



Bijlage 1

Fiches maatregelen 2015-2020

1.	Handleiding	5
2.	Mitigatie	9
2.1.	Sector Huishoudens.....	9
	MH.05.01 Stimuleren van collectieve renovatie (30 kWh/m ²) bij 500 woningen (proefproject) .	12
	MH.05.02 Stimuleren van collectieve renovatie (60 kWh/m ²) bij 250 woningen (proefproject) .	13
	MH.05.03 Stimuleren van collectieve renovatie bij appartementsblokken (proefproject).....	14
	MH.06 Stimuleren van BEN-woningen vanaf 2016	15
	MH.10 Plaatsen van dakisolatie bij bestaande woningen.....	16
	MH.11 Plaatsen van muurisolatie bij bestaande woningen.....	17
	MH.12 Plaatsen van vloerisolatie bij bestaande woningen	18
	MH.13 Plaatsen van super isolerend glas bij bestaande woningen.....	19
	MH.14 Installeren van een efficiënte verwarmingsketel bij bestaande woningen	20
	MH.15, MH.16 Installeren van warmtepompen (grond, lucht) bij bestaande woningen.....	21
	MH.17 Stimuleren van energiescans.....	22
	MH.18 Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij huishoudens.....	23
	MH.19 Toekennen van energieleningen aan particulieren.....	24
	MH.24 Actualiseren van de website www.zoominopuwdak.be	25
	MH.25, MH.26 Uitbouwen van werking van het EcoHuis en woonkantoren met focus op energiebesparing en duurzame energie	26
	MH.30 Stimuleren van energiezuinig gedrag (energiegebruik van de geaggregeerde buurman) .	27
	MH.33 Verhogen van energie-efficiëntie bij sociale huisvesting.....	28
	MH.34 Toekennen van stedelijke (energie)premies	29
2.2.	Tertiaire sector en niet-ETS industrie.....	30
	MI.01 Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij niet-ETS industrie	32



MI.02, MI.04, MI.12 Sensibiliseren, monitoren en optimaliseren van energie-efficiëntie in de niet-ETS industrie	33
MT.03 Plaatsen van schuifdeuren bij handelszaken	34
MT.05 Plaatsen van balansventilatie en schuifdeuren bij handelszaken.....	35
MT.06 Religheten van handelszaken.....	36
MT.07 Plaatsen van dakisolatie bij tertiaire sector	37
MT.09 Stimuleren van totaalrenovatie bij handel en diensten	38
MT.10 Plaatsen van superisolerend glas bij tertiaire sector	39
MT.11 Monitoring en bijsturen van energieverbruik bij handelspanden	40
MT.14 Oprichten van een Helpdesk Energiezorg	41
MT.15 Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij de tertiaire sector....	42
2.3. Mobiliteit	43
MM.02 Uitwisselen van informatie omtrent mobiliteitsgerelateerde activiteiten	46
MM.03 Uitvoeren van een klimaattoets bij stadsontwikkelingsprojecten	47
MM.04 Stimuleren van alternatieve vervoersmiddelen	48
MM.07 Invoeren van een lage-emissiezone in de Antwerpse kernstad	50
MM.10, MM.11, MM.12 Doorrekenen van het EUR-scenario van het Milieu Rapport.....	51
MM.15 Plaatsen van laadpalen voor elektrische wagens	52
MM.16 Organiseren van collectief goederentransport	53
MM.17 Modal shift van het goederentransport in de haven	54
MM.18 Stimuleren van een mobiliteitsbudget	55
MM.19 Creëren van groene golven door middel van “slimme” kruispunten.....	56
MM.20 Aanzetten tot correcte bandenspanning.....	57
MM.21 Verlengen van de tramlijnen naar Wilrijk en Kontich en Noord	58
MM.23 Daling aantal bussen van en naar Rooseveltplaats	59
MM.25 Invoeren van een parkeergeleidingssysteem	60
2.4. Energie en warmtenetten	61
ME.01 Stimuleren van fotovoltaïsche zonnepanelen bij woningen.....	63
ME.02 Stimuleren van fotovoltaïsche zonnepanelen bij tertiaire sector	64
ME.03 Stimuleren van zonneboilers bij tertiaire sector.....	65
ME.04 Bouwen van windmolenpark op rechteroever	66
ME.07 Stimuleren van hernieuwbare energie door anaërobe vergisting en warmtekrachtkoppeling (WKK).....	67
ME.08 Aanleggen van stadsbreed warmtenet	68



ME.09 Toepassen strategische energiekaarten.....	70
MH.08 Stimuleren van zonneboilers bij woningen	72
MH.31 Aanleggen van warmtenet op Nieuw Zuid	73
2.5. Stedelijke diensten	74
2.6. Varia	81
MA.01 Stimuleren van pro sociaal gedrag door gerichte gedragsinterventies.....	81
MA.02 Oprichten van een financieel instrument.....	82
MA.03 Governance.....	83
3. Klimaatadaptatie	84
AK.01 Participeren in Europees FP7-project Ramses m.b.t. klimaatadaptatiestrategie.....	85
3.1. Thematische kennisontwikkeling	85
AK.02 Participeren in Europees FP7-project Decumanus, m.b.t. kartering klimaatissues.....	86
AK.12 Participeren in Europees FP7-project Naclim m.b.t. hitte-eiland effect.....	87
AK.21 Uitvoeren van neerslagmodellering.....	88
AK.22 Uitvoeren van impactstudie van klimaatverandering op rioolnetwerk.....	90
AK.31 Uitvoeren van toets klimaatbestendigheid van Groot Schijn	91
AK.32 Uitvoeren van toets klimaatbestendigheid Struisbeek Benedenvliet	92
AK.33 Uitvoeren van conceptstudie water en energie	93
AK.41 Verhogen kaaimuur en waterkering Schelde.....	102
AK.51 Uitvoeren van metingen biodiversiteit	94
AK.52 Uitvoeren impactstudie omtrent droogte, drinkwaterschaarste en biodiversiteit	95
AI.01 Actualiseren van het strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA)	96
3.2. Implementatie maatregelen	96
AI.02 Toepassen bouwcode	97
AI.03 Integreren klimaatadaptatie in draaiboek openbaar domein	98
AI.04 Opmaken waterplan Antwerpen	99
AI.05 Opmaken van bovenlokaal en lokale groenplannen.....	100
AI.06 Klimaatissues karteren	101
3.3. Verdere beleidsuitwerking	103
AB.02 Opmaak klimaattoets.....	103
AB.04 Gebruiken van instrument functioneel groen	104
3.4. Communicatie, participatie en disseminatie.....	105
AC.01 Uitbouwen van werking van het EcoHuis met focus op vergroenen van de woon- en stadsomgeving.....	105



AC.02 Stadsregionaal en bovenlokaal samenwerken omtrent klimaatadaptatie	106
AC.03 Stadsregionaal samenwerken omtrent waterbeleid	107
AC.11 Ontwikkelen preventiebeleid hittegolven	108
AC.22 Ontwikkelen preventiebeleid overstromingen.....	109



1. Handleiding

Deze bijlage bevat de uitgewerkte maatregelenfiches waarnaar verwezen wordt in het geactualiseerde klimaatplan 2015-2020. Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van de opmaak van een maatregel fiche¹. Vervolgens wordt per sector een maatregelentabel aangereikt, gevolgd door de bijhorende fiches.

Voorbeeld van fiche

Titel										
Identificatie										
Sector			Type				Status			
Code			Link				Doelstellingscode			
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Succesfactoren										
Motivatie					Methodologie					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
Geschatte resultaten										
Output Tijd		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie 2014-2020										
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
Opmerking										

¹ De structuur van fiches wordt niet gevolgd bij het hoofdstuk omtrent de interne werking van de stad. Daar is gekozen voor een gewone doorlopende tekst.



Beschrijving van de rubrieken

- Titel: de titel van de maatregel
- Identificatie:
 - Sector: huishoudens, tertiair, mobiliteit, energie of industrie
 - Type (Fiche mitigatie): geeft aan of het een hoofdmaatregel of een flankerende maatregel is
 - Type (Fiche adaptatie): geeft aan of dit betrekking heeft op implementatie, publiekswerking (communicatie), beleidsuitwerking of kennisontwikkeling.
 - Status: lopend, nieuw, intensifiëren. Dit drukt uit of het nieuw dan wel al bestaand beleid is. Bestaand is opgesplitst in lopend en intensifiëren. Lopend drukt uit dat er geen extra beleid nodig is, intensifiëren wil zeggen dat het ambitieniveau opgetrokken wordt.
 - Code: de unieke code van de maatregel doorheen alle documenten en systemen
 - Link: link naar andere maatregelen
 - Doelstellingscode: code van de interne stedelijke doelstelling waartoe deze maatregel bijdraagt
 - Trekker: dienst verantwoordelijk voor de actie
 - Interne betrokkene: interne organisatie die betrokken is bij de uitvoering van de maatregel
 - Externe betrokkene: lijst van externe organisaties die kunnen bijdragen tot de realisatie van de maatregel
- Kwalitatieve omschrijving
 - Doelstelling: omschrijving van de doelstelling
 - Beoogd resultaat: resultaat na implementatie
 - Succesfactoren: wat maakt dat deze maatregel succesvol zal zijn?
 - Motivatie: waarom wordt deze maatregel uitgevoerd?
 - Methodologie: op welke wijze wordt de maatregel uitgevoerd?
- Kwalitatieve score of de X-factor: de X factor is niet objectief berekenbaar, maar maakt een kwalitatieve, expert gebaseerde inschatting van de aantrekkelijkheid van een maatregel. Het cijfer 1 is de laagste waarde en geeft bv. aan dat de maatregel moeilijk te implementeren is. Het cijfer 5 is de hoogste waarde en geeft bv. aan dat de maatregel heel makkelijk te implementeren is. De kwalitatieve score is het product van vier deelparameters:
 - Implementatiegemak: dit geeft aan of de maatregel makkelijk of moeilijk te realiseren is.
 - Sociaal aspect: deze score houdt rekening met de mate waarin een maatregel bijdraagt tot het concept “just transition”, door rekening te houden met alle stakeholders en waar nodig specifieke ondersteuning of herverdelingsmechanismen toe te passen.
 - Zichtbaarheid: kan de maatregel tot kopieergedrag leiden?
 - Impact op andere milieuaspecten: heeft de maatregel impact op andere milieuaspecten zoals luchtkwaliteit?



○ Totale score: dit is een gewogen optelsom van de 4 deelparameters. Aan elke deelparameter werd een gelijk gewicht toegekend.

- Kernindicatoren
 - Meetbaarheid en sleutel in de berekening van de impact van de maatregel. Drukt uit hoeveel moet bereikt worden om een gegeven doelstelling te halen.
- Implementatieperiode
 - 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021-2025 | 2025-2030 | 2030 – e.v. XXX geeft aan in welke jaren de maatregel op kruissnelheid is
+++ geeft aan in welke jaren de maatregel wel in uitvoering maar nog niet op kruissnelheid is
- Geschatte resultaten in het kader van een volledige implementatie én tot 2020
 - Realisatiegraad (%): 100% (in het kader van volledige implementatie) of het percentage dat gerealiseerd is in 2020.
 - Netto-opbrengst (EUR): netto jaarlijkse opbrengst van de maatregel
 - CO₂-reductie (kton): de CO₂-reductie van de maatregel
 - CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%): procentueel aandeel van de maatregel t.a.v. het geheel van de maatregel
 - Kostenefficiëntie: geeft aan of de reductie van 1 ton CO₂ gepaard gaat met een opbrengst of een kost. Hoe hoger deze ratio, hoe effectiever de maatregel.
- Geschatte financiering in kader van geschatte resultaten ² (Fiche mitigatie)
 - Opmerking: de bedragen die opgenomen zijn in de fiches, zijn schattingen. Het gaat dus steeds om indicatieve grootteordes
 - Investeringskost: de investeringskost van de maatregel
 - Financieringsbehoefte: de financieringsbehoefte is berekend voor de relevante maatregelen in functie van het categoriseringskader dat het instrument “Financiering Lokale Klimaatplannen” (FLK) aanreikt. Dit kader heeft drie categorieën:
 - Categorie 1: rendabele projecten en geen financiële beperkingen;
 - Categorie 2: rendabele projecten en financiële beperkingen die het project verhinderen om gelanceerd te worden;
 - Categorie 3: onrendabele projecten.

Door middel van de verdeelsleutel “aflijnen financieringsbehoefte” wordt de investeringskost middels een verhouding verdeeld over deze 3 categorieën en wordt zo de financieringsbehoefte uitgerekend:

Omschrijving	Categorie 1 (%)	Categorie 2 (%)	Categorie 3 (%)
Goede rendabele projecten	65	25	10
Matig rendabele projecten	55	35	10
Matig onrendabel	10	35	55
Onrendabel	10	25	65

² Klimaatmaatregeleninstrument en Financiering lokale klimaatplannen zijn de bron



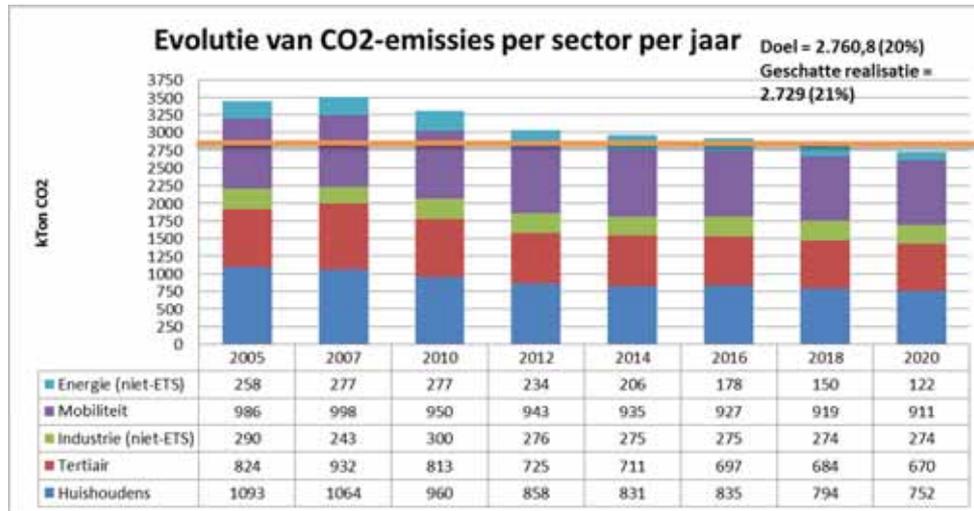
- Geldelijke middelen: inclusief werkingskosten met als conditie dat ze relevant en bekend zijn.
 - Niet geldelijke middelen: maatregelen die de effectiviteit en/of efficiëntie van het financieringsluik bij de lokale klimaatplannen verhogen via twee sporen: verbetering van het rendement van de investeringen/maatregelen; de doelgroep aanzetten om de middelen uit het financieringsluik van het klimaatplan te gebruiken. Dit wordt alléén ingevuld bij een expliciete handeling van de stad t.o.v. de financiering.
- Financiering in kader van geschatte resultaten (Fiche adaptatie)
 - Financiering: totale financieringskost
 - Stedelijke investering 2014-2020: financiering dat de stad voorziet
 - Opmerking:
 - Vrije tekst ter verduidelijking (is uitsluitend aanwezig bij commentaar)



2. Mitigatie

2.1. Sector Huishoudens

Tabel: evolutie van CO₂ voor alle sectoren



De doorgerekende maatregelen leiden tot een CO₂-reductie van 31% einde 2020 voor de sector huishoudens. In 2005 stootte deze sector 1.093 kton uit. In 2012 was dit herleid tot 858 kton. In 2020 streven we naar maximaal 752 kton.

Tabel: voetafdruk

	2005	2012	2020
Aantal inwoners	468.244	506.225	530.000
Totale emissies (kton CO ₂)	3.452	3.036	2.729
Totale voetafdruk (ton CO ₂)	7,4	6,0	5,14
Emissies huishoudens (kton CO ₂)	1.093	858	752
Voetafdruk huishoudens (ton CO ₂)	2,3	1,69	1,4

De voetafdruk van de huishoudens krimpt van 2,3 ton in 2005 naar 1,4 ton.

Om deze reducties te behalen zet de stad Antwerpen de hierna volgende maatregelen in en ontwikkelt een aangepast instrumentarium. Hierdoor zal de stad Antwerpen tussen 2013 en 2020 bijkomend 105 kton CO₂-uitstoot reduceren.

Tabel : Overzicht maatregelen sector huishoudens

Nr.	Maatregel	Status	Start	Einde	Opbrengst (EUR/ton CO2)	CO2-besparing (kton) op 31/12/2020	Totaalaandee l in reductie tegen 2020 t.o.v. 2005 (%)	Relatief gewicht van maatregel in 2020 (%)	Geschatte cumulatieve investering (EUR) tot 31/12/2020	Geschatte cumulatieve opbrengst (EUR) tot 31/12/2020
MH.05.01	Stimuleren van collectieve renovatie (30 kWh/m ²) bij 500 woningen (proefproject)	Nieuw	1/01/2017	31/12/2023	61,5	1	0,02	0,25	4.745.143	0
MH.05.02	Stimuleren van collectieve renovatie (60 kWh/m ²) bij 250 woningen (proefproject)	Intensifiëren	1/01/2015	31/12/2021	88,2	0,53	0,02	0,17	2.970.513	0
MH.05.03	Stimuleren van collectieve renovatie bij appartementsblokken (proefproject)	Intensifiëren	1/01/2014	31/12/2020	122,9	1	0,02	0,25	9.490.905	1.000.000
MH.06	Stimuleren van BEN-woningen vanaf 2016	Nieuw	1/01/2016	1/01/2021	-247,2	2	0,05	0,54	26.865.287	2.000.000
MH.10	Plaatsen van dakisolatie bij bestaande woningen	Intensifiëren	1/01/2014	31/12/2020	122,6	40	1,15	12,94	66.131.360	34.000.000
MH.11	Plaatsen van muurisolatie bij bestaande woningen	Intensifiëren	1/01/2014	31/12/2020	139,9	9	0,26	2,94	17.129.970	9.000.000
MH.12	Plaatsen van vloerisolatie bij bestaande woningen	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	266,2	1	0,03	0,32	3.597.751	2.000.000
MH.13	Plaatsen van superiserend glas bij bestaande woningen	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	754,0	7	0,2	2,20	69.054.045	36.000.000
MH.14	Installeren van een efficiënte verwarmingsketel bij bestaande woningen	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	615,1	2	0,05	0,55	11.507.100	7.000.000
MH.15, MH.16	Installeren van warmtepompen (grond, lucht) bij bestaande woningen	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	1.103,3	0	0,02	0,23	4.343.900	3.000.000
MH.17	Stimuleren van energiescans	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	269,2	2	0,07	0,76	3.240.000	4.000.000
MH.18	Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij huishoudens	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	n.v.t.	13	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MH.19	Toekennen van energieleningen aan particulieren	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	n.v.t.	0	0	0	32.000.000	n.v.t.

MH.24	Actualiseren van de website www.zoominopuurdak.be	Lopend	1/01/2016	31/12/2025	n.v.t.	0	0	0	50.000	1.000.000
MH.25, MH.26	Uitbouwen van werking van EcoHuis en woonkantoren met focus op energiebesparing en duurzame energie	Lopend	1/01/2015	31/12/2020	n.v.t.	0	0	0	n.v.t.	1.000.000
MH.30	Stimuleren van energiezuinig gedrag (energiegebruik van de geaggregeerde buurman)	Nieuw	1/01/2016	31/12/2020	548,6	16	0,46	5,13	450.027	43.000.000
MH.33	Verhogen van energie-efficiëntie bij sociale huisvesting	Intensifiëren	1/01/2014	31/12/2020	429,1	33	0,96	10,76	525.732.480	99.000.000
MH.34	Toekennen van stedelijke energiepremies aan particulieren	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	n.v.t.	0	0	n.v.t.	3.000.000	n.v.t.
									764.000.000	244.000.000

Het Ecohuis is de spil in het instrumentarium: individuele renovaties (van dak, gevel, vloer, glas....) worden zowel financieel (premies en energieleningen) als ontzorgend ondersteund. Daarnaast zet de stad Antwerpen de eerste stappen in collectieve renovatie. Drie maatregelen bereiden de noodzakelijke collectieve totaalrenovaties voor, met name MH.05.01 "Collectieve renovatie: proeftraject 500 woningen op wijkniveau (30 kWh/m²)", MH.05.02 "Collectieve renovatie: proeftraject 250 woningen op wijkniveau (60 kWh/m²)" en MH.05.03 "Uitvoeren van proefproject: collectieve renovatie van appartementsblokken".

Het belang van deze maatregelen is groot. Het potentieel van een grondige totaalrenovatie van woningen en appartementen gebouwd voor 1970 naar energiezuinige woningen (30 kWh/m²) wordt geschat op een besparing van bijna 400 kTon CO₂. De investering bedraagt ongeveer 2,5 miljard EUR en kent een netto-opbrengst van 334 miljoen EUR. Uit deze en meerdere proefprojecten worden draaiboeken ontwikkeld om deze opportuniteit te ontsluiten.

Bij de sector huishoudens is maatregel MH.31 "Aanleggen van een warmtenet op Nieuw Zuid" toegevoegd. In het klimaatplan wordt deze maatregel gerekend tot het hoofdstuk energie.

Bijkomend wenst de stad in te zetten op een meer energetisch gedrag bij de inwoners. Het bekend maken van het gebruik van de geaggregeerde buurman (MH.30) is wereldwijd erkend als het enige doeltreffende instrument om energetisch gedrag te beïnvloeden. Dit is geen bevoegdheid van de stad maar de stad gaat in dialoog met de partners.

De totale investering van alle maatregelen is hoog. Dit is voornamelijk toe te schrijven aan de maatregel MH.33 "Verhogen van de energie-efficiëntie bij sociale huisvesting".



Titel									
MH.05.01 Stimuleren van collectieve renovatie (30 kWh/m²) bij 500 woningen (proefproject)									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.05.01			MH.05.02, MH.05.03, MH.25, MH.26				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis, samen leven/woonomgeving/stedelijk wijkoverleg				Partners nog te bepalen afhankelijk van projectaanpak		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot collectieve energie-efficiënte totaalrenovaties: plaatsen van dak-, vloer-, gevelisolatie, superisolerend glas en een energiezuinige verwarmingsketel.					<ul style="list-style-type: none"> Collectieve renovatie van een 500-tal woningen op wijkniveau naar energiezuinige woningen (30 kWh/m²). Maatregel MH.05.02 streeft naar 60 kWh/m². Draaiboek voor collectieve renovatieprojecten 				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Draagvlak bij de inwoners in de wijk Betrokkenheid van de stedelijke overheid en een duidelijke visie van de Vlaamse overheid op collectieve renovaties Duidelijke visie op de financiering van collectieve renovaties Kennisopbouw aan de hand van buitenlandse en binnenlandse voorbeelden 									
Motivatie					Methodologie				
Het energierenovatieprogramma 2020 focust op individuele maatregelen (plaatsen van dakisolatie, superisolerend dak...). Op lange termijn en naargelang de staat van het gebouw is het beter om gecombineerde energiemaatregelen uit te voeren of het gebouw volledig te renoveren. Om verregaande energiebesparing te realiseren en het enorme besparingspotentieel te benutten is er nood aan overkoepelende renovatiedoelstellingen op lange termijn. Een eerste stap kan nu gerealiseerd worden door een proefproject op te starten, de nodige kennis te vergaren en naar de toekomst toe verdere opschaling te vergemakkelijken.					<ul style="list-style-type: none"> Brede operationele, innovatieve samenwerking met verschillende partners. De partners zijn nog te bepalen, afhankelijk van de aanpak: keuze voor een "fysieke" wijk waarbij de woningen in dezelfde wijk collectief gerenoveerd worden, of een "virtuele" wijk waarbij samenaankoopacties (volumeaanpak) georganiseerd worden. Afbakenen van de wijken Opstarten van een proefproject vertrekkende vanuit de bevindingen van andere experimenten Opmaken van een draaiboek dat kan gebruikt worden voor andere collectieve renovatieprojecten 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		4		4		4		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal totaal gerenoveerde woningen in proefproject					500				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
			+++	+++	XXX	XXX	XXX		
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	100.000	1,8	n.v.t.	61			
2014-2020		43	50.000	1	0,02	61			
Financiering									
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
4.745.143		3.964.000		Werkingskosten EcoHuis			n.v.t.		
Opmerking									
De mogelijke link met het Financieringsinstrument Lokale Klimaatplannen (FLK) wordt onderzocht in het pilootproject van het FLK.									



Titel									
MH.05.02 Stimuleren van collectieve renovatie (60 kWh/m²) bij 250 woningen (proefproject)									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Intensifiëren		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.05.02			MH.05.01, MH.05.03, MH.25, MH.26				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
KBC en Argus			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis, samen leven/woonomgeving/stedelijk wijkoverleg				O.m. Levanto		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot collectieve energie-efficiënte totaalrenovaties: plaatsen van dak-, vloerisolatie, superisolierend glas en een energiezuinige verwarmingsketel.					<ul style="list-style-type: none"> Collectieve renovatie van een 250-tal woningen naar energiezuinige woningen (60 kWh/m²) in wijk Dam. Maatregel MH.05.01 streeft naar 30 kWh/m². Draaiboek voor collectieve renovatieprojecten 				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Draagvlak bij de inwoners in de wijk Betrokkenheid van de stedelijke overheid en een duidelijke visie van de Vlaamse en lokale overheid op collectieve renovaties Duidelijke visie op de financiering van collectieve renovaties Kennisopbouw aan de hand van buitenlandse en binnenlandse voorbeelden 									
Motivatie					Methodologie				
Het energierenovatieprogramma 2020 focust op individuele maatregelen (plaatsen van dakisolatie, superisolierend dak...). Op lange termijn en naargelang de staat van het gebouw is het beter om gecombineerde energiemaatregelen uit te voeren of het gebouw volledig te renoveren. Om verregaande energiebesparing te realiseren en het enorme besparingspotentieel te benutten is er nood aan overkoepelende renovatiedoelstellingen op lange termijn. Een eerste stap kan nu gerealiseerd worden door een proefproject op te starten, de nodige kennis te vergaren en naar de toekomst toe verdere opschaling te vergemakkelijken.					<ul style="list-style-type: none"> Bepalen van een wijk, nl. Dam Een partnership met KBC, stad, architecten, energieadviseurs, projectontwikkelaars... die samen met de eigenaars en bewoners een visie uitwerken vanuit een breder bouw- en financieringskader. De groep kan de rol van co-projectontwikkelaars spelen. Opstarten van 3 collectieve buurtrenovatieprojecten die als voorbeeld kunnen dienen in deze en andere wijken. Een grondige, collectieve ecorenovatie/afbraak en heropbouwproject realiseren met een meerwaarde voor: 1. de originele bewoners in termen van comfort en gemeenschappelijke voorzieningen (verwarming, installaties, technische ruimtes, wasplaats,...); 2. de eigenaars in termen van kwalitatief betere en mooiere woningen en daardoor betere aansluiting met de in de toekomst ontwikkelde Slachthuisite; 3. het milieu wegens reductie van de energievraag per woning. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		4		4		4		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal totaal gerenoveerde woningen in proefproject in 2020					250				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX		
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	60.000	0,7	n.v.t.	88			
2014-2020		79	50.000	0,53	0,02	88			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
2.970.513		1.484.000		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				Werkingskosten EcoHuis			n.v.t.		



