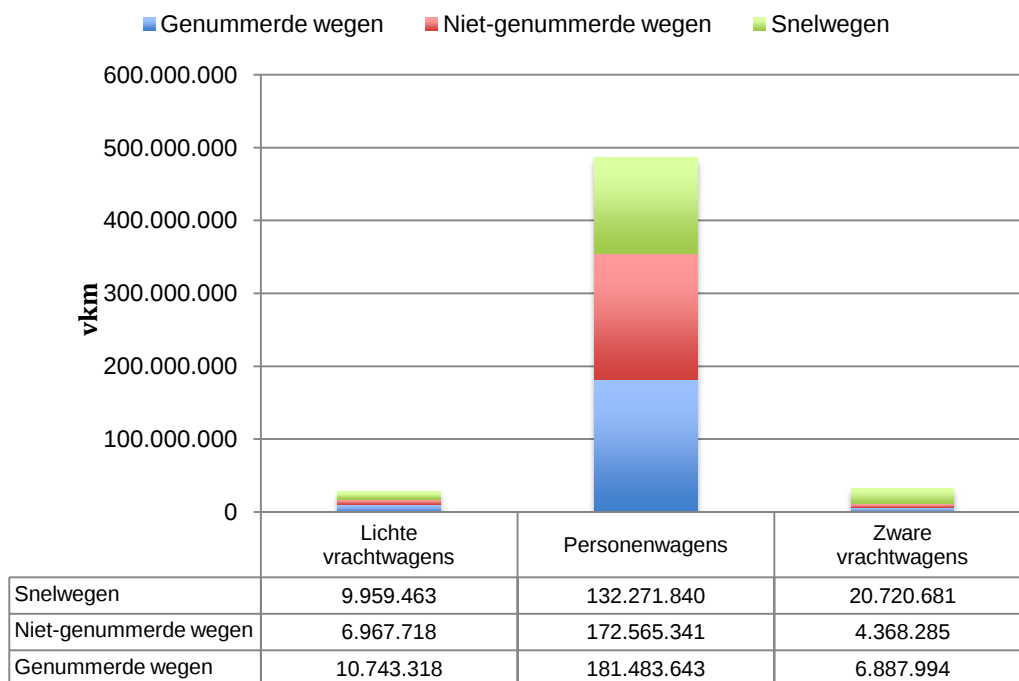
Ook voor scholen is het energieverbruik vaak niet één van de eerste prioriteiten (gebrek aan tijd, gebrek aan know-how, belangrijkere prioriteiten, ...).

De stad wenst vanaf 2015 de Sint-Niklase scholen te ondersteunen om hun energieverbruik te beperken door het aanstellen van energiecoach. Taken: advies bij het optimaliseren van technieken, opvolgen van verbruiken, zoeken van partners om in scholen infrastructurele ingrepen door te voeren (isoleren, plaatsen van zonnepanelen, optimaliseren verwarmingsinstallaties, ...).

5. Mobiliteit

5.1. Uitdagingen

Zoals bij het merendeel van de steden en het geval is, neemt ook in Sint-Niklaas mobiliteit de grootste CO₂-uitstoot voor zijn rekening, nl. 117,5 kton of 35,7% van de totale uitstoot (referentie 2011). De berekening gebeurde op basis van de inschatting van het aantal gereden voertuigkilometers op het grondgebied van Sint-Niklaas en het daaraan gekoppelde brandstofverbruik.



Figuur 23: Voertuigkilometers in Sint-Niklaas, per voertuigtype en wegtype (2011)

De rechtstreekse impact van een lokale overheid op de mobiliteit op het grondgebied is eerder beperkt. Het mobiliteitsbeleid wordt immers hoofdzakelijk bepaald door bovenlokaal beleid (Vlaanderen, Europa). Bovendien is een groot deel van de CO₂-impact van mobiliteit toe te schrijven aan de snelwegen: in Sint-Niklaas goed voor ongeveer 30% van de jaarlijks afgelegde voertuigkilometers (163 miljoen vkm op een totaal van 546 miljoen). Bijkomende trends tonen aan dat door toename van de bevolking en het bijhorende voertuigenbezit, gecombineerd met de stijging van de gemiddeld afgelegde afstanden per voertuig, de impact van mobiliteit in de toekomst nog groter zal worden. Het stijgend aandeel voertuigen met een lagere CO₂-uitstoot is nog niet van deze aard om daarin een daling teweeg te brengen.

Naast de uitdagingen op het vlak van CO₂-beperking biedt het domein mobiliteit ook de nodige uitdagingen om te komen tot een stad waar het aangenamer is om te wonen, te werken en te ontspannen (minder uitstoot van uitlaatgassen, minder geluidsoverlast, ...).

5.2. Ambities

Om in Sint-Niklaas, tegen 2020, te kunnen zorgen voor een afgetekende, positieve trendbreuk op het vlak de CO₂-uitstoot voor de sector mobiliteit, wenst de stad voornamelijk in te zetten op volgende 4 domeinen:

- verminderen van het aantal gereden voertuigkilometers op fossiele brandstof door verschuiving (modal shift) naar meer duurzame verplaatsingen, met de fiets, te voet of met het openbaarvervoer;
- op lokaal vlak faciliteren en stimuleren van een reeds ingezette verschuiving naar meer milieuvriendelijkere vervoersalternatieven met een verminderde CO₂-impact (elektrisch rijden, rijden op waterstof, zuinigere motoren, hybride motoren, ...);
- implementatie van het STOP-principe in alle domeinen van het stedelijk mobiliteitsbeleid;
- vorm geven aan een duurzame ruimtelijke ordening door invalswegen te versterken, bebouwde tussenruimtes te ontlichten en een autoluw stadscentrum te ontwikkelen.

De ontwikkelde acties in de sector mobiliteit moeten tegen 2020 leiden tot een CO₂-reductie van 24 kton of een aandeel van 7,3% op een totaal beoogde reductie van 20,7%.

Het stedelijk mobiliteitsplan (geodokeurd 27 februari 2015) is een belangrijk kader waarbinnen deze ambities tegen 2020 moeten worden gerealiseerd. Ook voor de horizon 2050 worden in het mobiliteitsplan reeds een aantal paden uitgezet, die moeten leiden tot een leefbare stad met een mobiliteit op maat van iedereen.

Overzicht van de belangrijkste principes vervat in het mobiliteitsplan:

- opstellen en stapsgewijs implementeren van een wijkcirculatieplan voor de stadskern, waarbij doorgaand, oneigenlijk verkeer wordt geweerd;
- voeren van een sturend parkeerbeleid, waarbij minder ruimte voor de auto in de stadskern zorgt voor meer ruimte voor andere vervoerswijzen en een verhoogde leefbaarheid van straten en pleinen en waarbij de randvoorwaarden worden gecreëerd voor toekomstige randparkings;
- promoten van de fiets als aangewezen vervoersmiddel op maat van de stad (stadsbrede campagne 'De fiets, heeft iets ...');
- optimaliseren doorstroming en aanbod openbaar vervoer.

Deze uitgangspunten moeten leiden tot een stapsgewijze uitbreiding van het autoluw stadscentrum en een genetwerkte mobiliteit. Autokilometers worden hierbij vervangen door alternatieve vervoersmodi, gebaseerd op het STOP-principe (Stappers, Trappers, Openbaar en Particulier vervoer).

5.3. Acties

Mobiliteit, meer specifiek het nog steeds stijgend gebruik van transportmiddelen met klassieke verbrandingsmotoren, staat in voor het belangrijkste deel van de CO₂-emissies op het grondgebied van Sint-Niklaas. Terugdringen van deze CO₂-emissies kan enkel door minder van deze klassieke voertuigen, meer milieuvriendelijkere voertuigen en vooral meer fietsers en wandelaars te verwelkomen in onze stad.

Actie 52: Versnelde modal shift van personenwagens naar de fiets

Sint-Niklaas wil op korte termijn uitgroeien tot een echte fietsstad, waarbij de fiets hét stedelijk vervoersmiddel bij uitstek wordt voor de korte (1 tot 5 km) en middellange (tot 15 km) verplaatsingen.

Cijfers¹⁸ tonen aan dat 15% van de afgelegde autokilometers ritten korter dan 8 km bedragen, afstanden die in de meeste gevallen perfect met de fiets zouden kunnen gebeuren. Daarbij komt nog de evolutie van de elektrische fiets waardoor ook de fiets een waardig alternatief wordt voor langere afstanden.

Deze actie houdt in dat tegen 2020 10% van de afgelegde autokilometers op het grondgebied (snelwegen niet meegerekend) vervangen worden door verplaatsingen met de fiets (of te voet). Met deze maatregel worden ongeveer 56 miljoen autokilometers of 7,7 kton CO₂-uitstoot vermeden.

Deelacties:

- **Opmaak van een fietsbeleidsplan**
Het fietsbeleidsplan zal de lange termijnvisie weergeven van de stad ten aanzien van een integraal fietsbeleid, met daaraan gekoppeld een reeks van maatregelen om het integraal fietsbeleid vorm te geven op het terrein.
- **Stadsbrede promotiecampagne 'De fiets, heeft iets ...'**
De campagne met eigen logo, zet in Sint-Niklaas elke actie in de kijker die kadert in de uitwerking van een integraal fietsbeleid. Op deze manier wil de stad een echte fietscultuur creëren.
- **Opzetten van monitoringsysteem voor het fietsgebruik in de stad, als onderdeel van de mobiliteitsbarometer (naar het voorbeeld van de Bicycle account Kopenhagen)**
Een monitoringsysteem moet het fietsgebruik in de stad zichtbaar maken. Op deze manier worden meer mensen aangespoord om te kiezen voor de fiets.
- **Investerings in fietsinfrastructuur**
De voorziene investeringen in de uitbreiding van de fietsinfrastructuur in de komende jaren zijn terug te vinden in het mobiliteitsplan (2015).
Samengevat komen ze neer op:
 - wegwerken van alle 'missing links' op het regionaal stedelijk fietsroutenetwerk;

¹⁸ VITO transportation research

- maximale verhoging van de veiligheid en het comfort van de fietser bij de reeds geplande infrastructuurwerken 2015 – 2018;
 - aanpak van de fietspaden op basis van rangschikking via behoeftenanalyse;
 - specifieke aandacht voor maatregelen die veiligheid en comfort van fietsers verhogen;
 - uitbreiding aantal en capaciteit van fietsenstallingen, bij voorkeur aan belangrijke bestemmingen, op basis van een fietsparkeerplan.
- **Participatie van de burger**
De participatie van de burger bij het vorm geven van het integraal fietsbeleid van de stad, wordt gemaximaliseerd via:
 - een jaarlijkse fietsconferentie met de burger;
 - de oprichting van een mobiliteitsraad, die jaarlijks minimaal 1 maal samenkomt om de voortgang van het mobiliteits- en fietsbeleidsplan te bespreken en te evalueren;
 - betrekken van fietsers bij de ‘fietsvriendelijkstoets’ van nieuwe infrastructuurprojecten;
 - gebruik van polls en enquêtes om de inwoners naar hun mening over het gevoerde fietsbeleid te vragen.
 - **Uitbreiding bestaande fietsdeelsystemen**
Het opzetten van een eigen, stadsbreed fietsdeelsysteem is voor een stad als Sint-Niklaas niet haalbaar wegens een te grote investering in mensen en middelen. Een recente studie rond de haalbaarheid van fietsdeelsystemen in Vlaamse centrumsteden (Studiebureau MINT, 2013) toont aan het beter is om in te zetten op de ‘uitbreiding op maat’ van reeds bestaande back-to-one fietsdeelsysteem, zoals dat van Blue-bike.
In Sint-Niklaas zijn reeds fietsdeelsystemen aanwezig, beiden verzameld in het Fietspunt “De Versnelling” aan het NMBS-station, nl. het Blue-bike fietsverhuursysteem en het fietsverhuursysteem van vzw Den Azalee. Fietsverhuur kent de laatste jaren een stijgend succes. De stad wenst het fietsdelen verder uit te breiden via:
 - extra promotie naar burger, verenigingen en bedrijven;
 - uitbreiding van de capaciteit van het bestaande fietsverhuurpunt aan het NMBS-station;
 - de realisatie van een extra uitleenpunt aan het Waasland Shopping Center (knooppunt De Lijn), dat o.a. voor een betere bereikbaarheid van de achterliggende bedrijventerreinen moet zorgen;
 - intekening op het derde betalersysteem van Blue-bike, waar bij door een extra financiële ondersteuning van de stad, de uitlening voor de gebruiker goedkoper wordt gemaakt (1 euro/rit ipv 3 euro/rit).

Actie 53:
Autoluwer maken van de stadskern

Sint-Niklaas wenst het autoverkeer in de binnenstad terug te dringen door de systematische uitbreiding van de autoluwe zone in het stadscentrum, waarbij vooral het doorgaand verkeer wordt geweerd door een aangepast circulatieplan.

Voor de planning en fasering van de uitbreiding van het autoluwe stadscentrum wordt verwezen naar het mobiliteitsplan (27 februari 2015) en naar het stedenbouwkundig concept van het lobbenstadmodel Sint-Niklaas (maart 2014).



Figuur 24: Mogelijke evolutie van de uitbreiding van de autoluwe zone in de tijd (2020, 2030, 2050)

Voor de impact van de actie wordt gerekend op een daling van het lokale autoverkeer op het grondgebied met 5% tegen 2020, wat neerkomt op ongeveer 8,6 miljoen vermeden autokilometers (5% van de autokilometers op de niet-genummerde wegen). Hiermee wordt jaarlijks 0,7 kton CO₂ uitgespaard.

Deelacties:

- **Jaarlijkse organisatie van een autovrije zondag**
In 2014 werd in Sint-Niklaas de eerste autovrije zondag georganiseerd. Met deze actie werd op een positieve manier, met tal van activiteiten, de beleving van een autovrij stadscentrum in de kijker gezet. Tegelijkertijd werd de verschillende vormen van duurzame mobiliteit gepromoot. De stad wenst dit initiatief jaarlijks te herhalen om zo het draagvlak van een permanent autoluw stadscentrum te vergroten.
- **Pilootwijk voor het toekomstig duurzaam mobiliteitsbeleid van de stad**
Implementatie in Sint-Niklaas van het lobbenstadmodel met bijhorende mobiliteitsvisie, is een project op lange termijn (horizon 2050), waarbij de stad via verschillende tussenfases zal moeten doorgroeien.
De stad wenst op korte termijn (realisatie tegen 2020) met een pilootwijk een wijkontwikkelingsproject op te zetten, waarbij het aspect duurzame mobiliteit volgens de visie mobiliteitsplan en lobbenstadmodel wordt uitgewerkt (gewenste wijkcirculatie, sturend parkeerbeleid). De Elisabethwijk, met reeds bestaande randparking station NMBS, komt hierbij als eerste in aanmerking.
In het ideale geval valt deze wijk samen met het pilootproject collectieve wijkrenovatie (zie Actie 40: Gebouwen) waarbij gemikt wordt op verduurzaming van het gebouwenpatrimonium in de wijk en versterking van het sociaal weefsel.
- **Vorbereiden en uitvoeren circulatiemaatregelen Grote Markt en O.-L.-Vrouwplein (in functie van het weghalen van het doorgaand verkeer)**
Invoering voorzien in 2017 (zie Actie B1.1. Mobiliteitsplan)

Actie 54:

Onderzoeken van de mogelijkheid van de invoering van een lage-emissiezone (LEZ)

De Vlaamse Regering bereidt een decreet voor dat een overkoepelend kader moet bieden voor de mogelijke invoering van lage-emissiezones in Vlaamse steden. Studies over de effecten van een verbod op de sterkst vervuilende wagens in Duitse steden tonen een locale impact aan die vergelijkbaar is met de vermindering van de algemene verkeersdichtheid met 40%.

Actie B1.5. uit het mobiliteitsplan vermeldt het mogelijk onderzoek naar de invoering van een LEZ in Sint-Niklaas in het kader van de stapsgewijze uitbreiding van de autoluwe binnenstad en de afstemming met de daarbij horende wijkcirculatieplannen.

Actie 55:

Stimuleren van grote organisaties (scholen, ondernemingen, verenigingen en evenementen) om over te stappen op duurzame vervoerswijzen voor werk- en woon-werkverkeer

Deelacties:

- **Aanbod duurzame vervoersalternatieven, doelgroepgericht bekendmaken** (bv. Cambio voor werkverkeer ondernemingen, Blue-bike (voucher) voor klantenbezoeken gecombineerd met trein/bus, ...).
- **Ondersteuning bij** opzetten en initiëren van **mobiliteits- en vervoersplannen** i.s.m. de Provincie en/of Interwaas.
- **Opzetten aanbod testkaravaan duurzame voertuigen** (voor woon-werkverkeer) met lokale auto- en fietshandelaars.
- **Invoeren mobiliteitsbudget voor winkelende bezoekers in de stadskern**
Momenteel wordt enkel winkelbezoek met de auto (financieel) aangemoedigd, en dit via gratis parkeren op zaterdag en eerste kwartier gratis parkeren. Het is de bedoeling via de invoering van een 'mobiliteitsbudget' voor de winkelende bezoeker op een creatieve manier de stimuli uit te breiden naar de andere vervoersmodi (fietser, voetganger, gebruiker openbaar vervoer).
- **Charter duurzame mobiliteit voor bedrijven:**
Deze actie wil bedrijven, via een vrijwillig charter duurzame mobiliteit, aansporen om op een creatieve manier het werk- én het woon-werkverkeer van hun werknemers te verduurzamen en de CO₂-impact hiervan te verkleinen.

Verduurzaming eigen bedrijfsvloot

Op vrijwillige basis worden bedrijven in Sint-Niklaas uitgenodigd om een charter te ondertekenen om de gemiddelde emissies van hun wagenpark te laten dalen tot 10% onder het Vlaams gemiddelde. De maatregel kan gerealiseerd worden door de combinatie van verschillende ingrepen: aankoop van voertuigen die beduidend energiezuiniger zijn, afleggen van minder voertuigkilometers, overschakeling op milieuvriendelijkere alternatieven: elektrisch, aardgas, fiets, openbaar vervoer...

Werknemer krijgt mobiliteitsbudget in plaats van een (duurdere) bedrijfswagen

Een studie uit 2012¹⁹ toont aan dat door werknemers een mobiliteitsbudget aan te bieden in de plaats van een bedrijfswagen, slechts 50% van de werknemers nog verkiest om met de wagen naar het werk te komen, waar dit met bedrijfswagen 80% bedraagt. In een light versie kunnen werknemers hun uitgespaarde kilometers of verbruik door ecodriving, omzetten in extra opties bij de keuze voor een volgende bedrijfswagen.

Met de beide maatregelen uit het charter duurzame mobiliteit bedrijven kan tegen 2020 ongeveer 0,7 kton CO₂ worden bespaard.

Actie 56:

Uitbreiden en verder promoten bestaande autodeelsystemen

Auto's delen om zo het aantal auto's in de stad te beperken: ook daar zet de stad op in. Het Cambio-deelsysteem heeft in Sint-Niklaas momenteel 4 uitleenpunten (standplaatsen): H. Heymanplein, sporthal De Witte Molen, Stationssplein (NMBS-parking) en recent – enkel in het weekend – het Kroonmolenplein (voertuig uit de stadspool). Meer dan honderd gebruikers maken op regelmatige basis gebruik van één van de beschikbare deelwagens. Ook particuliere wagens kunnen worden gedeeld. Sint-Niklaas kent reeds enkele particuliere autodeelgroepen, geregistreerd bij het Autopia autodeelsysteem, waarbij 2 of meerder gezinnen afspraken hebben gemaakt om gezamenlijk gebruik te maken van één privé-voertuig. Op dit moment kunnen beide systemen aanspraak maken op vaste, gereserveerde parkeerplaatsen.

De stad wenst via promotie en sensibilisering het aantal deelwagens op het grondgebied fors uit te breiden tegen 2020. In een proefproject met looptijd van 1 jaar (2017) zal gestreefd worden naar een verdubbeling van het aantal deelauto's op het grondgebied. Bij de eerstvolgende uitbreiding van de Cambio-autopool zal worden geopteerd voor de inzet van één of meerdere elektrische wagens.

Actie 57:

Faciliteren van de modal shift naar elektrische voertuigen

De actie gaat uit van een modal shift naar elektrische voertuigen tot 4% van de afgelegde kilometers op het grondgebied van Sint-Niklaas tegen 2020, goed voor een jaarlijkse besparing van 0,8 kton. Om deze ambitie te halen wordt ingezet op volgende deelacties:

- **Uitbreiding van het aantal elektrische laadpunten op het grondgebied**

Op dit moment zijn er 2 openbare laadpunten op het grondgebied van Sint-Niklaas (H. Heymanplein en Schouwburgplein). Meerdere laadpunten zijn ook reeds aanwezig op privéterreinen, al dan niet semi-publiek.

De stad wenst het aantal laadpunten op openbaar domein uit te breiden rekening houdend met volgende factoren:

¹⁹ Studie 2012 (Artoos, Boss Paints, Kluwer, Your Mover) op initiatief van VOKA Halle-Vilvoorde en Mobile21 met middelen van het Pendelfonds

- Enkel op strategische locaties in de stad, ingebed in het lokaal mobiliteitskader (randparkings, buurtparkings, ondergrondse parking Markt...). Locaties vanaf 2016 te bepalen op basis van het EVORA-platformdraaiboek;
 - Uitvoering via derdepartijfinanciering;
 - Voorkeur voor plaatsing bij gebruiker thuis, op het werk of met semi-publiek karakter op privéterrein van bedrijven, eerder dan op openbare plaatsen.
- **Stimuleren van de opname van elektrische voertuigen in voertuigdeelsystemen**, zoals Cambio-autodelen.
 - **Opname van een aantal elektrische voertuigen in het stedelijk voertuigenpark** vanaf 2015, na testperiode met 2 voertuigen van Eandis.

Actie 58: Verduurzamen en uitbreiden stedelijke distributie van goederen

Deze maatregel omvat het faciliteren van collectief goederenvervoer²⁰ met overslag aan de rand van de stad en distributie op maat met milieuvriendelijkere en kleinschaligere vervoersmodi (elektrisch/fietstaxi ...) naar en in de stadskern. Volledige implementatie van deze maatregel heeft een tijdshorizont van 2030 en later. Gestage opbouw vanuit kleinschalige pilootprojecten vanaf 2015 levert tegen 2020 een besparing van 2 kton CO₂ op, goed voor 4,5 miljoen uitgespaarde vrachtvervoerkilometers op de lokale wegen.

Deelacties:

- **Gebundelde distributie** via de uitbouw van een stadsdistributiecentrum.
Op dit moment heeft Bubble Post reeds een overslagcentrum voor duurzame distributie van kleine goederen in het stadscentrum van Sint-Niklaas.
- **Gebundelde laad- en lostijden** voor distributie en nutsdiensten (afvalophaling) in het stadscentrum.
- **Ontmoedigen distributie door zwaar vervoer in het stadcentrum.**
- **Stimuleren van duurzamere alternatieven voor klassieke distributie**
 - elektrische bestelwagens;
 - elektrische fietstaxi's (systeem Bubble Post);
 - fietstaxi's, bakfietsen;
 - ...

Actie 59: Uitbreiden van het tragewegennetwerk

Trage wegen zijn wegen met een hoge belevingswaarde, specifiek voorbehouden voor wandelaars en fietsers. Sint-Niklaas streeft op termijn op haar grondgebied naar een

²⁰ Zoals Citidepot of Bubble Post.

gebiedsdekkend netwerk van trage wegen. Dit trage wegennetwerk moet een hoge toegevoegde waarde bieden aan het bestaande voetgangers- en fietsersnetwerk op het grondgebied.

Deelacties:

- **Opmaak Tragewegenplan Nieuwkerken en Sint-Niklaas** i.s.m. Regionaal Landschap Schelde-Durme (2015). Voor Belsele en Sinaai werd reeds een trage wegenkaart opgemaakt.
- **Jaarlijks realiseren van minimaal 2 trage wegenprojecten op het terrein;**
- **Stimuleren van fietsers en wandelaars om gebruik te maken van het trage wegennetwerk.**

Actie 60:

Optimaliseren van het openbaar vervoer naar en in de stadskern en promotie van het gebruik ervan

Het optimaliseren van het openbaar vervoersnet hangt sterk samen met de te vernieuwen wijkcirculatie op straatniveau, waarvan de basisprincipes vervat zijn in het nieuwe mobiliteitsplan (2015). Er zal worden ingezet op de versterking van de stamassen openbaar vervoer naar de stadskern d.m.v. de vervroegde invoering en doorkoppeling van een aantal nieuwe voorstads(bus)lijnen uit de mobiliteitsvisie.

Voor de uitwerking wordt verwezen naar de acties Werkdomein B3 - Openbaar vervoer uit het mobiliteitsplan.

Specifiek op het vlak van rechtstreekse CO₂-vermindering zal de versnelde inzet van milieuvriendelijke bussen (CNG, elektrisch, ...) in Sint-Niklaas samen met de Lijn worden bekeken.

6. Duurzame energie

6.1. Uitdagingen

Klimaatdoelstellingen halen zonder maximaal in te zetten op hernieuwbare energie is ondenkbaar.

In een klimaatbeleid komt gebaseerd op het Trias-energetica principe komt het beperken van de energievraag, weliswaar met behoud van minstens hetzelfde comfortniveau, op de eerste plaats.

Daarna komt het inzetten op hernieuwbare energie: energie met een netto CO₂-uitstoot van (bijna) nul. Onontbeerlijk om het pad vrij te houden naar een mogelijke klimaatneutrale stad in de toekomst (ambitie 2050).

In de aanloop naar die klimaatneutraliteit kan het natuurlijk niet anders dat er de eerste decennia bijkomend wordt ingezet op het efficiënter en milieuvriendelijker benutten van de klassieke, fossiele brandstoffen. Om dit laatste pad zo snel mogelijk te verlaten is het belangrijk dat de inzet van hernieuwbare energie vanaf nu reeds maximaal wordt aangemoedigd.

Het potentieel aan hernieuwbare energie in Sint-Niklaas is op dit moment niet gekend. Het is belangrijk om dit in de nabije toekomst in kaart te brengen.

Er zijn in Sint-Niklaas op dit moment (2014) nog geen grootschalige projecten ontwikkeld voor de productie van hernieuwbare energie: er staat nog geen enkele windturbine van enige omvang op het grondgebied, groene warmte-energie uit de bodem wordt nog niet op grote schaal benut, bedrijven benutten nog geen onderlinge restwarmte, er is geen stedelijk warmtenet om uit te breiden, ...