Titel										
MH.05.03 Stimuleren van collectieve renovatie bij appartementsblokken (proefproject)										
Identificatie										
Sector		Type			Status					
Mitigatie - Huishoudens		Hoofd			Nieuw					
Code		Link			Doelstellingscode					
MH.05.03		MH.05.01, MH.05.02, MH.25, MH.26			1HWN01					
Trekker		Interne betrokkene			Externe betrokkene					
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis		Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Passiefhuis Platform, Bouwunie, Confederatie Bouw, Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch Bouwen en Wonen, Verenigingen van Mede-eigenaars, Confederatie van Immobiliëngroepen (CIB) Antwerpen, Factor 4					
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Aanzetten tot collectieve energie-efficiënte totaalrenovaties binnen één welbepaald appartementsblok of verschillende appartementsblokken.					<ul style="list-style-type: none"> • 5 tot 10 energiezuinige renovaties op woonblokniveau per jaar met een voorkeur voor gebouwen van minimum 20 wooneenheden. • 5 bijna-energie neutrale renovaties van woonblokken. • Opgeleide syndici die zelfstandig energierenovatietrajecten kunnen begeleiden. 					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> • Beschikbaarheid van financiële middelen • Duidelijk flankerend en normerend beleid rond energieprestaties van bestaande gebouwen • Interesse van marktactoren en syndici • Communicatieve en financiële draagkracht van Verenigingen van Mede-eigenaars 										
Motivatie		Methodologie								
Meer dan 60% van de woongebouwen in Antwerpen zijn appartementsgebouwen. Het energiezuinig maken van appartementen is een grote uitdaging en vraagt een eigen aanpak. Met dit proefproject wordt de basis gelegd voor latere opschaling.		Appartementsblokken hebben een aantal karakteristieken, zoals mede-eigenaars, syndici, gemeenschappelijke delen... waardoor de renovatieaanpak verschilt van de renovatieaanpak bij individuele woningen. Het EcoHuis en partners werken daarom samen aan energierenovatietrajecten. Enerzijds is er bouwtechnisch, financieel en juridisch advies aan syndici en groepen van mede-eigenaars omtrent doorgedreven dakisolatie, HR-beglazing en energiezuinige verwarming. Anderzijds engageert de bouwsector zich om kwaliteitsvolle en prijsgunstige renovaties aan te bieden voor de voorbeeld- en woonblokprojecten. Het Projectenfonds Duurzame Stad gaf aan Factor 4 financiële steun om een ESCO-formule te ontwikkelen in het kader van grondige bijna-energie neutrale renovaties van woonblokken. Een ESCO is een contract tussen een klant (Vereniging van Mede-eigenaars van het gebouw) en een ESCO-bedrijf waarbij energiebesparing wordt gerealiseerd door een mix van maatregelen. De maatregelen worden gefinancierd door het ESCO-bedrijf. De klant betaalt het ESCO-bedrijf met de gerealiseerde besparing op de energiefactuur.								
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
1		5		5		5		3,5		
Kernindicatoren										
Omschrijving							Aantallen			
Aantal gerenoveerde wooneenheden in appartementsblokken in 2020							500			
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
+++	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		100.000		1		0,02		123
2014-2020		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
9.490.905		4.555.000		Projectenfonds: 20.000 EUR aan Factor 4 in 2015			n.v.t.			
Opmerking										
De financiering van doorgedreven energierenovatie van appartementsgebouwen via ESCO-formule wordt in de pilootfase van het Financieringsinstrument Lokale Klimaatplannen (FLK) opgenomen.										



Titel									
MH.06 Stimuleren van BEN-woningen vanaf 2016									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.06			MH.34				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			Ondernemen en stadsmarketing, stadsontwikkeling/vergunningen				Vlaams Energieagentschap		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Vrijwillig stimuleren van bijna-energie neutrale woningen of BEN-woningen om de energie-efficiëntie te verhogen.					Snellere lokale implementatie van BEN-woningen. Er wordt gestreefd naar 2.000 BEN-woningen voor 2021, dit is 10% van het potentieel.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Draagvlak bij verschillende actoren bv. politiek, bouwbedrijven, -promotoren, projectontwikkelaars... • Afstemming met de Vlaamse overheid • Duidelijke communicatie naar de burgers • Steunbeleid (kredietverstrekking, premies, fiscaliteit...) 									
Motivatie					Methodologie				
<p>Vanaf 2021 is bouwen volgens de BEN-principes de norm voor nieuwbouwwoningen in Vlaanderen en zelfs in heel Europa. Een bijna-energie neutrale woning verbruikt weinig energie voor verwarming, ventilatie, koeling en warm water. Bovendien wordt minstens een deel van de energie die nog nodig is uit groene bronnen gehaald.</p> <p>Een vrijwillige versnelling van deze maatregel maakt dat nieuwbouw en herbouw (grote renovatie) al vanaf 2016 voldoen aan de BEN-standaard in plaats van in 2021. Onderzoek geeft aan dat de helft van de mensen met bouwplannen nu al BEN willen bouwen. Een studie van Argus geeft ook aan dat in bepaalde omstandigheden het slopen en opnieuw bouwen van een woning beter is dan renovatie. Op deze manier kan ook sneller het BEN-niveau gerealiseerd worden.</p>					<p>De stad Antwerpen zet in samenwerking met de bovenlokale overheid in op sensibilisering om de druk op de markt te verhogen. Daarnaast gebruikt de stad haar bestaand instrumentarium (vergunningen, stedenbouwkundige verordeningen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, verkoop en voorwaarden en premies) om de BEN-standaard nadrukkelijk en positief in de markt te zetten.</p>				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		3		3		2		2,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal nieuwe BEN-woningen in 2021					2.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
		+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	-400.000	1,7	0,05	-247			
2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
26.865.287		19.998.000		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				<ul style="list-style-type: none"> • 3.000.000 EUR voor stedelijke premies voor dakisolatie, zonneboilers en BEN-woningen. • Energieleningen • Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.		



Titel										
MH.10 Plaatsen van dakisolatie bij bestaande woningen										
Identificatie										
Sector		Type				Status				
Mitigatie - Huishoudens		Hoofd				Lopend				
Code		Link				Doelstellingscode				
MH.10		MH.24, MH.25, MH.26, MH.34				1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis		AG Energiebesparingsfonds, woonkantoren				Vlaams Energieagentschap, distributienetbeheerders, vertegenwoordigers van de isolatiesector...				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het verbeteren van dakisolatie bij bestaande woningen om de energie-efficiëntie te verhogen. De u-waarde of warmtedoorgangscoefficiënt geeft aan hoeveel warmte er verloren gaat van het dak naar buiten en mag maximum 0,2 W/m ² K bedragen.					Op basis van de Stadsbarometer 2011 wordt geschat dat 57% van de woningen dubbele beglazing en dakisolatie heeft. Dit betekent dat 74.000 woningen (43%) niet geïsoleerd zijn. Van de niet geïsoleerde woningen zijn 60% appartementen. Het aantal nog te isoleren daken is bijgevolg niet nauwkeurig bekend. Extrapolaties, gebaseerd op de toegekende energieprijzen in 2013, geven aan dat er 22.000 bijkomende woningen dakisolatie zullen hebben tegen 2020. Het isoleren van de daken van de resterende woningen kan opgevangen worden door collectieve renovatiegolven of na 2020.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat het stimuleren van dakisolatie maximaal ondersteunt Actualisatie van de website www.zoominopuwadk.be Lokale gedragsinterventies via de werking van het EcoHuis Specifieke gedragsinterventie naar verhuurders. Het Vlaamse energierenovatieprogramma maakt dakisolatie verplicht vanaf 2020. 										
Motivatie					Methodologie					
Het energierenovatieprogramma 2020 van de Vlaamse overheid wil alle daken van woningen isoleren tegen 2020. Het plaatsen van dakisolatie is een investering die zich snel terugverdient. Met goede dakisolatie kan al snel 20% bespaard worden op de energiefactuur, terwijl het comfort in de woning duidelijk verbetert. Wanneer de dakisolatie niet in orde is in 2020 dan kan een huurhuis onbewoonbaar verklaard worden. Het is dan ook prioritair om bijkomend actie te ondernemen naar de doelgroep verhuurders.					<ul style="list-style-type: none"> Werkings van het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) en de woonkantoren: (ver)bouwadvies op maat door de EcoHuisdokter, advies verlenen omtrent (bovenlokale) premies en ondersteunen bij aanvraag, informeren (bv. infosessies) en sensibiliseren Werkings van het AG Energiebesparingsfonds: toekennen van energieleningen Toekenning van premies voor dakisolatie Actualisatie van de website www.zoominopuwadk.be Overleg met de betrokken actoren: verhuurders, vertegenwoordigers van de isolatiesector. 					
Totale score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
2		3		2		2		2,25		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Bijkomend aantal wooneenheden met dakisolatie in 2020					22.000					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v	
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		4.900.000		39,7		1,15		122,6
2014-2020		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
66.131.360		14.792.000		<ul style="list-style-type: none"> 3.000.000 EUR voor stedelijke premies voor dakisolatie, zonneboilers en BEN-woningen. Energieleningen Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.			



Titel										
MH.11 Plaatsen van muurisolatie bij bestaande woningen										
Identificatie										
Sector			Type				Status			
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Lopend			
Code			Link				Doelstellingscode			
MH.11			MH.25, MH.26, MA.01				1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			AG Energiebesparingsfonds, woonkantoren				Vlaams Energieagentschap, distributienetbeheerders, vertegenwoordigers van de isolatiesector			
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het verbeteren van muurisolatie bij bestaande woningen om de energie-efficiëntie te verhogen. De u-waarde of warmtedoorgangscoefficiënt geeft aan hoeveel warmte er verloren gaat van binnen naar buiten en mag maximum 0,4 W/m ² K bedragen.					Om dit te bereiken zouden er via individuele verbouwingen minimaal 9.000 bijkomende muurisolaties moeten plaatsvinden tegen 2020. Extrapolaties, gebaseerd op de toegekende energiepremies, geven aan dat er ongeveer 6.600 bijkomende muurisolaties zullen plaatsvinden. Het resterend deel zal bij voorkeur via collectieve renovatiegolven aangepakt worden.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> Gedragsinterventies via het EcoHuis en de woonkantoren Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat het stimuleren van muurisolatie maximaal ondersteunt Implementatie van een ambtelijk afwegingskader dat noodzakelijke isolatie plaatst tegenover de beeldkwaliteit van een gevel 										
Motivatie					Methodologie					
Een niet-geïsoleerde gevel is na het dak de tweede grootste verliespost van warmte in een woning. Goed isoleren is de beste manier om energieverliezen terug te dringen en tegelijk het comfort in de woning te verhogen.					<ul style="list-style-type: none"> Werking van het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) en de woonkantoren: (ver)bouwadvies op maat door de EcoHuisdokter, advies verlenen omtrent (bovenlokale) premies en ondersteunen bij aanvraag, informeren (bv. infosessies) en sensibiliseren Werking van het AG Energiebesparingsfonds: toekennen van energieleningen Toekenning van bovenlokale premies voor muurisolatie 					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
2		3		2		2		3,25		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Aantal bijkomende wooneenheden met muurisolatie in 2020					6.600					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		1.300.000		9		0,26		140
2014-2020		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
17.129.970		7.914.000		<ul style="list-style-type: none"> Energieleningen Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.			



Titel									
MH.12 Plaatsen van vloerisolatie bij bestaande woningen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.12			MH.25, MH.26				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			AG Energiebesparingsfonds, woonkantoren				Vlaams Energieagentschap, distributienetbeheerders, vertegenwoordigers van de isolatiesector		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het verbeteren van vloerisolatie bij bestaande woningen om de energie-efficiëntie te verhogen. De u-waarde of warmtedoorgangscoefficiënt geeft aan hoeveel warmte er verloren gaat van binnen naar buiten en mag maximum 0,4 W/m ² K bedragen.					Op basis van extrapolaties van toegekende energiepremies wordt er ingeschat dat er 2.000 geïsoleerde vloeren bijkomen tegen 2020.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Gedragsinterventies via het EcoHuis en de woonkantoren Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel ondersteunt 									
Motivatie					Methodologie				
Vloerisolatie draagt bij tot een beter behoud van de warmte en verhoogt het comfortgevoel in de woning. Het isoleren van de vloer is echter minder prioritair dan verbeterde isolatie van dak, ramen en gevel.					<ul style="list-style-type: none"> Werking van het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) en de woonkantoren: (ver)bouwadvies op maat door de EcoHuisdokter, advies verlenen omtrent (bovenlokale) premies en ondersteunen bij aanvraag, informeren (bv. infosessies) en sensibiliseren Werking van het AG Energiebesparingsfonds: toekennen van energieleningen Toekenning van bovenlokale premies voor vloerisolatie 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		3		4		4		3,25	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal bijkomende wooneenheden met vloerisolaties in 2020					2.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatie graad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie		
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	300.000	1	0,03		266		
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem		Idem		
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
3.597.751		1.182.000		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				<ul style="list-style-type: none"> Energieleningen Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.		



Titel									
MH.13 Plaatsen van super isolerend glas bij bestaande woningen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.13			MH.25, MH.26				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Vlaams Energieagentschap			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis, woonkantoren, AG Energiebesparingsfonds				Distributienetbeheerders, vertegenwoordigers van de glassector		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals de plaatsing van super isolerend of hoogrendementsglas in bestaande woningen om de energie-efficiëntie te verhogen. De u-waarde of warmtedoorgangscoëfficiënt geeft aan hoeveel warmte er verloren gaat van binnen naar buiten en mag maximum 1,1 W/m ² K bedragen.					Verhogen van het aantal woningen met super isolerend glas. Op basis van de toegekende energieprijzen wordt geschat dat tegen 2020 er bijkomend 16.000 woningen zijn met super isolerend glas.				
Succesfactoren									
Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat het plaatsen van hoogrendementsglas en superisolierend glas maximaal ondersteunt.									
Motivatie					Methodologie				
Het energierenovatieprogramma 2020 van de Vlaamse overheid wil tegen 2020 alle enkel glas vervangen door isolerend glas. Vensters hebben namelijk een grote invloed op warmteverliezen van een woning.					<ul style="list-style-type: none"> • Werking van het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) en de woonkantoren: (ver)bouwadvies op maat door de EcoHuisdokter, advies verlenen omtrent (bovenlokale) premies en ondersteunen bij aanvraag, informeren (bv. infosessies) en sensibiliseren • Werking van het AG Energiebesparingsfonds: toekennen van energieleningen • Toekenning van bovenlokale premies voor verbeterd glas • Eventuele opmaak van gevelkaarten waarbij het verlies van warmte door gevels geïllustreerd wordt (bij succes van de potentieelkaarten en de website www.zoominopuwadak.be, waarbij warmteverliezen door het dak visueel gemaakt worden). 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
3		3		3		4		3,75	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal bijkomende wooneenheden met superisolierend glas in 2020					16.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	5.100.000	6,7	0,2	754			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
69.054.045		44.445.000		<ul style="list-style-type: none"> • Energieleningen • Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.		



Titel									
MH.14 Installeren van een efficiënte verwarmingsketel bij bestaande woningen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.14			MH.24				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			AG Energiebesparingsfonds, woonkantoren				Vlaams Energieagentschap, distributienetbeheerders, vertegenwoordigers van de verwarmingssector		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het vervangen van een oude ketel door een efficiënte verwarmingsketel bij bestaande woningen om de energie-efficiëntie te verhogen.					2.500 ketels vervangen tegen 2020. Op langere termijn is een geschatte nood van vervanging tot 96.000 ketel. Dit is in Antwerpse context op korte termijn niet haalbaar. Het restant wordt na 2020 gradueel opgevangen.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Gedraginterventie via de werking van het EcoHuis en de woonkantoren. Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel maximaal ondersteunt. In uitvoering van een Europese richtlijn is de plaatsing van een condensatieketel verplicht vanaf 26 september 2015 									
Motivatie					Methodologie				
Het energierenovatieprogramma 2020 wil verouderde verwarmingsketels uit de Vlaamse woningen bannen. De maatregel kent een zeer hoge kostenefficiëntie. VITO en studiebureau Futureproofed schatten dat ongeveer 96.000 ketels in de stad Antwerpen aan vervanging toe zijn. Verwarmingsketels hebben een levensduur van ongeveer 15 jaar. Bijgevolg zal de vervanging van oude ketels door energie-efficiëntere condenserende ketels tegen 2030 volledig zijn. Vanaf 26 september 2015 mogen immers enkel nog condensatieketels verkocht worden.					<ul style="list-style-type: none"> Werking van het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) en de woonkantoren: (ver)bouwadvies op maat door de EcoHuisdokter, advies verlenen omtrent (bovenlokale) premies en ondersteunen bij aanvraag, informeren (bv. infosessies) en sensibiliseren Werking van het AG Energiebesparingsfonds: toekennen van energieleningen 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
4		4		1		2		3,75	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal bijkomende wooneenheden met een efficiënte verwarmingsketel in 2020					2.500				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	7.000.000		2		0,05		615
2014-2020		Idem	Idem		Idem		Idem		Idem
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
11.507.100		4.362.600		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				<ul style="list-style-type: none"> Energieleningen Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.		



Titel									
MH.15, MH.16 Installeren van warmtepompen (grond, lucht) bij bestaande woningen									
Identificatie									
Sector		Type			Status				
Mitigatie - Huishoudens		Hoofd			Lopend				
Code		Link			Doelstellingscode				
MH.15, MH.16		MH,25, MH.26			1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene			Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis		AG Energiebesparingsfonds			Vlaams Energieagentschap distributienetbeheerders, vertegenwoordigers van de verwarmingssector...				
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het plaatsen van warmtepompen in woningen om de warmtevoorziening te verbeteren. Een warmtepomp haalt warmte uit lucht of grond.					Op basis van extrapolaties van de toegekende premies door de distributienetbeheerders wordt ingeschat dat er 320 warmtepompen bijkomen tegen 2020 .				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Potentieelkaarten die op perceelsniveau aanduiden welke percelen geschikt zijn voor geothermie. VITO schat dat er tot 3.600 warmtepompen kunnen gerealiseerd worden tegen 2030. • Een ruimtelijk beleidskader voor een doordachte benutting van de ondergrond (om een strijd tussen consumenten voor “bronruimte” te vermijden) • Positief financieel resultaat (al dan niet te bereiken via overheidssteun) • Voldoende ruimte zowel in de woning voor de plaatsing van de warmtepomp als buiten voor het zetten van de boring • De warmtebalans van de bodem (warmte-koud injectie) moet voor grotere projecten in evenwicht zijn • De binneninstallatie moet het lagere temperatuurregime aankunnen • Kwaliteitskaders voor de gebruikte technieken 									
Motivatie					Methodologie				
Een warmtepomp is een energiezuinig alternatief voor een klassieke verwarmingsinstallatie. De implementatie van warmtepompen draagt bij tot de uitbouw van een duurzame warmtevoorziening en kan in geval van utiliteitsbouw ook aangewend worden voor duurzame koudevoorziening.					<ul style="list-style-type: none"> • Technisch-economisch potentieel (GIS-kartering) opmaken en afwegen tegenover de alternatieven • Werking van het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) en de woonkantoren: (ver)bouwadvies op maat door de EcoHuisdokter, advies verlenen omtrent (bovenlokale) premies en ondersteunen bij aanvraag, informeren (bv. infosessies) en sensibiliseren • Werking van het AG Energiebesparingsfonds: toekennen van energieleningen • Toekenning van bovenlokale premies voor warmtepompen • Samenaankoopactie opzetten en extra bekendmaking 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
1		3		2		4		2,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal bijkomende warmtepompen bij bestaande woningen in 2020					300				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie		
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	300.000	0	0,02		1.103		
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem		Idem		
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
4.343.900		n.v.t.		<ul style="list-style-type: none"> • Energieleningen • Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.		



Titel									
MH.17 Stimuleren van energiescans									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd			Lopend			
Code			Link			Doelstellingscode			
MH.17			MH.26			1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Stadsontwikkelingenergie en milieu Antwerpen/EcoHuis			OCMW			Uitvoerder energiescans, distributienetbeheerders Departement Werk en Sociale economie van de Vlaamse overheid			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Het uitvoeren van kleine, individuele maatregelen die de energie-efficiëntie van woningen vergroten					Het beoogd resultaat is 18.000 uitgevoerde energiescans in 2020. Deze maatregel wordt echter door de Vlaamse overheid geëvalueerd in 2015 en zo nodig bijgestuurd.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende bereik naar de specifieke doelgroepen • Evenwicht tussen energie- en opvolgscans • Continuïteit in het gevoerde beleid. De Vlaamse overheid evalueert het systeem in 2015. 									
Motivatie					Methodologie				
<p>Een energiesnoeier is opgeleid door de distributienetbeheerder Eandis om gratis energietips op maat te geven en voert een energiescan uit.</p> <p>Energiescans zijn gericht op financieel of maatschappelijk kwetsbare doelgroepen zodat zij zonder investering toch kunnen besparen op hun energiefactuur.</p> <p>In 2014 heeft de Vlaamse overheid deze doelgroepen, die recht hebben op een gratis energiescan, afgebakend.</p>					<p>De uitvoering van energiescans wordt in opdracht van de stad Antwerpen via een aanbesteding toegewezen (huidige opdracht loopt af op 31/12/2015). Het EcoHuis is verantwoordelijk voor de toeleiding van klanten. Hiertoe wordt intensief ingezet op het onderhouden van contacten met alle armoede organisaties. Zo heeft het EcoHuis structurele toeleidingsafspraken opgezet met alle sociale huisvestingsmaatschappijen (SHM-en), met de energiecel van het OCMW Antwerpen (lokale adviescommissie of LAC-werking) en met de distributienetbeheerders omtrent winteroplading voor budgetmeterklanten.</p> <p>Een energiescan is een doorlichting van een pand waarbij de energiesnoeier kleine energiebesparende maatregelen uitvoert bv. het plaatsen van spaarlampen, een spaardouchekop, buisisolatie of radiatorfolie. Daarna bestaat de mogelijkheid tot het uitvoeren van een opvolgscan. De energiesnoeier maakt dan een plan op voor het uitvoeren van grotere energie-ingrepen zoals het plaatsen van dakisolatie, superisolerend glas of een zuinig verwarmingstoestel. De energiesnoeier houdt hierbij rekening met de kostprijs, mogelijke premies en voordelen.</p> <p>Elke klant die niet in een woning van een SHM woont, wordt na de scan gecontacteerd en uitgenodigd in het EcoHuis. Hier wordt het scanrapport besproken en wordt een integraal energie traject opgestart. Het faciliteren van verhuurders is hierbij een belangrijke kerntaak van de EcoHuis adviseurs. Zo realiseert het EcoHuis het Vlaams beleid waarbij de realisatie van effectieve investeringen centraal staat.</p>				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
5		5		5		3		4,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving							Aantallen		
Aantal uitgevoerde energiescans in 2020							18.000		
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	600.000	2,3	0,07	269			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
3.240.000		n.v.t.		Werkingskosten EcoHuis			n.v.t.		



Titel										
MH.18 Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij huishoudens										
Identificatie										
Sector			Type			Status				
Mitigatie - Huishoudens			Flankerend			Lopend				
Code			Link			Doelstellingscode				
MH.18			MT.15, MI.01			1HWN01				
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			n.v.t.			Provincie Antwerpen, Leveranciers				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Het aandeel groene stroom, bij voorkeur lokaal geproduceerd, bij huishoudens verhogen.					In 2020 nemen 16.000 bijkomende Antwerpse gezinnen groene stroom af.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> • Meer dan sensibilisering: gedragsinterventies door het EcoHuis in samenwerking met de provincie Antwerpen • Organisatorisch: provinciale continuering van de groepsaankoop • Financieel: prijs van groene stroom is dezelfde als prijs van grijze stroom • Beleidsmatig: bovenlokaal, stabiel beleid dat de lokale productie van groene stroom faciliteert 										
Motivatie					Methodologie					
De stad Antwerpen wenst de aankoop van groene stroom te promoten. Op deze manier ondersteunt de stad het behalen van de Vlaamse doelstelling betreffende hernieuwbare energie. De groene stroom wordt bij voorkeur op het grondgebied van de stad Antwerpen of in België geproduceerd. Dit laatste maakt de stad minder onderhevig aan de samenstelling van de nationale elektriciteitsfactor of zorgt voor een gunstiger elektriciteitsfactor.					<ol style="list-style-type: none"> 1. De provincie, organisator van de groepsaankoop, verscherpt (waar mogelijk) de voorwaarden om de herkomst van groene stroom tot een kleiner geografisch gebied te herleiden. De vraag naar groene stroom krijgt dan een meer lokale invulling. Op die manier stijgt de lokale productie in betrokken gebied. 2. Continuering van de reguliere werking van het EcoHuis en de provincie. Bij advies over de elektriciteitsfactuur wordt het belang van groene energie onderlijnd. 					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
5		5		3		5		3,75		
Kernindicatoren										
Omschrijving							Aantallen			
Aantal huishoudens in 2020							16.000			
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
Geschatte resultaten										
Output Tijd		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		0		12,7		n.v.t.		n.v.t.
2014-2020		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
n.v.t.		n.v.t.		Werkingskosten EcoHuis			n.v.t.			



Titel									
MH.19 Toekennen van energieleningen aan particulieren									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Mitigatie - Huishoudens			Flankerend			Lopend			
Code			Link			Doelstellingscode			
MH.19			MH.08, MH.10, MH.11, MH.12, MH.13, MH.14			1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
AG Energiebesparingsfonds			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en EcoHuis			Vlaams Energieagentschap			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Het toekennen van energieleningen aan particulieren om energiebesparende investeringen in woningen te vergemakkelijken.					In de periode 2014 – 2020 verstrekt het AG Energiebesparingsfonds 3.200 leningen. De Vlaamse overheid maakt in 2015 een analyse van het model en stuurt waar nodig bij.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Afdoende capaciteit en afdoende bereik Continuïteit in het Vlaamse beleid met betrekking tot de Vlaamse energielening 									
Motivatie					Methodologie				
<p>Het Vlaams Energie Agentschap is rechtsopvolger van het FRGE dat als maatschappelijk doel had "de studie en de verwezenlijking van projecten door tussenbeide te komen in de financiering van structurele maatregelen om reducties van de globale energiekost in particuliere woningen te bevorderen voor de doelgroep van de meest behoeftigen en het verstrekken van goedkope leningen voor structurele maatregelen om reducties van de globale energiekost in woningen bezet door privépersonen en dienstig als hoofdverblijfplaats te bevorderen".</p> <p>Als lokale entiteit van het Fonds concretiseert het AG Energiebesparingsfonds dit doel door het verstrekken van goedkope leningen, bestemd voor structurele energiebesparende maatregelen aan particulieren. De sociaal zwaksten vormen daarbij een bijzondere doelgroep.</p>					<p>Verstrekken van leningen (rente 0 of 2%) voor maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie van woningen aan specifieke doelgroepen. Het gaat om:</p> <ul style="list-style-type: none"> plaatsing van dakisolatie plaatsing van hoogrendementsbeglazing plaatsing van een nieuwe verwarmingsinstallatie: condensatieketel, geothermische warmtepomp, systeem voor warmtekrachtkoppeling plaatsing van muur- en vloerisolatie installatie van een zonneboiler installatie van fotovoltaïsche zonnepanelen plaatsing van thermostatische kranen of een kamerthermostaat met tijdsregeling uitvoering van een energieaudit 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
5		4		1		4		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving						Aantallen			
Aantal verstrekte leningen door het AG Energiebesparingsfonds in 2020						3.200			
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			
2014-2020		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.*	n.v.t.	n.v.t.			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)	Flankerende maatregelen van de stad						
			Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
Totaal te ontlenen bedrag 32.000.000 EUR over de hele periode		n.v.t.	Werkingskosten AG Energiebesparingsfonds			n.v.t.			
Opmerking									
*Ergieleningen worden aanzien als flankerend en daarom wordt de CO ₂ -reductie niet mee in rekening gebracht. Afgeleid berekend betekent het een geschatte reductie van 10,8 kton CO ₂ . In het kader van het Financieringsinstrument Lokale Klimaatplannen (FLK) wordt bestudeerd welke rol het AG Energiebesparingsfonds als besteder van de financiële middelen zou kunnen vervullen.									



Titel									
MH.24 Actualiseren van de website www.zoominopuwdak.be									
Sector	Type	Status							
Mitigatie - Huishoudens	Flankerend	Lopend							
Code	Link	Doelstellingscode							
MH.24	MH.10, ME.01, ME.02, ME.03	1HWN01							
Trekker	Interne betrokkene	Externe betrokkene							
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis	Digipolis, ondernemen en stadsmarketing/klantenbeheer	Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen							
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Met de vernieuwde en uitgebreide website www.zoominopuwdak.be aanzetten tot individuele energiebesparende maatregelen zoals het plaatsen van dakisolatie, zonnepanelen en een groendak.					Dit is een flankerende maatregel die een toename van het aantal geïsoleerde daken, groendaken, fotovoltaïsche zonnepanelen en zonneboilers tot gevolg zal hebben.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Afdoende financieringsmogelijkheden bij de consumenten om de gecreëerde vraag te ondersteunen Medewerking leveranciers van isolatie, groendaken en pv-panelen en/of zonneboilers, o.m. om de gecreëerde vraag te ondersteunen Gedragsinterventies naar inwoners Kwalitatief hoogstaande website 									
Motivatie					Methodologie				
Het visualiseren van de potentiële waarde van daken om inwoners te stimuleren om de nodige maatregelen te treffen.					De website "zoominopuwdak" wordt vernieuwd met een nieuwe thermografische foto en twee extra viewers: nl. weergave van het potentieel voor de plaatsing van een groendak en voor de plaatsing van een zonne-installatie (zowel zonneboiler als fotovoltaïsche panelen). Een inwoner kan via de website nagaan hoeveel warmte via het dak van zijn woning verloren gaat, en of het dak van zijn woning een goede oriëntatie heeft om een zonneboiler of PV-panelen te plaatsen. Verder wordt er voor de drie thema's (isolatie, groendak en zon) een (indicatieve) kostprijberekening uitgevoerd, met rendement van de investering en terugverdientijd. Dit alles houdt rekening met de bestaande energie- en milieupremies en de mogelijkheid om hiervoor een (energie)lening aan te gaan. Tevens wordt een link gelegd naar het EcoHuis en het netwerk van stadskantoren en vakorganisaties waar een inwoner terecht kan voor begeleiding en advies en links naar gerelateerde websites en modules om energieverbruik voor én na de investering te kunnen opvolgen (bv. energie-ID, energiejacht, ...).				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak	Sociaal aspect	Zichtbaarheid	Impact op andere milieuaspecten				Totale score		
5	2	4	3				3,75		
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal bezoekers van de website					150.000 (mits goede promotie)				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend			
2014-2020		Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)	Financieringsbehoefte (EUR)	Flankerende maatregelen van de stad							
		Geldelijke middelen				Niet geldelijke middelen			
50.000	n.v.t.	100.000 EUR				n.v.t.			



Titel									
MH.25, MH.26 Uitbouwen van werking van het EcoHuis en woonkantoren met focus op energiebesparing en duurzame energie									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Flankerend				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.25, MH.26			MH.17, MH.19, MH.24, MH.26, MH.18, MH.34				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			Woonkantoren				Diverse partners waardoor potentieel alle type bewoners (inwoners individueel of collectief) rechtstreeks door het EcoHuis of onrechtstreeks door de diverse partners van het EcoHuis worden aangesproken		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot het nemen van gedragswijzigingen en maatregelen betreffende energie-efficiëntie en het gebruik van duurzame energie					Grotere energie-efficiëntie onder Antwerpse gezinnen en toename van hernieuwbare energieproductie				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Sterke communicatie naar Antwerpse inwoners over de betrokken diensten Voldoende middelen voor het uitvoeren van de adviesdiensten Voldoende betrokken partners om samen de vraag te beantwoorden 									
Motivatie					Methodologie				
Het EcoHuis gaat er van uit dat alle mensen ecologisch willen bouwen, wonen en leven, of hier recht op hebben, maar dat ze dikwijls te weinig kennis en kapitaal hebben om de stap te zetten. De stad wil via het EcoHuis en de woonkantoren de drempels voor ecologisch bouwen en wonen verlagen met informatie en advies op maat en met een aanbod van financiële instrumenten.					Het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) zorgt voor verankering van het Vlaamse en stedelijke beleid door: <ul style="list-style-type: none"> uitbouw van een advies- en demonstratiecentrum rond ecologisch bouwen, een bezoekerscentrum en de EcoHuis Expo bekendmaking van, informatieverstrekking over en begeleiding bij de aanvraag van energiepremies, zowel van de distributienetbeheerders als van de stad Antwerpen in netwerk met de woonkantoren (MH.34). de toeleiding naar energieleningen in netwerk met de woonkantoren (MH.19) adviesverlening over energie-efficiënt en duurzaam bouwen en/of verbouwen in netwerk met de woonkantoren (MH.25) het ondersteunen van samenaankopen van groene stroom in netwerk met de woonkantoren (MH.18) het stimuleren van energiescans (MH.17) het actualiseren van de website zoominopuwdak.be (MH.24) 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend			
2014-2020		Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		



n.v.t.	n.v.t.	Gemiddeld 600.000 EUR per jaar		Personeel: 7,5 VTE					
Titel									
MH.30 Stimuleren van energiezuinig gedrag (energiegebruik van de geaggregeerde buurman)									
Identificatie									
Sector	Type		Status						
Mitigatie - Huishoudens	Hoofd		Nieuw						
Code	Link		Doelstellingscode						
MH.30	MA.01		1HWN01						
Trekker	Interne betrokkene		Externe betrokkene						
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen	Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis		Energieleveranciers, distributienetbeheerder Eandis, federale overheid						
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling			Beoogd resultaat						
Aanzetten tot individuele maatregelen aangaande energie-efficiënt gedrag in residentiële gebouwen door het gebruik van gedragsinterventies, in case het kenbaar maken van het verbruik van de geaggregeerde buur bij individuele gezinnen			Besparing van 2% in energieverbruik bij huishoudens						
Succesfactoren									
Op periodieke tijdstippen de burgers informeren over hun energieverbruik									
Motivatie			Methodologie						
De introductie van sociale normen of vergelijkende referentiekaders op de factuur (hoeveel energie verbruikt een bepaalde consument in vergelijking met "zijn burens") leidt tot een systematische daling van het energieverbruik met 2 tot 3 %. Het is de meest effectieve en tevens goedkoopste gedragswijziging die er is.			<ul style="list-style-type: none"> Overleg met energieleveranciers en distributienetbeheerders zodat een specifiek document kan worden uitgezonden Overleg met bovenlokale overheden naar het eventueel verplicht opnemen van deze referentiekaders op de klantendocumenten 						
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak	Sociaal aspect	Zichtbaarheid	Impact op andere milieuaspecten	Totale score					
2,5	5	5	2	3,6					
Kernindicatoren									
Omschrijving			Aantallen						
n.v.t.			n.v.t.						
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
			+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output	Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie				
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie	100	9.600.000	16	0,46	549				
2014-2020	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem				
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)	Financieringsbehoefte (EUR)	Flankerende maatregelen van de stad							
		Geldelijke middelen		Niet geldelijke middelen					
450.027	n.v.t.	n.v.t.		Creatie wettelijk kader in samenwerking met bovenlokale overheden					
Opmerking									
De investeringskost is een inschatting om dergelijk systeem op te zetten. Het is nog te onderzoeken wie een dergelijke kost op zich zou nemen.									



Titel									
MH.33 Verhogen van energie-efficiëntie bij sociale huisvesting									
Identificatie									
Sector	Type	Status							
Mitigatie - Huishoudens	Hoofd	Lopend							
Code	Link	Doelstellingscode							
MH.33	n.v.t.	1HWN01							
Trekker	Interne betrokkene	Externe betrokkene							
Sociale huisvestingsmaatschappijen zoals Woonhaven, ABC, De Ideale Woning	Samen leven/woonomgeving/woonregie	Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen							
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Verhogen van de energie-efficiëntie in de sociale woningbouw					Alle sociale woningen kennen een grotere energie-efficiëntie				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Continuering of intensifiëring van het Vlaamse beleid in het kader van sociale woningbouw en het energierenovatieprogramma 2020 Volgende financiële middelen 									
Motivatie					Methodologie				
Het energierenovatieprogramma 2020 van de Vlaamse overheid leidt tot een grote renovatiegolf in de stad Antwerpen. De renovatie van sociale huurwoningen is één van de belangrijkste maatregelen want hij zorgt voor 3,48% CO ₂ -reductie ten opzichte van 2005. In 2010 vertegenwoordigden de sociale huurwoningen 10% van het totaal aantal woningen. Woonhaven renoveert jaarlijks 2,20% van haar patrimonium (bestaande uit 18.000 huurwoningen waarvan 97% appartementen). Woonhaven alleen bespaart hierdoor al 12.370 ton CO ₂ .					De sociale huisvestingsmaatschappijen maken hun eigen planning op met betrekking tot renovatie, nieuw-of vervangingsbouw en kleine energie-ingrepen uit het energierenovatieprogramma 2020 (zoals plaatsen van dakisolatie, installeren van super isolerend glas, energiezuinige verwarmingsketel...). De stad Antwerpen consolideert de projectaanvragen van de sociale huisvestingsmaatschappijen en maakt deze over aan de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen. Deze beoordeelt de projecten en staat in voor de financiering van de goedgekeurde projecten.				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak	Sociaal aspect	Zichtbaarheid	Impact op andere milieuaspecten	Totale score					
3	5	5	4	4,25					
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal sociale woningen met verbeterde energie-efficiëntie in 2020					6.000 (verdeeld over nieuwbouw, renovatie, en vervangingsbouw)				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output Tijd	Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO ₂ -reductie (kton)	CO ₂ -reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie				
	Jaarlijks bij 100% realisatie	100	14.200.000	33	0,96	429,1			
2014-2020*	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem				
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)	Financieringsbehoefte (EUR)	Flankerende maatregelen van de stad							
		Geldelijke middelen				Niet geldelijke middelen			
525.732.480*	n.v.t.	n.v.t.				n.v.t.			
Opmerking									
*De investeringskost is gebaseerd op beschikbare cijfers en berekeningen (2014-2016) van Woonhaven en geëxtrapoleerd naar de periode tot 2020. Via de pilootfase van het Financieringsinstrument Lokale Klimaatplannen (FLK) wordt onderzocht of een deel van de energie-investeringen voor sociale huisvesting geprefinancierd kan worden via het FLK.									

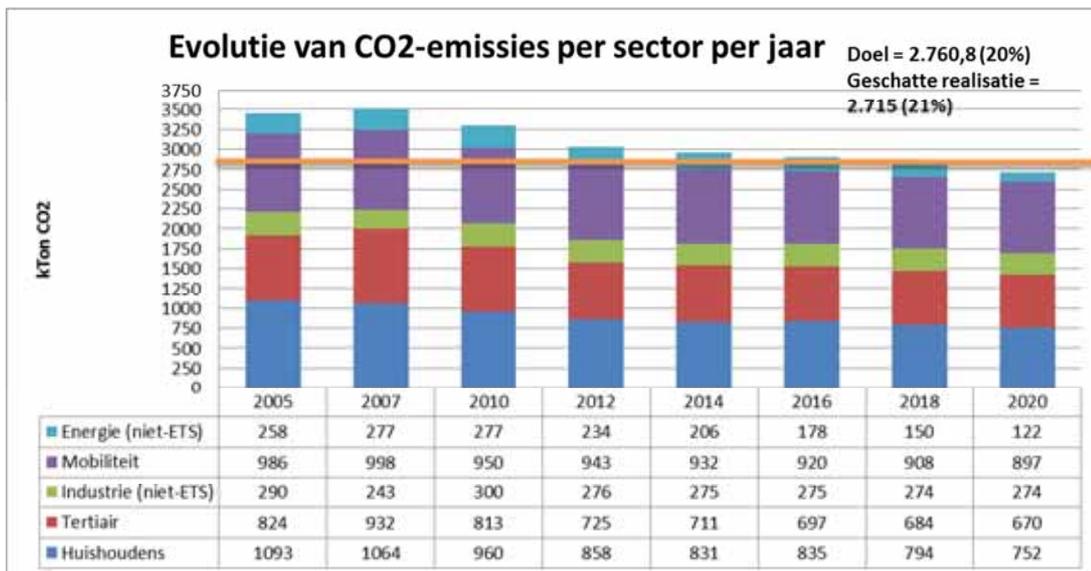


Titel									
MH.34 Toekennen van stedelijke (energie)premies									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Flankerend				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.34			MH.10, MH.08				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis						
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Versnellen van dakrenovaties, installatie van zonneboilers en het realiseren van bijna-energie neutrale woningen (BEN-woningen) door het toekennen van stedelijke premies.					<ul style="list-style-type: none"> Toename van het aantal dakrenovatie Toename van het aantal zonneboilers Toename van het aantal BEN-woningen 				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Complementariteit met bovenlokaal subsidiebeleid Afdoende bekendheid onder de inwoners 									
Motivatie					Methodologie				
Continuering van het aanvullend premiebeleid in het kader van lokale prioriteiten.					Opstellen, goedkeuren, toepassen en bekendmaken van het premiereglement				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Totaal beschikbaar bedrag voor het toekennen van premies					3.000.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output		Realisatie-graad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			
2014-2020		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.*	n.v.t.	n.v.t.			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost		Financieringsbehoefte		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
3.000.000 EUR		n.v.t.		3.000.000 EUR			n.v.t.		
Opmerking									
*De CO ₂ -reductie is verrekend in de feitelijke installatie van dakisolatie en zonneboilers.									



2.2. Tertiaire sector en niet-ETS industrie

Tabel: evolutie van CO₂ voor alle sectoren



In 2005 bedroeg de uitstoot van de tertiaire sector (handel en diensten) 824 kton CO₂. In 2020 zal dit 670 kton CO₂ zijn. Dat is een daling met 19 %. De niet-ETS industrie stootte 290 kton CO₂ uit in 2005 en in 2020 zal dit nog 274 bedragen. Dit is een daling met 6%. Om dit te behalen mikte de stad op de realisatie van onderstaande maatregelen en ontwikkelt hiertoe het aangepaste instrumentarium . De stad Antwerpen richt een specifiek punt, Helpdesk voor Energiezorg (MT.14) op dat deze sectoren moet helpen in het streven naar het bereiken van de doelstellingen.

Tabel: overzicht maatregelen van industrie, handel en diensten

Nr.	Maatregel	Status	Start	Einde	Opbrengst (EUR/ton CO2)	CO2-besparing (kton) op 31/12/2020	Totaalaandeel in reductie tegen 2020 t.o.v. 2005 (%)	Relatief gewicht van maatregel in 2020 (%)	Geschatte cumulatieve investering (EUR) tot 31/12/2020	Geschatte cumulatieve opbrengst (EUR) tot 31/12/2020
MI.01	Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij niet-ETS industrie	Lopend	1/01/2015	31/12/2020	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MI.02, MI.04, MI.12	Sensibiliseren, monitoren en optimaliseren van energie-efficiëntie in de niet-ETS industrie	Nieuw	1/01/2015	31/12/2025	471	1	0,06	0,72	264.613	2.000.000
MT.03	Plaatsen van schuifdeuren bij handelszaken	Nieuw	n.v.t.	n.v.t.	375,6	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.
MT.05	Plaatsen van balansventilatie en schuifdeuren bij handelszaken	Nieuw	1/01/2015	31/12/2030	376,5	6	0,17	1,89	8.127.641	13.000.000
MT.06	Relighen van handelszaken	Nieuw	1/01/2015	31/12/2030	264,0	3	0,09	1,02	14.894.456	5.000.000
MT.07	Plaatsen van dakisolatie bij tertiaire sector	Nieuw	1/01/2015	31/12/2030	169,5	2	0,07	0,80	10.474.170	2.000.000
MT.09	Stimuleren van totaalrenovatie bij handel en diensten	Nieuw	1/01/2015	31/12/2030	14,3	6	0,17	1,90	45.507.418	100.000
MT.10	Plaatsen van superisolerend glas bij tertiaire sector	Nieuw	1/01/2015	31/12/2030	256,6	4	0,1	1,17	10.474.742	6.000.000
MT.11	Monitoring en bijsturen van energieverbruik bij handelspanden	Nieuw	1/01/2015	31/12/2030	352,9	11	0,32	3,54	32.280.241	23.000.000
MT.14	Oprichten van een Helpdesk Energiezorg	Nieuw	1/01/2016	31/12/2020	n.v.t.	0	0	0	n.v.t.	0
MT.15	Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij de tertiaire sector	Lopend	1/01/2015	31/12/2020	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.



Titel									
MI.01 Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij niet-ETS industrie									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Industrie			Hoofd				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
MI.01			MT.14, MT.15, MH.18				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)			Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen, Gemeentelijk Havenbedrijf				Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij, Vlaams netwerk van ondernemingen		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling						Beoogd resultaat			
Het aandeel groene stroom, bij voorkeur lokaal geproduceerd, bij de niet-ETS industrie verhogen. De niet-ETS industrie omvat sectoren die voor emissies niet onder het Europese Emissiehandel Systeem (ETS) vallen.						75% van de niet-ETS industrie gebruikt groene stroom in 2030			
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Organisatorisch: opstart van een Helpdesk Energiezorg • Organisatorisch: provinciale continuering van de groepsaankoop de industrie • Financieel-economisch: prijs van groene stroom is dezelfde als prijs van grijze stroom • Beleidsmatig: bovenlokaal, stabiel beleid dat lokale productie van groene stroom faciliteert 									
Motivatie					Methodologie				
De stad Antwerpen wenst de aankoop van groene stroom te promoten. Op deze manier ondersteunt de stad het behalen van de Vlaamse doelstelling betreffende hernieuwbare energie. De groene stroom wordt bij voorkeur op het grondgebied van de stad Antwerpen of in België geproduceerd. Dit laatste maakt de stad minder onderhevig aan de samenstelling van de nationale elektriciteitsfactor of zorgt voor een gunstiger elektriciteitsfactor.					<ul style="list-style-type: none"> • Oprichting van een Helpdesk Energiezorg: promoten van groene stroom is onderdeel van de dienstverlening die de Helpdesk Energiezorg aanbiedt. • Continuering van groepsaankopen voor deze doelgroep. De Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij, organisator van de groepsaankoop, verscherpt (waar mogelijk) de voorwaarden om de herkomst van groene stroom tot een kleiner geografisch gebied te herleiden. De vraag naar groene stroom krijgt dan een meer lokale invulling. Op die manier stijgt de lokale productie in betrokken gebied. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
4		4		3		2		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving						Aantallen			
Percentage groene stroom gebruikt door de niet-ETS industrie in 2030						75%			
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	+++
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie	
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	0		79,9	n.v.t.		n.v.t.	
2014-2020		25	0		20	n.v.t.*		n.v.t.	
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
n.v.t.		n.v.t.		Oprichting Helpdesk Energiezorg			n.v.t.		
Opmerking									
*Deze reductie kan echter niet direct meegerekend worden in de SEAP (klimaatplan). Indirect heeft het impact op de toegenomen lokale (indien mogelijk) hernieuwbare energieproductie.									



Titel										
MI.02, MI.04, MI.12 Sensibiliseren, monitoren en optimaliseren van energie-efficiëntie in de niet-ETS industrie										
Identificatie										
Sector			Type				Status			
Mitigatie - niet-ETS industrie			Hoofd en flankerend				Nieuw			
Code			Link				Doelstellingscode			
MI.02, MI.04, MI.12			MT.14				1HWN01, 1SLW05			
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen, Gemeentelijk Havenbedrijf				Niet-ETS bedrijven			
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Verbeteren van de energie-efficiëntie in de niet-ETS industrie					8% reductie van het energieverbruik in de niet-ETS industrie tegen 2025					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisering van niet-ETS bedrijven Afdoende bereik onder de grotere niet-ETS bedrijven Oprichting Helpdesk Energiezorg 										
Motivatie					Methodologie					
Een impactstudie van VITO geeft aan dat kan ingegrepen worden op twee parameters om de CO ₂ -uitstoot van niet-ETS bedrijven te reduceren: <ol style="list-style-type: none"> het energieverbruik (aantal kWh) reduceren het vergroenen van het type brandstof Om het energieverbruik te optimaliseren is een goede monitoring nodig, waarna het verbruik geoptimaliseerd kan worden.					Oprichting van een Helpdesk Energiezorg: begeleiden, adviseren, sensibiliseren, informeren en coördineren zijn onderdeel van de dienstverlening.					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
5		2,5		3		3,5		3,4		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Energiebesparing van niet-ETS bedrijven in 2025 (MWh)					88.600					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten										
Output Tijd		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO₂-reductie (kton)		CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		5.000.000		6,1		n.v.t.		231
2014-2020		36		1.060.000		1		0,06		471
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
264.613		n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.			



Titel									
MT.03 Plaatsen van schuifdeuren bij handelszaken									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie – Handel en diensten			Hoofd				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
MT.03			MA.01, MT.14, MT.05				1HWN01, 1SBO06, 1SLW05		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)			Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen				Distributienetbeheerder Eandis, Vlaamse overheid, Unizo Antwerpen		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot individuele maatregelen aangaande energie-efficiëntie bij gebouwen van handel en diensten					Plaatsen van schuifdeuren bij 2.000 handelszaken (25%) tegen 2030				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel maximaal ondersteunt Helpdesk Energiezorg Gedragsinterventies via het proefproject “Open winkeldeuren” in het kader van Stadslab 2050 									
Motivatie					Methodologie				
<p>Geopende winkeldeuren zorgen voor een groot verlies aan energie en zijn bijgevolg een extra energiekost voor de winkelier. Gesloten winkeldeuren zorgen soms voor een psychologische drempel voor de bezoekers en bijgevolg voor een dalend aantal bezoekers. Deze maatregel heeft tot doel energie te besparen zonder in te leveren op het aantal bezoekers. De maatregel heeft een relatief kleine impact op de daling van de CO₂-uitstoot, maar heeft een goede kostenefficiëntie en een hoge symboolwaarde.</p> <p>Je kan immers moeilijk burgers sensibiliseren om energiebesparende maatregelen te nemen en rationeel om te gaan met energie als tegelijkertijd de detailhandel de hele winter, zelfs bij vrieskou, de deuren wagenwijd open laat staan. Open winkelpuien ondermijnen de motivatie om energie te gaan besparen alsook het urgentiegevoel van het klimaatprobleem bij andere doelgroepen. Het is ook moeilijk uit te leggen dat, terwijl de klimaatcrisis een cruciaal stadium bereikt, een dergelijke structurele en evidente energieverspilling ongemoeid gelaten wordt. Op het moment dat in de winter alle winkeldeuren daadwerkelijk dichtgaan zal het besef groeien dat lokale acties lopende zijn.</p>					<ul style="list-style-type: none"> Ondersteuning van handelaars voor het plaatsen van schuifdeuren via de Helpdesk Energiezorg Uitwerken van het proefproject “Open winkeldeuren” uit de ontmoetingsruimte “Energie voor het Antwerpse hart” in het kader van Stadslab 2050. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Verbetering andere milieuaspecten		Totale score	
2,5		3		5		2,5		3,25	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal winkels met schuifdeuren in 2030					2.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	3.000.000		8,1		n.v.t.		376
2014-2020		37	1.100.000		3		n.v.t.		376
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
4.062.893		312.000		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				n.v.t.			n.v.t.		
Opmerking									
Deze maatregelfiche (MT.03) stelt enkel het plaatsen van schuifdeuren voor en wordt voor de berekeningen van het klimaatplan niet weerhouden.									



Titel									
MT.05 Plaatsen van balansventilatie en schuifdeuren bij handelszaken									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie – Handel en diensten			Hoofd				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
MT.05			MT.03, MT.14				1HWN01, 1SLW05		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)			Ondernemen en stadsmarketing/ werk en economie/ ondernemingen, Gemeentelijk Havenbedrijf				Distributienetbeheerder Eandis		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot individuele maatregelen aangaande energie-efficiëntie bij gebouwen van handel en diensten					Plaatsen van balansventilatie en schuifdeuren bij 2.000 handelszaken (25%) tegen 2030				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel maximaal ondersteunt Helpdesk Energiezorg Gedragsinterventies via het proefproject “Open winkeldeuren” in het kader van Stadslab 2050 									
Motivatie					Methodologie				
<p>Het plaatsen van schuifdeuren wordt gecombineerd met het plaatsen van balansventilatie. Dit schaaft de impact van beide maatregelen gevoelig op en verhoogt de kostenefficiëntie. Geopende winkeldeuren zorgen voor een groot verlies aan energie en zijn bijgevolg een extra energiekost voor de winkelier. Gesloten winkeldeuren zorgen soms voor een psychologische drempel voor de bezoekers en bijgevolg voor een dalend aantal bezoekers. Deze maatregel heeft tot doel energie te besparen zonder in te leveren op het aantal bezoekers. De maatregel heeft een relatief kleine impact op de daling van de CO₂-uitstoot, maar heeft een goede kostenefficiëntie en een hoge symboolwaarde.</p> <p>Je kan immers moeilijk burgers sensibiliseren om energiebesparende maatregelen te nemen en rationeel om te gaan met energie als tegelijkertijd de detailhandel de hele winter, zelfs bij vrieskou, de deuren wagenwijd open laat staan. Open winkeldeuren ondermijnen de motivatie om energie te gaan besparen alsook het urgentiegevoel van het klimaatprobleem bij andere doelgroepen. Het is ook moeilijk uit te leggen dat, terwijl de klimaatcrisis een cruciaal stadium bereikt, een dergelijke structurele en evidente energievervalsing ongemoeid gelaten wordt. Op het moment dat in de winter alle winkeldeuren daadwerkelijk dichtgaan zal het besef groeien dat lokale acties lopende zijn.</p>					<ul style="list-style-type: none"> Oprichting Helpdesk Energiezorg: deze zorgt voor een ondersteuning van handelaars voor het plaatsen van balansventilatie, en schuifdeuren Uitwerken van het proefproject “Open winkeldeuren” uit de ontmoetingsruimte “Energie voor het Antwerpse hart” in het kader van Stadslab 2050. Dit lopende project streeft ernaar de winkeldeuren dicht te houden. Het project neemt als uitgangspunt de consument en probeert de barrières die er bestaan tegenover de gesloten winkeldeur weg te nemen. Eandis schat een energiewinst van 40%, zonder bijkomende investeringen. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Verbetering andere milieuaspecten		Totale score	
2,5		3		3		2,5		3	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal winkels met schuifdeuren en balansventilatie in 2030					2.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)		CO₂-reductie (kton)	CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-Efficiëntie		
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	8.700.000		23,2	n.v.t.	376		
2014-2020		25	2.200.000		6	0,17	376		
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
8.128.000		3.000.000		n.v.t.			n.v.t.		
Opmerking									
Deze maatregelfiche (MT.05) stelt het plaatsen van schuifdeuren en balansventilatie voor. Maatregelfiche MT.03 stelt uitsluitend een ingreep met schuifdeuren voor. In de berekeningen van het klimaatplan is enkel deze fiche (MT.05) weerhouden.									
Titel									



MT.06 Relighen van handelszaken									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Mitigatie - Handel en diensten			Hoofd			Nieuw			
Code			Link			Doelstellingscode			
MT.06			MT.14			1HWN01, 1SBO06, 1SLW05			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/ duurzame stad en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)			Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen, Gemeentelijk Havenbedrijf			Bij proefprojecten: Philips, Unizo en Ernst & Young, Factor 4			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Inzetten op een substantiële verhoging van de energie-efficiëntie bij verlichting van handelszaken					Het vermogen van de verlichting reduceren van 52 naar 20 Watt per m ² bij 50% van de handelszaken tegen 2030				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel maximaal ondersteunt Helpdesk Energiezorg Draagvlak bij handelaars Sensibilisering van handelaars Proefproject "Duurzame winkelstraat" van Unizo in het kader van Stadslab 2050 Proefproject "Versnelde implementatie naar LED-verlichting" van Philips in het kader van Stadslab 2050 Proefproject "Budgetneutraal verbouwen via EPC" van Ernst & Young en Factor 4 									
Motivatie					Methodologie				
Verlichting is verantwoordelijk voor een hoog elektriciteitsverbruik bij winkels (tot 42% van de totale elektriciteitskost). Het renoveren van een bestaande verlichtingsinstallatie of relighting levert al snel een fikse besparing op (goede kostenefficiëntie). Bovendien worden de ingrepen gecatalogeerd als relatief makkelijk uit te voeren. Daarnaast zijn er nog andere voordelen zoals een verhoging van het lichtcomfort en een langere levensduur van de verlichting gekoppeld aan een groter onderhoudsgemak.					<ul style="list-style-type: none"> Ondersteuning van handelaars bij relighting via de Helpdesk Energiezorg Uitwerken van volgende proefprojecten uit de ontmoetingsruimte "Energie voor het Antwerpse hart" in het kader van Stadslab 2050: <ul style="list-style-type: none"> Philips onderzoekt hoe LED-verlichting versneld kan worden geïmplementeerd in Antwerpen. Unizo werkt aan de ontwikkeling van een duurzame winkelstraat, waarbij maximaal ingezet wordt op het verduurzamen van de winkels alsook op het aanbod binnen deze winkelstraat. Het principe van een Energie Prestatie Contract voor budgetneutraal verbouwen wordt toegepast door Ernst & Young voor de doelgroep scholen en door Factor 4 voor handelspanden van het Antwerp World Diamond Center. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
4		3		5		3,5		2,85	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal handelszaken met een verbeterde verlichting in 2030					4.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	++++	XXX	XXX	XXX	XXX		
Geschatte resultaten									
Output Tijd	Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
	Jaarlijks bij 100% realisatie		100		2.400.000		9,1		n.v.t.
	2014-2020		34		800.000		3		0,09
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
14.894.000		4.110.000		n.v.t.			n.v.t.		



MT.07 Plaatsen van dakisolatie bij tertiaire sector									
Identificatie									
Sector		Type				Status			
Mitigatie - Handel en diensten		Hoofd				Nieuw			
Code		Link				Doelstellingscode			
MT.07		MT.14, MH.10				1HWN01, 1SLW05			
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)		Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen, Gemeentelijk Havenbedrijf				Nog te bepalen via Helpdesk Energiezorg			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het verbeteren van dakisolatie bij de tertiaire sector om de energie-efficiëntie te verhogen.					Plaatsen van bijkomende isolatie bij de helft van alle daken tegen 2030				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel maximaal ondersteunt Helpdesk Energiezorg 									
Motivatie					Methodologie				
Het plaatsen van dakisolatie is een investering die zich snel terugverdient. Met goede dakisolatie kan al snel 20% bespaard worden op de energiefactuur, terwijl het comfort in het pand duidelijk verbetert.					Oprichting Helpdesk Energiezorg: deze zorgt voor een BASIC-ondersteuning van handelaars voor o.a. het plaatsen van dakisolatie (MT.14).				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Verbetering andere milieuaspecten		Totale score	
4		3		3		4		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
<ul style="list-style-type: none"> Aantal vierkante meter dakisolatie geplaatst bij tertiaire sector in 2020 Aantal vierkante meter dakisolatie geplaatst bij tertiaire sector in 2030 					<ul style="list-style-type: none"> 830.000 2.493.000 				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	3.000.0000	17,5	n.v.t.	170			
2014-2020		14	400.000	2	0,07	170			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)	Financieringsbehoefte (EUR)	Flankerende maatregelen van de stad							
		Geldelijke middelen				Niet geldelijke middelen			
10.474.170	2.805.000	n.v.t.				n.v.t.			