Op gebouw- of bedrijvenniveau echter wordt wel reeds een bepaald potentieel aan 'klassieke' hernieuwbare energie benut via fotovoltaïsche zonnepanelen (PV-panelen), warmtepompen, zonneboilers ...

Wat tegen 2020?

- Er is duidelijk potentieel aan windenergie op het grondgebied. De stad wenst hierop maximaal in te zetten, door tegen 2020 zoveel mogelijk van dit potentieel reeds te realiseren. Er wordt geopteerd voor 5 windmolens tegen 2020.
- Vermits er zich met grote waarschijnlijkheid tegen 2020 geen nieuwe energiebron zal aandienen, wenst de stad ook in te zetten op een forse uitbreiding van het areaal PV-panelen op het nog onbenutte potentieel van Sint-Niklaas daken (woningen, tertiaire gebouwen en bedrijven). Los van het recente financiële debacle omtrent de groene stroomcertificaten, bieden PV-panelen door hun korte terugverdientijd, zelfs zonder enige vorm van subsidiëring (op dit moment ongeveer 10 jaar) de beste garantie op een betaalbare vorm van hernieuwbare energie.

6.2. Ambities

Het opschalen van hernieuwbare energie in Sint-Niklaas met behulp van drie maatregelen staat in voor 17% (11,5 kton) van de 20,7% (68kton) reductiemaatregelen tegen 2020:

- bouw van 5 windturbines = 7,3 kton (2,2%);
- PV-panelen bij een extra 10% van de huishoudens = 2,9 kton (0,9%);
- PV-panelen bij een extra 10% van het dakoppervlak tertiaire gebouwen = 1,3 kton (0,4%).

Naast bovenstaande hernieuwbare energievormen zal ook, maar in beperktere mate, ingezet worden op het stimuleren van thermische zonne-energieproductie (zonneboilers) en installaties op biomassa. Het samenbrengen van de juiste partners voor het opzetten van pilootprojecten rond collectieve warmtenetten en warmtekrachtkoppeling op kleine schaal (bedrijven, woonprojecten) zouden de weg kunnen voorbereiden naar een meer grootschalige toepassingen vanaf 2020.

6.3. Acties

Actie 61:

Opmaken van een hernieuwbare energiescan voor het grondgebied

Via een hernieuwbare energiescan wordt het technisch realiseerbaar potentieel aan hernieuwbare energie voor Sint-Niklaas in kaart gebracht.

Actie 62:
Bouw van 5 windturbines

Door het plaatsen en in gebruik nemen van 5 windturbines met een gemiddeld vermogen van 3 MW_e, kan vanaf 2020 ongeveer 7,3 kton CO₂ worden uitgespaard. Een vooronderzoek op basis van het windplan van de provincie Oost-Vlaanderen en een opgemaakte kaart met bufferafstanden van 300m rondom bewoning langsheen de E17 en 600m daarbuiten (om geluidsoverlast te minimaliseren), hebben aangetoond dat er een potentieel bestaat van 4 à 5 windmolens in een zone langsheen de E17 (noordzijde), gerekend vanaf het klaverblad ter hoogte van Industriepark West tot aan het klaverblad van Heimolen.

Actie 63:
Plaatsing van PV-panelen op een bijkomende 10% van het dakoppervlak woningen en tertiaire gebouwen

In 2011 stonden er ongeveer 24.000²¹ PV-panelen geïnstalleerd in Sint-Niklaas, wat overeen kwam met 4.800MWh²².

Indien bijkomend 10%²³ van de huishoudens in Sint-Niklaas (3.270 gezinnen²⁴), tegen 2020, PV-panelen (zonnepanelen) zouden installeren op hun woning, dan produceren deze gezinnen jaarlijks samen 14.670 MWh²⁵ aan groene elektriciteit. Op deze manier wordt vanaf 2020 jaarlijks 2,9 kton CO₂ uitgespaard.

Er zijn geen gegevens over het aantal PV-panelen in de sector handel en diensten in 2011. Indien bijkomend 10%²⁶ van de totale dakoppervlakte van de gebouwen tertiaire sector (handel en diensten) zou uitgerust worden met PV-panelen tegen 2020 dan produceren deze installaties jaarlijks samen 5.990MWh²⁷ elektriciteit. Met deze maatregel kan jaarlijks 1,3 kton CO₂ worden vermeden.

De stad zal voor de realisatie van deze doelstelling niet inzetten op extra subsidiëring van PV-panelen. Door de relatief korte terugverdientijd van PV-panelen is het economisch rendement van deze investering op dit moment relatief goed te noemen. Bovendien worden er ook formules van huurkoop aangeboden voor PV-panelen op prive-woningen en handelszaken, waarbij de gebruiker via verhuur van zijn dak aan een derde partij, zonder investering kan genieten van goedkopere elektriciteit.

²¹ LNE-tool nulmeting 2011: <http://aps.vlaanderen.be/lokaal/burgemeestersconvenant/burgemeestersconvenant.htm>

²² LNE-tool nulmeting 2011: <http://aps.vlaanderen.be/lokaal/burgemeestersconvenant/burgemeestersconvenant.htm>

²³ 10% bijkomende gezinnen tussen 2011-2020

²⁴ Aantal gezinnen in 2020 in Sint-Niklaas:
http://www.sint-niklaas.be/sites/default/files/woonplan_feb2012.pdf

²⁵ De gemiddelde productie van een zonnepanelen installatie voor gezinnen bedraagt 4,485MWh/jaar, VEA 28 juni 2013:
http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/milieuvriendelijke/monitoring_evaluatie/2013/VEA_rapport_stakeholderleg_maart_2013.pdf

²⁶ 10% bijkomend van de totale dakoppervlakte tussen 2011-2020.

²⁷ Futureproofed, 13512_STN_Cash_Energie_03

Er zal vooral ingezet worden op sensibilisering. Samenaankoop van PV-panelen via de Provincie of Interwaas behoort ook tot de mogelijkheden.

Actie 64:

Benutten van opportuniteiten die de inrichting van warmtenetten op wijk- of projectniveau mogelijk maken

Zonder expliciet over te gaan tot de opmaak van strategische kaart om het potentiëel aan warmtenetten in beeld te brengen, wenst de stad eerder in te zetten op het benutten van opportuniteiten die de eventuele inrichting van warmtenetten op kleinere schaal (projectniveau, bouwblokniveau, wijkniveau) mogelijk kunnen maken.

Hierbij kan verwezen worden naar een pilootproject waarbij een gemeenschappelijk warmtenet wordt onderzocht tussen de ontwikkelingsprojecten Paterssite (stadsproject) en 't Fineer (privé-project).

7. Groen

Bomen en bossen, als onderdeel van het geheel aan openbaar groen, leveren door hun mogelijkheid om via fotosynthese CO₂ uit de atmosfeer te halen, een wezenlijke bijdrage aan de strijd tegen de klimaatopwarming. Er wordt geschat dat de Vlaamse bossen jaarlijks een netto hoeveelheid CO₂ in de grootteorde van meerdere tonnen per hectare kunnen opslaan. De exacte CO₂-impact van bomen en bossen is echter moeilijk te becijferen (dit hangt o.a. af van de leeftijd van de bomen en de boomsoort ...). Dit werd derhalve niet meegenomen in de opzet van dit klimaatplan.

De klimaatimpact van bomen situeert zich ook op hun bijdrage tot de beperking van het hitte-eilandeffect in steden. Door de grote verhardingsgraad in steden kan de temperatuur in zomerperiodes tot 6° hoger oplopen dan in het groene buitengebied. Door de schaduw die bomen werpen en door hun vermogen om de luchtvochtigheid door evapotranspiratie te verhogen zijn zij in staat om de temperatuur in de onmiddellijke omgeving met ettelijk graden te doen dalen.

Belangrijker dan de klimaatimpact van bomen en bossen is hun grote socio-economische belang en hun wezenlijke bijdrage tot de leefbaarheid van de stad:

- bijdrage tot de geestelijke gezondheid van de inwoners (mensen voelen zich beter in de nabijheid van kwaliteitsvol groen en herstellen ook beter);
- verhoogde leefbaarheid door nabijheid van kwaliteitsvol groen verhoogt de lokale aantrekkelijkheid van de stad, gaat stadsvlucht tegen en creëert een wezenlijke, economische meerwaarde voor vastgoed;
- bomen en bossen filteren heel wat fijn stof uit de lucht en dragen dus bij tot een verhoogde luchtkwaliteit in de stad;
- tegengaan van de verschraling van de biodiversiteit van fauna en flora in steden;

- leveren van andere ecosysteemdiensten (hout voor lokale economie, bio-energie, compost.²⁸

7.1. Uitdagingen

7.1.1. Groen netwerk in de stad

7.1.1.1. Stadskern

De stadskern lijkt zeer groenarm. Binnen de dichte bebouwing en smalle straten is er weinig plaats voor openbaar en privaat groen. De historische kern beschikt echter over een aantal mooie historische tuinen, parken en binnenruimtes waar kwalitatief groen een plaats heeft. Vaak gaat het over ingesloten groene ruimtes die van de straatkant slechts beperkt zichtbaar zijn. Meerbepaald het Casinopark, het Museumpark, het Park Defauw, het park achter de Regentiestraat en het bospark Paters Minderbroeders hebben een hoge belevingswaarde.

7.1.1.2. Stadscentrum

In het stadscentrum vinden we een grote verscheidenheid aan groentypologieën (volkstuinten, parkzones, speelzones, ...) terug in de verschillende stadswijken. Ten zuiden van de stadskern is de concentratie en diversiteit van groenzones beduidend groter. De parkbegraafplaats Tereken, het Romain De Vidtpark en de groenzone rondom het Fabiolapark zijn de grootste en ecologisch belangrijkste groenstructuren. De overige groenzones zijn kleiner, hebben doorgaans minder structuurvariatie en zijn vaak aangeplant met ecologisch minder interessante soorten. Het gebrek aan lineaire structuren die de groenpolen met elkaar verbinden blijft evenwel de grootste limiterende factor.

7.1.1.3. Stadsrand

De belangrijkste lineaire ruimtelijke dragers in de stadsrand zijn de N16, N70 en N41. De N41 wordt in 2013-2015 bebost in overleg met het Agentschap voor Wegen en Verkeer. De overige dragers, de N16 en N70, zijn vooralsnog groenarm.

De stadsrand wordt gekenmerkt door grootschalige nieuwe woonontwikkelingen. De recente aanleg van de groenzone van Clementwijk² is een grote aanwinst wat betreft ecologisch speelgroen. De uitbreiding van de Watermolenwijk voorziet in een kwalitatieve overgang tussen stadsrand en openruimte. Zowel de Clementwijk² als de uitbreiding van de Watermolenwijk zijn aangelegd met veel aandacht voor water als belangrijke abiotische factor voor het verhogen van de biodiversiteit. De nieuwe ontwikkelingen duiden op een wijziging in de groenfilosofie. Het stadsbestuur hanteert namelijk het harmonisch park- en groenbeheer als uitgangspunt voor het vergunnen van private projecten en het ontwerp van nieuwe openbare ontwikkelingen.

²⁸ Bron: Groencontact VVOG (sept.-okt. 2014). http://issuu.com/vvog/docs/qc_40_5_volledig

Stadsbos Puitvoet, de belangrijkste groenpool in de stadsrand, wordt verder besproken in het onderdeel 'bossen'.

7.1.2. Deelgemeenten

De voornaamste groenstructuren in het buitengebied zijn:

- Straatbomen op openbaar domein of private eigenaars. Op openbaar domein zet het stadsbestuur in op het herstel van historische bomenrijen en het aanplanten van bomenrijen op geschikte bermen. Een gericht vergunningen- en handhavingsbeleid richt zich op de heraanplant van gevelde bomen op privaat domein.
- Beboste percelen op privaat domein. De bevoegdheden van het stadsbestuur in beboste percelen zijn beperkt. Het Agentschap voor Natuur en Bos hanteert evenwel een strikt controlebeleid op het naleven van de voorwaarden uit kapvergunningen en het ongeoorloofd vellen van bomen in bosverband.
- Knotwilgen, hagen en solitaire hoogstammige bomen op privaat domein. Het stadsbestuur stimuleert het behoud en de aanplant van knotwilgen en hoogstammige bomen via subsidies voor kleine landschapselementen en het project 'Houtzoekers' in samenwerking met het Regionaal Landschap Schelde-Durme.

In het noorden van Sinaai liggen 3 natuureservaten:

- de Fondatie van Boudelo, in beheer en eigendom van vzw Durme;
- astgemete-Moervaartmeersen, in beheer en eigendom van Natuurpunt vzw;
- de Heirnisse, in beheer en eigendom van het Agentschap voor Natuur en Bos.

De terreinbeherende verenigingen vzw Durme en vzw Natuurpunt worden ondersteund door aankoopsubsidies en werkingssubsidies. In februari 2015 werd een overlegorgaan opgestart tussen verschillende lokale actoren om het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelstellingen binnen de speciale beschermingszone 'Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel' te begeleiden. De Fondatie Van Boudelo en de Heirnisse bevinden zich in deze speciale beschermingszone.

7.1.3. Bossen

Het stadsbestuur van Sint-Niklaas beheert momenteel 57,43 hectare bosgebied. Het bosareaal in eigen beheer bestaat hoofdzakelijk uit oudere naaldbossen (grove den) en jonge aanplantingen van gemengd loofbos met inheemse soorten. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bossen met hun typering van de totale beboste oppervlakte in februari 2015.

Deelgemeente	Speelbos	Beboste oppervlakte in hectare	typering
Sint-Niklaas	Stadsbos Puitvoet	21,41	Gemengd naald-loofbos
Sint-Niklaas	Begraafplaats Heimolen	5,73	Jong gemengd loofbos
Sint-Niklaas	Nieuwe Molenwijk	0,66	Bufferstrook met natuurlijke opslag van wilg, zwarte els en berk.

Sint-Niklaas	Geboortebos beeldstraat	2,1	Jong gemengd loofbos
Sint-Niklaas	Recreatiedomein De Ster	19,69	Naaldbos met een weinig onderbegroeiing
Nieuwkerken-Waas	Park en speelbos Wallenhof	2,35	Canadapopulierenbestand en tamme kastanje/zomereik
Nieuwkerken-Waas	Speelbos Hazenpadwegel	0,75	Jong gemengd loofbos
Sinaai	Speelbos Patersbos	1,69	Gemengd loofbos (beuk/tamme kastanje)
Belsele	Speelbos Mierennest	2,67	Naaldbos
Belsele	Speelbos Sint-Andriesbos	0,38	Gemengd naald-loofbos

Tabel 5: Overzicht openbare bossen op het grondgebied Sint-Niklaas

Het laatste decennium werden strategisch gekozen locaties voor openbare bossen juridisch verankerd via gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's). Zo werden voor RUP's ontwikkeld voor de bestaande bossen Puitvoet, Mierennest en Wallenhof. Op 24 oktober 2014 keurde de gemeenteraad het RUP van toekomstig speelbos Ter Beke definitief goed. In Nieuwkerken werden de eerste stappen gezet voor het speelbos Heihoek. Zeer recentelijk werd het engagement genomen om een Stadsbos-Noord af te bakenen en te ontwikkelen. Via een actief aankoop- en ontwikkelbeleid wordt getimmerd aan de realisatie van de ruimtelijke uitvoeringsplannen.

De kwalitatieve ecologische bosontwikkeling van stadsbos Puitvoet, het recreatiedomein De Ster, de bufferstrook in de Nieuwe Molenwijk, het begraafbos Heimolen en speelbossen Mierennest en Patersbos is gestipuleerd in het uitgebreid bosbeheerplan Sint-Niklaas en het uitgebreid bosbeheerplan Paterbos.

7.1.4. Samenwerking met verenigingen

Op het grondgebied van Sint-Niklaas zijn twee erkende verenigingen actief die natuurgebieden beheren.

De Fondatie Van Boudelo, beheerd door vzw Durme, wordt gekenmerkt door poelen, hakhoutbossen, gemengde loofbossen, hooilanden, boomgaarden, sloten, veldwegels en veel knotbomen. Broedvogels die er voorkomen zijn de houtsnip, buizerd, bosuil, ijsvogel, zwarte specht, nachtegaal, sprinkhaanzanger en wespandief. In de bosgordel Heirnis-Fondatie komt ook de in Vlaanderen zeldzame boomarter voor. Door de omvorming van de voormalige visvijvers tot natuurlijke poelen, onder meer door de creatie van licht hellende oevers met korte vegetatie, is de Fondatie van Boudelo in het Waasland uitgegroeid tot een topgebied voor libellen. Tussen 2012 en 2014 werden 28 verschillende soorten libellen waargenomen in het gebied waaronder vijf rode lijstsoorten.²⁹

²⁹ Bron: vzw Durme: <http://www.vzwdurme.be/>

Vzw Natuurpunt beheert De Moervaartmeersen. De Moervaartmeersen strekken zich als een smalle strook van gemiddeld 200 m breed en een kilometer lang uit langsheen de Moervaart, van aan het Keizershof tot de grens met Daknam. Het gebied bestaat uit vochtige hooilanden en enkele bosjes. De hooilanden worden niet bemest en twee maal per jaar gemaaid, waardoor in de lente deze graslanden vol met bloemen staan. Dotterbloem, Echte koekoeksbloem en Pinksterbloem kleuren het gebied dan geel en paars.³⁰

7.2. Ambities

De stad Sint-Niklaas wenst in het kader van een klimaatneutrale, leefbare stad tegen 2050 sterk in te zetten op de ontwikkeling van een kwaliteitsvol groennetwerk in en rond de stadskern. Strategische lineaire groenstructuren moeten groenpolen met elkaar verbinden. Zo komt een visuele en ecologische relatie tot stand tussen het stadscentrum en de grotere groenpolen in de stadsrand en in het buitengebied. Het groene netwerk moet de leefbaarheid van de stad verhogen, ruimtelijke en visuele eenvormigheid scheppen en stapstenen creëren die de verspreiding van fauna en flora bevorderen. De concrete stappen en acties om deze doelstelling te bereiken zitten vervat in het stedelijk groenplan (2011). Het witboek voor de legislatuur 2013-2018 geeft verder vorm aan het groenbeleid voor de komende jaren. Daar de uitbreiding van de groene structuren vaak gepaard gaat met grote infrastructuurwerken (rioleringsprojecten, heraanleg van wegenis) zullen niet alle acties uit het groenplan verwezenlijkt worden tegen 2020. Bij de uitbreiding van openbaar groen, moet aandacht zijn voor extensief beheer om de werklasten beheersbaar te houden.

De realisatie van het groenplan gebeurt in overeenstemming met het lobbenstadmodel. Beide plannen schetsen een duidelijk eindbeeld op verschillende niveaus. Het model is een instrument dat de stedelijke planning moet sturen in een klimaatbestendige, toekomstgerichte richting. In de lobbenstad wordt de stadskern uitgebreid volgens een radiale structuur van compacte stadslobben met daartussen een netwerk van blauwgroene vingers die de natuur tot in het hart van de stad brengen. Ze zijn bovendien aantrekkelijk om recreatieve functies en voet-en fietspaden in onder te brengen en vangen het overtollig hemelwater op. De blauwgroene vingers hebben ook een gunstige invloed op het stadsklimaat. Ze temperen het hitte-eiland effect en zorgen voor verkoeling en ventilatie.

7.2.1. Stadskern

Binnen de stadskern is een uitgebreid bijkomend groenareaal weinig realistisch. Er wordt ingezet op het kenbaar maken van aanwezige parken en de schakelfunctie van de pleinen. Ondermeer het Stationsplein en het Onze-Lieve-Vrouwplein worden heraangelegd in functie van het groen.

Het stratenpatroon wordt gebruikt om groene verbindingen te creëren tussen de parken. In de kern zijn lineaire begeleidende groenelementen vrij beperkt als gevolg van het compacte karakter van de bebouwde ruimte. De groenstrategie wordt daarom gedifferentieerd naargelang de ruimtelijke potenties van de wegenis.

³⁰ Bron: vzw Natuurpunt: <http://www.natuurpunt.be/>

De geringe mogelijkheden voor de aanleg van robuust groen in de stadskern vergroten het belang van groendaken en gevelbegroeiing. Groendaken zijn doeltreffend om de omgevingstemperatuur te verlagen. Gevelbegroeiing heeft een significant afkoelend effect op straatniveau.

7.2.2. Stadscentrum

Het stadscentrum heeft in eerste instantie een woonfunctie. In de verscheidene stadswijken zijn de aanwezigheid, bereikbaarheid en toegankelijkheid van groen van belang. Elke stadswijk moet minstens over één voldoende groot park beschikken. In de wijken waar het aanbod openbaar toegankelijk groen onvoldoende is, wordt bijkomend openbaar groen toegankelijk gemaakt of gerealiseerd. Het nieuwe groen is een kwaliteitselement en wordt maximaal geïntegreerd en aangesloten op de bestaande groenstructuur. Om de kwaliteit van het groen te garanderen worden nieuwe ontwikkelingen en beleidsvisies opgeladen met groene visie-elementen.

Het woonweefsel en de kern met zijn voorzieningen wordt verbonden door een langzaam netwerk. De verdere structurele ontwikkeling van dit langzaam netwerk is opgenomen in het mobiliteitsplan. Groen fungeert als instrument om dit netwerk functioneel te ontwikkelen en aantrekkelijk te maken. Er staan enkele relevante strategische projecten op stapel in Sint-Niklaas. De projecten rond de scholenbuurt en cultuursite zijn een aanknopingspunt voor groene relaties tussen kern en centrum. De projecten voor het AZ Nikolaas, de hogeschoolcampus en het Waasland Shopping Center zijn relevant voor relaties tussen woonomgevingen en voorzieningen. Aan de ontwikkeling van de zeven radiale routes van het fietsnetwerk wordt een groene structuur gekoppeld.

De N70 en de Parklaan doorkruisen het stadscentrum en geven als belangrijke invalsroute identiteit aan de stad. Zij worden beiden ontwikkeld als groene stadsboulevard.

7.2.3. Stadsrand

Op niveau stadsrand zijn bovenlokale patronen van belang. De stad wordt gestructureerd door verkeersinfrastructuren, gebruiksruimten, bedrijfsterreinen en openruimte-structuren.

De bovenlokale verkeersinfrastructuren (N16, N41, N70) worden voorzien van robuust groen, wat resulteert in een leesbare en samenhangende ruimtelijke structuur.

De bestaande wijken op stadsrandniveau worden allen gekenmerkt door een groen straatbeeld en voldoende toegankelijk openbaar groen. Er wordt gestreefd naar een doorgedreven extensief en ecologisch beheer. De nieuw te ontwikkelen wijken en bedrijventerreinen zijn opportuniteiten om kwalitatieve groenpolen en verbindingen te creëren.

De Z-vormige bosstructuur en het stelsel van waterlopen in en rond de stadsrand zijn essentiële dragers van landschappelijke relaties met het buitengebied. Zij moeten via ruimtelijke plannen juridisch beschermd worden. Een actief aankoop- en aanplantbeleid moet de Z-vormige bosstructuur versterken.

De ruimtelijke en ecologische functie van de Molenbeek, grote Beek en Barbierbeek moet versterkt worden. Waar mogelijk moeten ingebuisde beken en waterlopen geopend worden. De Molenbeek biedt kansen om terug water tot in de stadskern te brengen.

7.2.4. Deelgemeenten

Voor de deelgemeenten werd nog geen groenplan ontwikkeld. Het witboek 2013-2018 streeft echter naar een behoud van het landelijke karakter van onze deelgemeenten en voorziet in de creatie van een speelbos in iedere deelgemeente. De filosofie van het groenplan – de ontwikkeling van een groen netwerk – wordt ook toegepast in de deelgemeenten. Waterlopen en kleine landschapselementen spelen een veel grotere rol in de deelgemeenten. De nadruk ligt dan ook op de creatie van nieuwe groenpolen (speelbossen), het behoud en de aanplant van kleine landschapselementen en de ontwikkeling van lineaire groenstructuren via wegenis en waterlopen om de groenpolen te verbinden.

In het noorden van Sinaai spelen enkele terreinbeherende verenigingen een belangrijke rol bij de kwaliteitsvolle ontwikkeling van natuur op het grondgebied van Sint-Niklaas. De samenwerking met de terreinbeherende verenigingen is dan ook cruciaal voor de uitbreiding van het groenareaal op het grondgebied van Sint-Niklaas. Het stadsbestuur zal hun werking financieel blijven ondersteunen via aankoop – en andere subsidies. Het geplande natuurinrichtingsproject in Fondatie Van Boudelo biedt perspectieven voor een grootschalige en kwalitatieve uitbreiding van het natuurreserveaat. Het stadsbestuur verleent dan ook zijn volledige medewerking aan de realisatie van het project.

De natuurreservaten Fondatie Van Boudelo en De Heirnisse, respectievelijk in beheer en eigendom van vzw Durme en het Agentschap voor Natuur en Bos, zijn opgenomen in SBZ-H: Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel. In 2015 worden managementplannen uitgewerkt om Europese instandhoudingsdoelstellingen op middellange termijn te verwezenlijken in beide gebieden. In de toekomst zal het stadsbestuur een grotere rol spelen bij de invulling van de doelstellingen op het terrein. De werkwijze en instrumenten om de doelstellingen te bereiken worden nog overlegd op Vlaams en lokaal niveau.

7.2.5. Bossen

Bossen spelen een belangrijke rol in het capteren van CO₂ uit de atmosfeer. Via fotosynthese wordt koolstof omgezet in suikers en zuurstof. Bossen fungeren ook als belangrijke buffer die de CO₂-captatie van de bodem beschermt. Een groot aantal factoren beïnvloedt de netto CO₂-captatie van bossen: ouderdom, samenstelling van soorten, gemiddelde temperatuur, beheer, structuurvariatie, ... Dat bemoeilijkt het uitdrukken van de mitigerende werking van bossen/bomen in de klimaatverandering in exacte cijfers. Het belang van bossen in de klimaatverandering is echter wetenschappelijk onderbouwd. Het stadsbestuur zet in op bosuitbreiding via een actief aankoopbeleid en door het planmatig verankeren van toekomstige publieke bossen of parken. Het aankoopbeleid richt zich zowel op de uitbreiding van bestaande publieke bossen, als de ontwikkeling van nieuwe publieke bossen.