Titel									
MT.09 Stimuleren van totaalrenovatie bij handel en diensten									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Handel en diensten			Hoofd				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
MT.09			MT.14, MT.17				1HWN01, 1SLW05		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)			Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen				Bij proefprojecten: Eandis, Ernst & Young, Factor 4		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot maatregelen voor totaalrenovatie bij gebouwen van handel en diensten: plaatsen van dak-, vloer-, gevelisolatie, superisolierend glas en een energiezuinige verwarmingsketel.					Op korte termijn (2018) worden een aantal proefprojecten uitgevoerd. Op lange termijn (2040) zijn 25% van de panden gerenoveerd. Het energieverbruik in de gerenoveerde handelspanden daalt naar een laag niveau (30 kWh/m ² voor verwarming, 50 kWh/m ² voor elektriciteit).				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel maximaal ondersteunt Helpdesk Energiezorg Een financieringsmechanisme en -dynamiek die dergelijke projecten ondersteunen Proefproject "Energie pop-up store" van Eandis in het kader van Stadslab 2050 Proefproject "Budgetneutraal verbouwen via EPC" van Ernst & Young en Factor 4 in het kader van Stadslab 2050 									
Motivatie					Methodologie				
Op lange termijn en naargelang de staat van het gebouw is het beter om gecombineerde energiemaatregelen uit te voeren of het gebouw volledig te renoveren. Om verregaande energiebesparing te realiseren en het enorme besparingspotentieel te benutten is er nood aan overkoepelende renovatiedoelstellingen op lange termijn. Een eerste stap kan nu gerealiseerd worden door een aantal proefprojecten op te starten, de nodige kennis te vergaren en naar de toekomst toe verdere opschaling te vergemakkelijken.					<ul style="list-style-type: none"> Ondersteuning via Helpdesk Energiezorg Uitwerken van proefprojecten uit de ontmoetingsruimte "Energie voor het Antwerpse hart" in het kader van Stadslab 2050: "Energie pop-up store". Eandis onderzoekt in samenwerking met winkeliers of het mogelijk is om in de buurt een pop-up store op te richten als alternatieve locatie voor een winkel waar een grondige energetische renovatie plaatsvindt. De winkel verhuist tijdens de renovatiewerken naar de pop-up store, om na de renovatie terug te keren naar zijn vernieuwde omgeving en plaats te maken voor de volgende. Zo gaan de winkels tijdens de renovatie niet out-of-business, maar krijgen ze net extra aandacht. "Budgetneutraal verbouwen via EPC". In een Energie Prestatie Contract worden duidelijke doelstellingen voor energiebesparing in een gebouw vooropgesteld. Een externe firma zorgt voor de uitvoering, financiering en opvolging van de energiebesparende maatregelen. De gebouweigenaar vergoedt de firma met de gerealiseerde besparing op de energiefactuur. Als de vooropgestelde energiebesparing niet behaald wordt dan is het verlies voor de externe firma. Ernst & Young gaat schoolgebouwen duurzaam renoveren via het EPC systeem. Factor 4 doet dit voor het Antwerp World Diamond Center. Indien de proefprojecten succesvol zijn, kunnen de projecten verder uitgerold worden zodat er meer succesvolle ESCO-formules gebruikt worden. 				
Kwalitatieve score*									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Verbetering andere milieuaspecten		Totale score	
2		4		4		4		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Percentage gerenoveerde panden in 2020					0,75				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	XXX	XXX	XXX	+++	+++			
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kTon)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	3.200.000	224	n.v.t.	14,3			
2014-2020		100	160.000	9,1	0,32	14,3			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
45.507.418		20.323.000		Cofinanciering van de opstartfase van een Helpdesk voor Energiezorg: 60.000 EUR			n.v.t.		



Titel									
MT.10 Plaatsen van superisolerend glas bij tertiaire sector									
Identificatie									
Sector		Type			Status				
Mitigatie - Handel en diensten		Hoofd			Nieuw				
Code		Link			Doelstellingscode				
MT.10		MT.14			1HWN01, 1SBO06, 1SLW05				
Trekker		Interne betrokkene			Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg		Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen, stadsontwikkeling/vergunningen, Gemeentelijk Havenbedrijf			Bij proefprojecten: Pilkington, Ernst & Young, Factor 4				
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals de plaatsing van super isolerend of hoogrendementsglas bij de tertiaire sector om de energie-efficiëntie te verhogen.					Bijna alle panden hebben superisolerend glas tegen 2030				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat een dergelijke maatregel maximaal ondersteunt Helpdesk Energiezorg Proefproject "Budgetneutraal verbouwen via EPC" van Ernst & Young, Factor 4 en Pilkington (Stadslab 2050) Afwegingskader tussen energie-efficiëntie, beeldkwaliteit en historische waarden 									
Motivatie					Methodologie				
Er wordt geschat dat 15% van de handelspanden enkelvoudig glas heeft. Vooral in oude en cultureel waardevolle gebouwen is dit nog steeds aanwezig. Bij de cultureel waardevolle gebouwen moet een evenwicht gevonden worden tussen energie-efficiëntie enerzijds en beeldkwaliteit en historische waarde anderzijds.					<ul style="list-style-type: none"> Ondersteuning via Helpdesk Energiezorg Uitwerken van volgende proefprojecten uit de ontmoetingsruimte "Energie voor het Antwerpse hart" in het kader van Stadslab 2050: <ul style="list-style-type: none"> De firma Pilkington wil 2 monumentale panden in Antwerpen voorzien van superisolerende beglazing om aan te tonen dat monumentaliteit, beeldkwaliteit, respect voor erfgoed en energiebesparing kunnen samengaan. Nadien kan dit project uitgebreid worden en kunnen andere panden aangepakt worden. Het principe van een Energie Prestatie Contract voor budgetneutraal verbouwen wordt toegepast door Ernst & Young voor de doelgroep scholen en door Factor 4 voor handelspanden van het Antwerp World Diamond Center. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Verbetering andere milieuaspecten		Totale score	
2		3		4		4		3,25	
Kernindicatoren									
Omschrijving							Aantallen		
Aantal bijkomende vierkante meter superisolerend glas bij handelspanden in 2030							209.400 in 2030		
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie		
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	3.700.000	14,3	n.v.t.		257		
2014-2020		14	900.000	4	0,10		257		
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
5.865.541		2.973.000		n.v.t.			n.v.t.		



Titel										
MT.11 Monitoring en bijsturen van energieverbruik bij handelspanden										
Identificatie										
Sector			Type				Status			
Mitigatie - Handel en diensten			Hoofd				Nieuw			
Code			Link				Doelstellingscode			
MT.11			MT.14				1HWN01, 1SBO06, 1SLW05			
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ ondernemingen, Gemeentelijk Havenbedrijf				Bedrijven die deze diensten aanbieden, bv. Smartlog			
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Aanzetten tot monitoring en bijsturing van energieverbruik en aanzetten tot individuele maatregelen betreffende energie-efficiëntie bij gebouwen van handel en diensten					Tegen 2030 hebben 75% van de gebouwen in de sector handel en diensten een monitoring- en visualisatiesysteem.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> Helpdesk Energiezorg (heel kritische succesfactor) Proefproject "Monitoring en bijsturen van energieverbruik" van Smartlog in het kader van Stadslab 2050 en bijhorende uitstraling 										
Motivatie					Methodologie					
Onder meer voor een handelsorganisatie is de energiekost een constant aandachtspunt. In een handelspand kunnen verschillende energie consumerende installaties aanwezig zijn zoals verwarming, koeling, verlichting, watervoorziening, luchtgordijnen... Het opvolgen van het energieverbruik door een degelijk monitoringsysteem kan energieverliezen aan het licht brengen. Daarnaast kan door aansturing en het beter functioneren van de installaties een minder verbruik van 5 tot 20% gerealiseerd worden. De berekeningen hieronder zijn conservatief en gebaseerd op een besparing van 5%.					<ul style="list-style-type: none"> Ondersteuning via Helpdesk Energiezorg Verder uitwerken van het proefproject "Monitoring en bijsturen van energieverbruik" uit de ontmoetingsruimte "Energie voor het Antwerpse hart" in het kader van Stadslab 2050: Smartlog wil via een "slimme box", die automatisch de energieverbruikende toestellen aanstuurt, ingrijpen op het verbruik. Deze box wordt geïnstalleerd in een aantal geïnteresseerde winkels of ketens. Op lange termijn zou de technologie uitgerold kunnen worden over een hele winkelstraat of gebied. 					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Verbetering andere milieuaspecten		Totale score		
4		4		3		3,5		3,6		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Aantal m ² gemonitord handelspand in 2030					10.472.000					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		15.300.000		43,5		n.v.t.		353
2014-2020		55		8.400.000		11		0,32		353
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
32.280.241		5.045.000		n.v.t.			n.v.t.			



Titel									
MT.14 Oprichten van een Helpdesk Energiezorg									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Handel en diensten			Flankerend				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
MT.14			ME.02, ME.03, MI.01, MT.15, MI.02, MI.04, MI.12, MT.11, MT.06, MT.05, MT.03, MT.07, MT.10				1HWN01, 1SBO06, 1SLW05		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen,			Gemeentelijk Havenbedrijf, Stadsontwikkeling/Ondernemen en stadsmarketing/business en innovatie				De stad Antwerpen gaf op 18/09/2015 de opdracht aan DNV om een gedetailleerd business plan te maken voor dit instrument. Bij finalisering van het plan zijn de partners duidelijk (zie ook methodologie).		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot individuele maatregelen aangaande energie-efficiëntie en duurzame energie bij eigenaars en gebruikers van gebouwen voor handel en diensten.					Het oprichten van een "Helpdesk Energiezorg" is een belangrijke succesfactor voor andere maatregelen voor de sector handel en diensten				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Lokale praktische invulling en samenwerking met bestaande organisaties en bestaand aanbod Financiering 									
Motivatie					Methodologie				
De tertiaire sector in Antwerpen heeft baat bij een centraal proactief punt waar bedrijven terecht kunnen voor alle aspecten met betrekking tot energie-efficiëntie.					<p>Samen met relevante stakeholders en mogelijke partners wordt een realistisch concept geformuleerd. Hierop wordt een business plan geënt waarin ieders bijdrage en mogelijke rol verder wordt bepaald. DNV krijgt de opdracht om dit te realiseren. In het voorjaar 2016 is het resultaat hiervan bekend. Het concept betreft het oprichten van een Helpdesk Energiezorg zodat het potentieel aan energiebesparing bij de tertiaire sector beter benut wordt, o.a. door het ondersteunen en faciliteren van de geformuleerde maatregelen op de andere fiches.</p> <p>Deze helpdesk fungeert als een transparant "Competence Center" en levert in eerste instantie een "BASIC-service" aan deze sector: begeleiden, adviseren, sensibiliseren, informeren en coördineren.</p> <p>Dit centraal punt wil het bestaande aanbod van dienstverlening versterken en lokaal zijn, waarbij lokale ondernemers oplossingen kunnen bieden aan andere lokale ondernemers zodat het Antwerpse weefsel maximaal versterkt wordt.</p>				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Verbetering andere milieuaspecten		Totale score	
3		4		4		3		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Helpdesk Energiezorg voor de tertiaire sector					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		n.v.t.	Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend			
2014-2020		n.v.t.	Flankerend	Flankerend	Flankerend	Flankerend			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
n.v.t.		n.v.t.		Financiering opdracht DNV: 72.000 EUR			n.v.t.		

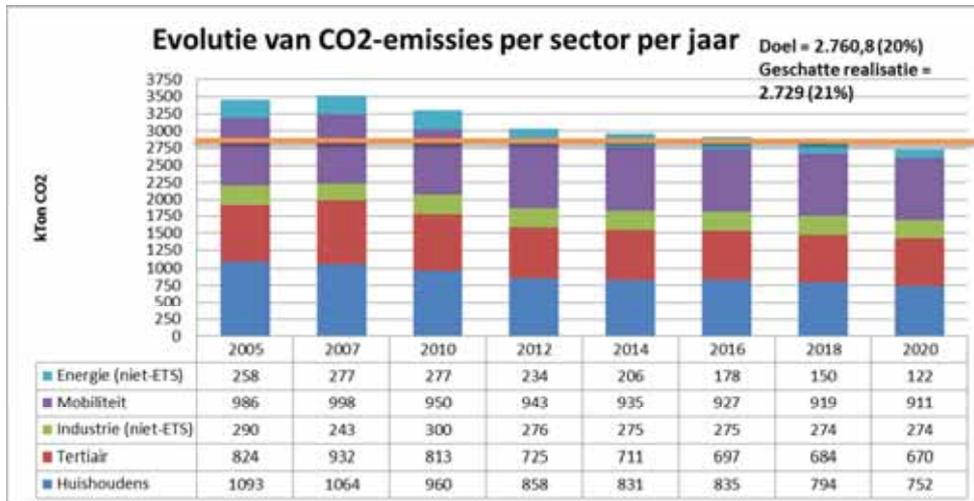


Titel									
MT.15 Verhogen van het aandeel groene stroom van lokale herkomst bij de tertiaire sector									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Mitigatie - Handel en diensten			Hoofd			Lopend			
Code			Link			Doelstellingscode			
MT.15			MI.01, MH.18			1HWN01, 1SBO06, 1SLW05			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/ energie en milieu Antwerpen en/of Helpdesk Energiezorg (nog op te richten)			Ondernemen en stadsmarketing/werk en economie/ondernemingen, Gemeentelijk Havenbedrijf			Provincie Antwerpen			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Het aandeel groene stroom, bij voorkeur lokaal geproduceerd, bij de tertiaire sector verhogen					50% van de tertiaire sector gebruikt groene stroom in 2030				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Organisatorisch: opstart van een Helpdesk Energiezorg voor bedrijven • Organisatorisch: continuïteit betreffende de provinciale groepsaankopen voor de industrie • Financieel-economisch: prijs van groene stroom is niet hoger dan de prijs van grijze stroom • Beleidsmatig: bovenlokaal, stabiel beleid dat lokale productie van groene stroom faciliteert 									
Motivatie					Methodologie				
De Covenant of Mayors neemt in haar rapportage de aankoop van groene stroom niet op voor niet-overheden. Toch wenst de stad Antwerpen de aankoop van groene stroom te promoten. Op deze manier ondersteunt de stad het behalen van de Vlaamse doelstelling betreffende hernieuwbare energie. De groene stroom wordt bij voorkeur op het grondgebied van de stad Antwerpen of in België geproduceerd. Dit laatste maakt de stad minder onderhevig aan de samenstelling van de nationale elektriciteitsfactor of zorgt voor een gunstiger elektriciteitsfactor.					<ul style="list-style-type: none"> • Promoten van groene stroom is onderdeel van de dienstverlening die de Helpdesk Energiezorg aanbiedt. • De provincie Antwerpen, organisator van de groepsaankoop, verscherpt (waar mogelijk) de voorwaarden om de herkomst van groene stroom tot een kleiner geografisch gebied te herleiden. De vraag naar groene stroom krijgt dan een meer lokale invulling. Op die manier stijgt de lokale productie in betrokken gebied. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
4		4		3		2		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aandeel groene stroom gebruikt door de tertiaire sector in 2030 (%)					50%				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
		+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	+++
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	0	110,1	n.v.t.	0			
2014-2020		25	0	28	0,80	0			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.		



2.3. Mobiliteit

Tabel: evolutie van CO₂ voor alle sectoren



In 2005 bedroeg de uitstoot van de sector mobiliteit 986 kton. In 2020 zal de uitstoot ongeveer 911 kton zijn. De belangrijkste maatregelen mikken op het realiseren van een modal shift (MM.04) via een verleidingsstrategie. Aangenaam fietsen, reisadvies op maat, vertrammen zijn sleutelmaatregelen. Het bestaande autoverkeer stroomt vlotter door, met aandacht voor een correcte bandenspanning (MM.20). De lage-emissiezone (MM.07) zorgt voor een verjonging van het wagenpark. Naar vrachtverkeer zijn de inspanningen van de haven belangrijk (MM.16). Een laatste categorie aan maatregelen wenst de mobiliteitsvraag zelf te verkleinen.

Tabel: overzicht maatregelen mobiliteit

Nr.	Maatregel	Status	Start	Einde	Opbrengst (EUR/ton CO2)	CO2-besparing (kton) op 31/12/2020	Totaalaandeel in reductie tegen 2020 t.o.v. 2005 (%)	Relatief gewicht van maatregel in 2020 (%)	Geschatte cumulatieve investering (EUR) tot 31/12/2020	Geschatte cumulatieve opbrengst (EUR) tot 31/12/2020
MM.02	Uitwisselen van informatie omtrent mobiliteitsgerelateerde activiteiten	Nieuw	1/01/2016	31/12/2030	843,2	1	0,02	0,24	400.183	3.000.000
MM.03	Uitvoeren van een klimaattoets bij stadsontwikkelingsprojecten	Nieuw	1/01/2016	31/12/2030	-495,1	1	0,03	0,35	n.v.t.	n.v.t.
MM.04	Stimuleren van alternatieve vervoersmiddelen	Lopend	1/01/2015	31/12/2030	130,8	2	0,06	0,64	35.898.164	2.000.000
MM.07	Invoeren van een lage-emissiezone in de Antwerpse kernstad	Lopend	1/01/2016	31/12/2020	-366	2	0,05	0,53	2.302.250	-3.000.000
MM.10, MM.11, MM.12, MM.13	Doorrekenen van het EUR-scenario van het Milieu Rapport	Lopend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MM.15	Plaatsen van laadpalen voor elektrische wagens	Nieuw	1/01/2017	31/12/2025	n.v.t.	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.
MM.16	Organiseren van collectief goederentransport	Nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MM.17	Modal shift van het goederentransport in de haven	Nieuw	1/01/2015	31/12/2025	1.988	1	0,04	0,46	n.v.t.	17.000.000
MM.18	Stimuleren van een mobiliteitsbudget	Lopend	1/01/2015	31/12/2030	n.v.t.	0,5	0,01	0,16	n.v.t.	n.v.t.
MM.19	Creëren van groene golven door middel van "slimme" kruispunten	Lopend	1/01/2016	31/12/2021	548,5	5	0,14	1,54	24.675.998	13
MM.20	Aanzetten tot correcte bandenspanning	Nieuw	1/01/2016	31/12/2030	786,9	1	0,04	0,40	20.007	5.000.000
MM.21	Verlengen van de tramlijnen naar Wilrijk en Kontich en Noord	Lopend	1/01/2015	31/12/2020	-508,0	2	0,06	0,63	41.856.367	-17.000.000



		Lopend	1/01/2017	31/12/2020	933,3	0,005	0,00	0,00	n.v.t.	n.v.t.
MM.23	Daling aantal bussen van en naar Rooseveltplaats	Lopend	1/01/2017	31/12/2020	933,3	0,005	0,00	0,00	n.v.t.	n.v.t.
MM.25	Invoeren van een parkeerleidingsstelsel	Lopend	1/01/2016	31/12/2020	-239,2	1	0,11	0,24	3.306.772	-1.000.000



Titel										
MM.02 Uitwisselen van informatie omtrent mobiliteitsgerelateerde activiteiten										
Identificatie										
Sector			Type				Status			
Mitigatie - Mobiliteit			Hoofd				Nieuw			
Code			Link				Doelstellingscode			
MM.02			n.v.t.				1HWN01, 1SMB02			
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Nog te bepalen			Stadsontwikkeling/mobiliteit, ondernemen en stadsmarketing/werk en economie, Digipolis				Bovenlokale overheden, scholen, werkgevers...			
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling						Beoogd resultaat				
Verminderen van lokaal autoverkeer.						Besparing van 10% aan lokale autokilometers tegen 2030				
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> Gedragsinterventie zodat inwoners daadwerkelijk gebruik maken van de service Aangepast juridisch kader, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat rechtszekerheid biedt 										
Motivatie					Methodologie					
Schrappen van overbodig lokaal vervoer zodat de CO ₂ -uitstoot verminderd.					Via de website A-stad of door de oprichting van een aparte databank kan informatie uitgewisseld worden over activiteiten en de daaraan verbonden verplaatsingen met de wagen. De bedoeling is om een match te vinden dus de verschillende deelnemers, waarbij activiteiten kunnen omgeruild worden waardoor het aantal transportkilometers verminderd kan worden. Hierbij wordt gedacht aan uitwisselingen op het vlak van werk, kinderopvang, scholen (leerlingen en leerkrachten)... Daarnaast kunnen ook activiteiten van zelfstandigen en telewerkers geclusterd worden in satellietkantoren. Dit project kan vanaf 2016 opgestart en geleidelijk ingevoerd worden.					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
2		5		3		5		3,8		
Kernindicatoren										
Omschrijving							Aantallen			
Procentuele besparing van lokale autokilometers in 2030							10			
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
		+++	+++	+++	+++	+++	XXX	XXX		
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO₂-reductie (kton)	CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie				
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	9.500.000	11	n.v.t.	843				
2014-2020		7	3.000.000	1	0,02	843				
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
400.183		n.v.t.		Geldelijke middelen				Niet geldelijke middelen		
				Reguliere werkingsmiddelen				Creatie wettelijk kader in samenwerking met bovenlokale overheden		
Opmerking										
Voor onderhoud en promotie van de software rekent studie bureau Futureproofed 400.000 EUR per jaar. Op welke manier dit gefinancierd wordt, is nog te onderzoeken.										



Titel										
MM.03 Uitvoeren van een klimaattoets bij stadsontwikkelingsprojecten										
Identificatie										
Sector			Type			Status				
Mitigatie - Mobiliteit			Flankerend			Nieuw				
Code			Link			Doelstellingscode				
MM.03			AB.02			1HWN01				
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/ruimte, AG Vastgoed en stadprojecten Antwerpen			Nog te bepalen				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Klimaataspecten vanaf de start integreren in stadsontwikkelingsprojecten om op die manier te werken aan een duurzame stad.					Een klimaattoets die CO ₂ met betrekking tot mobiliteit terugdringt door een betere benutting van de ruimte.					
Succesfactoren										
De complexe materie herwerken tot een eenvoudig toetsingsinstrument dat door een leek gebruikt kan worden. Over klimaat (en duurzaamheid) bestaat veel informatie. Belangrijk is om de juiste informatie te vinden en te filteren.										
Motivatie					Methodologie					
<p>Klimaatproblematiek vraagt om een integrale aanpak, waarin het effect van ruimtelijke planning impact heeft op het beleid. De verschillende thema's onderling zijn met elkaar verbonden, maar hebben ook een invloed op andere aspecten zoals ruimtelijke ordening.</p> <p>De klimaattoets integreert ook de stijgende vraag naar lokale diensten. Deze maatregel verhoogt het aanbod aan lokale, wijkgebonden diensten waardoor minder verplaatsingen nodig zijn. Er wordt hierbij vooral gedacht aan het opvangen van tekorten aan lokale schoolplaatsen, kinderopvang en serviceflats of rust- en verzorgingstehuizen. Er wordt uitgegaan van een progressieve implementatie van deze maatregel die in 2030 kan leiden tot 15% vermindering van het lokale autoverkeer. Dit betekent een CO₂-besparing op termijn van 17 kton CO₂.</p> <p>De klimaattoets uitbreiden en toepassen, vergt weinig middelen. De actuele implementatie vraagt veel middelen. De klimaattoets helpt om de middelen efficiënt in te zetten.</p>					<p>Recent zijn er binnen de afdeling energie en milieu Antwerpen (EMA) verschillende potentieel/omgevingskaarten opgemaakt met betrekking tot energie, hitte, lucht en geluid. Deze kaarten geven inzicht in verschillende klimaataspecten en bieden de mogelijkheid om locatie specifieke adviezen op te maken.</p> <p>De ervaring die EMA hiermee heeft opgedaan wordt uitgebreid met onder meer mobiliteit en in een klimaattoets gegoten. Daarnaast kan de klimaattoets input leveren voor het verdichtingsonderzoek (Labo X) en bij de evaluatie van het s-RSA en omgekeerd. Screening van de recente adviezen voor stadsontwikkelingsprojecten en van daaruit vertrekken om een aanpak voor de klimaattoets te beschrijven.</p> <p>Bij de evaluatie van het s-RSA zal er een MER-screening worden uitgevoerd. Ook dit kan een bron van informatie zijn voor het opstellen van de klimaattoets zodat medewerkers van andere diensten (ruimte, AG VESPA) eigenhandig een eerste check kunnen doen voor een stadsontwikkelingsproject. Hierdoor worden klimaataspecten meegenomen vanaf de start van het project en geraakt duurzaamheid meer ingebed in de werking van de verschillende diensten.</p>					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Klimaattoets					1					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
+++	+++	+++	++++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO₂-reductie (kton)		CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
2014-2020		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
n.v.t.		n.v.t.		20.000 EUR per jaar			n.v.t.			



Titel		
MM.04 Stimuleren van alternatieve vervoersmiddelen		
Identificatie		
Sector	Type	Status
Mitigatie – Mobiliteit	Hoofd	Lopend
Code	Link	Doelstellingscode
MM.04	n.v.t.	1HWN01, 1SMB02
Trekker	Interne betrokkene	Externe betrokkene
Stadsontwikkeling/mobiliteit	Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen	De Lijn, provincie, inwoners, Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel (BAM)
Kwalitatieve omschrijving		
Doelstelling	Beoogd resultaat	
Evolutie van de modal shift op het grondgebied van de stad Antwerpen extra muros van 35% autogebruik, naar 25% en dit voor zowel bezoekers, bewoners als pendelaars.	Dalend autoverkeer extra muros, tot het niveau van autoverkeer intra muros. De ambitie is om het aandeel autoverplaatsingen met 12% te doen dalen, terwijl de bevolking met 13% toeneemt in de periode 2010 tot 2030. Dit houdt in dat de personenkilometers voor openbaar vervoer, fiets en te voet met 50% moeten toenemen.	
Succesfactoren		
<ul style="list-style-type: none"> • Gedragsinterventies • Beschikbaarheid van alternatieve vervoersmiddelen • Draagvlak en motivatie bij inwoners 		
Motivatie	Methodologie	
Eén van de conclusies uit de jongste mobiliteitsenquête is: “De Antwerpenaar is intramuros de modal shift voorbij.” Binnen de Ring kan de Antwerpenaar zich op het vlak van duurzame verplaatsingen meten met de betere. Buiten de Ring is dit nog steeds niet het geval en is het verplaatsingsgedrag anders doordat het parkeerprobleem minder prominent aanwezig is en de functies verder uit elkaar liggen. Vooral op de laatste reden kan ingespeeld worden met maatregelen betreffende ruimtelijke ordening (lange termijn), hoogwaardig openbaar vervoer (middellange termijn) en betere fietsverbindingen (korte termijn) aangezien er binnen de verplaatsingsafstanden met minder dan 9 km nog veel potentieel is.	<p>Zowel mobiliteitsplan, fietsbeleidsplan als fietsactieplan werden in 2015 goedgekeurd door het college.</p> <p><u>Mobiliteitsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiets als ideaal stadsvervoermiddel: uitwerken fietsplan, uitbreiding aanbod leenfietsen, voorzien overdekte fietsparkeerplaatsen, stimuleren fietstaxi-systemen en fietscargo’s... • Verleidingsstrategie: strategie van knooppunten en Park & Rides, optimaliseren reistijden, vervoerscapaciteit en informatie, werken aan veiligheid, properheid en toegankelijkheid van halte-infrastructuren en voertuigen, later en frequenter aanbod, faciliteren autodelen... • Slimme maatregelen voor verkeersafwikkeling: inzetten op nieuwe en beschikbare technologieën, inzetten op een stedelijk verkeerscentrum, voorzien in groene golven... • Bewegwijzering en informatie: route en parkeergeleiding, aanbieden van digitale informatie en signalisatie, uitrollen van samenhangend systeem van bewegwijzering, • Geïntegreerd en inclusief beleid: opstellen van bedrijfsvervoersplannen <p>Het <u>fietsbeleidsplan</u> bestaat uit 2 delen: een eerste deel over de fietsinfrastructuur (“een eersteklas fietsnetwerk”) en een tweede deel met flankerende maatregelen (“fietsen in eerste klasse”).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wegwerken missing links: de onveilige, ontbrekende, zwakke en onleesbare schakels in de fietsnetwerken aanpakken om op die manier het fietsnetwerk te vervolledigen en de veiligheid en de kwaliteit te verhogen op routeniveau • Superschakels: Op een aantal multimodale knooppunten komen wegen en straten, fietsroutes, tram- en buslijnen en treinverbindingen samen. De juiste voorzieningen voor de fiets kunnen van deze knopen echte superschakels maken in een op en top multimodaal systeem. • Fietswissels: Fietswissels zijn fietsvoorzieningen die vlotte combinaties toelaten tussen de fiets en andere modi op knooppunten in het multimodale netwerk. Denk bv. aan het fietsparkeergebouw aan Berchem Station. • Fietsgebruik en fietsbezit: Uitbreiden systeem deelfietsen, ondersteuning bieden door groepsaankopen faciliteren, organisatie van tweedehandsmarkten waarop kwaliteitsvolle gebruikte fietsen worden aangeboden • Fietseducatie: Fietseducatie op jonge leeftijd zorgt ervoor dat fietsen een 	



		<p>natuurlijke keuze is voor de rest van het leven. De stad wil ook zorgen dat alle Antwerpenaren kunnen fietsen en biedt in een eigen Fietsschool een modulair programma van fietslessen aan.</p> <p>Het <u>fietsactieplan</u> wordt jaarlijks geactualiseerd en voorgelegd aan het college. En:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doorgedreven monitoring van impact en effect van mobiliteitsmaatregelen • Opvolging modal split via vierjaarlijkse mobiliteitsenquête van de stad Antwerpen <p>Maatregelen met betrekking tot het openbaar vervoer zijn in MM.21 en MM.23 uitgewerkt.</p>							
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
3		5		5		4,5		4,4	
Kernindicatoren									
Omschrijving						Aantallen			
Co-mobiliteit voor afstanden onder de 9 km in Antwerpen (intra en extra muros) in 2030						50 % (fiets), 25 % (openbaar vervoer), 25% (auto)			
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	2.700.000	15	n.v.t.	130			
2014-2020		9	200.000	2	0,06	130			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
33.504.953 (vnl. infrastructuurwerken)		n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.		