De nieuwe bosbestanden zullen aangeplant worden met inheemse plantensoorten, aangepast aan de bodem- en vochtomstandigheden.

Het stadsbestuur is slechts in beperkte mate bevoegd over private bossen. Het Agentschap voor Natuur en Bos speelt een belangrijke rol in het behoud en de ontwikkeling van private bossen. Het stadsbestuur zal samenwerken met het Agentschap voor Natuur en Bos om het handhavingsbeleid te versterken.

7.3. Acties

Actie 65:**Uitbreiden van het groene netwerk in de stadskern en omliggende woonwijken**

De acties voor de uitbreiding van het groene netwerk in de stadskern, stadscentrum en stadsrand zijn vastgelegd in het groenplan. De belangrijkste stappen worden hieronder omschreven. Voor een volledig overzicht van concrete acties verwijzen we dan ook naar de actietabel in het groenplan:

- versterken Mechelen-Terneuzenwegel als groene fietslint;
- heraanleg Onze-Lieve-Vrouwplein;
- groene dooradering (gevelbegroening, groen op kruispunten);
- Grote Markt: tweede bomenrij, bomen aan 'het Woord', vergroenen van portalen;
- heraanleg parking Heymanplein;
- Parklaan groene verbindingsas (stads boulevard);
- vergroenen van de radialen: Driekoningenstraat, Brugsken/Hertjen, Moleken/Langehalsbeekstraat, Truweelstraat/Vijfstraten;
- ontwikkeling van groen netwerk langsheen langzaamverkeersverbindingen;
- ontwikkelen van N70 als groene, verbindende as;
- Noordlaan: groene ontsluitingsstructuur (milderende barrière spoor);
- Rolliersstraat: heraanleg tot groen woonerf;
- heraanleg Plezantstraat.

In de beleid- en beheercyclus 2013-2018 is een jaarlijks budget van 175.000 EUR voorzien voor de verwezenlijking van deze acties.

Actie 66:**Uitbreiden van het groene netwerk op privaat domein**

Het stadsbestuur zal de groenvoorziening op privaat domein sturen via een aanpassing van de stedenbouwkundige voorschriften. In verkavelingsprojecten wordt gestreefd naar een ontwikkeling van publieke en semi-publieke groenzones op 50 % van de projectoppervlakte. Het beheer van deze groenzones kan gebeuren door het stadsbestuur of door de verkavelaar/ontwikkelaar of door een samenwerkingsverband tussen beiden. Het verplichten van doorlevende hagen als afsluiting en een beperking van de bodemverzegeling leveren een verdere bijdrage. Door de Bosgroep vzw beter bekend te maken bij private eigenaars en bewoners van bos, zal meer kennis en respect ontstaan over en voor bossen.

Actie 67:**Stimuleren van gevelbegroeiing**

Het stadsbestuur voorziet in de beleids- en beheercyclus 2013-2018 jaarlijks 2.000 EUR om maatregelen te treffen die bijdragen tot de vergroening en de leefbaarheid van de stad. Het

budget wordt besteed aan het vergroenen van openbare gevels en het stimuleren van gevelbegroeiing op privaat domein.

De administratieve procedure voor het aanvragen van een vergunning voor een geveltuin wordt vereenvoudigd. De aanleg van een geveltuintje wordt meldingsplichtig gemaakt. De vergunningsplicht wordt afgeschaft.

Actie 68:
Opstellen van een bomenbeleids- en beheerplan

Het stadsbestuur stelt in 2015 een bomenbeleid- en beheerplan op waarin de globale visie omtrent de invulling en het beheer van bomen op haar grondgebied wordt geboekstaafd. Het bomenplan legt ondermeer richtlijnen vast over boomkeuze, inplanting in de ruimte, beheer en communicatie.

De kwalitatieve ontwikkeling van het bomenbestand is cruciaal voor het behoud van de belangrijkste lineaire en solitaire groenstructuren in de stad en de deelgemeenten.

Actie 69:
Uitbreiden van het bosareaal op het openbaar domein

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de beoogde uitbreiding van het bosareaal op openbaar domein. In enkele bossen zijn er nauwelijks of geen uitbreidingsmogelijkheden.

Deelgemeente	Speelbos	Beboste oppervlakte in hectare	Streefwaarde beboste oppervlakte 2020 (ha)
Sint-Niklaas	Puitvoet	21,41	27,11
Sint-Niklaas	Begraafplaats Heimolen	5,73	5,73
Sint-Niklaas	Nieuwe Molenwijk	0,66	0,66
Sint-Niklaas	Geboortebos Beeldstraat	2,1	2,1
Sint-Niklaas	De Ster	19,69	19,69
Nieuwkerken-Waas	Wallenhof	2,35	2,75
Nieuwkerken-Waas	Bosje Hazenpadwegel	0,75	0,75
Sinaai	Patersbos	1,69	1,69
Belsele	Mierennest	2,67	4,44
Belsele	Sint-Andriesbos	0,38	0,38

Tabel 6: Beoogde bosuitbreiding van het bosareaal op openbaar domein

In de bestaande speelbossen wordt een uitbreiding van de beboste oppervlakte met 7,9 hectare nagestreefd. De uitbreiding zal hoofdzakelijk gebeuren op gronden die reeds in bezit zijn van

het stadsbestuur. De beleid- en beheercyclus 2013-2018 voorziet budget voor nieuwe aankopen.

Realisatie van nieuwe speelbossen op openbaar domein:

Deelgemeente	Speelbos	Streefwaarde beboste oppervlakte 2020 (ha)
Sinaai	Ter Beke	3,2
Nieuwkerken-Waas	Heihoek	1,0

Tabel 7: Realisatie van nieuwe speelbossen op openbaar domein

De aankoop van speelbossen Ter Beke (Sinaai) en Heihoek (Nieuwkerken-Waas) is gepland in 2015. De aanleg en de aanplant van de bossen is gepland in 2016 en 2017. In totaal wordt 4,2 hectare nieuw bos aangeplant.

Met de uitbreiding van de bestaande bossen en de aankoop en ontwikkeling van nieuwe speelbossen in Sinaai en Nieuwkerken-Waas realiseert het stadsbestuur een toename van het bosareaal met 11,3 hectare tegen 2020.

Op langere termijn wordt een grootschalig bebossingsproject gepland in het noorden van Sint-Niklaas. De realisatie van 'Stadsbos noord', ten westen van Clementwijk², resulteert in een bijkomende bebossing van 20-35 hectare.

Het OCMW van Sint-Niklaas beschikt over een aantal gronden die bebost kunnen worden. Het stadsbestuur zal met het OCMW samenwerken om geschikte percelen te bebossen.

Recentelijk werd beslist om een Noordelijk Stadsbos te ontwikkelen.

Actie 70: Omvormen van de bosbestanden op openbaar domein
--

Het stadsbestuur stelde in 2010 het uitgebreid bosbeheerplan voor het Patersbos op. In 2012 volgde een uitgebreid bosbeheerplan voor de bossen van Puitvoet, Heimolen, Nieuwe Molenwijk, Parkbos Nieuwkerken-Waas, De Ster en De Mierennest.

Ongeveer 21 % van de oppervlakte van de bestanden bestaat uit homogene aanplanten van exoten terwijl exoten zich in nog eens 41% van de bosoppervlakte hebben ingemengd. De resterende 38% bestaat uit inheems bos.

Het bosareaal van het stadsbestuur bestaat voor ongeveer 28% uit naalddhoutbestanden. Ongeveer 17% van de beboste oppervlakte bestaat uit naalddhout met een geringe bijmenging van loofhout.

De behoefte aan bosomvorming verschilt van bos tot bos en is sterk afhankelijk van het gewenste bosbeeld. De omvormingen worden vooral toegespitst op de bossen en bosbestanden waar exoten een dominante positie innemen en in homogene naalddhoutbestanden. Door gerichte vellingen wordt een bosomvorming van 24,7 hectare gerealiseerd. Een groot deel van de dunningen werd reeds uitgevoerd. De komende jaren wordt de verjonging gestimuleerd door

de aanplant van secundaire boomsoorten en het nabehoor van invasieve exoten zoals Amerikaanse vogelkers.

De dunningen en bosomvormingen zijn in de kaptabellen van de uitgebreide bosbeheerplannen van de publieke bossen opgelijst.

Actie 71:

Stimuleren van natuurontwikkeling en behoud van kleine landschapselementen

Uit onderzoek blijkt dat *Salix alba* (schietwilg) een belangrijke rol kan spelen in het opslaan van CO₂. Jaarlijks voorziet het stadsbestuur 30.000 EUR om het behoud en de aanplant van geknotte *Salix alba* en andere hoogstammige bomen op privaat domein te stimuleren.

Verenigingen op het grondgebied van Sint-Niklaas kunnen een toelage vragen voor hun werking rond natuurbehoud en bescherming van het klimaat. Het stadsbestuur voorziet jaarlijks 10.000 EUR om de acties van Natuurpunt vzw, vzw Durme, De Raaklijn en andere verenigingen te ondersteunen. Dit budget bekostigt ondermeer de aankoopsubsidies voor terreinbeherende verenigingen.

Het geplande natuurinrichtingsproject in de Fondatie Van Heirnisse wordt ondersteund met een subsidie voor inrichtingswerken ten bedrage van 200.000 EUR.

Deel 3: Adaptatie

1. Inleiding

De klimaatverandering is een feit, wat betekent dat we ons niet enkel moeten (blijven) inspannen om deze verandering op zich zoveel mogelijk te beperken door het reduceren van de emissies van broeikasgassen (mitigatie), maar dat we ook maatregelen moeten nemen om ons aan te passen aan de onvermijdelijke gevolgen van klimaatverandering (adaptatie). Bijgaande nota, opgemaakt door Technum, vormt het adaptatieluik van dit rapport. Dit document kwam onder meer tot stand via terugkoppeling met deskundigen van de stad inzake milieu, duurzaamheid, water en ruimtelijke ordening en het raadplegen van relevante beleidsdocumenten.

2. Gevolgen van klimaatverandering

Vooraleer we over adaptatie kunnen spreken moeten we weten tegen wat voor een soort klimaatverandering we ons moeten wapenen.

Voor Vlaanderen zijn in het kader van het CC-HYDR-project een aantal scenario's voor klimaatverandering ontwikkeld. Naast een 'gemiddeld' scenario (wat op dit moment en met de huidige kennis van zaken kan geïnterpreteerd worden als het 'meest waarschijnlijke' scenario) zijn ook een 'laag' (of droog) en een 'hoog' (of nat) scenario gedefinieerd³¹. Op die manier is het bereik van de mogelijke effecten in beeld gebracht. Onderstaande tabel geeft de belangrijkste klimatologische parameters van de verschillende klimaatscenario's voor Vlaanderen weer³² voor de periode 2071-2100.

		Laag	Midden	Hoog
Zomer	Toename temperatuur	+ 2,32°C	+ 4,35°C	+ 7,19°C
	Toename neerslag	- 48 mm	- 26 mm	- 5 mm
	Toename regendagen	- 7 dagen	- 4 dagen	- 1 dagen
	Toename PET	+ 8%	+ 22%	+ 53%
	Toename zomerstormen	- 28%	+ 8,25%	+ 34%
Winter	Toename temperatuur	+ 1,24°C	+ 2,86°C	+ 4,31°C
	Toename neerslag	- 1 mm	+12 mm	+ 41 mm
	Toename regendagen	- 2 dagen	+ 1 dag	+ 3 dagen
	Toename PET	+ 3%	+ 23%	+ 61%
Toename hoogwaterdagen		- 5 tot 9 dagen	- 2 tot +2 dagen	+ 9 tot 12 dagen
Toename laagwaterdagen		+ 2 tot 12 dagen	+ 25 tot 76 dagen	+ 56 tot 139 dagen
Stijging zeespiegel		+60 cm	+80 cm	+130 cm

Tabel 8: Overzicht verschillende klimaatscenario's voor Vlaanderen voor de periode 2071-2100

Samengevat kunnen we volgende effecten verwachten:

³¹ De namen hebben te maken met het feit dat deze scenario's oorspronkelijk werden ontwikkeld in het kader van hydrologische effectberekeningen.

³² Bron: Technum (2012) uitgevoerd door in opdracht van LNE . *Adaptatie aan klimaatverandering, globale kosten en praktische voorbeelden*.

- Een stijging van de gemiddelde temperatuur (zowel in de zomer als in de winter), die belangrijker wordt naarmate men zich beweegt van het laag naar het hoog scenario.
- Een toename van het aantal hittegolven in de zomer: dit hangt samen met de stijging van de gemiddelde temperatuur.
- Een afname van de neerslag in de zomer: deze afname is het belangrijkste bij het laag scenario.
- Een toename van de droogte in de zomer: wordt veroorzaakt door de combinatie van een afname in de neerslag en een sterke toename in de potentiële evapotranspiratie (wat op zijn beurt weer samenhangt met de temperatuurstijging). Het belang van de droogte neemt sterk toe van laag over midden naar hoog scenario, en dit ondanks het feit dat de neerslag minder sterk afneemt bij het midden en hoog scenario dan bij het laag scenario. Deze droogte komt onder meer tot uiting via lagere peilen in de waterlopen.
- Een toename van de intensiteit van de buien in de zomer (zomerstormen): enkel bij het laag scenario zou deze toename zich niet voordoen, en verwachten we eerder een daling. De toename in intensiteit zal vermoedelijk gepaard gaan met een toename in de pieksnelheden van de wind tijdens deze stormen.
- Een toename van de neerslag in de winter (behalve bij het laag scenario). Ondanks de ook toegenomen evapotranspiratie leidt dit, bij het hoog en extreem scenario, tot meer hoogwaterdagen in de rivieren, en dus tot een toename van de kans op overstroming.
- Een stijging van de zeespiegel in alle scenario's, toenemend van laag naar extreem.

Niet al deze effecten zijn voor Sint-Niklaas even belangrijk. Door haar topografische ligging op de cuesta van het Waasland is de stad zelf niet rechtstreeks gevoelig voor overstromingen die het gevolg zijn van zeespiegelstijging. Doordat de stad dicht bij de waterscheidingslijn ligt zijn er ook weinig problemen te verwachten met het overstromen van beken of rivieren. Dit kan eventueel wel het geval zijn voor het landelijk gebied op het grondgebied van Sint-Niklaas. Toegenomen neerslag zorgt immers voor meer afstroming op de verharde oppervlakte binnen de stad, en die toegenomen afstroming moet *in fine* (en voor zover geen maatregelen genomen worden) voor een groot deel verwerkt worden in het landelijk gebied ten westen en ten noorden van de stad.

Een toename in de piekneerslag, in combinatie met veel verharding, en een niet-aangepast riolerings- en drainagesysteem, kan overigens ook in de stad zelf lokaal aanleiding geven tot wateroverlast. Deze problematiek is verschillend van die van door waterlopen veroorzaakte overstromingen.

In deze nota focussen we op die aspecten van de klimaatverandering die lokaal een duidelijk effect hebben en die lokaal ook minstens deels, kunnen opgevangen of gemilderd worden. De nadruk ligt daarbij op het stadscentrum en minder op het omliggende gebied. De voor Sint-Niklaas voornaamste relevante effecten worden hieronder opgesomd. Telkens wordt ook kort aangegeven waaruit adaptatiemaatregelen kunnen bestaan. Verderop in dit document wordt meer in detail ingegaan op de verschillende adaptatiemaatregelen:

- **Wateroverlast door neerslag:**

Hierin speelt vooral de toegenomen intensiteit van de zomerbuien een rol.

Wateroverlast als gevolg hiervan komt ook nu al plaatselijk en sporadisch voor in Sint-Niklaas. De bestaande drainagesystemen zijn immers niet steeds gedimensioneerd om

deze hoge intensiteiten te verwerken. Bij toenemende piekintensiteiten zal het probleem alleen maar toenemen. Inzet van maatregelen gericht op vermindering van de afstroming, op meer buffering, op vertraagde afvoer en op infiltratie zal nodig zijn om schade te voorkomen of te beperken. Toename van de neerslag in de winter is een minder groot probleem, en kan opgevangen worden door de maatregelen die voorzien worden om de piekdebieten in de zomer te verwerken.

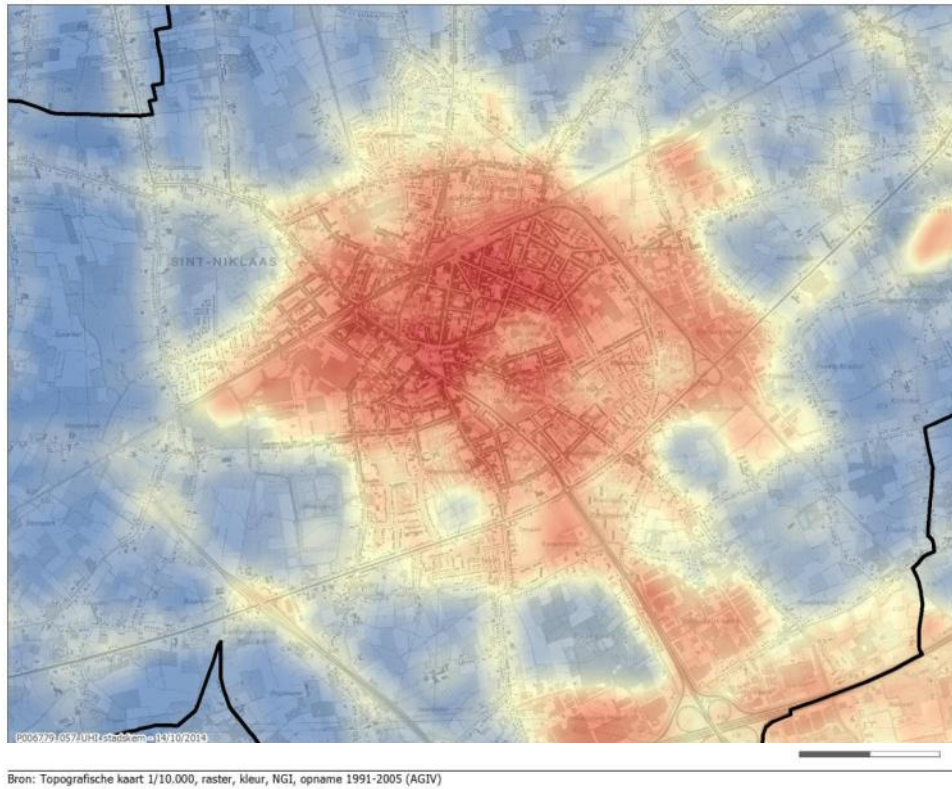
- **Verdroging:**

Verdroging ontstaat doordat het warmer wordt, er minder neerslag valt, en de neerslag die valt te snel wordt afgevoerd. Dit effect kan gemilderd worden door opvang, buffering en hergebruik van regenwater. In Sint-Niklaas wordt, gezien de ondiepe ligging van de Boomse klei, het grondwater meestal op grotere diepte gewonnen. Klimatologische verdroging zal op korte en middellange termijn geen rechtstreekse invloed hebben op deze watervoorraden. Met verdroging moet hier dus in eerste plaats gedacht worden aan de watertekort voor vegetatie en aan dat deel van de (drink)waterbehoefte dat op dit moment door regenwater wordt gedekt (via regenwaterputten e.d.).

- **Hittestress:**

Dit komt tot uiting door een sterke stijging van de temperatuur in de steden, zowel in het publiek domein als in de individuele huizen; het zogenaamde Urban Heat Island (UHI) effect. Dit leidt tot rechtstreekse (bv. aan infrastructuur) en onrechtstreekse (bv. via een impact op de economische bedrijvigheid) schade, tot nadelige gezondheidseffecten en een hogere mortaliteit. Adaptatiemaatregelen richten zich op het verminderen van de opwarming en op verschillende vormen van koeling. In Sint-Niklaas is vooral de kernstad potentieel getroffen. Onderstaande figuur (Figuur 25) geeft een beeld van de sterkte van het UHI (verschil tussen temperatuur in het buitengebied en in de stad, uitgedrukt in een dimensieloze index) zoals het op dit moment te verwachten is. Bij toenemende gemiddelde temperaturen zal dit effect alleen maar sterker worden. Vooral de stadskern kleurt rood. Parken en open industrieterreinen blijken heel wat minder last te hebben van het UHI.

Hogere windsnelheden kunnen eveneens tot schade leiden. Adaptatiemaatregelen bestaan hier in het beter bestand maken van gebouwen, installaties en infrastructuur. Aangezien er echter nog te weinig geweten is met betrekking tot de te verwachten toenames in (piek)windsnelheden en tot de gevolgen hiervan op de ontwerpcriteria van gebouwen en infrastructuur wordt hier in deze nota niet verder op ingegaan.



Figuur 25: Beeld van het hitte-eilandeffect rond de stadskern van Sint-Niklaas

3. Adaptatiemaatregelen en –strategieën

3.1. Overzicht van mogelijke maatregelen

Op basis van de omvangrijke literatuur rond dit thema en van interne raadplegingen werd een lijst van mogelijke maatregelen opgesteld. Deze lijst houdt reeds rekening met de bovenstaande afbakening van het onderwerp, in termen van relevante primaire impact en van de fysische en sociale omgeving waarbinnen deze impact zich manifesteert (namelijk het stadscentrum zelf). Adaptatiemaatregelen van toepassing op bijvoorbeeld het effect op de landbouwsector van toenemende droogte, of van overstromingen in het buitengebied, komen in deze lijst dus niet aan bod.

In dit overzicht concentreren we ons op de ruimtelijk-infrastructurele maatregelen en de maatregelen op het niveau van de woningen (of andere gebouwen). Er wordt ook kort ingegaan op sociale en bestuurlijke maatregelen (die niet steeds ruimtelijk gebonden zijn). Onderstaande tabellen geven, in algemene termen, een overzicht van de mogelijke strategieën om, om te gaan met de verschillende klimatologische effecten.

Klimaatgebonden problematiek	Ruimtelijk-infrastructurele strategieën (publiek domein)	Strategieën op het niveau van gebouwen en percelen (privaat domein)
Wateroverlast door neerslag	Oordeelkundige locatiekeuze van wijken. Footprint van wijken beperken. Overstroming van wijken tegengaan door infiltratie en verdamping te bevorderen en te zorgen voor buffering.	Infiltratie en verdamping van water op perceelsniveau stimuleren. Waterberging op perceelsniveau stimuleren. Overstromingsbestendig maken van gebouwen
Verdroging	Beperken van het verbruik van leidingwater en grondwater op wijkniveau. Bevorderen van infiltratie van regenwater op wijkniveau.	Beperken van het verbruik van leidingwater en grondwater op perceelsniveau. Bevorderen van infiltratie van regenwater op perceelsniveau.
Hittestress	Maatregelen nemen om overmatige opwarming (urban heat island effect) te voorkomen. Zorgen voor afkoeling en verkoeling.	Maatregelen nemen om overmatige opwarming (urban heat island effect) te voorkomen. Zorgen voor afkoeling en verkoeling.

Tabel 9: Algemene klimaatgebonden problematieken

Klimaatgebonden problematiek	Ruimtelijke infrastructurale strategieën (publiek domein)	Bijhorende maatregelen	Strategieën op het niveau van gebouwen en percelen (privaat domein)	Bijhorende maatregelen
Wateroverlast door neerslag	Oordeelkundige locatiekeuze van wijken	Niet bouwen in overstroombare gebieden	Infiltratie en verdamping van water op perceelsniveau stimuleren	Waterdoorlatende verhardingen beperken van de oppervlakte verharding regentuinen collectieve zone voor infiltratie in tuinen groendaken
	Footprint van wijken beperken	Hoger bouwen (meer etages) slimme verdichting (beperken van verstening)	Waterberging op perceelsniveau stimuleren	Collectieve inrichting voor waterbuffering of opvang voor hergebruik

		maaiveld, meer plaats voor infiltratie, groen, water,...) hergebruik van locaties		individuele inrichting voor waterbuffering of opvang voor hergebruik
	Overstroming van wijken tegengaan	Waterkeringen bouwen open of gesloten buffering zonder infiltratie (bv waterpleinen) open of gesloten buffering met infiltratie verruimen van het rioleringsstelsel andere aanpassingen aan de riolering	Overstromingsbestendig maken van gebouwen	Schotten voor de deuren muurtje, gracht gelijkvloers waterbestendig inrichten bouwen op palen of hoogte
Verdroging	Beperken van het verbruik van leidingwater en grondwater op wijkeniveau	Herbruik van regenwater door bovengrondse en ondergrondse buffering zonder infiltratie herbruik van huishoud-water dubbel circuit aanleggen van drinkwater en water voor ander gebruik	Beperken van het verbruik van leidingwater en grondwater op perceelsniveau	Retentie en herbruik van regenwater waterneutrale woning
	Bevorderen van infiltratie van regenwater op wijkeniveau	In de bodem pompen van water halfverharding, waterpasserende of –doorlatende verharding beperken van de	Bevorderen van infiltratie van regenwater op perceelsniveau	Regentuinen collectieve zone voor infiltratie in tuinen

		verharde oppervlakte aanleg van wadi's geperforeerde regenwaterbuizen		
Hittestress	Maatregelen nemen om overmatige opwarming (urban heat island effect) te voorkomen	Verharde oppervlakte beperken donkere oppervlakten beperken groen als verkoelend element	Maatregelen nemen om overmatige opwarming (urban heat island effect) te voorkomen	Verharde oppervlakte beperken groendaken, groene gevels, ... witte/lichte gevels, opritten en daken voorzien
		Water als verkoelend element (overdag) Wind als verkoelend element: windcorridors		Verharde oppervlakten (opritten, terrassen) vermijden
	Zorgen voor afkoeling en verkoeling	Creëren van schaduw Bereikbaar maken van water in de stad Bereikbaar maken van groen-voorzieningen Publiek toegankelijke gebouwen (op duurzame wijze) koelen	Zorgen voor afkoeling en verkoeling	Gebouwen in elkaars schaduw zetten Voorzien van zonneschermen Eco-efficiënte koeling en ventilatie Goed geïsoleerde woningen Schaduw in de tuin, op het terras,...

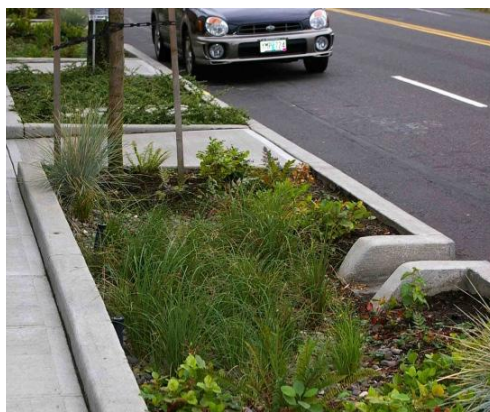
Tabel 10: Gedetailleerde klimaatgebonden problematiek

Op basis van bovenstaande lijst is het duidelijk dat adaptatie gezamenlijke inspanningen vraagt op het publieke en het privédomein, en dus ook inspanningen vraagt van publieke en private actoren (burgers, projectontwikkelaars, verhuurders, bedrijven, ...). Met behulp van PPS-constructies kunnen private actoren overigens ook investeren in het publieke domein. Deze lijst geeft een overzicht van maatregelen waarvan geweten is dat ze effectief zijn, ook in de specifieke situatie van Sint-Niklaas. De lijst geeft echter geen antwoord op waar deze maatregelen precies moeten geïmplementeerd worden, welke (combinaties van) maatregelen in de context van Sint-Niklaas het meest kosteneffectief zijn, met welke locatiespecifieke mogelijkheden en beperkingen (b.v. hoge grondwaterstanden die infiltratie kunnen bemoeilijken) moet rekening gehouden worden, welke win-win situaties op lokaal niveau mogelijk zijn, welke (pakketten) van maatregelen best aansluiten bij het beleid van de stad, welke maatregelen het meest urgent zijn, enzovoort. Om tot dit detailniveau te komen is een meer uitgebreide studie nodig waarbij de verschillende stakeholders (publieke en private) worden geraadpleegd en actief betrokken.

Merk op dat naast deze meer technische maatregelen een overheid ook via bestuurlijke en sociale maatregelen kan bijdragen aan adaptatie aan klimaatverandering. Voorbeelden hiervan zijn:

- ‘Planningsgerichte’ maatregelen: stedenbouwkundige voorschriften, opname van voorwaarden in verkavelingsplannen en ruimtelijke uitvoeringsplannen, het stellen van voorwaarden bij het toekennen van milieu- of omgevingsvergunningen, verkoop onder voorwaarden van te ontwikkelen gronden, voorwaarden in PPS-overeenkomsten, voorwaarden die gekoppeld zijn aan subsidies, premies en groene leningen, allerlei incentives (b.v. voor aanleg van groendaken).
- Maatregelen op het niveau van eigen projecten, inclusief die van sociale huisvestingsmaatschappijen en OCMW’s.
- Sociaal beleid en crisisplanning, gericht op de groepen in de samenleving die het meest gevoelig zijn aan de gevolgen van klimaatverandering (bv. ouderen, en alleenstaanden bij hittegolven).
- Communicatie naar de bevolking en naar specifieke doelgroepen; zowel algemene communicatie die adaptatie op de agenda zet en het engagement van het stadsbestuur duidelijk maakt, als praktisch toegespitste communicatie gericht op het voorkomen van of omgaan met problemen (wateroverlast, hitte).

3.2. Adaptatiemaatregelen: enkele voorbeelden



4. Adaptatie in de praktijk brengen

Zoals gezegd vraagt een coherente aanpak van adaptatie op stedelijk niveau een veelheid aan private en publieke inspanningen. Eens er duidelijkheid is met betrekking tot de prioriteiten en mogelijkheden op het vlak van adaptatie kunnen in principe twee verschillende benaderingen gevolgd worden.

Een eerste benadering gaat uit van een *dedicated* adaptatiestrategie. De stad heeft daarbij een duidelijk doel voor ogen, dat verwoord is onder vorm van een masterplan met bijhorend stappenplan voor realisatie. De stad zet de grote lijnen uit en behoudt de algemene regie, maar andere actoren kunnen in de praktijk wel instaan voor de realisatie en/of de financiering. Een tweede strategie is meer gericht op *mainstreaming*. Dit houdt in dat bij elk uitvoeringsproject en binnen elk beleidsdomein adaptatie als het ware geïnternaliseerd wordt. Kansen worden gegrepen om werken die sowieso moeten gebeuren (bv. heraanleg van straten en pleinen) te doen samensporen met de ambities op het vlak van adaptatie (bv. voorzien van buffering en infiltratie van regenwater). Tegelijk worden de ambities binnen de verschillende beleidsdomeinen zo verwoord dat aan elke beleidsvisie of -beslissing automatisch de vraag wordt gekoppeld wat het effect ervan is, positief of negatief, op het bereiken van de doelstellingen.

In de praktijk vullen beide strategieën elkaar aan en worden ze dan ook best samen geïmplementeerd. Het uitwerken van een aparte adaptatiestrategie laat toe de ambitie en het engagement van het stadsbestuur op het vlak van adaptatie duidelijk te maken. Ze vormt ook het kader voor grote zichtbare ingrepen, die het bewustzijn rond adaptatie bij de bevolking

stimuleren. Mainstreaming is meer een bottom-up aanpak die als groot voordeel heeft dat de problemen direct, zij het op kleinere schaal, minder systematisch en meer verspreid, worden aangepakt, zodat direct win-winsituaties ontstaan en zodat de inspanningen op het terrein snel zichtbaar worden voor het grote publiek.

5. Adaptatie in de bestaande beleidsdocumenten

In het kader van deze opdracht vond ook een snelle analyse plaats van een aantal beleidsdocumenten. Deze analyse toont aan dat de mainstreaming van adaptatie in het beleid deels reeds een feit is, maar dat dit in een aantal gevallen nog diepgaander kan. Hierbij moet uiteraard in gedachten gehouden worden dat elk van deze documenten zijn eigen finaliteit heeft en dus per definitie niet adaptatie als voornaamste voorwerp heeft. Zij kunnen wel elk op hun manier en voor bepaalde deelaspecten belangrijke hefboomen vormen voor adaptatie. Volgende beleidsdocumenten werden geanalyseerd:

- **Masterplan publieke ruimte** (April 2014): Het Masterplan besteedt bij het omschrijven van zijn ambities expliciet aandacht aan groen, omwille van de veelheid aan functies, waaronder die van het temperen van het Urban Heat Island effect. Er wordt expliciet gesteld dat *“groen, naast verharding, het meest duurzame element (is) om hittestress in steden te verminderen. De ambitie bestaat erin om in Sint-Niklaas zo veel mogelijk (her aan te leggen) verharde ruimte in de schaduw van een boom te zetten, om opwarming van het verharde oppervlak te beperken”* en *“er wordt gestreefd zo weinig mogelijk verharding aan te brengen. Dit beperkt de kosten en maximaliseert de uitwisseling van water en lucht met de ondergrond”*. Dit zijn correcte en lovenswaardige ambities. Wel is het zo dat in de rest van het document relatief weinig aandacht uitgaat naar groen, behalve dan in de vorm van laan- en straatbomen. Er gaat wel veel aandacht naar de fysische eigenschappen van de verharding, maar minder naar opties om verharding weg te laten of meer consequent te kiezen voor waterdoorlatende vormen van verharding (bv. wél bij de keuze om parkeerplaatsen aan te leggen in kasseien met open voeg) of voor verharding met andere thermische eigenschappen (bv. albedo). Ook op de rol van de inrichting van de publieke ruimte bij het reguleren van de watercyclus in de stad (afstroming, infiltratie (in plantvakken bv.), verdamping) wordt niet expliciet ingegaan.
- **Lobbenstad Sint-Niklaas** (Maart 2014): Een van de uitgesproken ambities van het lobbenstadmodel is ervoor te zorgen dat groen overal in de stad op loopafstand ligt. Er wordt (terecht) ook expliciet gesteld dat *“blauwgroene vingers een gunstige invloed (hebben) op het stadsklimaat”*. Door te spreken over blauwgroene vingers is er niet alleen aandacht voor groen, maar ook voor water in de stad, met het deels openleggen van de Molenbeek en de creatie van een “waterlandschap” in het noordwesten van de stad. De Lobbenstad is uiteraard een visie voor de lange termijn. Het is echter zeker ook een document waaraan een adaptatiestrategie zou kunnen opgehangen worden.
- **Richtlijnen regenwaterafvoer bij nieuwbouw en verbouwingswerken** (Technische Dienst): Dit document heeft veel aandacht (en geeft concrete richtlijnen) voor regenwaterafvoer en hergebruik, infiltratie en buffering. De erin aangehaalde principes passen bij een klimaatadaptieve benadering van de problemen van wateroverlast en droogte. De erin gebruikte normen (grotendeels Gewestelijk bepaald maar soms ook strenger) houden

nog niet expliciet rekening met klimaatverandering, maar kunnen gemakkelijk aangepast worden aan wijzigende omstandigheden. Op die manier kan dit document sterk bijdragen aan *mainstreaming* van klimaatadaptatie in het publieke en private domein.

- Ook het “**Witboek voor de bestuursperiode 2013-2018**” biedt meerdere aanknopingspunten. Een duurzaam beleid staat ingeschreven in de missie die de stad zich stelt. Een “duurzaam en klimaatneutraal beleid” uitdragen is een expliciete doelstelling. De uitwerking hiervan is op mitigatie gericht en bevat geen expliciete verwijzing naar adaptatie. In het hoofdstuk “Ruimtelijke ordening en stadsvernieuwing” wordt “Verder werken aan stadsvernieuwing en de publieke ruimte aantrekkelijk inrichten en beheren” opgenomen als doelstelling. De uitwerking van deze doelstelling heeft onder meer aandacht voor groen in de stad, ontدichtung en verdichting en het lobbenstadmodel. Ook in het hoofdstuk “Natuur” is er specifieke aandacht voor het vergroenen van de binnenstad.

Andere relevante beleidsdocumenten in een adaptatiecontext zijn de Stedelijke Verkavelingverordening, het Groenplan en de (nog op te maken) bouwblokkenstudie.

6. Aanbevelingen

Hoger werden een reeks maatregelen opgelijst die in de stad Sint-Niklaas kunnen uitgevoerd worden door diverse partijen. Een gedetailleerde uitwerking van deze maatregelen maakt niet het voorwerp van deze studieopdracht uit en vraagt de inzet van meer mensen en middelen. Wel willen we hier een aantal aanbevelingen meegeven die de stad Sint-Niklaas op de weg kunnen zetten van een duurzaam adaptatiebeleid, gericht op het omgaan met wateroverlast, droogte en hitte.

- Schrijf adaptatie bewust in, in het beleid en in de bijhorende beleidsdocumenten. Zorg voor een “adaptatietoets” bij gelijk welke beleidsbeslissing. Integreer adaptatie aan klimaatverandering in de bestaande plannen.
- Zet een brede communicatiestrategie op naar de bevolking, die erop gericht is de adaptatieproblematiek op de agenda te zetten en het engagement van het stadsbestuur duidelijk te maken.
- Voer kleine pilootprojecten uit waarbij klimaatadaptatie wordt meegekoppeld aan reeds ingeplande initiatieven en die kunnen dienen als *quick wins*.
- Denk na over incentives om private adaptatie-initiatieven te ondersteunen; betrek de private sector bij het realiseren van de adaptatiedoelstellingen.
- Sluit aan bij het *Mayors adapt* een initiatief van het Burgemeestersconvenant.
- Laat een stresstest ‘klimaatbestendigheid’ uitvoeren op het niveau van de stad.

- Stel, samen met de burgers en andere stakeholders, een omvattende strategie op voor aanpassing aan klimaatverandering in Sint-Niklaas; voer deze strategie uit en monitor de voortgang ervan.
- Neem de gevolgen van klimaatverandering, inbegrepen hittegolven, extreme droogte en wateroverlast op in de crisisplanning.

Bijlagen

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

<i>AEEA</i>	afgedankte elektrische- en elektronische apparatuur
<i>BEN-gebouw</i>	bijna-energie neutraal gebouw; gebouw met zeer laag energieverbruik voor verwarming, ventilatie, koeling en warm water. De energie die nog nodig is, wordt uit hernieuwbare energiebronnen gehaald
<i>Back-to-one fietsdeelsysteem</i>	fietsdeelsysteem, waarbij de ontleende fiets na gebruik naar het oorspronkelijke uitleenpunt dient te worden teruggebracht.
<i>Biomassa</i>	producten gewonnen uit plantaardige grondstoffen en dierlijke (rest)materiaal die kunnen gebruikt worden om energie op te wekken
<i>Bottom-up initiatief</i>	initiatief dat van onderuit komt
<i>Bouwblokkenstudie</i>	studie die bekijkt hoe de stadskern kan verdicht of ontlicht worden op het niveau van bouwblokken
<i>CC-HYDR-project</i>	Climate change impact on hydrological extremes along rivers and urban drainage systems; project dat de impact bestudeert van klimaatsverandering op hydrologische extremen langs rivieren en rioleringen
<i>CO₂e</i>	CO ₂ -equivalent. Om de invloed van de verschillende broeikasgassen te kunnen vergelijken met elkaar, worden de emissiecijfers omgerekend naar CO ₂ -equivalenten. Eén CO ₂ -equivalent staat gelijk aan het effect dat de uitstoot van 1kg CO ₂ heeft. De uitstoot van 1kg distikstofmonoxide (N ₂ O) staat gelijk aan 310 CO ₂ -equivalenten. De uitstoot van 1kg methaan (CH ₄) staat gelijk aan 21 CO ₂ -equivalenten
<i>Cohousing</i>	vorm van samenwonen die bestaat uit volledig uitgeruste privé-woningen, met daarnaast uitgebreide gemeenschappelijke voorzieningen
<i>CoM</i>	Covenant of Mayors – Burgemeestersconvenant; algemene Europese beweging, waarin lokale en regionale overheden deelnemen door vrijwillig toe te zeggen de energie-efficiëntie en het gebruik van duurzame energiebronnen op hun grondgebied te verhogen

<i>Consudelen</i>	gezamenlijk consumeren; hiermee wordt bedoeld dat mensen de diensten van een product met elkaar delen
<i>Consuminderen</i>	minder consumeren
<i>CORE-scenario</i>	kernscenario in de studie, waarbij 80% broeikasgasreductie gerealiseerd wordt door het mobiliseren van alle hefboomen, zonder deze tot het uiterst mogelijke op technisch vlak te moeten brengen
<i>cuesta</i>	een asymmetrische heuvel
<i>derdepartijfinanciering</i>	de financiering van een project door een derde partij, niet een van de organiserende partijen
<i>emissie</i>	uitstoot
<i>energywatcher</i>	een energiemonitor die het energieverbruik doorheen het hele gebouw (tot op het niveau van de elektrische apparaten) zichtbaar maakt.
<i>EPC</i>	energieprestatiecontract; contract waarbij energiebesparende ingrepen met een bepaalde garantie van besparing worden vastgelegd
<i>EUR-scenario</i>	scenario waarbij alle initiatieven worden genomen die nodig zijn om de Europese ambities op vlak van klimaatverandering, luchtkwaliteit en waterkwaliteit op middellange termijn te realiseren
<i>ESCO</i>	Energy Service Company; bedrijf dat bij derden energiebesparende ingrepen uitvoert en waarbij de investering geheel of gedeeltelijk wordt terugbetaald door de besparing op de energiefactuur
<i>ETS</i>	Emissions Trading System; Europees systeem waarbij CO ₂ -uitstoot kan worden verhandeld
<i>evapotranspiratie</i>	evaporatie en transpiratie samen; gelijktijd vrijkomen van vocht (water) onder vloeibare vorm (transpiratie) en onder gasvorm (evaporatie of verdamping)
<i>EVORA-platform</i>	platform met verschillende partners dat zoekt naar een duurzame oplossing voor het laden van elektrische voertuigen op het (semi-publiek domein http://evoraplatform.be/)
<i>Fairtradeproducten</i>	producten waarvoor de producent uit het zuiden een eerlijke prijs krijgt.

<i>Flexplek</i>	een flexibele werkplaats, waar meerdere mensen gebruik van kunnen maken
<i>FMS</i>	Fleet Management System – voertuigmanagementsysteem; systeem dat de voertuigenvloot van een organisatie beheert
<i>Gebouwschil</i>	schil of omhulsel van een gebouw dat de binnenruimte scheidt van de buitenruimte
<i>geothermie</i>	energie die onder de vorm van warmte in de aarde zit
<i>GHG-reductie</i>	Greenhouse gas reduction; reductie van broeikasgassen
<i>graaddagenmethode</i>	rekent het energieverbruik voor verwarming om via een correctiefactor die in verhouding staat met het aantal dagen onder een bepaalde temperatuur. Via deze methode wordt het verbruik bekeken alsof alle winters even warm of even streng zijn als in het referentiejaar
<i>hitte-eilandeffect</i>	fenomeen waarbij de temperatuur in stedelijk gebied hoger ligt dan in de omliggende gebieden.
<i>hittestress</i>	effect waarbij door de te hoge temperatuur een lichaam de overvloedige warmte niet meer kwijt kan
<i>HVAC-installatie</i>	Heating, ventilation and air conditioning; installatie die de temperatuur in een gebouw regelt
<i>Instandhoudingsdoelstellingen</i>	doelstellingen waarmee Europa de toestand van de natuur die voorkomt in vastgelegde gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) op een duurzame manier in stand wil houden.
<i>invasieve exoten (soort)</i>	uitheemse soort, door de mens geïntroduceerd en met de capaciteit om te gaan (over)woekeren
<i>klimaaturgentie</i>	de dringende noodzaak om het klimaatprobleem aan te pakken.
<i>Lokaal Kyoto-protocol</i>	engagementsverklaring door gemeenten, waarbij in de periode 2006 en 2012 gestreefd werd naar een CO ₂ -reductie van de eigen uitstoot met minstens 7,5%
<i>MIRA Milieuverkenning</i>	studie, waarbij drie mogelijke toekomstbeelden voor Vlaanderen op het vlak van milieu werden; deze zijn: het referentiescenario (gebaseerd op ons huidige milieubeleid), het Europa-scenario (gebaseerd op de Europese ambities) en het visionaire scenario (dit onderzoekt hoe het milieu veilig gesteld kan worden voor de toekomst).
<i>mitigatie</i>	reductie van de emissies van broeikasgassen

<i>Passieve zonne-energie</i>	gebruik van energie uit zonlicht zonder gebruik van enige apparatuur, bv. opwarming van een ruimte op het zuiden gericht door zonlicht dat langs de ramen naar binnen komt
<i>PET (zie ook tabel adaptatie)</i>	Potentiële evapotranspiratie; som van het verlies van water onder dampvorm (evaporatie) en onder de vorm van vloeistof (transpiratie)
<i>Plenum</i>	ruimte tussen het eigenlijke plafond en het verlaagd platform
<i>PPS-constructies</i>	samenwerkingsverbanden tussen publieke (openbare) en private sector
<i>PV-panelen</i>	zonnepanelen
<i>Quick wins</i>	makkelijk in te voeren maatregelen die een (grote) besparing van CO ₂ -uitstoot met zich meebrengen.
<i>REF-scenario 2030</i>	het huidige milieubeleid wordt doorgetrokken zonder bijkomende initiatieven
<i>REF-scenario 2050</i>	het huidige milieubeleid wordt doorgetrokken zonder bijkomende initiatieven; het scenario houdt wel rekening met de doelstellingen van het EU 2020 Klimaat- en energiepakket en met vastgelegde afspraken binnen het federale en regionale klimaat- en energiebeleid
<i>REG</i>	Rationeel Energiegebruik; gebruik gericht op het spaarzaam omgaan met energie
<i>relighting</i>	het vervangen van bestaande verlichting door meer energiezuinige types
<i>restwarmte</i>	warmte-energie die overblijft na een bepaald proces en geloosd wordt in de omgeving
<i>retentie</i>	het vast- of bijhouden van iets
<i>riothermie</i>	het (terug)winnen van energie uit het warmteverschil tussen rioolwater (gemiddeld 23°C) en de buitentemperatuur (gemiddeld 6°C in de winter).
<i>RUP</i>	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
<i>R-waarde</i>	isolatiewaarde van materialen; hoe hoger de R-waarde, hoe beter het materiaal isoleert
<i>SEAP</i>	Sustainable Energieactieplan of klimaatactieplan

<i>STOP-principe</i>	leidraad voor het nemen van maatregelen in het mobiliteitsbeleid: eerst werk maken van de stapper (S), dan de trappers (T), daarna het openbaar vervoer (O) en dan pas de personenwagens (P).
<i>TOP</i>	tijdelijke opslagplaats
<i>Trias-Energeticaprincipe</i>	Een driestappenplan om energiezuinig te bouwen: 1) verspilling tegengaan (compact bouwen, isolatie,...) 2) waar mogelijk duurzame energie gebruiken 3) als er fossiele brandstof gebruikt wordt, dit zo efficiënt doen.
<i>UHI</i>	Urban Heat Island (zie ook hitte-eilandeffect)
<i>VEA</i>	Vlaamse Energie Agentschap
<i>VISI-scenario</i>	scenario waarbij bovenop het EUR-scenario een aantal extra initiatieven worden genomen om de emissieniveaus te doen dalen en het milieu veilig te stellen voor huidige en toekomstige generaties

Bijlage 2: Overzicht figuren

Figuur 1: Verschillende scenario's van klimaatopwarming	4
Figuur 2: Historische evolutie van de broeikasgassen in België (in Megaton CO ₂ e per jaar) en de range van de 2050-doelstellingen.....	6
Figuur 3: Mogelijke transitiepaden naar 2050.....	7
Figuur 4: Projectflow opmaak klimaatplan Sint-Niklaas	9
Figuur 5: Relatieve CO ₂ -uitstoot in Sint-Niklaas per sector	10
Figuur 6: Absolute CO ₂ -uitstoot in Sint-Niklaas per sector	10
Figuur 7: Voertuigkilometers in Sint-Niklaas per voertuigtype en wegtype (2011).....	11
Figuur 8: Relatieve CO ₂ -emissies in de sector huishoudens per brandstoftype en elektriciteit (%)	12
Figuur 9: Verdeling energieverbruik in Sint-Niklaas per brandstoftype en elektriciteit voor de subsectoren van de sector handel en diensten (2011)	12
Figuur 10: Relatieve emissies (CO ₂) in de sector industrie per brandstoftype en elektriciteit (%) (2011)	13
Figuur 11: Voorstelling van het REF-, het EUR- en het VISI-scenario volgens de MIRA milieuverkenning 2030.....	16
Figuur 12: CO ₂ -emissies voor alle sectoren in Sint-Niklaas volgens REF-, EUR- en VISI-scenario 2030 (t.o.v. de nulmeting in 2011).....	17
Figuur 13: Ref-scenario 2050 ten opzichte van 1990 en 2010 en met de % delta ten opzichte van 2010.....	18
Figuur 14: "GHG Emissions in Belgium": CORE-scenario 2050 t.o.v. REF-scenario 2050. Percentages t.o.v. 1990	19
Figuur 15: CO ₂ -emissies voor alle sectoren in Sint-Niklaas volgens REF-- en CORE-scenario 2050 (uitgezet t.o.v. de nulmeting in 2011)	19
Figuur 16: Opschakeling van het REF-scenario naar het VISI- en CORE-scenario.....	20
Figuur 17: CO ₂ -uitstoot stedelijke diensten (2011).....	23
Figuur 18: Gasverbruik stedelijke diensten (2006-2012), rekening houdend met de graaddagen (gecorrigeerd verbruik)	26
Figuur 19: Verbruik en kostprijs openbare verlichting (2002 – 2011).....	28
Figuur 20: Trias Energetica-principe.....	36
Figuur 21: Blauwgroene vingers uit het lobbenstadmodel Sint-Niklaas (2014).....	44
Figuur 22 Renovatie van 1000 woningen naar een gemiddelde energiestandaard van 150 kWh/m ² : CO ₂ -uitstoot in Sint-Niklaas per sector (ton CO ₂).....	48
Figuur 23: Voertuigkilometers in Sint-Niklaas, per voertuigtype en wegtype (2011)	60
Figuur 24: Mogelijke evolutie van de uitbreiding van de autoluwe zone in de tijd (2020, 2030, 2050).....	64
Figuur 25: Beeld van het hitte-eilandeffect rond de stadskern van Sint-Niklaas	85

Bijlage 3: Overzicht tabellen

Tabel 1: Overzicht participatieve momenten tijdens de opmaak van het klimaatplan.....	14
Tabel 2: Verbruiksgegevens stedelijke diensten, excl. OCMW (resultaten in het kader van het Lokaal Kyoto-protocol – tool: Bond Beter Leefmilieu)	24
Tabel 3: Gasverbruik stedelijke diensten (2006-2012), rekening houdend met de graaddagen (gecorrigeerd verbruik)	25
Tabel 4: Verbruik en kostprijs openbare verlichting (2002 – 2011).....	28
Tabel 5: Overzicht openbare bossen op het grondgebied Sint-Niklaas	74
Tabel 6: Beoogde bosuitbreiding van het bosareaal op openbaar domein.....	79
Tabel 7: Realisatie van nieuwe speelbossen op openbaar domein	80
Tabel 8: Overzicht verschillende klimaatscenario's voor Vlaanderen voor de periode 2071-2100	82
Tabel 9: Algemene klimaatgebonden problematieken	86
Tabel 10: Gedetailleerde klimaatgebonden problematiek	88

Bijlage 4: Overzicht acties klimaatplan

De stad als goed voorbeeld

- Actie 1: Opstellen van een 'actieplan energiebeheer gebouwen'
- Actie 2: Afstoten van oudere gebouwen waarvan het eigenlijk gebruik niet (meer) tot de kerntaken van een stad behoort
- Actie 3: Optimaliseren van de energiemonitoring van de stedelijke gebouwen en performant maken voor de interne beheerders en gebruikers
- Actie 4: Afsluiten van energieperformantiecontracten (EPC) met een Energy Saving Company (ESCO) om het energieverbruik in de gebouwen met het grootste verbruik te reduceren
- Actie 5: Uitvoeren van een reeks klassieke bouwkundige ingrepen (ketelrenovatie, aanbrengen dakisolatie, plaatsen hoogrendementsglas, relighting) aan een deel van de bestaande gebouwen
- Actie 6: Realiseren van energiebesparing zonder bijkomende investeringen, via bescheiden technische interventies: goed gepland onderhoud, efficiënt ruimtegebruik en gedragsaanpassing van gebruikers via sensibilisering omtrent rationeel energiegebruik (REG)
- Actie 7: Voorbeeldproject: doorgedreven energiezuinige renovatie van 1 stadsgebouw (stadswerkplaatsen, fase II) tot een energieneutraal gebouw mits derdepartijfinanciering
- Actie 8: Aankoop van 100% groene stroom
- Actie 9: Aandeel hernieuwbare energie vergroten: uitbreiding van het geïnstalleerde vermogen aan PV-panelen op de eigen gebouwen tot 5% van de dakoppervlakte
- Actie 10: Ingebruikname van een voertuigmanagementsysteem (fleet management system – FMS)
- Actie 11: Reduceren van de bestaande voertuigenvloot op klassieke brandstoffen
- Actie 12: Efficiënter inzetten van de bestaande voertuigenvloot
- Actie 13: Verduurzamen van de bestaande voertuigenvloot
- Actie 14: Uitbreiden van de dienstfietsenpool en het gebruik ervan voor dienstverplaatsingen
- Actie 15: Verder promoten van het gebruik van een duurzaam vervoersmiddel voor woon-werkverkeer van het stadspersoneel
- Actie 16: Opstellen van een Lichtplan openbare verlichting Sint-Niklaas
- Actie 17: Grootschalige relighting met dimbare LED-verlichting