Titel									
MM.07 Invoeren van een lage-emissiezone in de Antwerpse kernstad									
Identificatie									
Sector		Type				Status			
Mitigatie - Mobiliteit		Hoofd				Lopend			
Code		Link				Doelstellingscode			
MM.07		n.v.t.				1HWN01			
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		Ondernemen en stadsmarketing, bestuurszaken/juridische dienst, financiën, Digipolis, Lokale Politie Antwerpen, Gemeentelijk autonoom parkeerbedrijf Antwerpen...				Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid, Dienst Inschrijvingen van Voertuigen			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Versnelde verjonging van het wagenpark					Implementatie van een lage-emissiezone (LEZ)				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Decretale regeling en uitvoeringsbesluit om als lokale overheid LEZ te kunnen invoeren. • Doordachte communicatiestrategie voor creatie en behoud van draagvlak bij inwoners, bedrijven en bezoekers • Plaatsing van ANPR-netwerk voor handhaving • Aanvullend verkeersreglement door de stad dat kernstad en Linkeroever afbakt als LEZ • Ontwikkeling en ingebruikname van centraal registratiesysteem, gebaseerd op databank van de Dienst Inschrijvingen van Voertuigen (DIV) • Groepsinterne afspraken m.b.t. beheer, registratie, handhaving en inning 									
Motivatie		Methodologie							
De invoering van een LEZ draagt vooral bij aan de verbetering van de stedelijke luchtkwaliteit doordat het wagenpark versneld verjongd wordt. Oudere, meer vervuilende voertuigen, worden uit de LEZ geweerd. Bij invoering geldt voor diesels de minimumvoorwaarde Euro 3 met roetfilter en voor benzinevoertuigen Euro 1.		<p>Er wordt een lage-emissiezone ingevoerd met toegangsverbod tot de kernstad en Linkeroever voor wagens die niet voldoen aan de vereiste euronormen. Gehanteerde uitgangspunten zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • invoering in de loop van 2016; • invoering voor vracht- en personenwagens; • toegang toegelaten vanaf euro 3 met roetfilter voor diesel en vanaf euro 1 voor benzine; • verstrenging naar euro 5 voor diesel en euro 2 voor benzine vanaf 1 januari 2020; • registratie van toegelaten voertuigen in LEZ-databank gebaseerd op DIV-databank; • handhaving met vaste en mobiele ANPR; • inning van ontheffingen en boetes voor rekening van de stad. <p>Uitgangspunten, resultaten, randvoorwaarden... zijn gebaseerd op het optimale scenario in de "Haalbaarheidsstudie voor invoering en beheer van lage emissiezone(s) in de stad Antwerpen", TML - PWC - TNO, in opdracht van de stad Antwerpen, november 2012.</p>							
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
4		3		5		5		4,3	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Introductie lage-emissiezone in 2016					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	-600.000	2	n.v.t.	-366			
2014-2020		6	-600.000	2	0,05	-366			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
2.302.250		0		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				2.235.000 EUR			Creatie wettelijk kader in samenwerking met Vlaamse overheid		



Titel										
MM.10, MM.11, MM.12 Doorrekenen van het EUR-scenario van het Milieu Rapport										
Identificaties										
Sector			Type				Status			
Mitigatie - Mobiliteit			Hoofd				Lopend			
Code			Link				Doelstellingscode			
MM.10, MM.11, MM.12, MM.13			n.v.t.				1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene			
n.v.t.			n.v.t.				n.v.t.			
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
n.v.t.					n.v.t.					
Succesfactoren										
n.v.t.										
Motivatie					Methodologie					
n.v.t.					<p>Dit is in principe geen maatregel. Het is een doorrekening van de impact het EUR-scenario van Milieu Rapport uit 2009 op de Antwerpse mobiliteit, zowel naar auto- als vrachtverkeer, zowel naar lokaal- als doorrijdend verkeer. Het MIRA-rapport kijkt naar 2030. De Milieuverkenning zet voor het EUR-scenario zowat uitsluitend in op technologische efficiëntie verbeteringen: verhogen van de efficiëntie, omschakelen naar andere aandrijfbronnen.</p> <p>Er is een beperkte <i>modal shift</i> en de verkeersvolumes nemen eerder toe dan af. Het EUR-scenario gaat ook uit van het invoeren van rekeningrijden wat een enigszins remmende invloed heeft op de verkeersvolumes.</p>					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		
Kernindicatoren										
Omschrijving							Aantallen			
n.v.t.							n.v.t.			
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		n.v.t.		142		n.v.t.		0
2014-2020		13		n.v.t.		19		0,45		0
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.			



Titel										
MM.15 Plaatsen van laadpalen voor elektrische wagens										
Identificatie										
Sector		Type				Status				
Mitigatie - Mobiliteit		Flankerend				Nieuw				
Code		Link				Doelstellingscode				
MM.15		MM.04				1HWN01, 1SMB02				
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene				
GAPA		Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, stadsontwikkeling/mobiliteit, Gemeentelijk autonoom parkeer- en mobiliteitsbedrijf				n.v.t				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Het faciliteren van elektrische voertuigen zorgt mee voor een vergroening van de lokale mobiliteit.					Een aantal publiek toegankelijke laadpalen worden toegevoegd. Los van de inhoud van de visienota (zie methodologie); volgende zaken zijn reeds voorzien: 1/Zuiderdokken: bestek bevat als randvoorwaarde dat een gegeven percentage (mogelijks 10%) van parkeerplaatsen moet ingericht kunnen worden voor elektrische voertuigen (gunning begin 2016). 2/Parking Kaai 28, opent begin 2016, minstens 8 laadpunten 3/Concessieparkings Apcoa, concessiehouder voorziet 4 extra plaatsen					
Succesfactoren										
Uitschrijven van een concessie voor laadpalen op het grondgebied van de stad Antwerpen										
Motivatie					Methodologie					
Vanuit het klimaatperspectief is de overschakeling van de klassieke individuele fossiele brandstof naar andere milieuvriendelijke transportmodi van belang. Het gebruik van elektrische wagens dient dan ook gefaciliteerd te worden. Het gebrek aan laadpalen is een barrière voor het gebruik van elektrische wagens.					Stad Antwerpen schrijft visienota over elektrisch laden en zal die vervolgens operationaliseren, afgestemd op de beleidsnota vergroening vloot van de Vlaamse minister. De visienota wordt afgerond na verschijnen van het klimaatplan.					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
3		1		5		4		3,3		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Aantal bijkomende laadpalen in 2020					Onbekend – afhankelijk van de visienota					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
		n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t.	n.v.t				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		n.v.t.		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
2014-2020		100		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
Afhankelijk van de visienota		n.v.t.		Afhankelijk van de visienota			Afhankelijk van de visienota			



Titel									
MM.16 Organiseren van collectief goederentransport									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Mitigatie - Mobiliteit			Hoofd			Nieuw			
Code			Link			Doelstellingscode			
MM.16			n.v.t.			1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Ondernemen en stadsmarketing/business en innovatie			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Nog te bepalen. Deze maatregel is onderdeel van de Publiek-private samenwerking Blue Gate Antwerp.			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Vergroening van goederentransport					Deze maatregel leidt stapsgewijs tot 10% reductie van de beïnvloedbare voertuigkilometers voor vrachtvervoer in 2030.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Aanwezigheid van diverse depots Waarborgen van de leveringssnelheid (voor-en na traject) Breed draagvlak Invulling door Blue Gate 									
Motivatie					Methodologie				
Optimaliseren van goederentransport leidt tot minder CO ₂ -uitstoot.					<ul style="list-style-type: none"> 2 proefprojecten Bubblepost en Bost zijn opgestart in Antwerpen. Opschaling is mogelijk via een eventuele invulling door Blue Gate. De publiek-private constructie van Blue Gate wordt in het najaar van 2015 vrijgegeven. Hierdoor is het onduidelijk of een implementatie, inclusief tijdslijn, al dan niet mogelijk is voor 2020. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		3		4		5		3,3	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal depots					Nog te bepalen				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO₂-reductie (kton)	CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	8.500.000	24	n.v.t.	357			
2014-2020		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost		Financieringsbehoefte		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
2.165.678 EUR		n.v.t.		n.v.t.			<ul style="list-style-type: none"> Publiek-private samenwerking (Blue Gate Antwerp) Kader dat collectief goederentransport aantrekkelijk maakt voor participanten 		
Opmerking									
De door Futureproofed geschatte investeringen betreffen de bouw van stedelijke overslagplaatsen. Gelet op het feit dat de publiek-private samenwerking in het kader van Blue Gate nog niet gefinaliseerd is, is deze maatregel niet meegenomen in de berekeningen van het klimaatplan.									



Titel									
MM.17 Modal shift van het goederentransport in de haven									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Mobiliteit			Flankerend				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
MM.17			n.v.t.				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen (GHA)			n.v.t.				n.v.t.		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Vergroening van het goederentransport in de haven					Een daling van het vrachtvervoer over de weg met 14% tegen 2030 (verschuiving naar trein en binnenvaart)				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Positieve impact op de snelheid van het goederentransport • Gelijke of gunstiger financiële vervoerskost 									
Motivatie					Methodologie				
Bij een modal shift gebeuren de verplaatsingen op een minder belastende manier en heeft een daling van de CO2-uitstoot tot gevolg.					<ul style="list-style-type: none"> • Opstarten van projecten om de modal split te laten evolueren van de huidige 57%-36%-7% voor containervrachtvervoer over weg - binnenvaart - spoor naar 43% - 42% - 15% voor containers en 40% - 40% - 20% voor alle goederen tegen 2030 • Specifieke maatregelen opgenomen in Masterplan Spoor en Masterplan Binnenvaart 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		3		5		5		3.5	
Kernindicatoren									
Omschrijving							Aantallen		
Samenstelling modal shift in 2030							40% (weg) - 40% (binnenvaart) - 20% (spoor)		
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	++++	+++	+++	+++	+++	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie	
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	n.v.t.		11	n.v.t.		n.v.t.	
2014-2030*		1,5	n.v.t.		1	0,04		n.v.t.	
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost		Financieringsbehoefte		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.		
Opmerking									
Het GHA heeft geen aparte doelstelling voor 2020, enkel voor 2030. Er werd een conservatieve inschatting gemaakt voor het jaar 2020 door studie bureau Futureproofed en stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen.									



Titel									
MM.18 Stimuleren van een mobiliteitsbudget									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Mitigatie - Mobiliteit			Hoofd			Lopend			
Code			Link			Doelstellingscode			
MM.18			n.v.t.			1HNNW01			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/mobiliteit			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Bovenlokale overheid, werkgevers en werknemers			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Werknemer en bedrijven aanzetten om minder vaak een wagen te gebruiken voor het woon-werkverkeer.					Minder afgelegde kilometers door wagens in woon-werk verkeer in Antwerpen				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Bovenlokale implementatie van het mobiliteitsbudget Afdoende alternatief aanbod Gedragsinterventie 									
Motivatie					Methodologie				
Door de toenemende verkeersdruk en de maatschappelijke trend van duurzame ontwikkeling willen werkgevers steeds vaker hun werknemers een mobiliteitsoplossing op maat aanbieden. Een persoonsgebonden mobiliteitsbudget stelt de werknemer in staat zelf te kiezen tussen verschillende vormen van vervoer (bv. bedrijfswagen en openbaar vervoer, fiets) die het best aansluiten bij zijn persoonlijke behoefte, binnen een door de werkgever vooropgesteld budget. De resultaten van proefprojecten waren gunstig: het aantal werknemers dat met de wagen naar het werk komt daalt met de helft.					Ondersteunen van het bovenlokaal beleid. In het communicatieproject "Wijs op weg" informeert de stad bedrijven over de mogelijkheid van een mobiliteitsbudget.				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
1		1		5		5		3	
Kernindicatoren									
Omschrijving							Aantallen		
Procentuele vermindering van aantal afgelegde kilometers door Antwerpse bedrijfswagens in 2030							50		
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	++++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	0	2	n.v.t.	0			
2014-2020		25	0	0,5	0,01	0			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
0		0		n.v.t.			Ondersteunen van het bovenlokaal beleid. In het communicatieproject "Wijs op weg" informeert de stad bedrijven over de mogelijkheid van een mobiliteitsbudget.		
Opmerking									
Deze maatregel wordt potentieel verstrekt door een charter af te sluiten met bedrijven om werknemers steeds voor de CO ₂ -vriendelijkste wagen te laten kiezen. Dit vormt geen extra kost voor betrokken werkgever of werknemer en levert bij volledige implementatie 2 kton CO ₂ -besparing op. Deze bijkomende CO ₂ is niet opgenomen in de berekende resultaten.									



Titel										
MM.19 Creëren van groene golven door middel van “slimme” kruispunten										
Identificatie										
Sector		Type			Status					
Mitigatie - Mobiliteit		Hoofd			Lopend					
Code		Link			Doelstellingscode					
MM.19		n.v.t.			1HWN01					
Trekker		Interne betrokkene			Externe betrokkene					
Administratie wegen en verkeer van Vlaamse overheid		Stadsontwikkeling/mobiliteit, stadsontwikkeling/beheer en onderhoud			Lokale politie					
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Het bevorderen van een versnelde doorstroming via het verslimmen van de mobiliteit					De stad Antwerpen nam de beslissing om 323 slimme kruispunten te creëren tegen 2020.					
Succesfactoren										
Technische uitvoering										
Motivatie					Methodologie					
Slimme verkeerslichten, die de toestand op de weg efficiënt registreren en aanpassen volgens de actuele verkeerssituatie, leiden tot een vlottere doorstroming van het lokale verkeer.					<ul style="list-style-type: none"> In gebruik nemen van nieuwe verkeerslichtencoördinatiecentrale Stapsgewijze aanpassing van verkeerslichtenregelingen 					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
2		3		4		2		2,8		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Aantal slimme kruispunten in 2020					323					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		2,6		5		0,14		548
2014-2020		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)			Flankerende maatregelen van de stad					
					Geldelijke middelen		Niet geldelijke middelen			
24.676.000		n.v.t.			8.500.000 EUR		n.v.t.			
Opmerking										
Het nieuwe mobiliteitsplan van de stad Antwerpen zet hard in op versnelde doorstroming en deelt de Antwerpse wegen in 3 types in: steenwegen, stadswegen en wijkwegen. Elk type heeft een maximum snelheid. In het kader van het klimaatplan was het de bedoeling om de impact van de 3 types op CO ₂ te berekenen. Dit kon niet omwille van de onduidelijke verdeling van het verkeer over de 3 types. In de bovenstaande berekening wordt uitsluitend de impact van slimme verkeerslichten weerhouden.										



Titel										
MM.20 Aanzetten tot correcte bandenspanning										
Identificatie										
Sector		Type				Status				
Mitigatie - Mobiliteit		Hoofd				Nieuw				
Code		Link				Doelstellingscode				
MM.20		MA.01				1HNW01				
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene				
Nog te bepalen		Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				Garages, organisaties zoals Green Solution, Band op Spanning...				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Minder CO2-uitstoot door een correcte bandenspanning.					Naar schatting rijdt 75% van de bestuurders rond met een onjuiste bandenspanning. De bedoeling is om dit percentage tegen 2020 terug te dringen met 20% en tegen 2030 met een bijkomende 80%.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> Gedraginterventies Goede spreiding van bandenpompen 										
Motivatie					Methodologie					
Een correcte bandenspanning is belangrijk. Te lage bandenspanning leidt niet alleen tot een slechte wegligging en hoge bandenslijtage maar ook tot een hoger verbruik en een toename van CO ₂ en fijn stof.					In samenspraak met de betrokken partners wordt een actieplan opgemaakt waarbij aandacht besteed wordt aan gedraginterventies en het installeren van bijkomende bandenpompen op het grondgebied van de stad.					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
2		3		5		3		3,3		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Procentueel aantal wagens met een onjuiste bandenspanning in 2020					60%					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
+++	+++	+++	++++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		4.800.000		6		n.v.t.		787
2014-2020		50		31.000.000		1		0,04		787
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
20.007		n.v.t.		Nog te bepalen			Nog te bepalen			



Titel									
MM.21 Verlengen van de tramlijnen naar Wilrijk en Kontich en Noord									
Identificatie									
Sector		Type			Status				
Mitigatie - Mobiliteit		Hoofd			Lopend				
Code		Link			Doelstellingscode				
MM.21		n.v.t.			1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene			Externe betrokkene				
De Lijn		Stadsontwikkeling/mobiliteit			Afdeling mobiliteit, beleid en verkeersveiligheid van Vlaamse overheid, agentschap Wegen en Verkeer				
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Het vergroenen van de mobiliteit door uitbreiding van de tramlijnen. Aangezien de tram op groene stroom rijdt, is deze vervoerswijze CO ₂ -neutraal.					<ul style="list-style-type: none"> • Verlenging van tramlijn 6 met 3,5 km (vanaf het Olympiadekruispunt naar het Universiteitsplein (Wilrijk) / UZA (Edegem)) • Verlenging van tramlijn 7 met 5,5 km (vanaf het Gemeenteplein in Mortsel naar de Park & Ride in Kontich) • Verlenging van project Noorderlijn met 7,3 km 				
Succesfactoren									
Gebruik van de tramlijn door de burgers									
Motivatie					Methodologie				
Om automobilisten te overtuigen de wagen te laten staan en het openbaar vervoer te nemen zijn kwaliteit, stiptheid en comfort noodzakelijk voorwaarden. De tram als vervoersmiddel beantwoordt hieraan en rijdt bovendien op groene stroom.					<ul style="list-style-type: none"> • Uitvoeren van beslist beleid • Opstarten tracéstudie en uitvoeringsproject 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		3		5		3		3,3	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Uitbreiding van tramlijn 6 en 7 in 2020					2				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	++++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO₂-reductie (kton)	CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100 % realisatie		100	-3.850.000	2	0,06	-508			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
41.856.367		n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.		



Titel										
MM.23 Daling aantal bussen van en naar Rooseveltplaats										
Identificatie										
Sector			Type				Status			
Mitigatie - Mobiliteit			Hoofd				Lopend			
Code			Link				Doelstellingscode			
MM.23			n.v.t.				1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene			
De Lijn			Stadsontwikkeling/mobiliteit				n.v.t.			
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Minder CO ₂ -uitstoot door publiek transport					25 % minder busritten van en naar de Rooseveltplaats tegen 2020					
Succesfactoren										
Alternatief vervoer										
Motivatie					Methodologie					
De Rooseveltplaats wordt volledig heraangelegd. Het busstation wordt heringericht met meer ruimte voor voetgangers, fietsers en trams. De heraanleg zorgt voor een herziening van de buslijnen en een daling van het aantal busritten met 25 à 50%. Bij onderstaande resultaten werd een daling van 25% in rekening gebracht. De maatregel heeft minder CO ₂ -uitstoot tot gevolg en een positieve kostenefficiëntie. Aan het schrappen van buslijnen zijn geen investeringskosten verbonden.					Opmaken en uitrollen van een plan van aanleg van beslist beleid					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
2		3		5		3		4		
Kernindicatoren										
Omschrijving						Aantallen				
Procentuele daling van het aantal busritten in 2020						50				
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
			XXX	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO₂-reductie (kton)		CO₂-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		40.196.004		0,005		0		933
2014 -2020		Idem		Idem		Idem		Idem		Idem
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
n.v.t.		0		n.v.t.			n.v.t.			
Opmerking										
Studiebureau Futureproofed veronderstelt dat er 50% minder bussen worden aangekocht. Dit resulteert in een netto-opbrengst van 80 miljoen euro. Men vertrekt dus van een mogelijke besparing. Een buslijn schrappen is in wezen investeringsvrij.										

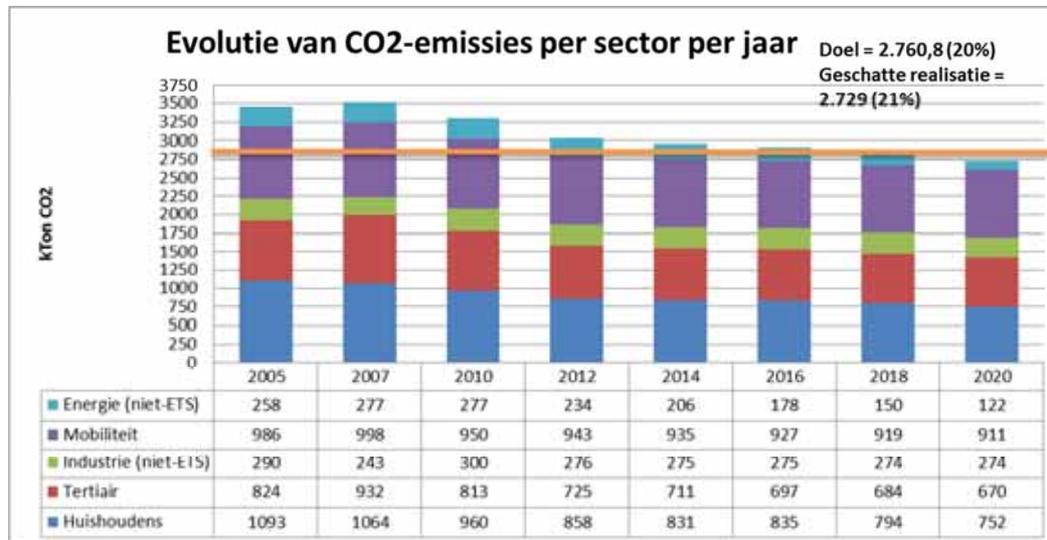


Titel									
MM.25 Invoeren van een parkeergeleidingssysteem									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Mobiliteit			Hoofd				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
MM.25			n.v.t.				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/mobiliteit			n.v.t.				Firma van parkeergeleidingssysteem		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling						Beoogd resultaat			
Het verminderen van zoekverkeer via het verslimmen van de mobiliteit						De installatie van een slim parkeergeleidingssysteem in 2015			
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> • Technische implementatie van het systeem • Gedrag van de automobilist 									
Motivatie						Methodologie			
De stad Antwerpen besliste om een innovatief parkeergeleidingssysteem in gebruik te nemen vanaf 2015. Automobilisten worden via signalisatie geïnformeerd zodat bezoekers snel de weg vinden naar de Park & Rides en de beschikbare parkeergarages in de stad. Borden geven de meest geschikte route aan om de parkeerplaats te bereiken waardoor zoekverkeer en –tijd verminderd worden en er een betere doorstroming is. Tevens kan gewaarschuwd worden voor werken. Geschat wordt dat ongeveer 35% van de bezoekende wagens een publieke parking gebruiken. Een slim parkeergeleidingssysteem kan de zoektijd naar een parkeerplaats met 40% verminderen.						Uitvoeren plan van aanpak			
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
3		3		5		2		3,3	
Kernindicatoren									
Omschrijving						Aantallen			
Parkeergeleidingssysteem in 2015						1			
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	-206.199	1	0,11	-239			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
3.306.772		n.v.t.		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				3.673.968 EUR			n.v.t.		



2.4. Energie en warmtenetten

Tabel: evolutie van CO₂ voor alle sectoren



De toename van hernieuwbare energie heeft een grote impact op de daling van de totale CO₂-uitstoot. De verwachte daling is dus het scherpst in de sector energie die 53% minder uitstoot. In 2005 stoot de sector 258 kton CO₂ uit. In 2020 is de uitstoot gedaald tot 122 kton. Om dit te behalen mikte de stad op de realisatie van onderstaande maatregelen en ontwikkelt hiertoe het aangepaste instrumentarium. Het grootste deel van de reducties is het resultaat van: ME.04 “Bouwen van windmolenpark op rechteroever”, de uitbreiding van het gebruik van hernieuwbare energie bij huishoudens (ME.01) en tertiaire sector (ME.02, ME.03, ME.07) en het aanleggen van warmtenetten (MH.31, MH.08). De volgende tabel vat de Antwerpse inspanningen samen.



Tabel : Overzicht maatregelen energie

Nr.	Maatregel	Status	Start	Einde	Opbrengst (EUR/ton CO2)	CO2-besparing (kton) op 31/12/2020	Totaalaandeel in reductie tegen 2020 t.o.v. 2005 (%)	Relatief gewicht van maatregel in 2020 (%)	Geschatte cumulatieve investering (EUR) tot 31/12/2020	Geschatte cumulatieve opbrengst (EUR) tot 31/12/2020
ME.01	Stimuleren van fotovoltaïsche zonnepanelen bij woningen	Intensifiëren	1/01/2015	31/12/2020	546,1	3	0,10	1,08	28.629.836	11.000.000
ME.02	Stimuleren van fotovoltaïsche zonnepanelen bij tertiaire sector	Nieuw	1/01/2015	31/12/2050	298,9	0	0,01	0,15	3.241.532	1.000.000
ME.03	Stimuleren van zonneboilers bij tertiaire sector	Nieuw	1/01/2015	31/12/2020	-40,5	2	0,06	0,65	8.404.775	-500.000
ME.04	Bouwen van windmolenpark op rechteroever	Intensifiëren	1/01/2014	31/12/2020	174,1	106	3,08	34,57	320.142.857	130.000.000
ME.07	Stimuleren van hernieuwbare energie door anaërobe vergisting en warmte-krachtkoppeling (WKK)	Nieuw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.
ME.08	Aanleggen van stadsbreed warmtenet	Lopend	1/01/2015	31/12/2050	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
ME.09	Toepassen strategische energiekaarten	Lopend	1/01/2014	31/12/2020	n.v.t.	0	0,00	0	n.v.t.	n.v.t.
MH.08	Stimuleren van zonneboilers bij woningen	Intensifiëren	1/01/2014	31/12/2020	425	1	0,02	0,198	6.075.000	2.000.000
MH.31	Aanleggen van warmtenet op Nieuw Zuid	Lopend	1/01/2015	31/12/2020	197,3	7	0,20	2,22	16.000.000	7.000.000
									382.494.000	150.500.000

De totale investering is ruim 380 miljoen EUR. Dit is voornamelijk de investering die gekoppeld is aan het windturbinepark. De totale cumulatieve netto-opbrengst is ruim 150 miljoen EUR.