Klimaatbewuste, leefbare stad

- Actie 18: Ondersteunen van de transitiebeweging
- Actie 19: Faciliteren van woonprojecten waarbij nieuwe woonvormen de uitgangsbasis vormen
- Actie 20: Ondersteunen van duurzame wooninitiatieven
- Actie 21: Inzetten op korte-keten-initiatieven
- Actie 22: Vergroten van het areaal voor volkstuin- en samentuininitiatieven
- Actie 23: Verderzetten van het engagement als donderdag veggiedagstad
- Actie 24: Verder sensibiliseren en informeren over ecologisch kringlooptuinieren
- Actie 25: Ondersteunen en stimuleren van fietsdelen
- Actie 26: Stimuleren van consuminderen
- Actie 27: Stimuleren van consudelen

- Actie 28: Evolueren naar een voorbeeldevenement op vlak van duurzaamheid voor Villa Pace en de Vredefeesten

Ruimtelijke ontwikkeling

- Actie 29: Vertalen van het lobbenstadmodel naar de realiteit
Actie 30: Inzetten op stadsinbreiding en reconversie bij stadsvernieuwingsprojecten, met de bouwblokkenstudie als leidraad
Actie 31: Aanpassen van de verkavelingverordening met aandacht voor de klimaatproblematiek
Actie 32: Aanpassen van de richtlijnen regenwaterafvoer bij nieuwbouw en verbouwingswerken aan de klimaatproblematiek
Actie 33: Opmaken van een hemelwaterplan
Actie 34: Opmaken van een duurzaamheidstoets verkavelingen en economische sites
Actie 35: Inzetten op toezicht van maatregelen die hittestress, droogte en directe waterafvoer in de hand werken
Actie 36: Opleggen van energievoorwaarden bij de verkoop van bouwgronden door de stad

Gebouwen

- Actie 37: Opzetten van een stadsbrede sensibiliseringscampagne, om via gedragsaanpassing te komen tot een reductie van het gemiddeld energieverbruik van alle huishoudens (verwarming en elektriciteit) van 5%
Actie 38: Het isoleren van alle daken van de woningen in Sint-Niklaas
Actie 39: Stimuleren van energiebesparende ingrepen aan het woningenbestand
Actie 40: Opzetten van een wijkrenovatieproject als hefboom voor energetische woningrenovaties
Actie 41: Versnellen energierenovatie bij sociale huurwoningen
Actie 42: Stimuleren van innoverende renovatieprojecten die de klassieke renovatieprojecten op woningniveau overstijgen
Actie 43: Maximalisatie van passieve zonnewinst door optimale oriëntatie van woningen
Actie 44: Organiseren van een tweejaarlijks evenement dat duurzaam bouwen en reoveren in de kijker stelt
Actie 45: Aanbieden van trajectbegeleiding energiemanagement voor individuele ondernemingen
Actie 46: Ondersteuning bij het opzetten van duurzaam bedrijventerreinmanagement in bestaande bedrijventerreinen
Actie 47: Reductie gemiddeld energieverbruik (verwarming en elektriciteit) van alle handelszaken met 5%, door monitoring en optimalisatie technieken
Actie 48: Plaatsen van (bijkomende) dakisolatie bij 10% van de tertiaire gebouwen
Actie 49: Stimuleren van energiebesparende ingrepen aan het bestaand gebouwenpatrimonium handelszaken
Actie 50: Voorbeeldproject: doorgedreven energiezuinige renovatie van 1 handels- of bedrijfsgebouw naar een energieneutraal gebouw
Actie 51: Aanstellen energiecoach voor Sint-Niklase scholen

Mobiliteit

- Actie 52: Versnelde modal shift van personenwagens naar de fiets
Actie 53: Autoluwer maken van de stadskern

- Actie 54: Onderzoeken van de mogelijkheid van de invoering van een lage-emissiezone (LEZ)
- Actie 55: Stimuleren van grote organisaties (scholen, ondernemingen, verenigingen en evenementen) om over te stappen op duurzame vervoerswijzen voor werk- en woon-werkverkeer
- Actie 56: Uitbreiden en verder promoten bestaande autodeelsystemen
- Actie 57: Faciliteren van de modal shift naar elektrische voertuigen
- Actie 58: Verduurzamen en uitbreiden stedelijke distributie van goederen
- Actie 59: Uitbreiden van het tragewegennetwerk
- Actie 60: Optimaliseren van het openbaar vervoer naar en in de stadskern en promotie van het gebruik ervan

Hernieuwbare energie

- Actie 61: Opmaken van een hernieuwbare energiescan voor het grondgebied
- Actie 62: Bouw van 5 windturbines
- Actie 63: Plaatsing van PV-panelen op een bijkomende 10% van het dakoppervlak woningen en tertiaire gebouwen
- Actie 64: Benutten van opportuniteiten die de inrichting van warmtenetten op wijk- of projectniveau mogelijk maken

Groen

- Actie 65: Uitbreiden van het groene netwerk in de stadskern en omliggende woonwijken
- Actie 66: Uitbreiden van het groene netwerk op privaat domein
- Actie 67: Stimuleren van gevelbegroeiing
- Actie 68: Opstellen van een bomenbeleids- en beheerplan
- Actie 69: Uitbreiden van het bosareaal op het openbaar domein
- Actie 70: Omvormen van bosbestanden op openbaar domein
- Actie 71: Stimuleren van natuurontwikkeling en behoud van kleine landschapselementen

Bijlage 5: Overzicht maatregelen met berekende CO₂-impact

Elk van de 34 maatregelen werd berekend via het Klimaatmaatregeleninstrument (KMI) van Futureproofed. Volgende elementen worden in de diverse kolommen van onderstaande tabel weergegeven:

- Kolom 1 :CO₂-reductie per maatregel (in kiloton/kton);
- Kolom 2: Aandeel CO₂-reductie per maatregel (in % t.o.v. de doelstelling van 20,67% tegen 2020)
- Kolom 3: Kosten (-) / Baten (+) per maatregel tegen 2020 (in EUR per ton CO₂)
- Kolom 4: X-factor van de maatregel (score van 0 tot 5)
op basis van:
 - Implementatiegemak (hoog ingeschat als gemakkelijk technisch te implementeren);
 - Sociaal aspect (hoog ingeschat indien de maatregel veel mensen of doelgroepen ten goede komt);
 - Zichtbaarheid (hoog ingeschat als de maatregel erg zichtbaar is);
 - Verbetering milieuaspecten andere dan CO₂ (hoog ingeschat als veel effect op andere milieuaspecten).

Onderstaande grafieken geven per sector de bubbelgrafiek weer.

De horizontale as stelt de X-factor voor van elke maatregel.

De verticale as stelt de kosten (-) / baten (+) voor.

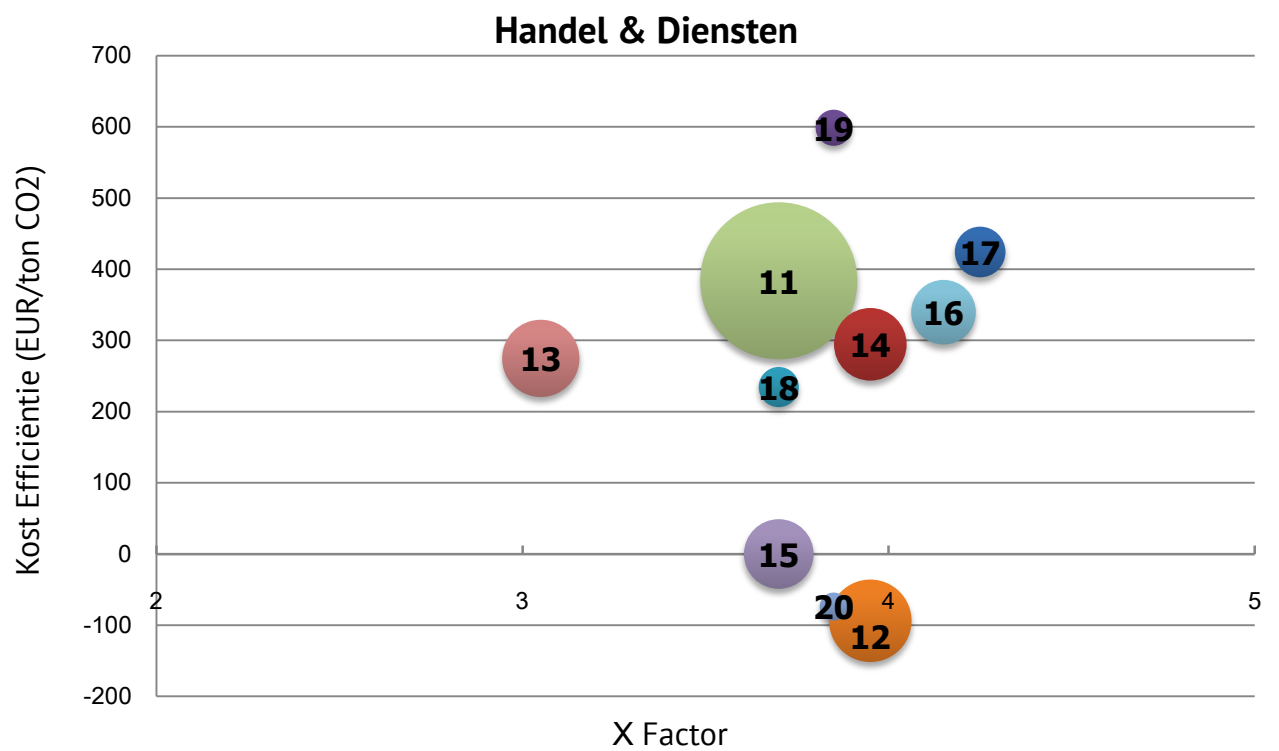
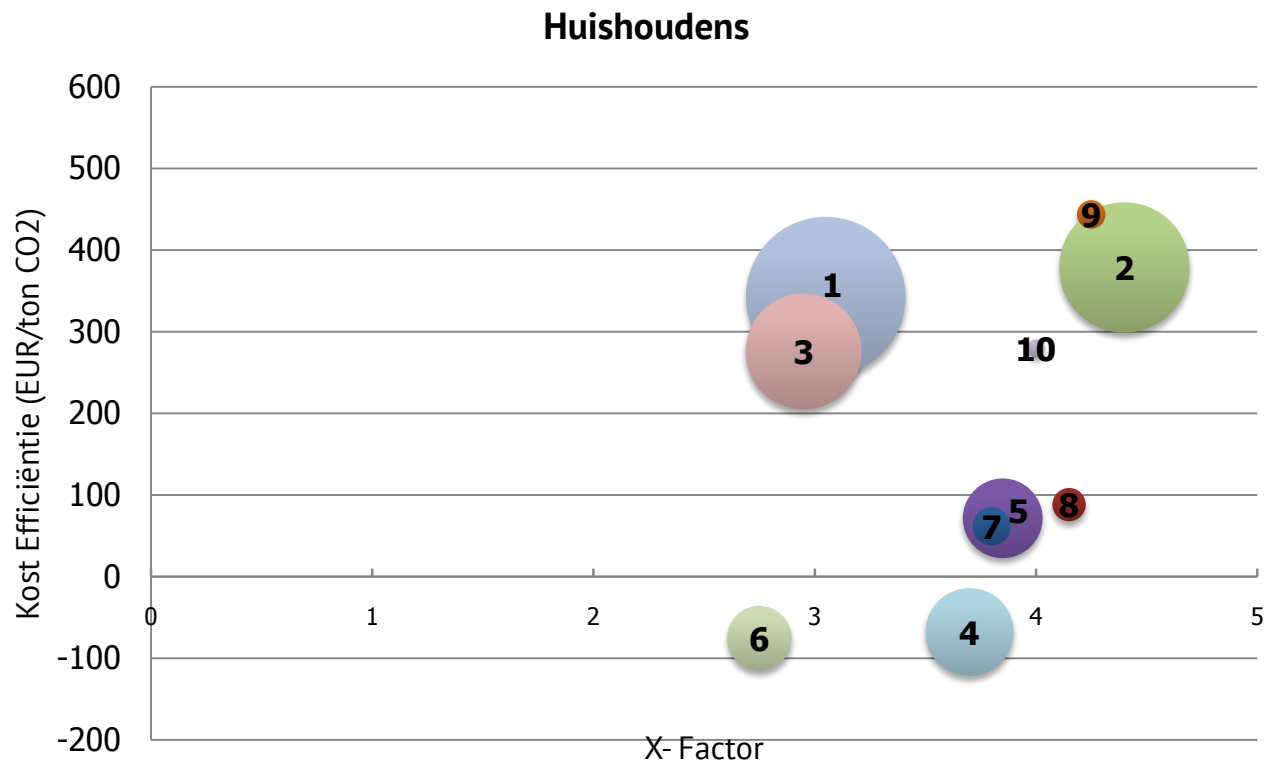
De grootte van de bubbel geeft van elke maatregel de bijhorende CO₂-reductie weer.

Hoe groter de bubbel en hoe meer deze zich bevindt in de rechter bovenhoek van de bubbelgrafiek, hoe meer CO₂-reductie en hoe makkelijker de maatregel te implementeren is.

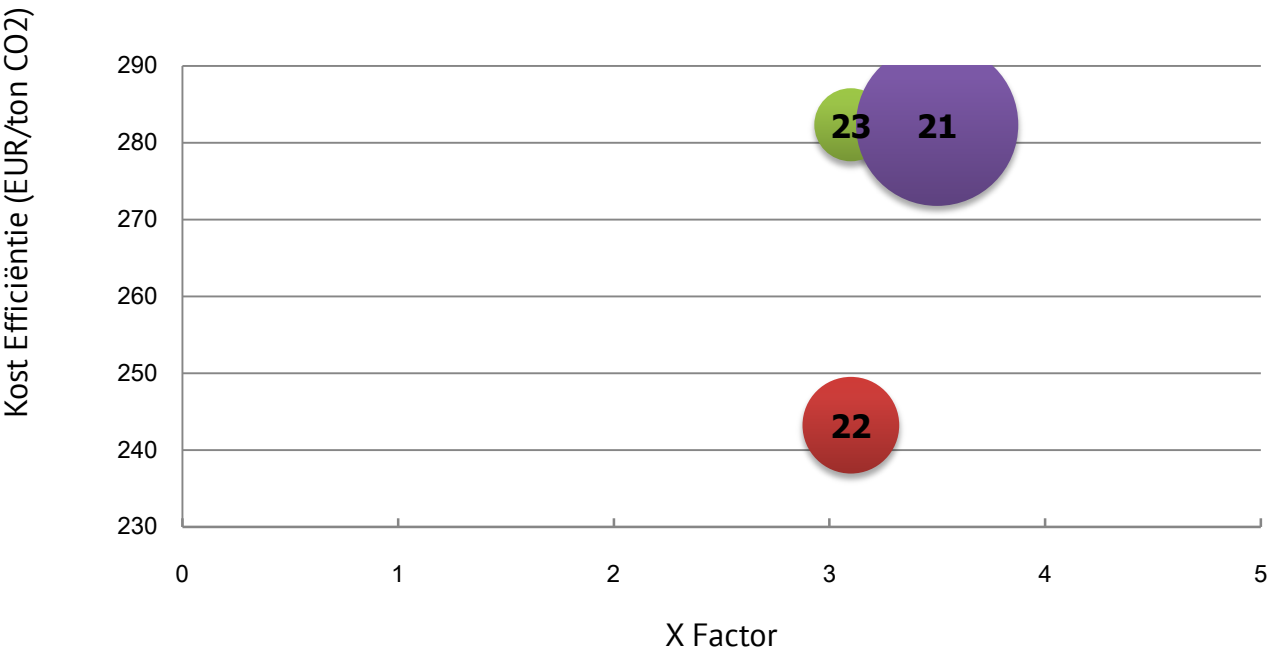
Een bubbel die zich onder de horizontale as bevindt is een maatregel waarvan de investering zich nog niet heeft terugbetaald tegen 2021.

		Maatregel	CO ₂ -reductie (kton)	Reductie (%)	Kosten (-) / Baten (+) (EUR/ton CO ₂)	X-factor
Huishoudens	1	Dakisolatie bij extra 20% van de woningen	6,2	1,9%	343	3,1
	2	5% reductie gemiddeld energieverbruik voor verwarming en elektriciteit door gedragsinterventie	4,2	1,26%	379	4,4
	3	Muurisolatie bij extra 10% van de woningen	3,3	1,00%	276	3
	4	Vervangen alle enkel glas door betere beglazing	1,9	0,57%	-68	3,7
	5	Renovatie van 1.000 woningen naar een gemiddelde energie-standaard (150 kWh/m ²)	1,6	0,47%	71	3,9
	6	Plaatsing 400 warmtepompen	1,0	0,31%	-75	2,8
	7	Grondige renovatie van 100 woningen op wijkniveau naar BEN-standaard (30 kWh/m ²)	0,4	0,11%	62	3,8
	8	Grondige renovatie van 100 woningen op wijkniveau naar laag energiestandaard (70 kWh/m ²)	0,3	0,08%	88	4,2
	9	Maximale passieve zonnewinst door optimale oriëntatie van woningen	0,2	0,06%	444	4,3
	10	Plaatsen zonneboiler bij 200 huishoudens	0,1	0,02%	280	4
Tertiaire Sector	11	Reductie van het energieverbruik van de handelszaken met 5% door monitoring en optimalisatie technieken	4,8	1,46%	384	3,7
	12	Vervangen klassieke koel- en verwarmingsinstallatie door warmtepomp bij 5% handelszaken	1,3	0,40%	-94	4
	13	Vervangen alle enkel glas door betere beglazing	1,2	0,35%	275	3,1
	14	Balansventilatie in ¼ handelszaken	1,0	0,31%	295	4
	15	Reductie emissies stedelijke gebouwen met 20% tegen 2020	0,9	0,29%	0	3,7
	16	Renovatie van 3 voorbeeldgebouwen (stadsgebouw – school – bedrijf) naar energieneutraal	0,8	0,25%	340	4,2
	17	Vervangen luchtgordijn door schuifdeuren bij ¼ handelszaken	0,5	0,15%	424	4,3
	18	Bijkomende isolatie bij 10% tertiaire gebouwen	0,3	0,1%	234	3,7
	19	Relighting bij ¼ handelszaken	0,3	0,08%	599	3,9
	20	Reductie emissies openbare verlichting met 20% tegen 2020	0,2	0,05%	-74	3,9

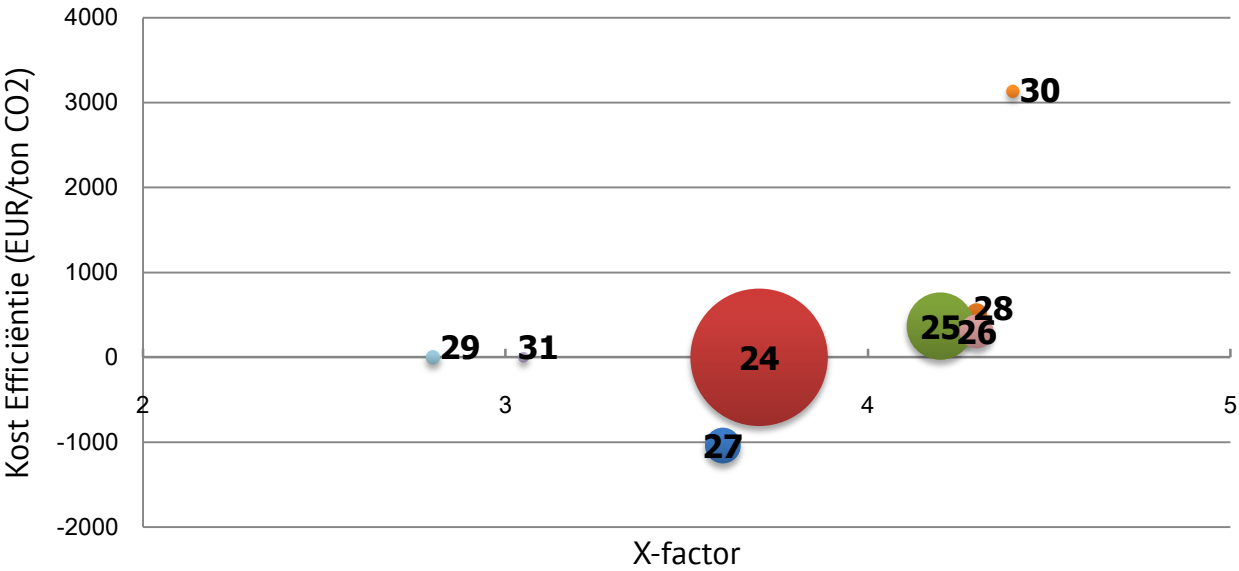
		Maatregel	CO₂-reductie (kton)	Reductie (%)	Kosten (-) / Baten (+) (EUR/ton CO₂)	X-factor
Industrie	21	Reductie energieverbruik industrie door monitoring en optimalisatie processen (rest-industrie)	1,1	0,35%	282	3,5
	22	Reductie energieverbruik industrie door monitoring en optimalisatie processen (voeding, dranken en tabak)	0,5	0,14%	243	3,1
	23	Reductie energieverbruik industrie door monitoring en optimalisatie processen (metaalverwerkende nijverheid)	0,5	0,14%	282	3,1
Mobiliteit	24	Evolutie naar voertuigen met lagere emissiefactoren (MIRA EUR) – lokaal verkeer	12	3,66%	0	3,7
	25	Modal shift van personenwagen naar fiets	7,7	2,34%	368	4,2
	26	Optimaliseren en verduurzamen goederenvervoer	2,0	0,59%	304	4,3
	27	Technologische shift naar elektrische voertuigen (EV)	0,8	0,25%	-1.039	3,6
	28	Uitbreiding autoluwe zone in de Sint-Niklase kernstad	0,7	0,22%	515	4,3
	29	Charter duurzame mobiliteit voor bedrijven: werknemer krijgt mobiliteitsbudget ipv duurdere bedrijfswagen	0,4	0,11%	0	2,8
	30	Charter duurzame mobiliteit voor bedrijven: verduurzaming voertuigenpark	0,3	0,09%	3.134	4,4
	31	Reductie emissies stedelijke voertuigenvloot met 20% tegen 2020	0,2	0,06%	0	3,1
Hernieuwbare energie	32	Bouw 5 windturbines	7,3	2,22%	213	3,6
	33	PV-panelen bij extra 10% van de huishoudens	2,9	0,88%	-102	3,8
	34	PV-panelen bij extra 10% tertiaire gebouwen	1,3	0,38%	366	4,0
Totaal			68	20,67%		



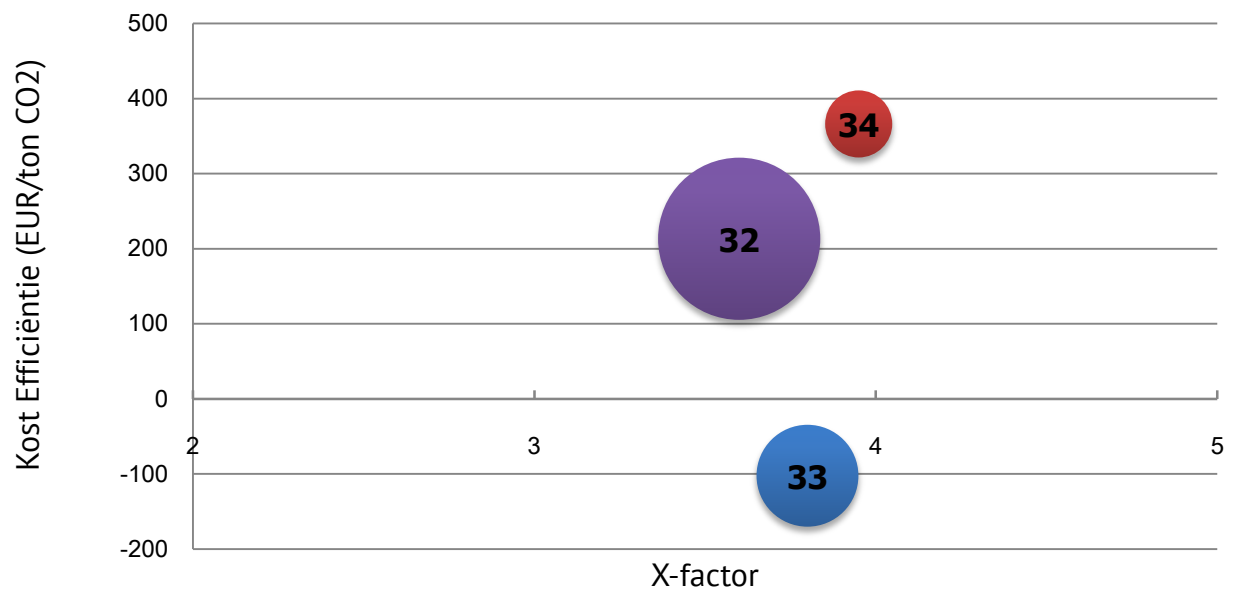
Industrie



Mobilität



Energie



Bijlage 6: Overzicht lopende initiatieven transitie naar een leefbare stad

Wonen

Clementwijk²:

In de noordelijke stadsrand van Sint-Niklaas wordt de bestaande Clementwijk uitgebreid met een duurzame groene woonwijk. De nieuwe woonwijk combineert een hoge compactheid van gebouwen met een hogere leefbaarheid door de nabijheid van een natuurlijk park en groene vingers die tot dicht bij de bebouwing leiden.

www.clementwijk.be

Cohousing Waasland:

In de Clementwijk² wordt ruimte voorzien voor Cohousing Waasland, een groep van mensen en gezinnen die een gemeenschappelijk woonproject zullen uitwerken: Een eigen huis voor elk gezin met een gemeenschappelijke tuin, paviljoen met keuken,...

www.cohousingwaasland.be

Woonprojecten:

In verschillende sites aangekocht door de stad (Sint-Rochus, VTS-site, Paterssite) worden duurzame woonprojecten opgestart met een participatieve aanpak.

Wedstrijd duurzame wooninitiatieven:

In het wedstrijdreglement duurzame wooninitiatieven worden burgers aangemoedigd duurzame en kleinschalige gemeenschappelijke wooninitiatieven uit te voeren, waardoor een vorm van collectief samenwonen en leven wordt bevorderd.

Duurzaam (ver)bouwadvies:

Burgers met bouw- of verbouwplannen kunnen advies inwinnen van een architect op het vlak van energie- en klimaatvriendelijk bouwen.

Energie

Samenaankoop groene stroom:

Jaarlijks wordt een samenaankoop groene stroom georganiseerd door de provincie. Door het aanbod van de samenaankoop te accepteren verkrijgen burgers een 100% groen en goedkoper tarief.

Energiejacht en klimaatwijken

Energiejacht is een sensibiliseringscampagne waarbij gefocust wordt op het principe 'meten is weten'. Het meten van energieverbruik leidt tot een onmiddellijke besparing van +/- 15% door gedragsverandering.

Stadslandbouw en voeding

De voedselproductie en -consumptie werd niet opgenomen in de CO₂-nulmeting, omdat de rechtstreekse CO₂-impact ervan voor Sint-Niklaas niet meetbaar is. Nochtans levert het huidige voedselsysteem een aanzienlijke (onrechtstreekse) bijdrage aan de CO₂-uitstoot. Veel voedsel

wordt elders geproduceerd en ondergaat nadien een aanzienlijk aantal transportkilometers alvorens het op het bord van de consument beland. Veel consumenten ondervinden ook een vervreemding van de oorsprong van het voedsel, omwille van de lange en onbekende productieketens en de exotische oorsprong van tal van voedselproducten. Voedsel krijgt hierdoor niet meer de waarde die het 'verdient', namelijk de basis waarvan iedereen leeft. Dit werkt o.a. voedselverspilling in de hand.

Jomi:

Jomi (Jobs & Milieu) is een sociaal tewerkstellingsbedrijf dat zich toespitst op ecologisch groenonderhoud en biologische teelt. Daarnaast baat Jomi de zelfoogsttuin De Tronk uit waar gezinnen groenten en fruit kunnen oogsten, volgens hun eigen noden. Deze gezinnen betalen jaarlijks een oogstaandeel (afhankelijk van de grootte van het gezin) waardoor zij mee de risico's van de landbouwer delen (hoge productie, grote oogst; kleine productie, kleine oogst). Dit principe wordt Community Supported Agriculture (csa) genoemd.

In 2015 richt Jomi een nieuwe ecosite in, in het centrum van de stad. Deze ecosite zal bestaan uit een permacultuurtuin, poel, bewaarkelder, insectenhotel, kruidenspiraal,... Door de inrichting van deze ecosite wordt de focus van Jomi verlegd naar educatie en een ruimere sensibiliserende functie.

Volkstuinen:

Het Koninklijk Werk voor de Volkstuinen, afdeling Sint-Niklaas, baat in de Lindenstraat 84 volkstuinen uit. In 2015 worden deze volkstuinen uitgebreid met een aanliggend terrein van 4.800 m². Er is ruimte voorzien van 24 percelen. In dit nieuwe terrein werd extra aandacht besteed aan de sociale cohesie door extra ruimte te voorzien als ontmoetingsplaats. Hiernaast bevinden zich ook volkstuinen in de Kolenventerstraat (11 percelen) en in de Clementwijk (11 percelen).

Velt Waasland:

Velt Waasland neemt in Sint-Niklaas een zeer belangrijke rol in wat betreft sensibilisering over ecologisch tuinieren door het organiseren van workshops, verspreiden van moestuinadviezen, aanwezigheid op evenementen,...

Samentuin 'Op den hof'

Het samentuinproject 'Op den hof' is een initiatief van een aantal jonge gezinnen uit het centrum die samen ecologisch tuinieren op een terrein aan de rand van de stad. De tuin is ook een rustpunt en een speelplek voor de kinderen. Het sociale aspect van het project wordt verhoogd door het tuinieren en oogsten volledig collectief aan te pakken.

Donderdag Veggiedag

Sinds 2012 is Sint-Niklaas officieel Donderdag Veggiedag stad. Hiermee volgt de stad de campagne van de vzw Ethisch Vegetarisch Alternatief (EVA vzw) en moedigt haar burgers aan om minstens één dag per week vegetarisch te eten. In het kader van de donderdag veggiedagcampagne bestaan volgende initiatieven:

Elk jaar wordt de Langste Veggietafel georganiseerd op de Grote Markt. Hierbij wordt iedereen opgeroepen samen te veggie-picknicken om zo een zo lang mogelijke tafel te vormen. Het veggieplan biedt een overzicht van alle restaurants die een volwaardig vegetarische maaltijd aanbieden.

EVA Sint-Niklaas is een lokale vrijwilligersgroep van EVA vzw. Zij voeren verschillende activiteiten uit zoals catering op evenementen, kookworkshops, overnemen Volxkeuken,...

Kookworkshops: Regelmatig worden kookworkshops gegeven voor burgers, scholen en specifieke doelgroepen.

Kringlooptuinieren

Door te composteren, mulchmaaien, verwerken van voedselresten, houden van kippen,...voorkomt u tuin- of keukenresten of u hergebruikt ze in uw tuin of verwerkt ze in een nieuw gerecht. Dit is het principe van kringlooptuinieren: Het sluiten van de biologische kringloop in huis en tuin.

De kringloopwerking in Sint-Niklaas is actief op verschillende jaarlijks weerkerende evenementen. De kringloopkrachten (vrijwilligers opgeleid door Vlaco vzw) zijn steeds beschikbaar voor advies omtrent kringlooptuinieren, voor burgers, scholen, verenigingen en bedrijven.

www.vlaco.be

De Volxkeuken en de soepkar

In de volxkeuken van vzw herleving aan het Westerplein kunnen buurtbewoners elke vrijdagavond terecht voor een lekkere en goedkope maaltijd. De volxkeuken is een gemeenschapsgestuurd initiatief, en heeft voornamelijk een sociale doelstelling. De Soepkar is een ander initiatief van vzw Herleving. De soepkar doet twee maal per week een ronde aan huis. Er wordt gebruik gemaakt van lokaal geteelde groenten (o.a. van marktoverschotten) en de soep wordt op een ecologische manier aan huis gebracht. Er wordt ook niet gewerkt met verpakkingen.

www.volxkeuken-sn.com

Korte keten initiatieven

In Sint-Niklaas bevinden zich verschillende korte keten initiatieven. Dit zijn initiatieven , , waarbij het rechtstreeks contact tussen producent en consument centraal staat. De meeste van deze initiatieven zijn hoefwinkels.

Bij Voedselteams vzw worden producenten op provinciaal niveau samengebracht en consumenten bestellen wekelijks hun producten aan de hand van een webwinkel. In Sint-Niklaas heeft Voedselteams een depot in de Driekoningenstraat.

Bio-boerderij 't Uilenbos (te Moerbeke) heeft (naast de verdeling via de Voedselteams) in Sint-Niklaas ook twee afhaalpunten voor de groenten- en fruitmanden. Deze bevinden zich in de Begijnenstraat en in sociaal restaurant Koek en Ei (Hendrik Heymanplein). Bron:

www.voedselteams.be

www.uilenbos.be

Delen en hergebruik

Den Azalee

Vzw Den Azalee is een sociale tewerkstellingsplaats en bevindt zich in de hergebruiksector. In de Kringwinkels krijgen goederen een tweede leven en worden ze opnieuw verkocht. Elektronische toestellen worden er professioneel hersteld.

Den Azalee stimuleert ook het fietsgebruik door tweedehands fietsen te verkopen, kleine herstellingen uit te voeren, fietsen te verhuren aan het station, fietsen te labelen,... Bron:

www.vzwdenazalee.be

Repair Cafés

Repair Café's zijn gratis toegankelijke bijeenkomsten die draaien om (samen) repareren. Op de locatie waar het Repair Café wordt gehouden, is gereedschap en materiaal aanwezig om alle mogelijke reparaties uite te voeren op kleding, meubels, elektrische apparaten, fietsen, speelgoed,... Ook vrijwilliger reparatiedeskundigen zijn aanwezig. Het Repair Café in Sint-Niklaas wordt georganiseerd door Transitie Sint-Niklaas, LETS Sint-Niklaas en Solied vzw met de steun van Netwerk Bewust Verbruiken en MIWA.

www.repaircafe.be

LETS Sint-Niklaas

LETS (Local Exchange Trade System) Sint-Niklaas is een vereniging waarbij de leden goederen en diensten uitwisselen tegen een complementaire munt. LETS zorgt voor kostenbesparing, hergebruik en sociale contacten binnen de stad.

www.letsint-niklaas.be

Geefplein

Een geefplein is een activiteit waarbij alles gratis is. Iedereen kan er terecht met spullen die niet meer gebruikt worden maar wel nog bruikbaar zijn. Bezoekers nemen spullen die ze kunnen gebruiken gratis mee naar huis. Geefpleinen worden in Sint-Niklaas georganiseerd, in combinatie met het Repair Café, door Transitie Sint-Niklaas

Freecycle op facebook

Freecycle Sint-Niklaas en Freecycle Waasland zijn facebookgroepen opgericht en beheerd door vrijwilligers. Leden van deze groepen kunnen hier spullen die ze niet meer gebruiken gratis ter beschikking stellen voor andere gebruikers.

Cambio & delen stadsvoertuig Kroonmolenplein

Cambio is een systeem van autodelen waarbij wagens, ter beschikking gesteld door Cambio, gebruikt kunnen worden door Cambio-leden. Met dit systeem hebben leden een auto ter beschikking enkel wanneer ze een auto nodig hebben. Hiermee worden nodeloze wagens in het straatbeeld en parkeerplaatsen vermeden. Het stadsbestuur stelt van vrijdagavond tot maandagochtend een wagen uit haar eigen pool ter beschikking op het Kroonmolenplein.

www.cambio.be

Autopia

Autopia is een systeem van autodelen waarbij een particulier zijn eigen wagen ter beschikking stelt aan buurtbewoners. In het stadscentrum van Sint-Niklaas bevinden zich 2 autodeelgroepen van Autopia.

www.autodelen.net

Blue-bike

Blue-bike biedt fietsen aan in het station van Sint-Niklaas waardoor je na je treinreis makkelijk tot aan je eindbestemming geraakt. Deze manier van fietsdelen is vooral gericht op occasioneel gebruik.

Groen en water

Pesticidenvrij beheer

Sinds 2009 voert het stadsbestuur een pesticidenvrij beheer uit voor het onderhoud van openbaar groen en verhardingen. Zo wordt vermeden dat giftige stoffen in de bodem en dus in ons drinkwatercircuit belanden. De winst voor mens en milieu is aanzienlijk.

Multifunctionele inrichting parkbegraafplaats

De parkbegraafplaats Tereken is de voorbije jaren langzaam maar zeker omgevormd tot een uniek stukje groen erfgoed, waar de natuur opnieuw een kans krijgt. Verdwenen gewaande bloemen, grassen, insecten en dieren verschijnen er weer. De jeugd kan er spelen, de paden vormen een veilige schoolroute en het maakt deel uit van een ideale wandelroute voor de buurt om tot rust te komen.

Evenementen

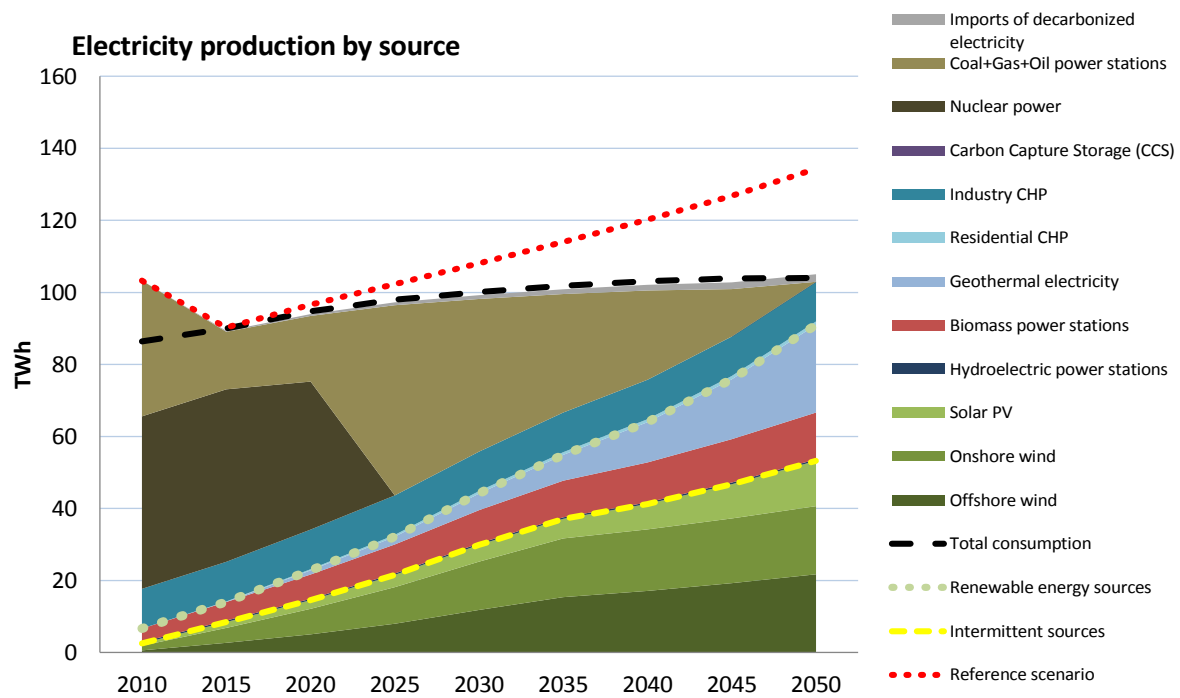
Evenementen hebben een zeer grote ecologische voetafdruk. Het grootste evenement in Sint-Niklaas zijn de Vredefeesten en Villa Pace. De verschillende partners van het evenement ondernemen reeds verschillende maatregelen om de ecologische voetafdruk te verkleinen. Zo wordt tijdens Villa Pace en ook de Langste Veggietafel sterk ingezet op het gebruik van servies en bestek in plaats van de wegwerpvariant ervan. Er wordt ook aandacht besteed aan het verbruik van energie en het gebruik van duurzame materialen.

Bijlage 7: Vergelijkende tabel klimaatscenario's 2030

Sector	Maatregelen EUR-scenario	Verschillen VISI-scenario t.o.v. EUR-scenario
Huishoudens	Aangroei van de bevolking	-
	Geen gebruik meer van kolen, cokes of LPG voor woningverwarming	-
	Aandeel aardgas in energieverbruik huishoudens stijgt verder	'Groene warmte' gebruik neemt toe
	Aandeel stookolie valt terug tot 3%	Geen stookolie meer
	Alle oude ketels zijn vervangen door hoogrendements- of condensatieketels	-
	Een zekere mate van gedragswijziging door bevolking op het vlak van rationeel energiegebruik: 100% energiezuinige lampen, vermindering stand-by gebruik, koken op aardgas i.p.v. elektriciteit, minder warm water gebruik,...	-
	Zonneboilers jaarlijks dezelfde toename	-
	EPB-norm verstrengt: E60 in 2014 en BEN-gebouwen 2021	Versnelde vernieuwingsgraad
	-	Energieneutrale 'levende kernen'
Tertiaire Sector	EPB-norm verstrengt: E60 in 2014 en BEN-gebouwen 2019 (publieke gebouwen)	'Groene warmte' gebruik neemt fors toe
	Elektriciteitsverbruik: efficiëntere koeling, ventilatie, verlichting en kantoorapparatuur. Meer gebruik van daglicht en natuurlijke koeling.	Versnelde renovatiegraad
	Aandeel stookolie valt terug tot 4%	Verdere reductie tot 1%
Mobiliteit	Weg: stijging met 13,3% van het personenvervoer en 22,2% van het vrachtvervoer	Weg: stijging met slechts 5%
	Weg: invoeren van rekeningrijden voor zowel personenvervoertuigen als vrachtvervoer	-
	Weg: sterke daling in marktaandeel van dieselloertuigen, ten voordele van benzine en diesel hybride voertuigen	Het vastberaden inzetten op plug-in hybriden en elektrische voertuigen verdubbelt in 2030 het aandeel elektriciteit in de brandstofenergiemix ten opzichte van het EUR-scenario
	Weg: gemiddelde emissie van het totaal wagenpark is 85g CO ₂ /km tegen 2030, voor nieuwe wagens is dat 60g CO ₂ /km	
	Weg: specifieke emissies vrachtwagens op Vlaamse wegen dalen met 14%	-
	De Lijn: stijging van het personenvervoer met 55%; daling CO ₂ /km met 20%; 30% van de bussen zijn hybride	-
Hernieuwbare energie	1 windmolen op grondgebied Sint-Niklaas	5 bijkomende windmolens
	6m ² PV-panelen per gezin	26m ² per gezin

Bijlage 8: Vergelijkende tabel klimaatscenario's 2050

Sector	Extra maatregelen CORE-scenario (t.o.v. REF-scenario)
Huishoudens en Tertiaire Sector	Warmwatervraag per gezin neemt af met 20% per gezin
	Energievraag van nieuwe gebouwen benadert 30 kWh/m ² in 2020 en 15 kWh/m ² in 2030
	Renovatiegraad en/of postrenovatie performantie van de gebouwen is verdubbeld
	Aandeel multi-familiewoningen stijgt tot 60% in 2030 en blijft nadien constant
	60% van de verwarmingsinstallaties zijn warmtepompen
Industrie	Brede mix van technologieën (efficiëntie, proces)
	Evolutie van het productenaanbod
	Alternatieve brandstoffen
Mobiliteit	Mobiliteitsbehoefte daalt met 10% per persoon
	Bezettingsgraad van auto's stijgt met 10%. Bij bussen en treinen respectievelijk met 33% en 25%
	De auto is nog goed voor 65% van de afgelegde afstanden (77% in REF); lopen en fietsen stijgt van 3 naar 4%; bus en trein stijgen naar 20% en 10% van de afstanden
	80% van de autovloot is plug-in hybride, batterij elektrisch of met waterstofcel terwijl verbrandingsmotoren zijn afgenomen tot slechts 20%; bussen volgen een gelijkaardige evolutie
	Energie-efficiëntie neemt toe: verbrandingsmotoren worden 45% efficiënter, plug-in hybride en elektrische wagens worden 50% efficiënter, terwijl vracht en publieke mobiliteit 25% à 30% efficiënter wordt
Hernieuwbare energie	Zie onderstaande grafiek voor het aanbod elektriciteitsproductie in 2050 in het CORE-scenario



Figuur: Aanbod elektriciteitsproductie 2050 in het CORE-scenario t.o.v. REF-scenario

Bijlage 9: Rondetafelgesprekken met de burger - verslagen

Verslag Rondetafelgesprek 05-06-2014

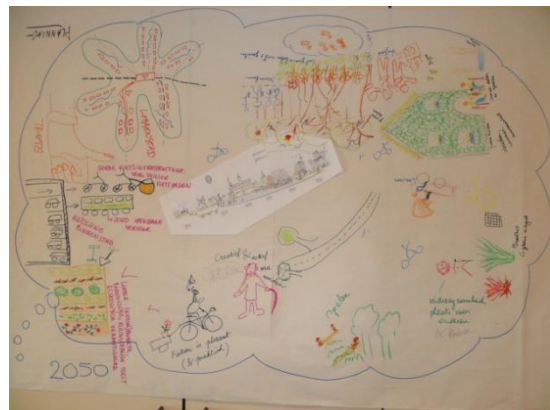
Waarden en principes van de droomstad Sint-Niklaas in 2050

Beleid:	Een verantwoordelijk stadsbestuur dat duurzaamheid, vertrouwen en kwaliteit uitstraalt.
Mobiliteit:	Een stad waarin de fietser zich veilig voelt en de fiets het belangrijkste vervoersmiddel wordt in het stadscentrum. Het centrum is autovrij en parkings bevinden zich aan de rand van de stad.
Maatschappij:	Een stad waar iedereen zichzelf kan zijn, waarin iedereen gelijk is, en waarin een uitgebreid sociaal netwerk bestaat.
Wonen:	Een stad waarin woongelegenheden gedeeld worden, de beschikbare woonruimte optimaal gebruikt worden, en waarin gebouwen duurzaam opgericht worden of klimaatvriendelijke verbouwingen sterk aangemoedigd worden.
Educatie:	Een stad waarin kinderen een bewuste, toekomstgerichte educatie krijgen.
Creativiteit:	Een stad waarin creativiteit en het uitbouwen van talenten gestimuleerd wordt.
Ruimtelijke ontwikkeling:	Een stad die groen is, waar water door stroomt, en waarin voldoende ruimte is voor ontspanning (rustplaatsen, speelruimte, bewegingsruimte, ontmoetingsruimte)
Natuur:	Een stad waar groene zones zich steeds nabij bevinden. Pure, robuuste natuur bevindt zich op stap- of fietsafstand van het stadscentrum. De stad biedt ook ruimte voor stadslandbouw.
Innerlijke transitie:	De burgers willen zelf een innerlijke transitie ondergaan, nl. een bewustzijn creëren over de aanwezigheid van de natuur, en de beperkingen en mogelijkheden van de planeet.
Lokale economie:	Een lokale duurzame economie, waar de vraag aan producten het aanbod bepaalt. Voeding wordt lokaal en materialen worden duurzaam geproduceerd. De link tussen producent en consument wordt benadrukt om steeds verder aan te zetten tot ecologisch aankoopgedrag.

De droombeelden

De deelnemers gingen in kleinere groepen aan de slag: ze maakten een droombeeld van de stad in 2050. Hierin werden de vier levensfuncties (wonen, verplaatsen, werken en ontspannen) geïntegreerd.

We zagen heel wat gelijklopende 'dromen': (natuurlijk) groen, plaats voor de fietser, samenleven, samen ontspannen, duurzame energie,...





Van de dromen naar vandaag

Waar kunnen we als gemeenschap (burgers, bedrijven, stad,...) werk van maken om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn?

Mobiliteit – de fiets:

meer en veilige fietspaden, fietsdeelsysteem, fietsparkings, fietsnetwerken, fietsvergoedingen, fietssnelwegen, fietsstraten,...

Mobiliteit – openbaar vervoer:

meer frequent en toegankelijk openbaar vervoer, schoolbussen voor lagere school, overdekte fietstaxi, IC/IR netwerk, openbaar vervoer/particulier vervoer op aardgas/elektriciteit/H²,...

Mobiliteit – privé en vrachtvervoer:

tankstations buiten de binnenstad, tax voor binnenrijden stadscentrum, bulktransport via buizensysteem, elektrische taxi, parkings aan de rand, gezinnen zonder auto belonen/gezinnen met auto belasten,...

Mobiliteit – andere:

meer wandelwegen, trage wegen openstellen, centrum autovrij,...

Vrije tijd:

volkstuinten, stadslandbouw, pluktuin, collectieve verantwoordelijkheid initiëren, stad initieert kleine, laagdrempelige initiatieven, buurtprojecten, water/grachten openleggen,...

Werken:

promotie lokale handel, teleconference/thuiswerken

Wonen – bouw:

ecobouw/passiefwoningen (ook voor sociale woningen), stedelijke premie isolatie, sloopbeleid voor woningen > x-aantal jaar, opvang regenwater, oplossingen voor huurwoningen koppelen aan conformiteitsattest, (warmte)kracht uit afvalwater, composttoilet, kringlopen sluiten, gevelgroen stimuleren,...

Wonen – energie:	smart grids, smart meters, warmtenet, goedkopere leningen, meer groene energie, klimaatwijken, hernieuwbare technologieën: warmtepomp, zonneboiler,...
Wonen – huisvesting:	gemeenschaps/buurtsubsidie, inbreiding in plaats van uitbreiding,...
Algemeen:	sensibilisering, geld = waarderingssysteem → delen van talenten, gedragsverandering, milieuvriendelijkheid economisch interessant maken, energieprojecten realiseren via samenaankopen en/of crowdfunding, lobbenstadmodel

Verslag rondetafelgesprek 21-10-2014

Verwelkoming

Toelichting verloop van de avond met bijhorende presentatie. Een 30-tal aanwezigen trotseerden het aangekondigde stormweer.

Handen uit de mouwen (1)

Iedereen bracht zijn of haar idee mee om concreet aan de slag te gaan. De ideeën worden onderling uitgewisseld in een doorvertelronde. De hoogst gewaardeerde ideeën worden geselecteerd om in groepjes uit te werken via een businesscanvasmodel.