Titel									
ME.01 Stimuleren van fotovoltaïsche zonnepanelen bij woningen									
Identificatie									
Sector		Type			Status				
Mitigatie - Energie		Hoofd			Intensifiëren				
Code		Link			Doelstellingscode				
ME.01		MH.24, ME.02, ME.03, MH.08			1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene			Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis		n.v.t.			Provincie Antwerpen, leveranciers van zonnepanelen				
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het plaatsen van fotovoltaïsche zonnepanelen op daken van woningen om de lokale productie van hernieuwbare energie te doen toenemen.					Toename van de productie van zonne-energie door de plaatsing van fotovoltaïsche panelen op daken van gezinswoningen. Op korte termijn (2020) kunnen gezinnen 4.150 bijkomende zonne-installaties plaatsen. Dit stemt overeen met een energieproductie van 13.000 MWh. Het uiteindelijke potentieel voor het plaatsen van zonne-installaties wordt geschat bij het opleveren van de potentieelkaart zonne-energie in 2015.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie Stabiël bovenlokaal wetgevend kader dat zonne-energie ondersteunt. Hiermee wordt niet onmiddellijk gedacht aan subsidies maar aan het mogelijk maken van verdienmodellen die toestaan dat burgers, eventueel via een derde partij, zonne-energie aan elkaar verkopen. Continuïteit van provinciale groepsaankoop voor fotovoltaïsche cellen 									
Motivatie					Methodologie				
De implementatie van zonne-energie draagt bij tot de uitbouw van een duurzame elektriciteitsvoorziening en het behalen van de Vlaamse bindende doelstellingen betreffende hernieuwbare energie.					<ul style="list-style-type: none"> Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie, de website www.zoominopuwadak.be en de campagne hierrond Participatie in de volgende provinciale groepsaankoop voor fotovoltaïsche cellen. In de editie van 2014 hebben al 533 gezinnen op 1.616 inschrijvingen het aanbod geaccepteerd. Dit zijn 6.717 panelen, goed voor een energieproductie van ongeveer 1,5 MWh. 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
4		2		5		3		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Bijkomende energieproductie (MWh) in 2020					13.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX			
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	1.800.000	3	0,10	546			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
28.629.836		8.410.000		Werking EcoHuis			Creatie wettelijk kader in samenwerking met bovenlokale overheden i.v.m. energieverkoop aan derden		



Titel									
ME.02 Stimuleren van fotovoltaïsche zonnepanelen bij tertiaire sector									
Identificatie									
Sector		Type				Status			
Mitigatie - Energie		Hoofd				Nieuw			
Code		Link				Doelstellingscode			
ME.02		MH.24, ME.01, ME.03, MH.08, MT.14				1HWN01			
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				Provincie, leveranciers van zonnepanelen			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het plaatsen van fotovoltaïsche zonnepanelen bij de tertiaire sector om de lokale productie van hernieuwbare energie te doen toenemen.					Toename van het aantal zonne-installaties voor de productie van elektriciteit bij de tertiaire sector. Tegen 2020 heeft 2,5% van de gebouwen een zonne-installatie, tegen 2050 is dit 10% van de gebouwen.				
Succesfactoren									
Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie in 2015									
Motivatie					Methodologie				
De implementatie van zonne-energie draagt bij tot de uitbouw van een duurzame elektriciteitsvoorziening én het behalen van de Vlaamse bindende doelstellingen betreffende hernieuwbare energie.					<ul style="list-style-type: none"> • Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie (MH.24) • Oprichting van een Helpdesk Energiezorg (MT.24) • Stabiel bovenlokaal wetgevend kader dat zonne-energie ondersteunt. Hiermee wordt niet gedacht aan subsidies maar aan het mogelijk maken van verdienmodellen die toestaan dat eigenaars van gebouwen, eventueel via een derde partij, zonne-energie doorverkopen. Praktische implementatie kan zijn dat bv. werknemers in kantoren energie kopen bij de eigenaar, klanten van winkels energie kopen bij de winkelier, ouders in scholen kopen het overschot... 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
2		2		5		3		3,5	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Energieproductie (MWh) in 2020					6.700				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	500.000	0	0,01	299			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)	Financieringsbehoefte (EUR)	Flankerende maatregelen van de stad							
		Geldelijke middelen				Niet geldelijke middelen			
3.241.532	4.480.000	Werking van een Helpdesk Energiezorg				Creatie wettelijk kader in samenwerking met bovenlokale overheden i.v.m. energieverkoop aan derden			



Titel									
ME.03 Stimuleren van zonneboilers bij tertiaire sector									
Identificatie									
Sector		Type				Status			
Mitigatie - Energie		Hoofd				Intensifiëren			
Code		Link				Doelstellingscode			
ME.03		MH.24, ME.01, ME.03, MH.08, MT.14				1HWN01			
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				Distributienetbeheerders, sectorvertegenwoordigers, Vlaams Energieagentschap			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen aangaande het gebruik van hernieuwbare energie zoals het gebruik van een zonneboiler voor verwarming van water bij de tertiaire sector.					Toename van het aantal zonneboilers voor de productie van warmwater bij de tertiaire sector. Tegen 2020 heeft 5% van de gebouwen een zonneboiler, tegen 2050 is dit 10%.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat het plaatsen van zonneboilers in de tertiaire sector ondersteunt Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie in 2015 									
Motivatie					Methodologie				
Het opwekken van warm water vergt veel energie. Door gratis zonnewarmte te gebruiken, kan men op een eenvoudige, milieuvriendelijke manier in een groot deel van het warm water voorzien.					<ul style="list-style-type: none"> Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie (http://ecohuis.antwerpen.be > milieuplannen) Oprichting van de Helpdesk Energiezorg 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
1		3		5		4		3,25	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Bijkomende energieproductie (MWh) via zonneboilers in 2020					43.000				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	-400.000*	2	0,06	-40			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
8.404.775		12.230.000		Oprichting Helpdesk Energiezorg			n.v.t.		
Opmerking									
*De netto-opbrengst is negatief. Indien het subsidiebeleid op basis van het jaar 2014 in rekening wordt gebracht, heeft de maatregel een positieve netto-opbrengst. Het financieringsluit van de Klimaatregelen voor de tertiaire sector kan geraadpleegd worden op de website van Stadslab 2050: http://stadslab2050.be/artikel/investeren-energiebesparing-rendabel .									



Titel									
ME.04 Bouwen van windmolenpark op rechteroever									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Mitigatie - Energie			Hoofd			Intensifiëren			
Code			Link			Doelstellingscode			
ME.04			n.v.t.			1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Vleemo			Stadsontwikkeling/ vergunningen/ afdeling milieuvergunningen			Gemeentelijk Haven bedrijf, provincie Antwerpen			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Significante verhoging van de productie van groene stroom in Antwerpen.					Vleemo bouwt het grootste on-shore windmolenpark van Vlaanderen uit. Dit kan op termijn tot een jaarlijkse productie van ongeveer 830.000 MWh leiden. In het klimaatplan wordt uitgegaan van 415.000 MWh tegen 2020.				
Succesfactoren									
Beperkt tot de rol van de stad: adequaat met alle omstandigheden rekening houdend vergunningsbeleid									
Motivatie					Methodologie				
De implementatie van windenergie draagt bij tot de uitbouw van een duurzame warmtevoorziening én het behalen van de Vlaamse bindende doelstellingen inzake hernieuwbare energie.					De provincie verstrekt de milieuvergunning aangezien het een klasse 1-vergunning betreft. De stad Antwerpen werkt in deze stadsbreed mee aan een coherent vergunningskader zodat de vergunningen afdoende snel afgeleverd kunnen worden.				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
1		3		5		4		3,3	
Kernindicatoren									
Omschrijving						Aantallen			
Jaarlijkse energieproductie (MWh) in 2020						415.000			
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Tijd									
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	18.500.000	106	3,08	174			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
320.142.000		n.v.t.		n.v.t.			<ul style="list-style-type: none"> • Concessie (via het GHA) • Participatie aan vergunningskader 		



Titel										
ME.07 Stimuleren van hernieuwbare energie door anaërobe vergisting en warmtekrachtkoppeling (WKK)										
Identificatie										
Sector			Type			Status				
Mitigatie - Energie			Flankerend			Nieuw				
Code			Link			Doelstellingscode				
ME.07			ME.09			1HWN01				
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			OVAM				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Opdrijving van de productie van (lokale) hernieuwbare energie (uit biogas, stortgas)					Bepalen van het potentieel van biogas uit anaërobe vergisting en de benutting ervan voor kwalitatieve energieopwekking via WKK. Vastleggen van strategische keuzes in verband met het inzetten van het beschikbare biologische afval (recyclage versus energieproductie). Het gebruik van WKK en anaerobe vergisting kan theoretisch tot ongeveer 14.200 MWh opleveren tegen 2025.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> De nabijheid van extra lokale warmteafnemers of leveranciers van organisch materiaal leiden tot het opzetten van "energy-ecosystems" Het opzetten van een dienstverlening met begeleiding voor geïnteresseerde bedrijven Een vlotte toegang tot goedkoop organisch materiaal Een aanzienlijke warmte- en elektriciteitsvraag voor een basisrendabiliteit 										
Motivatie					Methodologie					
Voor energieproductie uit anaërobe vergisting en warmtekrachtkoppeling worden groene bronnen ingezet en neemt de lokale energieproductie toe. Dit draagt bij tot een verhoogde leveringszekerheid en tot de uitbouw van een duurzame energievoorziening. De stad Antwerpen draagt op deze manier bij tot het behalen van de Vlaamse doelstellingen.					<ol style="list-style-type: none"> Inventariseren van technisch en economisch winbare biomassa (GFT, bermmaaisel, groenonderhoud) Inventariseren verschillende toepassingsmogelijkheden (grondstof versus energie) met hun voor en nadelen (SWOT). Opmaken van beleidsinstrument, afwegingskader. (Wanneer kan energieproductie uit biomassa?) Beleidsbeslissing en –uitvoering Evaluatie 					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
1		2		4		3		2,5		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
Energieproductie (MWh) in 2025					14.000					
Implementatieperiode*										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		100		200.000		3		n.v.t.		98
2014-2020		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten (volledige implementatieperiode)										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
6.707.370		1.960.000		Studiekost: integratie in kaarten nog te bepalen			n.v.t.			
Opmerking										
*De implementatieperiode is blanco. Deze fiche is vooralsnog niet meegenomen in de berekening van het ganse klimaatplan.										



Titel										
ME.08 Aanleggen van stadsbreed warmtenet										
Identificatie										
Sector		Type				Status				
Mitigatie - Huishoudens		Hoofd				Lopend				
Code		Link				Doelstellingscode				
ME.08		MH.31				1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen, bestuurszaken/juridische dienst, gemeenschappelijke aankoopcentrale, stadsontwikkeling/ruimte, stadsbeheer...				Distributienetbeheerders, projectontwikkelaars, woonhaven, Vlaamse overheid, industrie				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
<ul style="list-style-type: none"> Klimaatverandering tegengaan Bijdragen aan een reductie van de Vlaamse importafhankelijkheid van niet-Europese fossiele energiebronnen De betaalbaarheid van energie op langere termijn borgen voor burgers en bedrijven 					Er zal een stadsbreed warmtenet aangelegd worden waarop op termijn circa 50% van alle gebouwen in de stad op worden aangesloten. De belangrijkste warmtebronnen zijn industriële restwarmte en lokale groene warmtebronnen. Zowel nieuwe gebouwen als bestaande gebouwen kunnen hierop aangesloten worden.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> Draagvlakcreatie bij projectontwikkelaars, politiek en toekomstige warmtekanten Eventuele financiële steun voor de opstart van wijksystemen en het voorzien van reservecapaciteit op een groter warmtetransportnet Congruent (strategisch) beleid van de hogere en lokale overheid, in lijn met de projectdoelstellingen De beschikking over een technisch-economisch haalbare case en een solide business model Een gemotiveerd en competent projectteam 										
Motivatie					Methodologie					
Via dit warmtenet kan de aanleg van een aardgasnet worden vermeden. Het stadsbreed warmtenet maakt het mogelijk om hernieuwbare en restenergiebronnen van lokale herkomst, die op individueel niveau (gebouwniveau) minder of niet haalbaar zijn, te integreren. Op deze wijze levert het resultaat een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de doelstelling.					De projectuitwerking bestaat voor deelgebied per deelgebied uit volgende hoofdstappen: <ol style="list-style-type: none"> Haalbaarheidsstudie en detailonderzoeken Engineering- en vergunningsfase Bouwfase 1 Commissioning fase 1 Gebruik fase 1 (Strategische ruimtelijke warmteplanning en stadsontwikkeling zijn een driver in de keuze voor de ontwikkeling van zo'n deelgebied.)					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
1		5		5		5		4,3		
Kernindicatoren										
Omschrijving							Aantallen			
Aantal aangesloten equivalente wooneenheden op het warmtenet in 2050							115.000			
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		Momenteel niet gekend		Momenteel niet gekend		Momenteel niet gekend		45 à 90% afhankelijk van de energiemix		Momenteel niet gekend
2014-2020		Momenteel niet gekend		Momenteel niet gekend		Momenteel niet gekend		Momenteel niet gekend		Momenteel niet gekend
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
Ca. 575 miljoen EUR (4.000 à 6.000 EUR)		n.v.t.		Reguliere werkingskosten			Uitschrijven concessie			



per wooneenheid)			
Opmerking			
<p>Bovenstaande fiche is een eerste inschatting van een stadsbreeds warmtenet. De kwantificatie is momenteel niet aan de orde gezien de sterke onzekerheid op een aantal sleutelfactoren. Momenteel wordt gewerkt aan twee hoofdcluster waarvan één in Antwerpen Noord en één in Antwerpen Zuid. De doelstelling hiervan is om de eerste spadesteek van de warmtetransportnetten te kunnen geven in de periode 2018 – 2020. Deze clusters kunnen uitgebouwd tot een capaciteit van 10.000 à 30.000 woningequivalenten elk. Vanuit deze cluster kan het warmtenet in de verschillende windstreken verder uitgebouwd worden om finaal te komen tot gekoppelde netten.</p>			



Titel										
ME.09 Toepassen strategische energiekaarten										
Identificatie										
Sector		Type				Status				
Mitigatie - Energie		Flankerend				Lopend				
Code		Link				Doelstellingscode				
ME.09		ME.01, ME.02, ME.03, ME.04, MH.08				1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		Stadsontwikkeling/ruimte, Stadbeheer/vastgoed, AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen				Provincie Antwerpen, VITO en andere dataleveranciers zoals Eandis, Infrac...				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Het in kaart brengen van de bestaande energiestromen, zowel langs vraag- als aanbodzijde, en het potentieel aanbod van hernieuwbare bronnen om een zo efficiënt mogelijk gebruik van de energiestromen vast te leggen.					De strategische energiekaarten van Antwerpen zijn beschikbaar via de toepassing "stad in kaart" voor intern gebruik (stadsontwikkeling, stadbeheer) en ontsloten naar burgers via A-stad. Intern geven de kaarten bepalende input bij het opstellen van de projectdefinities van stadontwikkelingsproject. Extern moeten ze de burger inzicht leveren in de mogelijkheden van hernieuwbare energie in de eigen woning (bodemenergie en zonne-energie).					
Succesfactoren										
Aanwezigheid en beschikbaarheid van de basisgegevens										
Motivatie					Methodologie					
<p>Kennis van de stedelijke energiestromen vormt de basis voor een strategisch energiebeleid.</p> <p>De ruimtelijke vertaling van de energiestromen geeft de stad Antwerpen inzicht in de energiestromen. Bovendien stelt dit de stad in staat om gebiedsgericht initiatieven te nemen of impulsen te geven met betrekking tot toekomstige energievoorziening en energie-efficiëntie van haar patrimonium. Daaronder vallen onder meer initiatieven betreffende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (slimme) energienetwerken waaronder warmtenetten • lokale productie van hernieuwbare energie • recuperatie van energiestromen zoals industriële restwarmte of biomassa • energiebesparende maatregelen <p>Bovendien hebben ze naast het evidente energithema ook raakvlakken met andere thema's. Zo heeft een verbeterd energiesysteem met een hoger aandeel hernieuwbare energie en meer collectieve warmteproductie ook een positief effect op de stedelijke luchtkwaliteit.</p>					<p>Voor de vraagzijde werd samengewerkt met de distributienetbeheerders en de strategische energiekaart werd opgeleverd in 2014. Langs de aanbodzijde wordt beroep gedaan op de externe expertise van gekwalificeerde studie bureaus. De kaarten worden geënt op het stedelijk GIS zodat verbanden kunnen worden gelegd met andere stedelijke data zoals demografie, sociologie, stadsplanning, groenvoorziening...</p> <p>Het verbinden van al deze data vraag specifieke softwaretools zodat op wijkniveau antwoord kan gegeven worden op de vraag wat nodig en mogelijk is voor het bereiken van een bepaald ambitieniveau (bv. klimaatneutraliteit). De stad werkt op dit moment mee aan de ontwikkeling van zo'n software-tool binnen het Europese ECODistr-ICT project.</p>					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
n.v.t.					n.v.t.					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
2014-2020		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen				Niet geldelijke middelen		



160.000	n.v.t.	220.000 EUR. In detail: <ul style="list-style-type: none">• Energievraagkaart via openbare dienstverplichting van de distributienetbeheerders (geen kosten)• Restwarmtekaart (ca. 65.000 EUR en eventuele actualisatie na 5 jaar 30.000 EUR)• Bodemenergiekaart (ca. 25.000 EUR, geen actualisatie nodig)• Dakenscan en actualisatie website www.zoominopjedak.be (70.000 EUR en 7.500 EUR jaarlijks)• Riothermiekaart via het Europese STEP-UP project (geen kosten, geen actualisatie nodig)• Optioneel: warmte-krachtkoppeling in combinatie van anaerobe vergisting (kosten nog te bepalen)• Optioneel: simulatietools voor intern gebruik en publieksgerichte werking nog verder uit te bouwen. (Kosten nog te bepalen, alsook eventuele subsidiemiddelen in het kader van een Europees samenwerkingsverband).• Biomassakaart (60.000 EUR)	n.v.t.
---------	--------	--	--------



Titel									
MH.08 Stimuleren van zonneboilers bij woningen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Mitigatie - Huishoudens			Hoofd				Intensifiëren		
Code			Link				Doelstellingscode		
MH.08			MH.19, MH.24, MH.25				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			Woonkantoren, AG Energiebesparingsfonds				Distributienetbeheerders, Vlaams Energieagentschap, leveranciers van zonnepanelen		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Stimuleren van individuele maatregelen zoals het gebruik van een zonneboiler (hernieuwbare energie) voor verwarming van water om de energie-efficiëntie te verhogen.					Toename van het aantal gezinnen dat gebruikt maakt van zonne-energie. Tegen 2020 wordt gestreefd naar de installatie van 1.350 bijkomende zonneboilers bij individuele woningen. Het uiteindelijke potentieel voor de plaatsing van zonnepanelen (voor de productie van warmwater) wordt geschat bij de oplevering van de potentieelkaart zonne-energie in 2015.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Een bovenlokaal beleid, zowel op Vlaams als federaal niveau, dat de plaatsing van zonneboilers maximaal ondersteunt Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie in 2015 Lokale gedragsinterventie via de werking van het EcoHuis Uitbouw en verdere ontwikkeling van warmtenetten binnen de stad 									
Motivatie					Methodologie				
Het opwekken van warm water in huis vergt veel energie. Door gratis zonnewarmte te gebruiken, kan men op een eenvoudige, milieuvriendelijke manier in een groot deel van het warm water voorzien.					<ul style="list-style-type: none"> Werking van het EcoHuis (http://ecohuis.antwerpen.be) en de woonkantoren: (ver)bouwadvies op maat door de EcoHuisdokter, advies verlenen omtrent (bovenlokale) premies en ondersteunen bij aanvraag, informeren (bv. infosessies) en sensibiliseren Werking van het AG Energiebesparingsfonds: toekennen van energieleningen Toekenning van premies voor zonneboilers Actualisatie van de potentieelkaart zonne-energie (http://ecohuis.antwerpen.be > milieuplannen) 				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
1		3		5		4		3,25	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal bijkomende huishoudens met zonneboiler in 2020					1.350				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	+++	+++	XXX			
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	Aandeel CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	200.000	1	0,02	425			
2014-2020		Idem	Idem	Idem	Idem	Idem			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
6.075.000		1.980.000		<ul style="list-style-type: none"> 3.000.000 EUR voor stedelijke premies voor dakisolatie, zonneboilers en BEN-woningen. Energieleningen Werkingskosten EcoHuis 			n.v.t.		



Titel									
MH.31 Aanleggen van warmtenet op Nieuw Zuid									
Identificatie									
Sector		Type				Status			
Mitigatie - Huishoudens		Hoofd				Lopend			
Code		Link				Doelstellingscode			
MH.31		MH.08				1HWN01			
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen, bestuurszaken/juridische dienst, gemeenschappelijke aankoopcentrale, stadsontwikkeling/ruimte, stadsbeheer...				Distributienetbeheerders, projectontwikkelaar TripleP			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
<ul style="list-style-type: none"> Bijdragen aan een reductie van de Vlaamse importafhankelijkheid van niet-Europese fossiele energiebronnen De betaalbaarheid van energie op langere termijn borgen voor burgers en bedrijven 					Er zal een warmtenet aangelegd worden waarop alle nieuw te ontwikkelen gebouwen van Nieuw Zuid worden aangesloten. Binnen de vijf jaar na oplevering van de eerste warmte aansluiting zal de warmteproductie voor meer dan de helft bestaan uit hernieuwbare energiebronnen. Na tien jaar zal dit aandeel opgetrokken worden tot meer dan 73%.				
Succesfactoren									
<ul style="list-style-type: none"> Draagvlakcreatie bij projectontwikkelaar, politiek en toekomstige warmtekanten Eventuele financiële steun voor de opstart van het systeem en het voorzien van reservecapaciteit Congruent (strategisch) beleid van de hogere en lokale overheid, in lijn met de projectdoelstellingen De beschikking over een technisch-economisch haalbare case en een solide business model Een gemotiveerd en competent projectteam 									
Motivatie					Methodologie				
Via dit warmtenet kan de aanleg van een aardgasnet worden vermeden. Het warmtenet op Nieuw Zuid maakt het mogelijk om hernieuwbare energiebronnen van lokale herkomst, die op individueel niveau (gebouwniveau) minder of niet haalbaar zijn, te integreren. Op deze wijze levert het resultaat een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de doelstelling.					De projectuitwerking bestaat uit volgende hoofdstappen: 6. Engineerings- en vergunningsfase 7. Bouwfase 1 8. Commissioning fase 1 9. Gebruik fase 1 Deze cyclus wordt herhaald voor verschillende bouwfases de komende jaren.				
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
1		5		5		5		4,3	
Kernindicatoren									
Omschrijving							Aantallen		
Aantal aangesloten equivalente* wooneenheden op het warmtenet in 2030							2.500		
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX	XXX
Geschatte resultaten									
Output Tijd		Realisatiegraad (%)	Netto-opbrengst (EUR)	CO2-reductie (kton)	CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)	Kosten-efficiëntie			
Jaarlijks bij 100% realisatie		100	1.300.000	6,8	0,20	197			
2014-2020		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten									
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad					
16.000.000		n.v.t.		Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen		
				Reguliere werkingskosten			Uitschrijven concessie		
Opmerking									
* Dit betreft niet-residentiele woonvoorzieningen omgerekend naar woonequivalenten.									



2.5. Stedelijke diensten³ (MT.01)

Overkoepelende maatregelen van de Groep Antwerpen

Organisatorisch

De stad Antwerpen richtte in 2010 in de schoot van de bedrijfseenheid stadsbeheer de energiebeheercel op. Deze cel combineert expertise over energiebesparende maatregelen en duurzaam bouwen met financieel inzicht. De energiebeheercel bestudeert welke maatregelen nodig of mogelijk zijn om in bestaande en nieuwe stadgebouwen het energieverbruik te verlagen, hoeveel de maatregelen aan de stad kosten en wat ze opbrengen. In de praktijk gaat het o.m. over het vervangen van verwarmingsketels door condensatieketels, renoveren van een bestaande verlichtingsinstallatie, isoleren van daken, installeren van een warmtekrachtkoppeling in een zwembad... Daarnaast is er ook aandacht voor kleinere ingrepen die het energieverbruik doen dalen, zoals het optimaliseren van de regeling van de verwarmingsketel. Deze expertise leidde tot de succesvolle maatregelenmatrix (zie verder). Sinds 2014 deelt de stad de opgedane kennis en ervaring met het OCMW Antwerpen, Zorgbedrijf, AG Vespa en AG Kinderopvang. Op korte termijn zal dit leiden tot bijkomende investeringsplannen binnen de afzonderlijke autonome gemeentebedrijven.

Aankoop van groene stroom

Het college besliste om voor de periode 2015 tot en met 2017 100% CO₂-vrije elektriciteit voor installaties en gebouwen van de stad Antwerpen, het OCMW Antwerpen, AG Vespa, AG Stedelijk Onderwijs, AG Kinderopvang, Digipolis, Lokale Politie aan te kopen.

Maatregelen van de stad Antwerpen

Tabel: evolutie energieverbruik en CO₂-emissies (stad Antwerpen)

Stad	2005	2010	2012	evolutie (%)	2020	evolutie (%)
Energieverbruik (kWh)	220.335.405	202.352489	189.991.088	-14	149.638.788	-32
CO ₂ -emissies (ton)	52.243	37.816	26.993	-48	20.078	-62

De stad Antwerpen behaalt bovenstaande geschatte resultaten op basis van de hieronder vermelde maatregelen.

Maatregelenmatrix - Investeringsplan

De maatregelenmatrix is een heel belangrijk instrument van de energiebeheercel. Het is een pakket van energiebesparende maatregelen waarvan de aflossing van rente en kapitaal gecompenseerd wordt door de gerealiseerde energiebesparingen over een periode van 20 jaar. Voordeel hiervan is dat er voor deze investeringen geen belastinggeld aangewend moet worden. De maatregelenmatrix

³ Bij het hoofdstuk over de stedelijke diensten wordt geen gebruik gemaakt van het sjabloon.



werd al toegepast in de periode 2010-2013 en uit analyse en nacalculatie van de eerste gerealiseerde projecten blijkt dat de effectieve energiebesparing hoger is dan oorspronkelijk geschat, waardoor de business-case ook na uitvoering positief is. Anders gezegd, het inzichtelijk maken van de business case, gekoppeld aan een adequate financiering werkt ook binnen een stedelijke omgeving.

Tabel: overzicht van alle projecten tot 2020 in bestaande gebouwen van de stad Antwerpen

Overzicht	Investering (EUR)	Besparing (EUR)	Terugverdientijd (jaar)	Aantal projecten
HR-beglazing	782.094	12.458	62,8	10
Muurisolatie	558.609	39.668	14,1	14
Dakisolatie	3.183.141	115.315	27,6	20
Stookplaatsrenovatie	2.034.302	101.144	20,1	30
Regeling optimalisatie	360.092	146.604	2,5	24
PV-panelen	138.271	11.256	12,3	3
Relighting	760.742	35.871	21,2	15
Passiefbouw	522.135	15.597	33,5	2
Regeling elektriciteit	60.809	11.902	5,1	5
eSight	97.150	33.339	2,9	69
Totaal	8.497.345	523.154	16,2	192

Centralisatie van werkplaatsen

De stad centraliseerde in 2009 haar administratie in Den Bell en doet nu hetzelfde met de werkplaatsen. De werkplaatsen, verspreid over het grondgebied van de stad Antwerpen, worden samengebracht in 1 technische werkplaats. De ingebruikname is gepland voor 2018. De gebouwen, gelegen in volgende straten, worden verlaten: Driehoekstraat 274, Noordersingel 3 (achterbouw), Slachthuislaan 68 (bijgebouw), Dragondersstraat, Lindenlei 66, Donkweg 1 (technisch centrum, exclusief loods Natuurpunt), Belcrownlaan 1 (magazijn SW), Noordersingel 3 (voorbouw), De Berlaimontstraat 39 (sector noord), Havanastraat.

Voertuigencentrum

Het voertuigencentrum organiseert mobiliteit op basis van drie parameters: duurzaamheid, kost en operationaliteit. Idealiter zijn de drie in evenwicht. De doelstelling is om zo duurzaam mogelijk te zijn zonder in te boeten op het vlak van kosten en of operationaliteit. De omschakeling naar een groener wagenpark werd bekroond met de Green Truck Award tijdens de Transport & Logistics Awards in 2013.

Het voertuigencentrum schrijft zich in Lean and Green in . Het moet daardoor 20% relatieve uitstoot vermijden. Belangrijke projecten zijn de opschaling van de sorteerstraatjes. Daarnaast zal het voertuigencentrum de verhuis naar de nieuwe technische werkplaats gebruiken als opportuniteit voor een verdere verduurzaming van de mobiliteit. Los daarvan volgt de stad de evolutie van nieuwe ontwikkelingen op het vlak van duurzame mobiliteit. Een goed voorbeeld hiervan is CNG. Dit leidde tot de inzet van 70 normale vrachtwagens en bestelwagens op CNG.



Om de 4 maanden wordt een forum voor wagenparkverantwoordelijken van de Groep Antwerpen ingericht met als doelstelling kennis te delen, tot een uniform vlootbeheer te komen en de emissies van de vloot te beperken. De Groep Antwerpen heeft inmiddels 3.334 voertuigen (inclusief 1.113 fietsen). 3,8 % van het totaal aantal voertuigen is elektrisch, hybride of een voertuig op CNG. De bedoeling is om het aantal wagens te beperken en verder te vergroenen waar mogelijk. Dit houdt in dat vooral voor personenvervoer en lichte bestelwagens de voorkeur naar elektrische energie uitgaat. Voor zwaardere toepassingen en langere afstanden is de elektrische technologie nog niet rijp. De toename van het aantal fietsen toont de verdere verfietsing aan. Binnen de stedelijke omgeving zijn fietsen even snel als de wagen, ze zijn goedkoper en parkeren gemakkelijker. De stad zet in op traditionele fietsen voor afstanden tot 5 km heen en terug. Voor afstanden tot 16 km wordt de elektrische fiets aangeboden.

Lichtplan

Het lichtplan van de stad zet volop in op LED. Elke nieuw lichtpunt of vervangingspunt is LED. De stad telt in totaal 55.000 lichtpunten, waarvan een groot deel al einde levensduur bereikt hebben. Deze groep armaturen en steunen, de 50+ genoemd, vormen op termijn niet alleen een fysiek gevaar, maar zijn ook de grootste verbruikers in de stad. Deze worden daarom prioritair aangepakt. Vervanging wordt jaarlijks gesynchroniseerd met de reeds geplande werken om de kosten te drukken en vooral de last naar de burger te minimaliseren. In 2015 zullen 45 bestaande straten aangepakt worden. Het totaal aantal straten met 50+ is echter circa 1.345. De stad Antwerpen wil tegen 2018 een vijfde van alle lichtpunten omschakelen naar LED en reserveerde samen met distributienetbeheerder Eandis en de districten alvast 20 miljoen EUR hiervoor. Een andere invulling van het lichtplan is een focus op de beleving van de stad en het comfort verhogende deel van de burger. De nieuwe verlichting op de Grote markt is hier een voorbeeldproject van.