Geselecteerde ideeën om aan de slag te gaan:

- 1) Overstappen naar klimaatvriendelijke energieleverancier
- 2) Inzetten op dakisolatie
- 3) Meedoen aan de campagne Energiejacht van de Bond Beter Leefmilieu (BBL) (= zelf energie besparen in huis via gedragstips)
- 4) Vergroenen van gevels via geveltuintjes
- 5) Opzetten van een deel-, ruil- en samentuinproject
- 6) Verkleinen van de ecologische voetafdruk door aankoop regionale producten

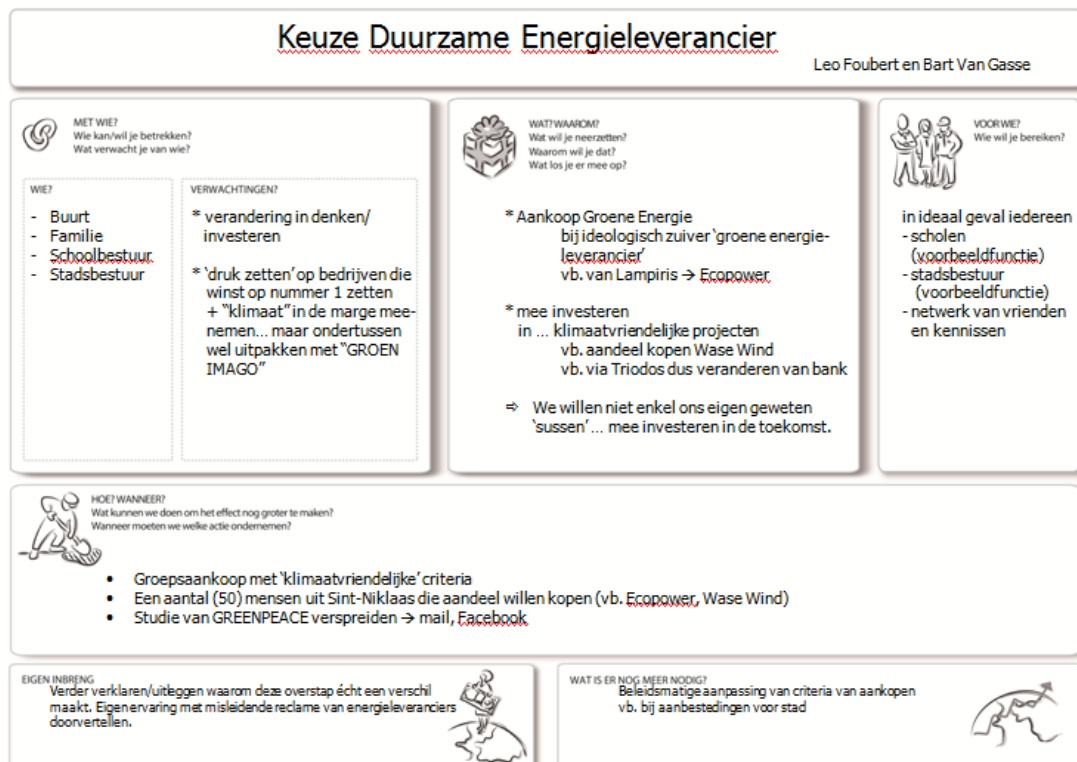
De overige ideeën kan u hieronder terugvinden:



Handen uit de mouwen (2)

Uitwerking van de businesscanvasmodellen in kleine groepjes: “Hoe kan het bestaande idee worden uitvergroot? Wat is daar voor nodig?” Aansluitend krijgen alle aanwezigen de mogelijkheid om aanvullingen te doen op de businesscanvasmodellen van andere groepjes. Tot slot voorstelling van de uitgewerkte modellen, door de ‘eigenaars’ van de uitgewerkte ideeën voor alle aanwezigheden.

Hieronder vindt u alle uitgewerkte modellen:



Dakisolatie

David Govaert i.s.m. Iris Declerck, Bernadette Schelfhout, André Geerinckx, Jonas Van Meirvenne, Riet Lacroix en Johan Hessels



MET WIE?
Wie kan/wil je betrekken?
Wat verwacht je van wie?

WIE?

- Eigenaars
- Verhuurders
- Gegroepeerd per wijk

VERWACHTINGEN?

- inflossen van één van de hoofddoelstellingen
- financiële winst



WAT? WAAROM?
Wat wil je neerzetten?
Waarom wil je dat?
Wat los je er mee op?

- steekkaarten / standaardofferte
- groepsaankoop materiaal
- groepsaankoop aanbesteding
- energieverlies / comfort verkopen
- daling CO₂
- betaalbaarheid energielening



VOOR WIE?
Wie wil je bereiken?

iedereen die zijn dak wil (laten) isoleren



HOE? WANNEER?
Wat kunnen we doen om het effect nog groter te maken?
Wanneer moeten we welke actie ondernemen?

- Hulp bij premies / aanvragen helpen indienen
- Inzetten energiesnoeiërs
- Evaluatie bestaande isolatie

- selectie wijkverantwoordelijke
- opleiding verantwoordelijke
- uitwerken tools
- zoeken van voorbeeldhuizen / voorbeelden

- gesprek met overheid
- zoeken naar aannemers

EIGEN INBRENG

Individueel benaderen van kandidaten



WAT IS ER NOG MEER NODIG?

Overheidsondersteuning thermografische kaart
Zoektocht naar praktijkvoorbeelden



www.energiejacht.be

Tom Speleman, Jenny De Laet, Lieve Nachtegaal en Sara Van den Bossche



MET WIE?
Wie kan/wil je betrekken?
Wat verwacht je van wie?

WIE?

- burgers
- de stad
- verenigingen
- scholen

VERWACHTINGEN?

stad → stadsdiensten
→ bekendmaking
→ dichterbij de mensen brengen

Vereniging: trekker
+ scholen
+ bedrijven (KMO)

Raden
Activiteit organiseren!
Vb. energiequiz
klasambassadeur



WAT? WAAROM?
Wat wil je neerzetten?
Waarom wil je dat?
Wat los je er mee op?

energie besparen
- gas
- elektriciteit
- water

door gedragsverandering



VOOR WIE?
Wie wil je bereiken?

Alle burgers



HOE? WANNEER?
Wat kunnen we doen om het effect nog groter te maken?
Wanneer moeten we welke actie ondernemen?

November: bekendmaking
Via Tom
Affiches op stadhuis
Via website

Naar volgend jaar:
scholen meer verenigingen
bedrijven raden

EIGEN INBRENG

Tom: stadskrant en website + nieuwsbrief scholen
Jenny: oproep via mail naar verenigingen + raden + scholen
Lieve: website doorgeven en doen via feedback
Sara: inhoud: stad



WAT IS ER NOG MEER NODIG?

bekendmaking via stadskrant, website



Vergroenen van gevels met geveltuintjes (vaste planten)

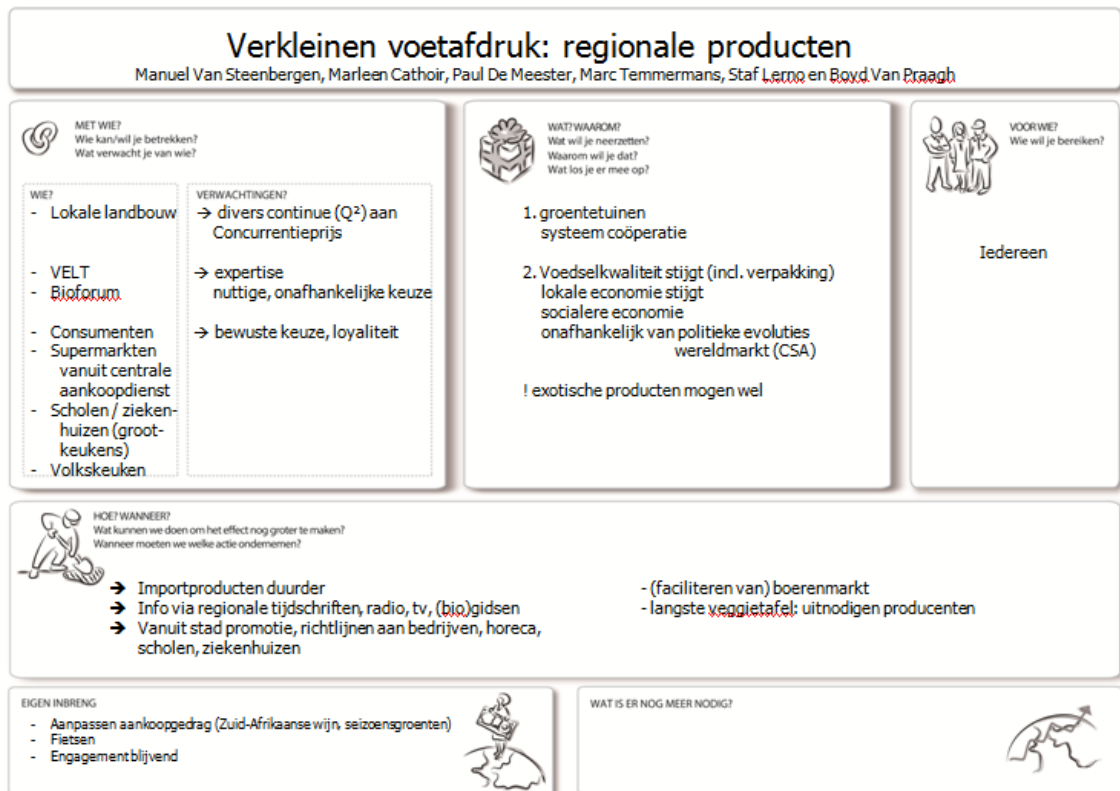
Marianne Truyens, Rachid Ouifak en José Vercauteren

MET WIE? Wie kan/wil je betrekken? Wat verwacht je van wie? WIE? Bewoners van huizen in de stad, zowel voorgevels als zijgevels of achtertuintjes VERWACHTINGEN? Voor meer groen in de stad en ook terug mussen in de stad, en ook voor de bijen.	WAT? WAAROM? Wat wil je neerzetten? Waarom wil je dat? Wat los je er mee op? gevels met groen bekleden zorgt voor isolatie zowel in de zomer als in de winter (klimop, druivelaars en andere) voor de vogels en andere nuttige dieren zoals bijen	VOOR WIE? Wie wil je bereiken? iedereen die kan of in de mogelijkheid is, zowel huurder als eigenaar
HOE? WANNEER? Wat kunnen we doen om het effect nog groter te maken? Wanneer moeten we welke actie ondernemen? Zoeken naar voorbeelden en door de stad laten ondersteunen Eventueel stadsprijs voor de groenste straat of wijk, bv. aankoopbonnen voor planten		
EIGEN INBRENG Zelf vergroenen aan mijn gevel Stekken van planten en uitdelen	WAT IS ER NOG MEER NODIG? de mensen meer informeren via Stadskroniek e.d.	

Deel- en Ruil- en Samenproject

Mieke en Jan Thierens, Patrick Pede, Boudewijn Vercken en Sigrid Durinck

MET WIE? Wie kan/wil je betrekken? Wat verwacht je van wie? WIE? LETS Nieuw netwerk Repair café Vesta Wijken PEERBY Freecycle Bestaande partners contacteren VERWACHTINGEN? - gesloten netwerk: faire deelname - wisselwerking en interactie - laagdrempelig - goesting en plezier	WAT? WAAROM? Wat wil je neerzetten? Waarom wil je dat? Wat los je er mee op? DOEN - gedeeld gebruik van materialen / goederen samen aankopen (auto, wasmachine, grasmaaijer) - kennis en diensten uitwisselen (computers herstellen, kinderoppas, workshops, kinderen afhalen, boodschappen doen) WAAROM - sociaal: mensen dicht bij elkaar brengen, minder individualisme - ecologisch: minder productie - economisch: geld uitsparen	VOOR WIE? Wie wil je bereiken? breed publiek (incl. armen, jongeren, ouderen) + jeugdbewegingen scholen bedrijven (klein)handel asielcentrum sociale projecten
HOE? WANNEER? Wat kunnen we doen om het effect nog groter te maken? Wanneer moeten we welke actie ondernemen? Huidig systeem (2014) LETS Ledenaantal omhoog Bekendmaking via folders, wijkvergadering, internet Workshops en infomomenten 2020: specifiëren wijken, wijkverantwoordelijke Info verspreiden 2025 brievenbussen of ramen herkenbaar in straatbeeld vb. sticker op brievenbus 2050 uitgebreid, wijdverspreid systeem (scope = stad) van gelinke wijken bedrijven / organisaties sluiten aan		
EIGEN INBRENG • Zelf lid worden van deelsystemen • Ambassadeursrol opnemen • Folders, kenteken, ... ontwerpen en bedelen	WAT IS ER NOG MEER NODIG? - centraal informatiesysteem (waar kan ik terecht, bij wie en voor wat) - coördinator? Ambassadeurs? (wijkgebonden) - patroon van ouderen veranderen (ik heb ervoor gewerkt, het is van mij)	



Engagementen voor de toekomst

Er volgt nog een volgend rondetafelgesprek met de burger (voorzien: maart 2015, datum en plaats nog te bepalen). Op de agenda: verder uitwerken en concretiseren van een aantal businesscanvasmodellen en mogelijke bestendinging van de rondetafelgesprekken.

Uitnodiging naar de eigenaars van de reeds uitgewerkte businesscanvasmodellen (en de bijhorende geëngageerde trekkers) om in tussentijd aan de slag te gaan met het concretiseren en eventueel uitvergroten van de projecten. Beroep op de milieudienst voor het wegwerken van eventuele hindernissen en het zoeken naar partners om aan de slag te gaan is steeds mogelijk.

Bijlage 10: Pioniersgesprekken – verslagen

Verslag pioniersgesprek 09-09-2014

Inleiding verslag: Sint-Niklaas zoekt partners-pioniers voor het uitvoeren van een ambitieus klimaatplan

- Pioniers? Inwoners of ondernemers uit Sint-Niklaas: ze hebben iets met de stad, wonen, werken, ondernemen, leven,... in en voor de stad.
- Hebben een uitgebouwd netwerk in de stad, kennen veel mensen en groepen.
- Vallen op in hun eigen 'systeem' en bij buitenstaanders
- Zijn voortrekkers en durfdenkers
- Komen uit verschillende maatschappelijke omgevingen en systemen: sport, cultuur, energie, onderwijs, bedrijf,...
- Houden van verbindingen maken en verbanden leggen
- Nemen hun verantwoordelijkheid en steken hun handen graag uit de mouwen
- Zoeken creatief naar nieuwe mogelijkheden en andere oplossingen
- Zijn bereid de nodige beweging en dynamiek te creëren om het draagvlak van de trekkersgroep, begaan met Sint-Niklaas als klimaatneutrale stad van de toekomst, uit te breiden.
- Algemene doelstellingen pionierssessies:
- opzetten, ontwikkelen en aanzet geven tot verankering van een partnerschap met de brede samenleving, waaruit duidelijk blijkt dat de stad Sint-Niklaas niet als enige verantwoordelijk is voor de klimaatmaatregelen en –acties op het grondgebied.
 - Tempo maken bij de opbouw van het draagvlak voor het actieplan, eigenaarschap ontwikkelen voor gedefinieerde maatregelen
 - Formuleren van concrete acties en werven van trekkers voor deze acties

Inleiding door Wout De Meester, schepen voor duurzaamheid

Engagement van de stad: 20% CO₂ reductie tegen 2020 en klimaatneutrale stad tegen 2050.

Engagement 2020 wordt vertaald in een klimaatactieplan, momenteel in opmaak.

Voorontwerp klimaatactieplan: 10 hoofdmaatregelen, deze worden afgetoetst met de pioniers.

De lat ligt hoog, de stad kan dit niet alleen: belang van participatietraject en mede-eigenaarsschap. Naast harde maatregelen en CO₂ reduceren: ook inzetten op een leefbare stad.

Kennismakingsronde

Peter Maris, vzw Den Azalee	overgang van duurzame naar zachte mobiliteit (inzet bakfiets als koerierdienst), hergebruik van producten stijgt, inzet op dakisolatie
Sven Peeters, Miwa	60.000 ton afval, brengfunctie stijgt; haalfunctie daalt (bewustmaking), inzet ondergrondse containers
David Govaerts, Onesto Woonkrediet	particuliere kredieten voor vnl. renovatie, IWT-project voor groepsrenovatie
Vincent De Meyer, SJKS	renovatie van schoolgebouw (afhankelijk van AGION dossier)
Rik Van Daele, cultuurcentrum	renovatie stadsgebouwen, cultuur op een nieuwe manier brengen
Kris Aper, Wase Wind	coöperatieve onderneming
Lise Conix, Schoenen Torfs	dialogoog met stakeholders om duurzaam beleid uit te werken, inzet op duurzame bedrijventerreinen en duurzaam woon-werkverkeer
Luc Van Landeghem, Eandis	inzet op decentrale productie, warmtenetten
Bart Casier, Interwaas	inzet op eigen gebouw
Frauke Van Goethem, Interwaas	ondertekenen burgemeestersconvenant (engagement 2020) stimuleren bij gemeenten, facilitator en trekken van projecten
Kim Rienckens, provincie Oost-Vlaanderen	uitdaging bevolkingstoename (+13%) opvangen in centrumsteden
Jenny De Laet, ABBLO	vergroeningsprojecten, workshops energie besparen
Kathleen De Paepe, LNE	ondersteuning aan gemeenten
Luc Franck, Odisee (ex-KaHo)	link met duurzaamheid
Koen Neve, AZ Nikolaas	sterk engagement nodig want 2.500 medewerkers, +/- 3.500 maaltijden per dag, nieuw gebouw in 2020

Yan Ketelers, Bubble Post	actief in Sint-Niklaas om op een duurzame manier goederen naar de binnenstad te brengen. Opportuniteit Sint-Niklaas fietsstad
Tim Van Broeckhoven, Niko	bedrijf dichtbij afzetmarkt, apparaat dat energieverbruik toont
Marc Temmermans, VELT	inzet op bewustmaking, workshops
Ingrid Vennens, Vormingplus	vormingen duurzaamheid steeds populairder, transitie-evenement in mei 2015
Dieter Roosen, Koninklijk Atheneum	inzet op daktuinen, PV-panelen, verhardingen omzetten naar groen
Marc Steels, De Lijn	inzet op hybride bussen, reeds waterstofbussen in Antwerpen, groene stelplaatsen

De uitdagingen van Sint-Niklaas tegen 2020 (volgens voorontwerp klimaatplan 2015-2020)

- 1) Bouw 5 windmolens (> 3MeW)
- 2) Aanbrengen dak- en muurisolatie bij 20% van het woningenbestand
- 3) Renovatie 3 voorbeeldgebouwen (stad-school-bedrijf) naar laagenergienorm (30 kWh/m²)
- 4) Maximalisatie passieve energiewinst bij nieuwbouw door optimale zonneoriëntatie
- 5) Reductie energieverbruik van de burger door gedragsinterventie
- 6) Reductie van energieverbruik in de industrie door monitoring en optimalisatie processen
- 7) Energiebesparende interventies bij handelszaken (luchtgordijnen, verlichting, balansventilatie,...)
- 8) Versnelde modal shift van auto naar fiets en openbaar vervoer
- 9) Optimaliseren en verduurzamen goederentransport
- 10) Charter duurzame mobiliteit voor bedrijven

Opmerking: naast harde maatregelen is er ook ruimte voor zachtere maatregelen zoals vergroening e.d. Dit element wordt meegenomen bij het streven naar een leefbare stad in 2050. In kader van de burgemeestersconvenant (20% CO₂ reductie tegen 2020) zijn de uitdagingen puur op CO₂ reductie gericht. Deze maatregelen moeten immers ook meetbaar zijn.

Ideeënronde bij de 10 uitdagingen

Alle pioniers schrijven bij de 10 uitdagingen acties en ideeën.

- 1) In 2020: 5 extra windmolens (> 3MeW)
 - Mensen sensibiliseren rond windenergie, NIMBY
 - Hoe geproduceerde energie opslaan?
- 2) In 2020: 20% van de woningen: dak- en muurisolatie
 - Thermografische dakenscan van alle gebouwen (eventueel deelopdracht via drone)

- Collectieve renovatieprojecten/buurtprojecten met voorbeeldfunctie en/of wedstrijdformule
 - Groepsaankoop isolatiemateriaal
 - Stad als voorbeeldfunctie met eigen gebouwen (lenen & investeren, terugverdientijd 8 jaar)
 - Aandacht voor sociale doelgroepen: subsidiëring op maat, sociale huisvestingsmaatschappijen hebben een voorbeeldfunctie
 - Isoleren bestaand patrimonium is belangrijker dan nieuwbouw (maar technisch moeilijker)
 - Ingrijpen op EPB: vergunning werken afhankelijk maken van terugverdiencost ifv van de aangebrachte isolatie
 - Belang van 'groene' (natuurlijke) isolatiematerialen
- 3) In 2020 zijn 3 voorbeeldgebouwen gerenoveerd naar naar laagenergienorm (30 kWh/m²) (school-stad-bedrijf)
- Voorstellen mogelijke gebouwen: stedelijke bibliotheek, stadswerkplaatsen, AZ Nikolaas
 - Met de energiewinst en dus financiële middelen andere gebouwen aanpakken
 - Energiezorgplan: prioriteitslijst gebouwen
 - Verschillende gebouwen met verschillende functies (breder gamma aan voorbeelden)
 - Belang van voorbeeldfunctie
- 4) In 2020: maximalisatie passieve energiewinst bij nieuwbouw door optimale zonneoriëntatie
- Studie om financiële winsten te berekenen -> bekend maken
 - Koppelen aan bouwvergunningen / verkavelingsverordening / RUP's
 - o Prioritair: renovatie (ruimte is schaars) en inbreiding
 - o Ligging nieuwe woonwijk: mobiliteit
 - Energieneutrale woningen (probleem koeling groter dan verwarming?)
 - Oost-West oriëntatie zorgt voor betere verdeling PV-productie
 - Bij overheidsaanbestedingen voordeel toekennen voor energie-efficiëntere producten en oplossingen
- 5) In 2020 hebben burgers hun gedrag aangepast om 20% minder energie te verbruiken
- Profiteren van berichtgeving over stroomtekort in winter. Actie nu!
 - Visualisatie van real time energieverbruik, ook in euro (privacy issue?)
 - Klimaatwijken met bindende engagementen en beloningen
(*klimaatwijken: een groep mensen die onder begeleiding en via verschillende gedragsmaatregelen het energieverbruik probeert te reduceren)
 - Stad investeert in deelname energiejaacht voor burgers
(*energiejaacht: sensibiliseringscampagne van BBL die individuele burgers via gedragstips aanspoort om het energieverbruik te reduceren)
 - Minder energie verbruiken is hip. De mentaliteitsverandering op dit vlak is een feit. Vorming, sensibilisatie is nodig om dit proces te veralgemenen.
 - Minder afval = minder grondstoffen nodig. Grondstoffen = olie (diftar)
 - Aandeel energie/burger
 - Energiesnoeiërs ook voor niet kansengroepen
 - Luisteren naar onze kinderen
 - Slimme meters
 - Verplichten cf. Kopenhagen

- 6) In 2020: industrie: reductie van energieverbruik door monitoring en optimalisatie processen
 - Begeleiding noodzakelijk (gratis studiebureau aanbieden, betaling vanuit besparing: ESCO-formule)
 - Netwerken: uitwisselen expertise
 - Energiekost en Total Cost of Ownership (TCO) meenemen in investeringsbeslissing
 - Efficiëntie zoeken met partners of bedrijventerreinen (ev. storage)
 - Kan opgelegd worden via milieuvergunning
 - Eenvoudige domotica wint direct

- 7) In 2020 zijn in handelszaken de nodige energiebesparende interventies gebeurd (luchtgordijnen, verlichting, balansventilatie,...)
 - Weg met open deuren om klanten te lokken
 - Geen 24-uurs neon reclame
 - Plastic zakjes verbieden in winkels
 - Fietsdistributie aankopen klanten
 - Centrale aansturing en gedragsinterpretatie energie-efficiëntie
 - Warmteoverschot WSC wordt optimaal benut
 - Goede voorbeelden in de kijker zetten

- 8) In 2020 is modal shift van auto naar fiets & openbaar vervoer een feit
 - Weg met koning auto in straatbeeld, speelstraten bevorderen sociale contacten
 - Enkel mogelijk met veilige en veel kwaliteitsvolle fietspaden + autovrije straten
 - Fietsbegeleiders
 - Verkeersvrije stadskern
 - Woon-werk fietsroutes optimaliseren
 - Geen doorgaand verkeer over de grote markt (of toch maar 1 zijde)
 - Voldoende fietsparkeerplaatsen
 - Fiets-o-strade
 - Citybikes (fietsdeelsysteem) te huur op minstens 6 plaatsen in de stad
 - Ouders die kinderen per fiets naar school brengen
 - Doortrekken tramlijn
 - Respect voor de fietser
 - Sint-Niklaas = op maat van de fiets: last mile moet per fiets

- 9) In 2020 is het goederentransport geoptimaliseerd & verduurzaamd
 - Is er reeds ruimte vrij om een goederendistributiecentrum op te starten (zonder hoge investeringskosten)
 - Quid personentransport
 - Wijkophaling groenafval ipv containerpark (mag betalend zijn)
 - Goederentransport quid afvalophaling: halen vs. brengen?
 - Depot/Opslagplaats aan de rand van de stad: van daaruit op een ecologische manier (CO2-neutraal) het goederentransport in het stadscentrum verzorgen

- 10) In 2020 heeft Sint-Niklaas een charter voor bedrijfswagens
 - Contact leasing bekijken ivm bedrijfswagens -> CNG,...
 - Testkaravaan duurzame mobiliteitsmodi + mobiliteitsbudget
 - Tijdelijke voorrang elektrisch transport (cf. buslanen,...)

- Autodelen
- Uitwisseling tussen bedrijven
- Doorlichten eigen intern transport
- Verbod (of extra belasting) op dieselpersonenwagens
- Carpool-app
- Zie mobiliteitspunt provincie Oost-Vlaanderen: doen gratis begeleiding bedrijven

Opmaak businessplan

Door de aanwezigen worden volgende 6 (van de 10) uitdagingen gekozen om mee aan de slag te gaan: uitdagingen 1-2-5-6-8 en 9. In groepjes van 4 tot 6 personen wordt per uitdaging een businessplan opgemaakt.

WINDMOLENS

PARTNERS
Wie zijn onze partners?
Wat is hun rol?
Hoe kunnen we ze aanspreken?

- bouwer
- burgers / lokale overheid 10% 10%
- financiers / bank
- Eandis (1)
- Internavis
- provincie
- Ionen: Wie Wind - stad / Ionen
- Ionen: model + financien
- Ionen: aanpak
- Ionen: op
- Ionen: uitpakken
- Ionen: met Eandis

regeer 12/11

KERNACTIVITEITEN
Welke activiteiten heeft onze waardepropositie nodig?

- netkoppeling oplossen
- betaalgereguleerder bekomen
- Ionen: model + financien
- Ionen: aanpak
- Ionen: op
- Ionen: uitpakken
- Ionen: met Eandis

WAARDEPROPOSITIE
Wat wil je neerzetten?
Waarom?

- wind lokale economie
- klanten / mid
- bedrijven
- goedkope energie
- fossiele
- energiezelfvoorziening
- 2050: na 2020 transport
- energie
- "Bijlage 1: energie"
- goed bestuur

'KLANT'-RELATIE
Wat verwachten onze 'klanten'? Hoe zijn 'klanten' geïntegreerd in ons business model?

Coöperatieve / participatiemodel

'KLANT'-SEGMENT
Voor wie creëren we waarde? Wie zijn onze 'klanten'?

- burgers
- bedrijven
- Stad + bestuur
- "Sociale" klanten
- Lavin Bellingen

KANALEN
Langs welke wegen willen we 'klant'-segmenten bereiken?
Hoe willen we dat doen?

OPH:

- HE: uitbreiden PV - warmtenetten (MHA)
- leningen voor PV-installaties (nr. doelgroep - Wascu)

KOSTEN

4 windmolens 5 → 15 km kabel (intercommissie) (1)

→ 5 mio €/a

4 mio / windmolens → 5 x 5 = 20 mio

→ stad 2 mio

burgers 2 mio

OPBRENGSTEN

Werkzaamheid

Laagere energiefactuur

MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN

1. Klanten: Carroussel / NIMBY

2. Ionen: met Eandis dan participatie blijft actieve

MAATSCHAPPELIJKE OPBRENGSTEN

bevestiging (visueel) "ICOON"

veiligheid

omstrijdige voorraad energie

namenshouder - tids

Zichtbaar beleid

3 windmolens / gemeente

STEFEN - F.P.
MARC STEVEN - DE LUN
WILLEM - STAD

DAK-EN MUURISOLATIE

Partners
 Wie zijn onze partners?
 Wat is hun rol?
 Hoe kunnen we ze aanspreken?

Sociale Verhuissingszaken
 N.v.v. (SVK)

Energiesnoeiërs
 Interwaa's FRC
 Provincie Friesland
 Preties Eandis

Stad - Preties
Technische Scholen
 Kennelijk
 Plankbaan
 Leren

Eigenaars
Confederatie Bouw
Kredietverstrekkers
 Breda

Kernactiviteiten
 Welke activiteiten heeft onze waardepropositie nodig?

Visualiseren
 (Laratescan)

Incentives
 Incentives
 Voorkeursfuncties
 Energiescans

Collectieve Aanpak
 van verduurzaming
 van bestaande woningen
 - Samenwerken
 - Samenwerken
 - Samenwerken

Mensen & Middelen
 Welke mensen en middelen vereisen onze waardepropositie?
 Inzetten op gedragswijziging
 Ondersteuning

Workshops
 Kost drukken. Coll. Aanpak
 FRC - Lening
 Waardetieten
 Woningkwaliteit
 Begeleiding op maat
 Investeringsopmaat
 → Looptijd?

Waardepropositie
 Wat wil je neerzetten? Waarom?

+ Wooncomfort
 Lagere energiefactuur
 ↑ Waarde van woning
 Meest econ. maatregel

(Soc.) Tenuerkstelling
 Soc. Tenuerkstelling
 Soc. Tenuerkstelling
 Soc. Tenuerkstelling

Eco. propositie
 Eco. propositie
 Eco. propositie
 Eco. propositie

'Klant'-relatie
 Wat verwachten onze 'klanten'? Hoe zijn 'klanten' geïntegreerd in ons business model?

*** Goede begeleiding**
*** Terugverdientijd**
*** Directe resultaten**

Kanalen
 Langs welke wegen willen we 'klant'-segmenten bereiken? Hoe willen we dat doen?

Woonwinkel
SVK
Eandis
De Energiesnoeiërs (Scans)

'Klant'-segment
 Voor wie creëren we waarde? Wie zijn onze 'klanten'?

EXTRA AANDACHT VOOR
Soc. doelgroep

Kosten
EXTRA DAKWERKEN IN HET GEVALLEN

Maatschappelijke Kosten
 Sloop + Grond
 Afval

Team:
 Peter (Mijn)
 Frank (Interw)
 Hans (Eandis)
 Luc (Eandis)

Opbrengsten
BESPARING VAN 30% op ENERGIEFACTUUR (AFZ. MAATREGEEL)

Maatschappelijke Opbrengsten
Soc. Tenuerkstelling
Verbetering kwaliteit woonpatrimonium
 Energieaflaanbeleg

[illegible]

Industrie: reductie energieverbruik door monitoring en optimalisatie processen

PARTNERS
Wie zijn onze partners?
Wat is hun rol?
Hoe kunnen we ze aanspreken?

- Overheid
- Distributie beheerder
- Complementaire partners
- Technologische partners
- Federale regering
- Lokaleijk

KERNACTIVITEITEN
Welke activiteiten heeft onze waardepropositie nodig?

- Intra-bedrijfscoördinatie
- Energiebeheer - warmtenet
- Emissiebeheer
- Materiaal aanschaf
- Sub-aanpakken
- Afdelen op personeelsniveau
- Productie van BELPEX
- Verhuur van apparatuur

WAARDEPROPOSITIE
Wat wil je neerzetten? Waarom?

- Optimalisatie van de bedrijfsprocessen
- " tussen vers. bedrijven
- Kostenbesparing door afstemming gebruik
- Win-win situatie
- Bedrijfsveiligheid
- Buffercapaciteit

'KLANT'-RELATIE
Wat verwachten onze 'klanten'? Hoe zijn 'klanten' geïntegreerd in ons business model?

'KLANT'-SEGMENT
Voor wie creëren we waarde? Wie zijn onze 'klanten'?

- Woonwijken (met details)
- Andere bedrijven
- Distributie beheerder
- Maatschappij
- Overheidsgebouwen

MENSEN & MIDDELEN
Welke mensen en middelen vereisen onze waardepropositie?

- Huur van E-ruimte maken
- Bedrijfsruimte management
- Interne betrouwbare bedrijven
- Afschrijving van woningen
- Kennis / bewijs zijn bedrijfsprocessen
- Woning E-ruimte
- Leven bedrijf
- Door volledig terrein
- Tabel 1: Bedrijfsruimte

KANALEN
Langs welke wegen willen we 'klant'-segmenten bereiken? Hoe willen we dat doen?

- Bedrijf - bedrijf
- Bedrijfsruimte manager

KOSTEN

- Investeren in netwerk infrastructuur
- Eerste E-ruimte
- Permanente monitoring

OPBRENGSTEN

- Bedrijven
- Lagere kosten
- Lagere tarieven

MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN

- Aangepaste regeling voor lokaal netwerk

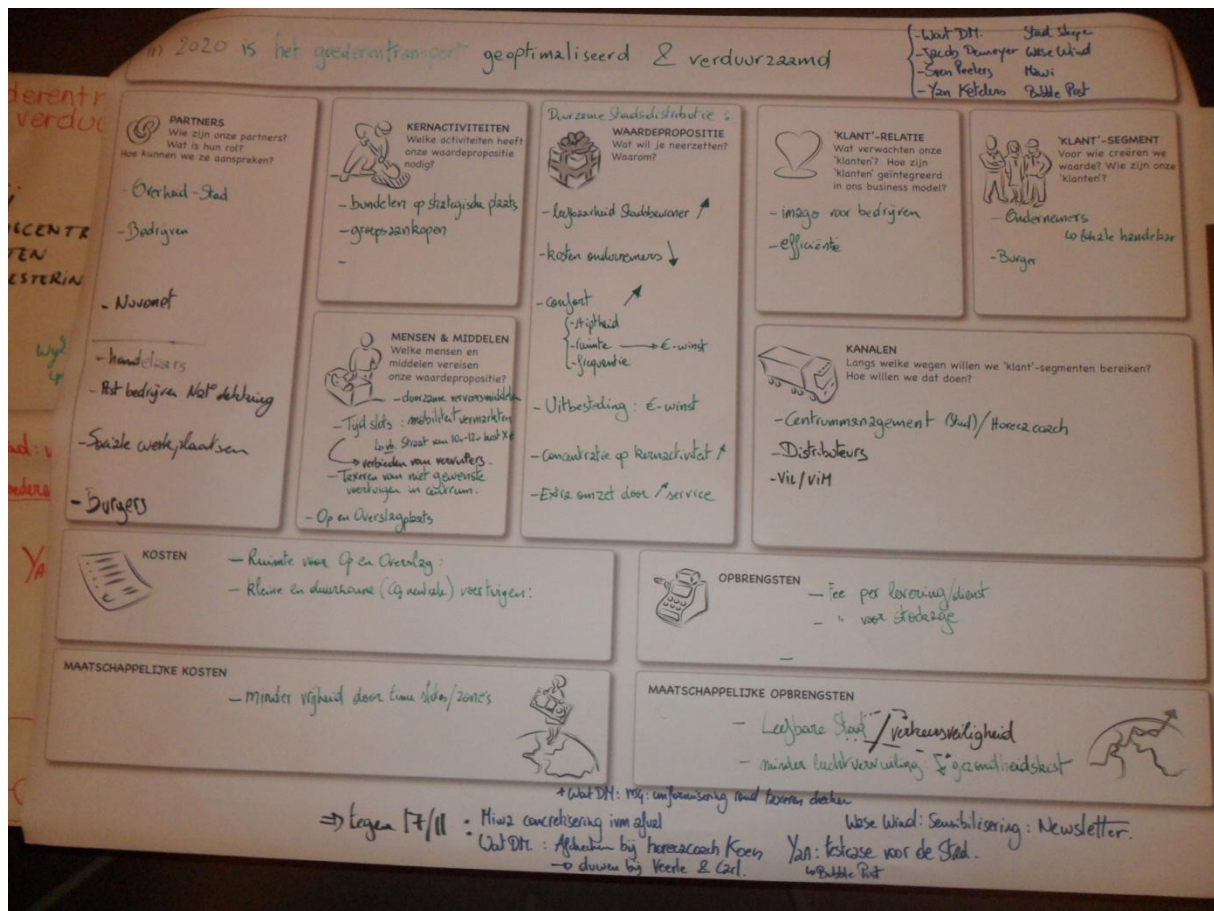
MAATSCHAPPELIJKE OPBRENGSTEN

- Minder productie capaciteit = ↓ CO₂
- " piek productie = ↓ CO₂ + ↓ €

Next actions:

- Resten uitnodigen, Rudy Tomsas bellen
- MPS financieel expert contacten
- Emissie beheer
- Aftoeken
- Concretiseren
- Coördineren op pilotproject
- Looi
- Fikkersproed
- Tim Nicks
- Bart Interwies

[illegible]



Opgenomen engagementen tegen volgende pionierssessie

Per uitgewerkt businessplan volgend concreet engagement:

- 1) bouw 5 windmolens (> 3MeW)
Wase Wind contacteren voor financieringsmodel + oplijsten obstakels inplanting windmolens
- 2) aanbrengen dak- en muurisolatie bij 20% van het woningenbestand
Vóór 17/11 samenkomen met partners (stad, Interwaas, Den Azalee vzw, Woonconsulent, Eandis) en voorbeelden van andere projecten met collectieve aanpak in kaart brengen
- 3) reductie energieverbruik van de burger door gedragsinterventie
Inventaris van bestaande initiatieven opmaken
- 4) reductie van energieverbruik in de industrie door monitoring en optimalisatie processen
Restore uitnodigen (Rudy Thomaes bellen), pps financiering expert contacteren, eandis betrekken?
- 5) versnelde modal shift van auto naar fiets & openbaar vervoer

Provincie: vergelijken met provinciaal plan; LNE: vergelijken met gewestelijk plan; Kaho + AZ Nikolaas – KA: gezamenlijke mobiscan; Dieter: lessen fietsveiligheid, verplaatsingen in kaart brengen, fietspool onderzoeken

6) optimaliseren & verduurzamen goederentransport

Wout: uniformisering rond taxering checken + horecacoach contacteren; Wase Wind: sensibilisering in nieuwsbrief; Yan: testcase voor de stad uitwerken; Miwa: concetisering efficiëntie afvaltransport

Uitleiding

Algemene reflecties:	samenwerken, uitbouw netwerk, leerrijk, engagement, stappen zetten, inspirerend, tijd voor actie, enthousiasme, urgentiegevoel, meten is weten, uitdagingen en kansen, veel partners,...
----------------------	--

Verslag pionierssessie 17-11-2014

Inleiding: Sint-Niklaas zoekt partners-pioniers voor het uitvoeren van een ambitieus klimaatplan

1^{ste} pionierssessie

De pioniers kwamen voor het eerst samen op dinsdag 9 september 2014. Er is toen meteen aan de slag gegaan met 10 maatregelen die worden voorgesteld om de CO₂-uitstoot van de stad Sint-Niklaas tegen 2020 te verminderen. Voor 6 maatregelen werd een business canvas model opgemaakt en zijn afspraken gemaakt over de verdere opvolging van het plan.

Doelstelling 2^{de} pionierssessie

Tijdens deze sessie polsen we naar de opvolging van de gemaakte afspraken, werken we de business canvas modellen voor alle 10 maatregelen verder uit en leggen we de basis voor een mogelijk platform om de vooropgestelde klimaatambities de komende jaren op te volgen en mee te realiseren.

Kennismakingsronde

Aan de hand van de slogan “dit is de kracht van mijn organisatie” en het aanbod “dit heeft mijn organisatie te bieden aan de pioniers”

Luc Van Landeghem, Eandis:

Inzetten op dakisolatie a.h.v. pilootwijk. Daarna zelfde concept implementeren in andere wijk(en). Zijn er bouwmaatschappijen die met dit project mee in zee willen gaan?

Wannes Garrevoet, Scholengemeenschap:

Bereiken zeer veel jongeren, willen een voorbeeldrol spelen, zijn op zoek naar expertise over ecologisch onderhoud scholen

Ingrid Vennens, Vormingplus:

Organiseren vormingen, bereiken hierdoor een breed publiek

Ronny De Mulder, cultuurcentrum:

Contact met vrijwilligers, geven vrijwilligersorganisatie of anders georganiseerde burgers kansen. Uitdragen woon-werk-wandelprincipe.

Vincent De Meyer, SJKS:

Idem scholengemeenschap

Johan Wauman, Confederatie Bouw:

Slogan: bouw-energie-milieu. Aanbod: 800 aannemers en veelvoud aan innovatieve ideeën.

Frauke Van Goethem, Interwaas:

Ondersteuning gemeentebesturen (huisvesting, bedrijventerreinen), overbrengen klimaatverhaal naar andere gemeentes. In 2015: samenaankoop dakisolatie

Leen Meheus, provincie Oost-Vlaanderen:

Ondersteunende rol, uitwerken as Antwerpen-Gent, subsidie innovatieve projecten

Jenny De Laet, ABBLO:

Uitgebreid aanbod: workshops rationeel energieverbruik, lezingen,...

Dieter Roosen, Koninklijk Atheneum:

Duurzaamheid op school, groene longen in scholen

Tim Van Broeckhoven, Niko:

Slogan: controle, comfort en efficiëntie voor elke elektrische installatie, experimenteren met ESCo-modellen

Toon De Meester, WSC:

Implementatie duurzaamheid in WSC: op zoek naar expertise omtrent verlichting, koeling, afval,... Aanbod: 6,5 miljoen bezoekers per jaar.

Jacob Demeyer, Wase Wind:

Slogan: samen Sint-Niklaas energieneutraal, aanbod: energieproductie, gratis gidsbeurten aan windturbines

Peter Maris, Den Azalee:

Stimuleren hergebruik, stijging koopkracht, stijging tewerkstelling

Filip Van Bel, centrummanager:

Slogan: maak het concreet, duurzaamheid is kostenbesparend

Jonas Van Meirvenne, LNE:

Ondersteuning gemeenten in milieubeleid en burgemeestersconvenant (20% CO₂ reductie tegen 2020)

David Govaert, Onesto Woonkrediet:

Financieringsluis verder onderbouwen

Marc Temmermans, VELT:

Slogan: samen eco-actief, aanbod: > 100 VELT-leden (gezinnen)

Kathleen De Paepe, LNE:

cf. Jonas Van Meirvenne

Wout De Meester, schepen duurzaamheid:

Veerle Stuer, afdelingschef milieu

Bart Roels, duurzaamheidsambtenaar

Helena Bonne, duurzaamheidsambtenaar:

Stad heeft ondersteunende, faciliterende en communicerende rol, wegnemen obstakels, aanreiken expertise

Jim Baeten, Tri.Zone

Griet Hanegreefs, Tri.Zone:

procesarchitectuur Sint-Niklaas klimaatneutraal

Steven Van Praet, Futureproofed:

De uitdagingen van Sint-Niklaas tegen 2020 (volgens voorontwerp klimaatactieplan 2015-2020)

In het voorontwerp zijn deze maatregelen reeds goed voor ongeveer 15% CO₂-reductie.

Onderlijnd: behandelde maatregelen.

- 1) Reductie energieverbruik burger met 2% door gedragsinterventie
- 2) Inzetten op hernieuwbare energie: Bouw 5 windmolens/Installatie PV-panelen 10% huishoudens
- 3) Dakisolatie bij 20% en muurisolatie bij 10% woningbestand
- 4) Versnelde modal shift van 5% autokilometers naar fiets
- 5) Optimaliseren en verduurzamen goederentransport
- 6) Energiebesparende interventies bij ¼ van de handelszaken
- 7) Reductie met 5% van het energieverbruik industrie door monitoring en optimalisatie processen
- 8) Charter duurzame mobiliteit voor bedrijven
- 9) Renovatie 3 voorbeeldgebouwen naar energieneutraal (stad-school-bedrijf)
- 10) Maximale passieve energiewinst door optimale zonneoriëntatie

Betrokkenheid en engagement verbinden met maatregelen

Aan de hand van blauwe (betrokkenheid), groene (invloed) en rode (engagement) post-its.

Betrokkenheid: dit houdt me bezig, maar ik kan er geen invloed op hebben

Invloed: hier kan ik iets aan doen, ik kan mijn mogelijkheden, contacten, ... hiervoor inzetten

Engagement: hier zet ik me achter, dit wil ik mee uitvoeren

Samenvatting verschillende uitdagingen

1) Reductie energieverbruik burger met 5% door gedragsinterventie

(Wannes Garrevoet, Scholengemeenschap) Via ondersteuning energiejaht e.a. projecten dienst milieubeleidsplanning (Leen, Provincie Oost-Vlaanderen) Burger van de stad en energiebewust dus we gaan voor % minder (Vincent De Meyer, SJKS) Binnen eigen werking aandacht hebben voor minder energieverbruik (Rachel?) Reductie energieverbruik burger door gedrag via energiesnoeiers (Peter Maris, Den Azalee) Veggie lunchen in bedrijfskantines, voorstellen van allerlei deelinitiatieven in bedrijfskantines (Vormingplus) Ik organiseer mee (Marc Temmermans, VELT) Workshops geven rond REG (Jenny De Laet, ABBLO)	Hulp bij doelgroep handelaars/ ook burgers (Filip Van Bel, Centrummanagement) Reductie energieverbruik: hoe dit realiseren op school? (Dieter Roosen, KA Sint-Niklaas) NIKO heeft oplossingen voor nieuwe en bestaande woningen om energieverbruik te monitoren en visualiseren. (NIKO nv) Platform (Toon, Waasland Shopping Center) Contacten met Vlaamse experts leggen, relevante informatie doorgeven (departement LNE) (Frauke Van Goethem, Interwaas)
	(Johan Wauman, Confederatie Bouw) Sensibiliseringsbrochure rond REG (Luc Van Landeghem, Eandis)

Pistes die ter sprake kwamen:

- Stad investeert in deelname energiejaht voor burgers.
- Minder energie verbruiken is hip! De mentaliteitsverandering op dit vlak is een feit. Vormin, sensibilisatie is nodig
- Minder afval = minder grondstoffen (olie)nodig Hoe? DIFTAR
- Energiescanners /snoeiers ook voor niet kansengroepen
- Slimme meters
- Luisteren naar onze kinderen
- Visualisatie van real time energieverbruik ook in € (privacy, issue?)
- Klimaatwijken met bindende engagementen en beloningen
- Profiteren van berichtgeving over stroomtekort in winter. Actie nu!

Plan B toekomen met kilowatt



Energieweek

Groepsaankoop ledlampen

Uitleg Labels

Uitlenen watcher en/of smappie en/of energiemeter en/of thermal leak detector via bib

Energie id campagne ➡ Wie?
Kost?

- Budget stad?
- Bijdrage deelnemers?
- Sponsoring?

2) Inzetten op hernieuwbare energie: Bouw 5 windmolens / Installatie PV-panelen 10% huishoudens

Kunnen scholen investeren en zo groene energie gebruiken? Interessant voor scholen?
(Vincent De Meyer, SJKS)

Windmolens op school mogelijk?
(Dieter Roosen, KA Sint-Niklaas)

(Johan Wauman, Confederatie Bouw)

Kan ik mee investeren?
(Marc Temmermans, VELT)

Aandeelhouderschap
(David Govaert, Onesto)

Relevante info doorgeven en contacten op Vlaams niveau
(departement LNE)

(Toon De Meester, Waasland Shopping Center)

(Stad Sint-Niklaas)

Delen van ervaringen
(David Govaert, Onesto)

Ervaringen Oost-Vlaanderen energielandschap, windplan
(Leen, Provincie Oost-Vlaanderen)

Ik wil hernieuwbare energie op regionaal niveau aanpakken
(Frauke Van Goethem, Interwaas)

Ik installeer PV-panelen thuis
(Marc Temmermans, VELT)

Wij organiseren bezoeken voor een volwassen publiek
(Vormingplus)

(Jacob Demeyer, Wase Wind)

3) Dakisolatie bij 20% en muurisolatie bij 10% woningbestand

Hoe de daken/muren van onze scholen isoleren?
(Dieter Roosen, KA; Vincent De Meyer, SJKS)

(Frauke Van Goethem, Interwaas)

(milieudienst/diensthuisvesting, stad)

(Johan Wauman, Conf. Bouw Waasland)

(David Govaert, Onesto)

Plaatsen dakisolatie bij kansengroepen door sociale economie
(Peter Maris, Den Azalee)

Pilootproject dakisolatie met sociale huisvestingsmaatschappij
(Luc Van Landeghem, Eandis)

Ik isoleer mijn eigen dak
(Marc Temmerman, Velt)

Ik wil mijn dak en muren isoleren. Waar vind ik de expertise?
(Vincent De Meyer, SJKS)

Ik wil doorgeefluik zijn voor de info Vlaams beleid omtrent dakisolatie
(dept LNE)

Maatregel = Jobcreatie/zie Kyoto-maatregelen Pajottenland
(Steven VP, Futureproofed)

Pistes uit te werken door de werkgroep (geëngageerden):

Opsplitsen maatregelen dak- en muurisolatie

Dakisolatie

- toelichting gelijkaardige casus (collectieve dakisolatie) aan werkgroep: IOK, Interleuven... (*timing: dec/jan*)
- selectie pilootproject + project grootschalige aanpak → selectie via thermografische dakenscan (*timing: voorjaar 2015; stad + Interwaas*)
- koppeling aan samenaankoop dakisolatie (*Interwaas*)
- combinatie met infoavonden (lokaal, op wijkniveau) (*stad, Interwaas, Eandis, Onesta*)
- aanpassing op maat premiereglement dakisolatie/duurzaam renoveren (*stad*)
- aanleggen pool van participerende aannemers (*Confederatie Bouw/WTCB*) + aftoetsing realistische timing uitvoering
- aanmaak technische folder – algemene sensibilisering (*stad, Energiesnoeiers, Confederatie Bouw*)
- technische voorcontrole woningen: welke info hebben aannemers nodig, inzet van ambassadeurs/vrijwilligers, inzet van Energiesnoeiers/combinatie energiescan woning
- incentives: maatregel vereist beperkte financiële middelen, korte terugverdientijd, winst door groepsaankoop (bv. 10 à 15% bedingen) op zowel materiaal als plaatsing
- drempels: ontzorging doelgroep, bereikbaarheid allochtonen, leveren van technische oplossingen op maat <-> collectieve aanpak + meeste quick wins zijn reeds gerealiseerd, gaat over de resterende 20%, wat met gedeeltelijk geïsoleerde daken?

Muurisolatie

- focus op spouwmuurisolatie in eerste instantie
- timing: aansluitend op dakisolatieproject
- technische check afbakening kwaliteitsvolle uitvoering (*Confederatie Bouw/WTCB*), doelgroep: niet de doe-het-zelver
- afbakenen pilootproject: hoeveel woningen, welke woningen? Betrekken van sociale woningmaatschappijen (SNMH, WLM, Beverse mij)
- aanmaken folder (technisch + overzicht premies (*stad, Interwaas*))

4) Versnelde modal shift van 5% autokilometers naar fiets



Pistes uit te werken door de werkgroep (geëngageerden):

- Weg met koning auto uit het straatbeeld! Speelstraten bevorderen de sociale contacten
- De modal shift is enkel mogelijk met veilige en meer fietspaden en autovrije straten
- Maak de stadskern verkeersvrij, geen doorgaand verkeer over de Grote Markt
- Zet in op fietsbegeleiders voor de schoolgaande jeugd
- Fiets-o-strades ook voor mensen van buiten Sint-Niklaas
- Optimaliseren van woon-werk fietsroutes
- Vereenvoudig de toegang tot de ingang van de parking van de Markt
- Zet in op het trage wegen netwerk
- Verhuur citybikes op minstens 6 plaatsen in de stad
- Organiseer een week van de fiets
- Kan de tramlijn doorgetrokken worden tot Sint-Niklaas?
- Organiseer Critical Mass acties
- Zet een fietsdeelsysteem op
- De last mile moet per fiets (BR-Stad)
- Minder auto's met ouders die kinderen naar school brengen
- Sint-Niklaas moet stad op maat van de fiets worden.
- Voorzie voldoende overdekte fietsparkeerplaatsen!
- Een heel jaar lang met belgerinkel naar de winkel = fietsers echt belonen = modal shift

6) Energiebesparende interventies bij ¼ van de handelszaken



Pistes die ter sprake kwamen:

- Weg met open deuren om klanten te lokken
- Plastic zakjes verbieden in winkels + verpakkingen → afval
- Warmteoverschot WaSH?
- Goede voorbeelden in de kijker zetten
- Geen 24 uur neonreclame
- Fietsattributen aankopen klanten
- Centrale aansturing en gedragsinterpretatie voor energie-efficiëntie

Verankeren

Onderzoeken hoe we de werking met de pioniers kunnen bestendigen in de toekomst.
Onderzoeken hoe het verder moet gaan, zodat het niet enkel bij plannen blijft. Engagement en visie vanuit de stad Sint-Niklaas duidelijk maken.

Voorbeelden: 2 maal jaarlijks samenkomen?
Forum?
Vzw?
Thematische fora?
Digitale ondersteuning van proces?
Website?

Tijdens de receptie wordt over dit thema verder nagedacht. Concretisering wordt geagendeerd op de volgende pionierssessie.