Uitkanteling

De brandweer kantelt uit. Dit is een bijkomende besparing van 1 % .

Gedrag

De stad Antwerpen continueert haar deelname in WerKlimaat. Met deze periodieke campagne worden werknemers op een ludieke, maar informerende manier aangezet tot energiebesparend gedrag in het gebouw waar men werkt. Jaarlijks nemen 50 gebouwen mee deel. De vooropgezette jaarlijkse besparing in WerKlimaat is 8% per gebouw. In het klimaatplan is evenwel een jaarlijkse besparing van 3% genomen.

Overige maatregelen (niet doorgerekend)

Digipolis streeft verder een verdere vergroening van servers, cloud en portables na. Desktops zijn vervangen door portables, die in regel tot 4 keer zuiniger zijn. Bij aankopen worden certificaten met betrekking tot energieperformantie geëist. Zuinige voedingen zijn hierbij een heel belangrijk criterium. Bijkomend worden zoveel mogelijk servers gevirtualiseerd. Dit levert grote bijkomende efficiëntie-omslagen op.

Autonoom gemeentebedrijf stedelijk onderwijs (AG SO)



Tabel: overzicht van lopende projecten (gestart in 2013) en geplande projecten (2014-2018) in bestaande gebouwen van AG SO

Overzicht	Lopende projecten (EUR)	Investeringen 2014-2018 (EUR)	Totaal (EUR)	Terugverdientijd (jaar)
Renovatie buitenschrijnwerk	642.227	10.468.296	11.110.524	60
Dakrenovatie	1.615.815	8.881.013	10.496.828	45
PV-panelen	1.187.000	251.143	1.438.143	20
Stookplaatsrenovatie	669.695	4.847.733	5.517.428	25
Relighting	86.845	58.582	145.427	22

Tabel: evolutie energieverbruik en CO₂-emissies (AG SO)

AG SO	2005	2010	2012	evolutie (%)	2020	evolutie (%)
Energieverbruik (kWh)	132.712.192	114.993.324	113.611.325	-14	78.913.900	-41
CO ₂ -emissies (ton)	28.097	22.266	20.146	-28	13.287	-53

AG SO behaalt bovenstaande geschatte resultaten op basis van de berekende energiebesparende maatregelen uit de periode 2012-2013 en 2014-2019 voor bestaande stedelijke scholen en de bouw van 3 nieuwbouwpassiefscholen (IGLO, Hardenvoort en Topsportschool).

In 2015 kan AG SO een beroep doen op een totaalbudget van 8.000.000 EUR (7,2 miljoen van Eandis en 0,8 miljoen van Infrac) voor de uitvoering van REG-projecten. Deze projecten zijn afkomstig uit het energiezorgplan - Eandis en uit de prioriteitenlijst "dringende energiebesparende maatregelen gekoppeld aan bouwfysische problemen".

Overige maatregelen (niet doorgerekend)

AG SO werkt elk jaar onder de noemer "Energiecoole school" met een tiental basisscholen en één secundaire school intensief aan gedrag. De doelstelling is om via energiezuinig gedrag te besparen op aardgas- (5%) en elektriciteitsverbruik (10%) gedurende een schooljaar. In een gegeven pilotschool wordt een klimaatop georganiseerd waarbij de school (gebouw en omgeving) als referentiekader dient. Tijdens de klimaatop worden verplichtingen naar het besparingspotentieel en duurzaam gedrag afgesproken en na het stookseizoen de resultaten geëvalueerd. Op deze manier kan er een multiplicatoreffect ontstaan.

Lokale Politie

Tabel: evolutie energieverbruik en CO₂-emissies (Lokale politie)

Politie	2005	2010	2012	evolutie (%)	2020	evolutie (%)
Energieverbruik (kWh)	18.156.494	13.616.210	16.459.933	-9	9.417.978	--48



CO ₂ -emissies (ton)	4.240	3.045	3.072	-28	1.706	-60
---------------------------------	-------	-------	-------	-----	-------	-----

De lokale politie behaalt bovenstaande geschatte resultaten als gevolg van het centraliseren van kantoren (ruimtelijke efficiëntie) en het verlaten van verouderde, energieverslindende gebouwen. De lokale politie sluit 12 politiekantoren en bouwt 5 nieuwbouwkantoren. De kantoren die gesloten worden, zijn gelegen aan: August Van De Wielelei 55, Berkenrodelei 28, De Wittestraat 1, Kasteelpleinstraat 14-16, Kleinesteenweg 16-18, Kleinesteenweg 86, Koningin Elisabethstraat 1, Moorkensplein 19, Noorderlaan 500/Havanastraat 5, Noordersingel 3 TL, Oudaan 5, Veltwijcklaan 1. De 5 nieuwbouwkantoren zijn energiezuiniger en komen op volgende locaties: Mastergebouw (30.000 m²), Doornstraat 2 (3.463 m²), Kioskplaats 29 (1.149 m²), Kristus Koningplein (15.512 m²), Statiestraat 44 (490 m²).

Overige maatregelen

Het nieuwe investeringsplan dat door de energiecel is opgesteld in opdracht van AG VESPA voor de lokale politie is slechts partieel meegerekend (dit betekent uitsluitend voor kleine maatregelen als gevolg van energieaudits). Het globale investeringsplan moet nog goedgekeurd worden door de directieraad.

OCMW

Tabel: evolutie energieverbruik en CO₂-emissies (OCMW)

OCMW	2005	2010	2012	evolutie (%)	2020	evolutie (%)
Energieverbruik (kWh)	8.292.096	7.683.383	8.047.405	-3	7.900.137	-5
CO ₂ -emissies (ton)	1.815	1.483	1.330	-27	1.260	-28

Het investeringsplan 2015, uitgewerkt door de energiebeheercel, werd goedgekeurd door de directieraad van het OCMW en is verrekend in de cijfers. Eveneens verrekend zijn de energiebesparende maatregelen voor 2016.

AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen (AG Vespa)

Voor AG Vespa werden geen bijkomende berekeningen uitgevoerd wegens een te veranderlijk patrimonium. AG VESPA begeleidt wel de veranderingen bij de politie (zie hoger). AG VESPA blijft wel jaarlijks 80 gebouwen uit de residentiële markt renoveren.

Tabel: evolutie energieverbruik en CO₂-emissies (AG Vespa)

AG Vespa	2005	2010	2012	evolutie (%)	2020	evolutie (%)
Energieverbruik (kWh)	12.994.173	3.319.786	6.408.773	-51	6.408.773	-51
CO ₂ -uitstoot	3.070	668	805	-74	805	-74



(ton)						
-------	--	--	--	--	--	--

AG Zorgbedrijf

Tabel: evolutie energieverbruik en CO₂-emissies (AG Zorgbedrijf)

Zorgbedrijf	2005	2010	2012	evolutie (%)	2020	evolutie (%)
Energieverbruik (KWh)	89.261.979	84.994.666	78.604.081	-12	79.881.599	-11
CO ₂ -uitstoot (ton)	19.533	16.112	12.866	-34	12.857	-34

AG Zorgbedrijf kent een stabilisatie tussen 2012 en 2020. Dit is te wijten aan de toename van het aantal zorgbehoevenden. 5 woonzorgcentra (WZC) worden afgebroken, daarnaast is er de bouw van 6 nieuwe woonzorgcentra en 9 nieuwe gebouwen met service flats. Voorts worden OEPC-contracten bij de Woonzorgcentra ingevoerd.

Tabel: overzicht woonzorgcentra en serviceflats

	Huidig aantal bedden in WZC	Huidig aantal flats	Toekomstig aantal bedden in WZC	Toekomst aantal flats
St. Anna	350	0	190	100
Melgeshof	208	0	186	91
Bartholomeus	180	0	206	12
Monnikenhof	71	0	113	46
Gitschotelhof	172	0	190	105
Veldekens	0	0	0	60
IGLO	0	0	125	130
Scanfill	0	0	0	118
Middelheim	0	0	0	72

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen (GHA)

Tabel: evolutie energieverbruik en CO₂-emissies (GHA)

GHA	2005	2010	2012	evolutie (%)	2020	evolutie (%)
Energieverbruik (KWh)	109.793.352	117.789.773	109.315.255	-0,4	105.592.297	-4
CO ₂ -uitstoot (ton)	29.773	27.552	23.663	-21	23.352	-22

Het GHA behaalt bovenstaande geschatte resultaten als gevolg van de hieronder vermelde maatregelen.



Het GHA startte eerder met een “Lean and Green”-programma en verkreeg in december 2013 een award voor haar inspanningen. Deelnemers aan dit programma engageren zich om de CO₂-uitstoot van hun logistieke activiteiten met minimaal 20% te verminderen binnen een termijn van maximaal 5 jaar. Deze 20% daling is echter een relatieve daling, waarbij rekening wordt gehouden met de economische groei. Meer groei betekent ook meer sleeptaken. Het plan heeft betrekking op de periode 2010-2015 omdat een aantal maatregelen al in 2010 van start zijn gegaan. Prioritaire operationele maatregelen zijn:

- Ecovaren op de sleepboten sinds 2012. Er dient te worden opgemerkt dat veiligheid bij het slepen prioritair is. Maatregelen kunnen bijgevolg enkel betrekking hebben op de losse vaart. Maatregelen die de sleeptak zelf impacteren, worden niet beschouwd
- Vervangen van 2 mobiele dieselgedreven kranen door dieselgedreven kranen met energierecuperatiesysteem sinds 2012
- Het isoleren van de verwarmingsleidingen in de technische ruimten benedendeks van hijsbok Brabo, incl. het plaatsen van thermostatische kranen op de radiatoren (voorzien najaar 2015)
- Overschakelen op 100% groene stroom sinds 2011, zodat de indirecte CO₂ emissies van de elektrische walkranen wegvallen
- Met het oog op de vermindering van NO_x emissies, wordt momenteel de inzet van een diesel-elektrisch waterinjectievaartuig met nageschakelde SCR installatie bij het baggerbedrijf onderzocht. De modulaire opbouw van de motor laat ook toe om de belasting te optimaliseren, wat tot een verminderd brandstofverbruik en dus minder CO₂ emissie moet leiden.
- Midden 2016 zal een nieuw logistiek vaartuig in dienst genomen worden, dit ter vervanging van een verouderd tuig. De motoronafhankelijke luchtverwarmer bij het nieuwe vaartuig zorgt voor een verminderd brandstofverbruik tbv verwarming en bijgevolg voor minder CO₂ emissie.”

Andere aandachtspunten zijn de energie efficiëntie van gebouwen verbeteren, verdere clustering van gebouwen, elektriciteit op basis van 100% groene stroom aankopen. Het GHA implementeert tevens vandaag de ISO 50001-norm, dit is een managementsysteem voor rationeel energiebeheer. Het GHA behaalde het certificaat op 09/01/2015



2.6. Varia

Titel										
MA.01 Stimuleren van pro sociaal gedrag door gerichte gedragsinterventies										
Identificatie										
Sector		Type			Status					
Mitigatie - Alle		Flankerend			Nieuw					
Code		Link			Doelstellingscode					
MA.01		MT.03, MH.17, MH.30, MH.24			1HWN01					
Trekker		Interne betrokkene			Externe betrokkene					
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			Kenniscentra, departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid, Unizo, Eandis, Rotterdam, inwoners					
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Aanzetten tot vrijwillige duurzamer klimaatgedrag bij inwoners uit Antwerpen					Testresultaten uit onderzoeken vertalen in een op onderzoek gebaseerd beleid en acties.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> • Kennisopbouw door participatie aan netwerken en proefprojecten • Samenwerking met Vlaamse overheid 										
Motivatie					Methodologie					
<p>Antwerpen en andere steden willen samen met hun inwoners steeds duurzamer zijn maar het bereiken van duurzaamheids- en klimaatdoelstellingen is niet eenvoudig. Eén van de redenen schuilt in het gedrag van inwoners. Burgers willen wel duurzaam zijn, kunnen het (niet altijd) financieel maar doen het (vaak) niet. De verklaring heeft een psychologische achtergrond. Recentere inzichten uit de gedragseconomie, evolutionaire psychologie en sociale economie kunnen beleidsmakers ondersteunen in het bouwen van het juiste beleid zodat mensen meer duurzame keuzes maken. Veel inzichten worden heel recent aangereikt vanuit buitenlandse universiteiten (o.a. in Nederland, Denemarken en Engeland), de Wereldbank, OESO, en Behavioral Insights Team (BIT). De vraag blijft evenwel hoe deze inzichten zich kunnen laten vertalen naar een stedelijke multiculturele context en of we op deze manier naar een evidence-based policy kunnen gaan.</p> <p>BIT heeft een methodologische aanpak in vier stappen: 1. het definiëren van het resultaat dat men wil bereiken (bv. meer geïsoleerde daken); 2. het begrijpen van de context; 3.inzicht bouwen in het feitelijk gedrag, 4. testen van interventies. Deze vierdelige methode stelt BIT in staat om te bepalen wat werkt en wat kan worden opgeschaald, evenals wat minder effectief zijn. In het vb. van "Meer geïsoleerde daken" testte BIT 1. de impact van een groepsaankoop, 2. de impact van een gesubsidieerde zolder-opkuis-actie in combinatie met isoleren van de zolder en donatie van niet meer relevante goederen aan een lokaal goed doel. De eerste had geen impact. De tweede had een grote impact (x5) en werd uitgerold.</p>					<ul style="list-style-type: none"> • Samenwerking met kenniscentra en partners • Inschakelen in Europese subsidieprojecten, met o.m. Rotterdam. Steden dienen in dit project als proeftuin voor universiteiten met als doel een op onderzoek gebaseerd beleid te ontwikkelen. • Uitwerken van meerdere proefprojecten. Het proefproject "open winkeldeuren" van Eandis uit de ontmoetingsruimte "Energie voor het Antwerpse hart" is in samenwerking met de Vlaamse administratie mogelijk een eerste testcase. Daarnaast wordt een specifieke gedragsaanpak uitgewerkt voor inwoners van Nieuw Zuid met betrekking tot het warmtenet. 					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
n.v.t.					n.v.t.					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		n.v.t.		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
2014-2020		n.v.t.		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.			



Titel										
MA.02 Oprichten van een financieel instrument										
Identificatie										
Sector		Type				Status				
Mitigatie - Alle		Flankerend				Nieuw				
Code		Link				Doelstellingscode				
MA.02		MH.05.01, MH.05.02, MH.05.03, MH.33, MT.05, MT.07, MT.09, MT.10				1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene				
Studiebureaus: Technum, Suma Consulting		Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid, steden Gent, Sint-Niklaas, Leuven, Kruikebeke, intercommunales Interwaas en Igemo, provincies West-Vlaanderen en Vlaams-Brabant, KBC				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Financiering van maatregelen uit het klimaatplan.					Financieringsinstrument dat welbepaalde maatregelen uit het klimaatplan financiert.					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> • Lange termijn samenwerking tussen actoren met verschillende achtergronden en belangen • Complementariteit met bestaande kanalen/oplossingen • Flankerende maatregelen van hogere overheid • Contante stroom van projecten door planmatige of programma-aanpak • Ambitieuze klimaatdoelstellingen 										
Motivatie					Methodologie					
Operationaliseren van het klimaatplan door financiering uit private middelen te voorzien zodat rendabele en niet-rendabele, maar essentiële maatregelen voor het klimaatplan, worden gefinancierd.					De partners volgen in de ontwikkeling van de pilootfase van het Financieringsinstrument Lokale Klimaatplannen (FLK) het volgende schema: <ul style="list-style-type: none"> • Beschrijving op hoofdlijnen • Beschrijving op detaillijnen (inclusief "due diligence"-oefening) • Ophaling van de middelen (250 miljoen EUR in pilootfase) • Opschaling Na afronding van elke fase is er een evaluatiemoment waarop partners kunnen beslissen het project verder te zetten of te stoppen.					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
n.v.t.					n.v.t.					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
	+++	+++	+++	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		n.v.t.		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
2014-2020		n.v.t.		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
n.v.t.		n.v.t.		8.500 EUR (partnerbijdrage)			n.v.t.			



Titel										
MA.03 Governance										
Identificatie										
Sector		Type				Status				
Mitigatie - Alle		Flankerend				Nieuw				
Code		Link				Doelstellingscode				
MA.03		n.v.t.				1HWN01				
Trekker		Interne betrokkene				Externe betrokkene				
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen		Stadsontwikkeling/mobiliteit, stadsbeheer/voertuigencentrum, stadsbeheer/vastgoed/ontwikkeling/bouwprojecten				In ontwikkeling				
Kwalitatieve omschrijving										
Doelstelling					Beoogd resultaat					
Adequate opvolging van het plan					Procesmatige opvolging van het plan					
Succesfactoren										
<ul style="list-style-type: none"> • Integratie van het klimaatmaatregeleninstrument in de rapportagesystemen van de stad • Jaarlijkse (Burgemeestersconvenant) en twejaarlijkse emissie-inventarissen (ETS-bedrijven) • Goede werking van de interne werkgroepen • Stadsbrede samenwerking 										
Motivatie					Methodologie					
Adequate opvolging van elk plan is noodzakelijk om tot het gewenste resultaat te komen.					Heroriënteren van bestaande administratieve werkgroepen Integratie van klimaatinstrument in de bestaande rapportagesystemen van de stad. Een aantal maatregelen kunnen nu reeds goed opgevolgd worden, andere laten zich moeizaam opvolgen. De continuering van het huidige aflopend contract met een derde partij voor emissie-inventarissen vangt deze lacune op.					
Kwalitatieve score										
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score		
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		
Kernindicatoren										
Omschrijving					Aantallen					
n.v.t.					n.v.t.					
Implementatieperiode										
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.	
	+++	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX				
Geschatte resultaten										
Output		Realisatiegraad (%)		Netto-opbrengst (EUR)		CO2-reductie (kton)		CO2-reductie t.o.v. 2005 (%)		Kosten-efficiëntie
Tijd										
Jaarlijks bij 100% realisatie		n.v.t.		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
2014-2020		n.v.t.		Flankerend		Flankerend		Flankerend		Flankerend
Geschatte financiering in het kader van geschatte resultaten										
Investeringskost (EUR)		Financieringsbehoefte (EUR)		Flankerende maatregelen van de stad						
				Geldelijke middelen			Niet geldelijke middelen			
n.v.t.		n.v.t.		Een bestek wordt op de markt gebracht in 2016. Het huidige contract voorziet 5.600 EUR voor de opmaak van 3 inventarissen (2010,2012,2014).			n.v.t.			



3. Klimaatadaptatie

In de komende jaren wordt er gewerkt op **4 parallelle sporen**:

1. thematische kennisontwikkeling over de verschillende risico's (AK)
2. implementatie van maatregelen in plannen en pilootprojecten (AI)
3. verdere beleidsuitwerking (AB)
4. publiekswerking (communicatie, participatie en disseminatie) (AC)

Tabel: overzicht maatregelen klimaatadaptatie

Nr.	Maatregel
AK.01	Participeren in Europees FP7-project Ramses m.b.t. klimaatadaptatiestrategie
AK.02	Participeren in Europees FP7-project Decumanus, m.b.t. kartering klimaatissues
AK.12	Participeren in Europees FP7-project Naclim m.b.t. hitte-eiland effect
AK.21	Uitvoeren van neerslagmodellering
AK.22	Uitvoeren van impactstudie van klimaatverandering op rioolnetwerk
AK.31	Uitvoeren van toets klimaatbestendigheid van Groot Schijn
AK.32	Uitvoeren van toets klimaatbestendigheid Struisbeek Benedenvliet
AK.33	Uitvoeren van conceptstudie water en energie
AK.41	Verhogen kaaimuur en waterkering Schelde
AK.51	Uitvoeren van metingen biodiversiteit
AK.52	Uitvoeren impactstudie omtrent droogte, drinkwaterschaarste en biodiversiteit
AI.01	Actualiseren van het strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA)
AI.02	Toepassen bouwcode
AI.03	Integreren klimaatadaptatie in draaiboek openbaar domein
AI.04	Opmaken waterplan Antwerpen
AI.05	Opmaken van bovenlokaal en lokale groenplannen
AI.06	Klimaatissues karteren
AB.02	Opmaken van klimaattoets
AB.04	Gebruiken van instrument functioneel groen
AC.01	Uitbouwen van werking van het EcoHuis met focus op vergroenen van de woon- en stadsomgeving
AC.02	Stadsregionaal en bovenlokaal samenwerken omtrent klimaatadaptatie
AC.03	Stadsregionaal samenwerken omtrent waterbeleid
AC.11	Ontwikkelen preventiebeleid hittegolven
AC.22	Ontwikkelen preventiebeleid overstromingen

De maatregelen die in het kader van het luik adaptatie gepland worden, worden op de volgende bladzijden verder uitgewerkt.



3.1. Thematische kennisontwikkeling

Titel									
AK.01 Participeren in Europees FP7-project Ramses m.b.t. klimaatadaptatiestrategie									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (alle thema's met focus op stedelijk hitte-eiland en neerslag)			Kennisontwikkeling				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.01			AI.06				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Potsdam Institute for Climate Impact Research			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, stadsontwikkeling/ruimte, AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen, Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen				Rio-link		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Opmaak van een overkoepelend ontwerp en implementatie van een adaptatiestrategie voor de stad Antwerpen					<ul style="list-style-type: none"> • Kwantitatieve data verzamelen met betrekking tot de impact van klimaatverandering voor steden, o.a. Antwerpen • Kwantitatieve data verzamelen met betrekking tot de kosten en baten van verschillende adaptatiemaatregelen voor steden, o.a. Antwerpen • Relevantie voor beleid bewaken door stakeholders uit steden te betrekken • Lokale klimaatscenario's voor Antwerpen • Beleidsondersteuning voor de implementatie van maatregelen • Ondersteuning voor communicatie 				
Motivatie					Succesfactoren				
Taylormade project voor steden om aan capaciteitsopbouw te doen betreffende klimaatadaptatie					<ul style="list-style-type: none"> • Organisatie van de trekker • De wil van het consortium om zoveel mogelijk te werken in functie van de noden van de stad Antwerpen en om de stad, als user, zoveel mogelijk te betrekken bij de uitwerking van het onderzoek. 				
Methodologie									
De Europese Commissie heeft voor het verzamelen van kennis een platform, "Climate-ADAPT", ontwikkeld waar kennis en informatie kunnen gedeeld worden. De stad participeert en is focusstad in het FP7-onderzoeksproject Ramses (Reconciling adaptation, mitigation and sustainable development for cities). De methodologie is terug te vinden op de website: http://www.ramses-cities.eu/research/									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++							
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
De Europese commissie draagt de financiering.					Geen				



Titel									
AK.02 Participeren in Europees FP7-project Decumanus, m.b.t. kartering klimaatissues									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie en mitigatie (alle thema's met focus op stedelijk hitte-eiland en neerslag)			Kennisonwikkeling				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.02			AI.06				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Indra Sistemas, de stad Madrid			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, EcoHuis				DLR, University of West of England, UPM, Eurosense, Geoville, Cware, het Engels district Kensington en Chelsea, de steden Londen, Milaan, Madrid en Helsinki		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Binnen het Decumanus-project ontwikkelen kennisinstellingen in co-creatie met steden instrumenten in vijf subdomeinen: stedelijke klimaatatlas, ruimte monitoring, stedelijke energie efficiëntie en impact op gezondheid en populatie.					<ul style="list-style-type: none"> Lokale klimaatscenario's voor Antwerpen. Productie van beleidsondersteunende interactieve kaarten (GIS) 				
Motivatie					Succesfactoren				
<ul style="list-style-type: none"> Succes van interactief kaartmateriaal (GIS) als beleidsondersteunend en communicatief instrument bij klimaatmitigatie (bv. potentieelkaarten groendak en zonne-energie) Nood aan kwantificatie en doorrekening van maatregelen ten aanzien van mitigatie en adaptatie 					<ul style="list-style-type: none"> Organisatie van trekker De wil van het consortium om zoveel mogelijk te werken naar de noden van de stad Antwerpen en om de stad, als user, zoveel mogelijk te betrekken bij de uitwerking van het onderzoek 				
Methodologie									
De stad participeert in het FP7-onderzoeksproject Decumanus (Development and consolidation of geospatial sustainability services for adaptation to environmental and climate change urban impacts) van de Europese Commissie. De methodologie is terug te vinden op de website: http://www.decumanus-fp7.eu/solution/project/									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++							
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
De Europese commissie financiert 88.000 EUR voor de casus Antwerpen.					Geen impact: cofinanciering door eigen personeel				

Titel									
AK.12 Participeren in Europees FP7-project Naclim m.b.t. hitte-eiland effect									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie			Kennisonwikkeling				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.12			AC.11				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Universiteit van Hamburg, departement oceanografie			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				VITO, GIM, de steden Berlijn en Almada		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Onderzoek naar de impact van seizoensgebonden en algemene temperatuur (verschillen) op stedelijke gebieden en hun bevolking.					<ul style="list-style-type: none"> Lokale klimaatscenario's, bv. voor Antwerpen het hitte-eiland effect 2013 – 2100 Doorrekening van impact van toekomstige verstedelijkingspatronen (Labo XX) Doorrekening van impact van mogelijke maatregelen t.a.v. hitte-eiland effect (zie o.a. maatregelen van de nieuwe bouwcode) Lokale impactstudies en risicoanalyse klimaatverandering Internationale disseminatie van het Antwerps adaptatiebeleid inzake hitte-eiland effect op internationale evenementen en bijeenkomsten 				
Motivatie					Succesfactoren				
De hittekaart-studie 2013-2030 werd in 2014 opgeleverd. Deze studie geeft de problematiek van het stedelijk hitte-eiland (urban heat island) weer. Zoals de beleidsaanbevelingen van de studie suggereerden werden maatregelen getroffen in de ruimtelijke planning (bouwcode). De impact van deze maatregelen en de effecten ervan werden in de hittekaart-studie niet ingeschat. Het is noodzakelijk dat dit gebeurt en dit kan via het Naclim-project. De impactanalyses, inclusief het testen van de effecten van ruimtelijke planning, zijn essentieel voor een goed proces van implementatie en "mainstreaming" van adaptatiemaatregelen naar ruimtelijke ordening.					<ul style="list-style-type: none"> Organisatie van trekker De wil van het consortium om zoveel mogelijk te werken naar de noden van de stad Antwerpen en om de stad, als user, zoveel mogelijk te betrekken bij de uitwerking van het onderzoek. Timing voor het faciliteren van data van toekomstige verstedelijking in Antwerpen (Labo XX en s-RSA). Deze lopen parallel aan het Naclim-project. 				
Methodologie									
De stad participeert in het FP7-onderzoeksproject Naclim (North Atlantic Climate) van de Europese Commissie. De methodologie is terug te vinden op de website: http://www.naclim.eu .									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++						
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
Het Naclim-project wordt via het FP7-programma gefinancierd door de Europese Commissie Milieu.					Geen. De stad is gebruiker van het project, geen partner in het project.				



Titel		
AK.21 Uitvoeren van neerslagmodellering		
Identificatie		
Sector	Type	Status
Adaptatie (overstroming en water)	Kennisontwikkeling	Lopend
Code	Link	Doelstellingscode
AK.21	AI.01, AI.04, AI.06, AK.01	1HWN01
Trekker	Interne betrokkene	Externe betrokkene
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen	Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, stadsontwikkeling/beheer en onderhoud	KU Leuven, provincie Antwerpen, provinciale ontwikkelingsmaatschappij, VITO, Rio-link, Aquafin, Vlaamse Milieumaatschappij
Kwalitatieve omschrijving		
Doelstelling	Beoogd resultaat	
<ul style="list-style-type: none"> De uitdagingen ten gevolge van de klimaatveranderingen in kaart brengen Beter begrip van het lokaal veranderend klimaat in de Antwerpse regio aan de hand van gedetailleerde neerslagmodelleringen Uitwerken van maatregelen en beleidsaanbevelingen om de risico's en de gevolgen van watersnood te beperken 	<ol style="list-style-type: none"> Gedetailleerde neerslagmodelleringen door: <ul style="list-style-type: none"> Detectie en begrip van de geografische spreiding en de oorzaken van de eventuele lokale verschillen in de huidige en toekomstige neerslagpatronen Vergelijking van de resultaten met de resultaten van algemene toekomstprognoses voor Europa, België en Vlaanderen Inschatting van de ernst, kansen en bedreigingen voor Antwerpen Inschatting van invloeden en interactie t.a.v. andere aspecten van klimaatverandering zoals biodiversiteit, droogte, grondwatertafel... Opmaak van statistische datasets van neerslagscenario's voor lokale impactstudies en het testen van ruimtelijke en infrastructurele maatregelen Beleidsaanbevelingen wat betreft: <ul style="list-style-type: none"> het gebruik van de data en de onzekerheden de huidige normering voor hemelwaterafvoer (riolen, wadi's...) en eventuele noodzakelijke doelstellingen t.a.v. "klimaatneutraliteit" voor Antwerpen in het kader van het waterplan, de actualisatie van het Klimaatplan en de Antwerpse adaptatiestrategie. remediërende maatregelen en ontwerpsuggesties die kunnen worden opgenomen in het huidig ruimtelijk beleid verder onderzoek (lokale impactstudies, kwetsbaarheidsanalyses,...) actualiseren of verfijnen van datasets en het monitoren van neerslag preventie- en communicatiebeleid 	
Motivatie	Succesfactoren	
<p>Hevige stortregens kunnen zowel voor overstromingen van lokale waterlopen zorgen als voor water op straat. Het Antwerpse grondgebied is voor 40% verhard. Deze verharding is niet gelijkmatig verdeeld. Zo bestaat slechts 14% van het historische centrum uit groene omgeving. Naast de verharding kennen een aantal stadsgebieden ook een ontoereikend riolerings- en bufferingssysteem. Zware regenbuien kunnen niet verwerkt worden waardoor het risico op lokale overstromingen toeneemt. Een bijkomende consequentie van dit scenario is dat het water niet langer naar de zuiveringsstations kan afgeleid worden maar rechtstreeks naar de rivieren wordt afgeleid, met lokale vervuilingen als gevolg. Volgens de laatste klimaatmodelleringen verwacht men vooral grotere extremen in droogte en neerslagintensiteiten. In stedelijke gebieden zal dit bijna zeker leiden tot meer riool- en rivieroverstromingen en acute gevallen van watersnood.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Accuraatheid inputgegevens en hoeveelheid data Medewerking stedelijke en regionale partners Toepasbaarheid maatregelen Opname maatregelen en beleidsaanbevelingen in huidige ruimtelijke instrumenten en beleid 	
Methodologie		
1. DEEL 1 – Modellering van neerslagpatronen		



<p>Deel 1 betreft de modellering van toekomstige hoge resolutie neerslagpatronen in de Antwerpse regio t.a.v. relevante klimaatscenario's voor toepassing van het berekenen van toekomstige wateroverlast. <u>Stap 1.1:</u> inwinning data en verduidelijking van methodologie, output en toepassingsmogelijkheden <u>Stap 1.2:</u> neerslagmodellering</p> <p>2. DEEL 2 – Overdracht en facilitatie van gebruik van datasets Deel 2 Afstemmen en doorgeven van de relevante neerslagscenario's aan de instanties Rio-link en VMM en de lopende projecten van de stad rond klimaatadaptatie (Ramses-cities, Naclim, Decumanus...). Informeren van de stad en de betrokken partijen over de neerslagscenario's en het faciliteren van het gebruik van de resultaten in het kader van de lopende projecten.</p> <p>3. DEEL 3 – Eindrapport inclusief managementsamenvatting, presentaties en beleidsaanbevelingen <u>Stap 3.1</u> omvat het eindrapport en presentatie, met noodzakelijke illustraties, voor intern en extern gebruik. <u>Stap 3.2</u> Het tweede luik bevat een managementsamenvatting en een presentatie met de noodzakelijke illustraties, voor intern en extern gebruik, en voor een breed publiek.</p>									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Oplevering studie									
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++								
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					Budget van stadsontwikkeling energie en milieu Antwerpen: 83.000 EUR				



Titel									
AK.22 Uitvoeren van impactstudie van klimaatverandering op rioolnetwerk									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (water, neerslag)			Kennisonwikkeling				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.22			AI.04, AK.21				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Rio-link, Aquafin			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering				n.v.t.		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Het testen van de klimaatbestendigheid (2015-2030-2050-2100) van het huidige rioolnetwerk met als finaliteit het in kaart brengen van de risicovolle gebieden voor overstromingen en het formuleren van mitigerende adviezen.					<ul style="list-style-type: none"> Integreren van beleidsadvies omtrent klimaatadaptatie in het waterplan, s-RSA en de klimaatadaptatiestrategie. Overige vervolgstudies, bijvoorbeeld in functie van het kaderplan Albertkanaal of naar de impact van de effecten van potentiële maatregelen zijn mogelijk. Doorvertaling naar hemelwaterstudie Rio-link 				
Motivatie					Succesfactoren				
De klimaatverandering zal invloed hebben op de stad Antwerpen, inclusief bewoners en bedrijven. Het is nodig om nu maatregelen te nemen om de stad voor te bereiden op de verwachte klimaatverandering en een klimaatbestendige stad te creëren.					<ul style="list-style-type: none"> Resultaten en verloop van de studie neerslagmodellering door de KU Leuven Samenwerking met Rio-link Waterplan, adaptatiestrategie, mogelijkheden tot impactstudies... Doorvertaling naar hemelwaterstudie Rio-link 				
Methodologie									
In InfoWORKS testen van huidig en toekomstig rioolsysteem door neerslagstatistieken van studie neerslagmodellering									
Kernindicatoren									
Omschrijving							Aantallen		
Impact studie							1		
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++							
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
Rio-link voert de impactstudie (korte termijn) uit tegen terbeschikkingstelling van de neerslagstatistieken voor toekomstig gebruik binnen Rio-link of Aquafin.					Budget van stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen voor neerslagmodellering: +/- 90.000 EUR				



Titel									
AK.31 Uitvoeren van toets klimaatbestendigheid van Groot Schijn									
Identificatie									
Sector	Type					Status			
Adaptatie (overstroming)	Kennisonwikkeling					Nieuw			
Code	Link					Doelstellingscode			
AK.31	AK.21					1HWN01			
Trekker	Interne betrokkene					Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, Vlaamse Milieumaatschappij	Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, stadsontwikkeling/ruimte, stadsontwikkeling/mobiliteit, AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen					Vlaamse Milieumaatschappij, Aquafin, Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel, Natuurpunt...			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Onderzoek naar het overstromingsrisico van Groot Schijn binnen het grondgebied van de stad Antwerpen					<p>Op korte termijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> Confrontatie resultaten van neerslagmodellering, overstromingsrisicobeheerplan (ORBP) Groot Schijn en vroegere haalbaarheidsstudie gravitaire afwatering Groot Schijn Toets klimaatbestendigheid van huidige situatie en van geplande projecten (bv. pompgemaal aan het Sportpaleis) <p>Op lange termijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> Haalbaarheidsstudie, landschappelijke en technische invulling van mogelijk gravitaire afwatering of andere klimaatbestendige en duurzame alternatieven Implementatie resultaten in lopende projecten, waterplan, groenplan, s-RSA en de Antwerpse adaptatiestrategie 				
Motivatie					Succesfactoren				
De klimaatverandering zal invloed hebben op de stad Antwerpen, inclusief bewoners en bedrijven. Antwerpen zit in een gevoelige positie met betrekking tot door de aanwezigheid van een getijdenrivier, een hoge afdekkingsgraad, weinig hoogteverschillen... Het Groot Schijn en omgeving is één van de meest precieze gebieden waar op korte termijn maatregelen genomen zullen worden.					<ul style="list-style-type: none"> Resultaten en verloop van de studie neerslagmodellering door KU Leuven en de daaruit voortvloeiende beleidsaanbevelingen Interne en externe lopende projecten, hun timing en uitvoering: Oosterweelverbinding, Singel Noord, heraanleg Singel, Spoor Oost... Uitkomsten ORBP Groot Schijn Samenwerking met en mogelijkheden binnen de Vlaamse Milieumaatschappij Antwerpen 				
Methodologie									
De stad Antwerpen nam het besluit om een lokale neerslagmodellering op te maken en met deze gegevens de klimaatbestendigheid te testen van de huidige projecten rond de rivieren binnen het Antwerpse grondgebied en de Antwerpse regio (Groot Schijn, Klein Schijn, Struisbeek...). Deze impactstudies worden gedaan in samenwerking met de betrokken instanties zoals Vlaamse Milieumaatschappij, provincie, Waterwegen en Zeekanaal, Waterbouwkundig Laboratorium... Hieruit volgen mogelijk de implementatie van maatregelen in lopende ruimtelijke plannen of nieuwe strategische projecten. Een opdeling in verschillende deelstudies en opdrachten is mogelijk (zie beoogd resultaat).									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Impactstudie					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++						
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
Cofinanciering door de Vlaamse Milieumaatschappij					Mogelijke investeringsbudgeten voor haalbaarheidsstudie en landschappelijke invulling: 70.000 – 150.000 EUR. Dit is afhankelijk van uit te voeren haalbaarheidsstudies en verdere uitwerking en implementatie.				



Titel									
AK.32 Uitvoeren van toets klimaatbestendigheid Struisbeek Benedenvliet									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (overstroming)			Kennisonwikkeling				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.32			AK.21, AK.22				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen en/of Waterwegen en Zeekanaal			Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, stadsontwikkeling/ruimte, AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen				Vlaamse Milieumaatschappij, Rio-link		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
De studie neerslagmodellering zal inzicht leveren in de mogelijke overstromingen vandaag de dag (bv. T20) en van de impact van de klimaatverandering op de overstromingen 2030-2050-2100 voor het volledige stroomgebied. De informatie die wordt gegenereerd in de studie neerslagmodellering zal worden gebruikt als basis voor de impactstudie van het gebied Struisbeek – Bovenvliet – Benedenvliet.					Het testen van de waterhuishouding rond de Struisbeek en Benedenvliet (gecombineerd riool- riviermodel) op klimaatbestendigheid.				
Motivatie					Succesfactoren				
De klimaatverandering zal ook invloed hebben op de stad Antwerpen en haar bewoners en bedrijven. Het is nodig om nu maatregelen te nemen om de stad voor te bereiden op de verwachte klimaatverandering en een klimaatbestendige stad te creëren. Met betrekking tot overstromingsgevaar zit Antwerpen in een gevoelige positie met de aanwezigheid van een getijdenrivier, een hoge afdeckingsgraad, weinig hoogteverschillen... Struisbeek Benedenvliet is één van de meest precare gebieden waar op korte termijn maatregelen genomen zullen worden. De stad Antwerpen nam het besluit om een lokale neerslagmodellering op te maken en met deze gegevens de klimaatbestendigheid te testen van de huidige projecten rond de rivieren binnen het Antwerpse grondgebied en de Antwerpse regio (Groot Schijn, Klein Schijn, Struisbeek...). Deze impactstudies worden gedaan in samenwerking met de betrokken instanties. Hieruit volgen mogelijk de implementatie van maatregelen in lopende ruimtelijke plannen of nieuwe strategische projecten.					<ul style="list-style-type: none"> • Uitkomsten en verloop van de studie omtrent neerslagmodellering door de KU Leuven en de daaruit volgende beleidsaanbevelingen • Mogelijkheden en samenwerking met de VMM • Resultaten van de overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP) • Timing en uitvoering van lopende projecten van stadsontwikkeling en ruimtelijke ordening • Doorvertaling naar groenplannen en s-RSA 				
Methodologie									
De doelstelling van het project is een lokale impactstudie te doen van stroomgebied Struisbeek – Boven en Benedenvliet t.a.v. huidige en toekomstige neerslag- en rivieroverstromingen. Aanleiding van de impactstudie is het genereren van lokale en gedetailleerde neerslagstatistieken in het kader van neerslagmodellering uitgevoerd door KU Leuven. Dit is een unieke kans om het gecombineerd hydrologisch rivier- en rioolmodel van VMM van de Benedenvliet te testen op klimaatbestendigheid. Een andere aanleiding zijn de ontwikkelingen rond de Struisbeek, het "signaalgebied" en de projecten en ontwikkelingen rond de Boomssteenweg. Knopen en eventuele tegenstrijdigheden moeten worden doorgehakt binnen de ruimtelijke ordening om de klimaatrobustheid van het gebied te garanderen. Eventuele (alternatieve) ontwikkelingsscenario's kunnen worden meegegeven en verder uitgewerkt in het s-RSA, groenplan, waterplan, de Antwerpse adaptatiestrategie en andere strategische projecten.									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Impactstudie					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++							
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
In samenspraak met de VMM en Rio-link zal blijken hoe deze studie eventueel verder wordt gefinancierd omwille van parallelle projecten bij VMM en Rio-link.					Budget mogelijk bij klimaatadaptatie				



Titel									
AK.33 Uitvoeren van conceptstudie water en energie									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Adaptatie (water)			Kennisonwikkeling			Nieuw			
Code			Link			Doelstellingscode			
AK.33			AK.21			1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/ruimte			Provincie Antwerpen, Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij Antwerpen, Wijnegem, Schoten, Agentschap Ondernemen...			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
In samenwerking met de provinciale ontwikkelmaatschappij Antwerpen (POM Antwerpen), de gemeenten Wijnegem en Schoten en de provincie Antwerpen wordt een conceptstudie uitgevoerd naar de verduurzaming van de bedrijventone Albertkanaal. De studie is een actie binnen het kaderplan Albertkanaal, opgemaakt door de provincie. De studie is sterk gericht op de realisatie van één of meerdere projecten inzake (hernieuwbare) energie, warmtenetten en het blauwe netwerk (water).					De resultaten voor het perceel water van de studie kan worden onderverdeeld in volgende fasen: <ul style="list-style-type: none"> Oplevering van concrete, financierbare en haalbare ondernemingsplannen voor één of meerdere projecten. Na oplevering moet zo snel mogelijk gestart kunnen worden met de uitvoering van de projecten. De uitvoering van de projecten valt niet onder deze studie en zal getrokken worden door POM Antwerpen. 				
Motivatie					Succesfactoren				
De transitie naar duurzame energie- en watersystemen vormen belangrijke doelstellingen binnen de Covenant of Mayors en de beleidsnota duurzame stad. In de context van het kaderplan Albertkanaal bestaan tal van opportuniteiten om deze transitie mogelijk te maken. De noodzakelijke en geplande herstructurering van het bedrijventerrein "Bosuil" kan samen met de geplande infrastructuurwerken (Albertkanaal, Masterplan 2020) als voornaamste worden beschouwd. Als bijkomende opportuniteit kan de beschikbaarheid van subsidiemiddelen via het Agentschap Ondernemen benoemd worden.					<ul style="list-style-type: none"> Medewerking van de bedrijven, eventueel te bewerkstelligen via de koepelorganisaties en sectorfederaties. Creatie van draagvlak bij alle betrokken actoren met betrekking tot de geselecteerde concepten. 				
Methodologie									
<ul style="list-style-type: none"> Inventarisatie: Een ruime inventarisatie van alle parameters met een invloed op de grote en kleine waterketen en de hitteproblematiek, de gekende pijnpunten en problemen. De resultaten worden gepresenteerd met behulp van inzichtelijke kaarten. Risico-analyse: Een goed onderbouwde inschatting van de toekomstige risico's en de klimaatbestendigheid bij huidig beleid, waar mogelijk en relevant worden zeker ook de economische risico's ingeschat en gekwantificeerd en vertaling resultaten hittestudie naar het projectgebied. Potentieelstudie: Gedocumenteerd en onderbouwd overzicht van de mogelijke maatregelen, strategieën en concepten in het licht van de doelstellingen inzake de klimaatrobustheid van het bedrijventerrein. Aanknopingspunten in de bestaande toekomstplannen en de ruimtelijke structuur van het projectgebied. Relevante links met het hitte-eilandeffect. Projectplan: Minimaal één projectplan en zakelijk model voor een autofinancierbaar project. Minimaal één projectplan voor een publiek project met inbegrip van een (M)KBA. Toekomstprojectie en beleidsaanbevelingen: Een uitgewerkt visiedocument met voldoende handvaten voor de diverse stakeholders om gerichte actie te ondernemen. Een stappenplan met duidelijke rolverdeling voor de stakeholders. <p>Doorheen het hele proces wordt een interactief spoor opgezet om belangrijke stakeholders en shareholders te betrekken. Dit met als voornaamste doel het uitwerken van gedragen voorstellen die een grote kans hebben op uitvoering na oplevering van deze studie. Naast dit uitgebreide stakeholdermanagement zal het instrument van het ontwerp onderzoek ook worden ingezet om de ruimtelijke integratie van de voorstellen te verzekeren.</p>									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Studie					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+	+	+							
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
211.000 EUR. Financiering met middelen Agentschap Ondernemen (AO) en cofinanciering (25%) vanuit de stad Antwerpen, Schoten en Wijnegem					40.534 EUR				



Titel									
AK.41 Uitvoeren van metingen biodiversiteit									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie			Kennisonwikkeling				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.51			Al.05, AB.04				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/ruimte				Natuurpunt, Arkadis		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
De biodiversiteitsmeting kadert in de vervollediging van het groenplan. Deze heeft tot doel om de groenstructuur op het Antwerps grondgebied te vrijwaren en te versterken en een zo hoog mogelijke natuurkwaliteit en biodiversiteit na te streven, rekening houdend met de klimaatverandering.					<ul style="list-style-type: none"> Nulmeting van de indicator- en doelsoorten voor de kerngebieden van de Antwerpse groenstructuur. Per kerngebied worden de relevante soortgroepen gedurende één jaar geïnventariseerd en daaruit aanbevelingen geformuleerd voor het beleid. Monitorsysteem met jaarlijkse monitoring van bepaalde doelsoort(en) in bepaalde kerngebied(en). 				
Motivatie					Succesfactoren				
Het groenplan bracht de ecologisch waardevolle gebieden of kerngebieden van Antwerpen in beeld en kent aan deze gebieden specifieke doel- en indicatorsoorten toe. Deze soorten vormen de basis om een beleid voor elk kerngebied op te stellen. Om de evolutie van deze soorten en de effectiviteit van het beleid te kennen is een monitoringsysteem nodig. Met de resultaten van de monitoring kunnen de nodige aanpassingen in het beheer worden doorgevoerd zodat het gebied ecologisch goed kan functioneren en met verbetering van de biodiversiteit kan verbeteren.					<ul style="list-style-type: none"> Kwaliteit en expertise studie bureau Actualisaties in het groenplan 				
Methodologie									
Nulmeting van de indicator- en doelsoorten voor de kerngebieden van de Antwerpse groenstructuur. Per kerngebied worden de relevante soortgroepen gedurende één jaar geïnventariseerd en daaruit aanbevelingen geformuleerd voor het beleid. Op basis daarvan wordt een monitoringsysteem opgezet waarbij jaarlijks 1 of meerdere doelsoorten in 1 of meerdere kerngebieden gemeten worden.									
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	+++	+++				
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Jaarlijkse monitoring					1				
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					In meerjarenplanning 2014-2019: jaarlijks 30.000 EUR voor biodiversiteitsmonitoring				



Titel									
AK.52 Uitvoeren impactstudie omtrent droogte, drinkwaterschaarste en biodiversiteit									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (drinkwater, grondwater, biodiversiteit)			Kennisonwikkeling				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.52			AK.51, AK.21				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen met partner(s) bv. Waterlink			Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, stadsontwikkeling/ruimte, samen leven/rampenplanning, AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen				Nog te bepalen. bv. Waterlink, Aquafin, Natuurpunt...		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Inzichtelijk maken van de potentiële droogte veroorzaakt door oppervlaktewaterschaarste en grondwaterdaling. Dit heeft namelijk een directe impact op drinkwatervoorziening, biodiversiteit en lokale landbouw.					Beleidsaanbevelingen zullen moeten leiden tot eventuele directe implementatie van maatregelen in lopende projecten en tot het prioriteren van acties naar de volgende legislatuur.				
Motivatie					Succesfactoren				
<p>De klimaatverandering zal ook invloed hebben op de stad Antwerpen, haar bewoners en bedrijven. De effecten zullen onder meer betrekking hebben op droogte, drinkwaterschaarste en biodiversiteit. Om de impact ervan te beperken is het noodzakelijk om ons vandaag als stad te organiseren.</p> <p>De stad Antwerpen heeft via de Covenant of Mayors Adapt de opdracht om de uitdagingen die klimaatverandering met zich meebrengt in de Antwerpse regio in kaart te brengen. Binnen de termijn 2013-2018 plant de stad om dit jaarlijks te doen via thematische studies in samenwerking met bevoegde en betrokken instanties.</p> <p>De studies rond het stedelijk hitte-eilandeffect en de neerslagmodellering voor de stad Antwerpen doen reeds uitspraak over de lokale klimaatprognoses. De focus tot en met 2017 ligt op hittestress en overstromingsgevoeligheid van de stad t.a.v. neerslag-, rivier en zeespiegelstijging. Vanaf 2018 zullen ook de effecten van klimaatverandering op droogte, drinkwaterschaarste en biodiversiteit meer in detail onderzocht worden.</p>					<ul style="list-style-type: none"> Resultaten en verloop van de studie neerslagmodellering door de KU Leuven en de daaruit vloeiende klimaatprognoses en beleidsaanbevelingen Mogelijkheden en samenwerking met instanties rond natuur- en waterbeleid 				
Methodologie									
<p>De betrokken studie is voorzien in de periode 2018-2019. Mogelijk kan de studie worden opgesplitst in 1 voorstudie en 3 deelstudies:</p> <ul style="list-style-type: none"> Voorstudie: Lokaal klimaat, huidig en toekomstig, in Antwerpse regio t.a.v. neerslag, droogte, en andere parameters die van belang zijn voor de biodiversiteit (en landbouw) Deelstudie drinkwaterschaarste: beschrijving van drinkwaterbehoefte, drinkwaterwinning en impact van droogte op oppervlaktewatersysteem, grondwater en bijgevolg drinkwaterschaarste Deelstudie grondwater: beschrijving van huidige en toekomstige problematiek van grondwaterverdroging en bodemgesteldheid Deelstudie klimaatverandering: impact op lokale biodiversiteit (en/of lokale landbouw) 									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
				+++	+++				
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
Eventuele cofinanciering door waterpartners bv. Aquafin... en/of via Europese fondsen (bv. Interreg...).					Budget stadsontwikkeling energie en milieu Antwerpen: mogelijke investeringsbudgeten voor haalbaarheidsstudie met een maximum van 100.000 EUR (afhankelijk van aantal deelstudies) en/of externe financiering.				



3.2. Implementatie maatregelen

Titel									
AI.01 Actualiseren van het strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA)									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (alle thema's) Mitigatie (warmtenetten en -potentieel)			Implementatie				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AI.01			AB.04, AB.02, AI.03, AI.04, AI.05, AI.06, ME.09, AK.21				1HWN01, 1SWN05		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ruimte			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen						
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Omwille van nieuwe uitdagingen die de stad te wachten staat, is het moment aangebroken om het huidige structuurplan te actualiseren, met respect voor de identiteit van de stad en voortbouwend op haar (plannings)geschiedenis, via ontwerpend onderzoek.					Maximale integratie en wederzijdse versterking van stadsbrede ruimtelijke aspecten en maatregelen van het Antwerps klimaatbeleid (mitigatie en adaptatie) in het s-RSA.				
Motivatie					Succesfactoren				
Het s-RSA is het belangrijkste ruimtelijk beleidsplan waarin stadsbrede ruimtelijke maatregelen t.a.v. adaptatie en mitigatie kunnen worden opgenomen.					<ul style="list-style-type: none"> • Timing en planning van herziening s-RSA t.a.v. de Antwerpse adaptatiestrategie en de herziening van het klimaatplan. • State-of-the-art van noodzakelijk onderzoek over Antwerpen t.a.v. lokale klimaatscenario's, impactstudies en doorrekening van de effecten van mogelijke maatregelen. • Aanstelling van een duurzaamheidsexpert door de afdeling ruimte van stadsontwikkeling voor de vertaling en implementatie van het Antwerps klimaatbeleid in het proces van de herziening van het s-RSA. 				
Methodologie									
<p>De actualisering van het structuurplan wordt gestructureerd volgens 3 thema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de stromende stad of alles over stromen en het groen-blauw netwerk; Antwerpen is naast een stad aan de stroom, ook een stad van stromen (energiestromen, voedselstromen, afvalstromen, waterstromen, verkeersstromen, ...). Als we de stad beschouwen als onze natuurlijke ecologie, haar structuur en stofwisseling analyseren, begrijpen en leren gebruiken, dan kunnen we concreet werken aan een veerkrachtiger stad, en daarmee aan een duurzamere toekomst. • de levend(ig)e stad of alles over verweven en sociaal leven; • de samenwerkende stad of alles over werken en netwerking; <p>Deze thema's krijgen vorm aan de hand van (ontwerpend) onderzoek en pilootprojecten. Dit genereert een dubbele winst: enerzijds leveren deze onderzoeken en pilootprojecten kennis om tot een geactualiseerd structuurplan te komen, anderzijds worden er als voorafname van dit goedgekeurde plan reeds "deelprojecten" opgeleverd. Daarnaast wordt er ook input geleverd door experts uit binnen- en buitenland.</p> <p>Om de horizontale doorwerking van het toekomstige plan te versterken wordt tijdens het actualiseringsproces zoveel mogelijk andere stedelijke diensten betrokken. Het zijn de stedelijke ambassadeurs van het structuurplan. Verschillende van de onderzoeken en projecten worden daarom door hen geïnitieerd. Initiatieven met betrekking tot verduurzamen processen stedenbouw en met betrekking tot energieproductie en distributie kunnen binnen dit kader worden uitgewerkt. Binnen het thema van "stromende stad" zorgt het regenwatermodel als een extra en nieuwe onderlegger om ruimtelijke ontwikkelingsprojecten en verdichtingsstrategieën te ontwikkelen.</p>									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Ruimtelijk structuurplan					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	+++	+++				
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
					<ul style="list-style-type: none"> • 100.000 EUR in 2015 en 2016 bij ruimte • 100.000 EUR in 2015 en 2016 bij energie en milieu Antwerpen 				



Titel									
AI.02 Toepassen bouwcode									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie en mitigatie			Implementatie				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AI.02			n.v.t.				1HWN01, 1SWN05		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ruimte			Stadsontwikkeling/vergunningen, Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				n.v.t.		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
<p>De stedenbouwkundige verordening van de stad Antwerpen, kortweg bouwcode, reglementeert het bouwen binnen de stad Antwerpen.</p> <p>Ze bevat voorschriften die van toepassing zijn op alle constructies op het grondgebied van Antwerpen. Voor het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning dienen de ingediende plannen aan deze voorschriften te voldoen. Het raadplegen van dit document is dus uitermate belangrijk voor iedereen met bouwplannen in Antwerpen. De bouwcode heeft als doel basiskwaliteit van het bouwen te garanderen, zowel voor het gebouw, zijn bewoners en gebruikers, als voor de omgeving. Deze beoogde kwaliteit omvat duidelijke uitspraken over de leefbaarheid, duurzaamheid, beeldkwaliteit en veiligheid. Deze vier kernwaarden worden in de bouwcode vertaald in randvoorwaarden of voorschriften over de ruimtelijke en technische kwaliteit waaraan alle gebouwen of constructies moeten voldoen.</p> <p>In 2014 is de bouwcode herzien en zijn er maatregelen opgenomen met betrekking tot klimaatmitigatie en –adaptatie. Ook bij een volgende herziening worden relevante maatregelen hieromtrent opgelegd.</p>					<p>De verplichting van een groendak is behouden. Volgende artikels zijn erbij gekomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik van lichte gevelmaterialen (stedelijk hitte-eiland effect temperen) • Parkeerplaatsen op maaiveld moeten uitgevoerd worden in waterdoorlatende materialen en met open voegen • Vanaf x-aantal parkeerplaatsen moet er een laadpunt voorzien worden voor elektrische voertuigen • Vanaf x-aantal wooneenheden moet er een ruimte voorzien worden voor collectieve warmteproductie • Verplichting groene gevel bij blinde gevels • Verplichting tot vergroenen van tuinen bij woningen: 20m2 verharding mogelijk daarboven 2/3 van de opp. groen • Verplichting tot witte kleur bij renovatie van historische lijstgevels 				
Motivatie					Succesfactoren				
Doorvertalen van de duurzame ambities van de stad naar de (ruimtelijke)instrumenten					Capaciteit en kennisopbouw bij dienst stedenbouwkundige vergunningen				
Methodologie									
<ul style="list-style-type: none"> • Communicatie via de stadskanalen • Controle via verlening vergunningen 									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					n.v.t.				



Titel									
AI.03 Integreren klimaatadaptatie in draaiboek openbaar domein									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (alle thema's met focus op stedelijk hitte-eiland en neerslag)			Implementatie				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AI.03			AI.01, AB.02				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				n.v.t.		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Integratie van klimaatadaptatie in het draaiboek openbaar domein. Dit handboek formuleert de principes die de stad Antwerpen hanteert bij de ontwikkeling en aanleg van de publieke ruimte over de hele stad. De systematiek ervan moet de kwaliteit en de leesbaarheid van het openbaar domein verhogen en de uitstraling van de publieke ruimte van Antwerpen versterken.					Integreren van meerdere technische en ruimtelijke adaptatiemaatregelen in het draaiboek openbaar domein (bv. groene voegen in functie van waterdoorlatendheid en stedelijke opwarming)				
Motivatie					Succesfactoren				
<ul style="list-style-type: none"> De systematiek in de toepassing ervan moet de kwaliteit en de leesbaarheid van het openbaar domein verhogen en de uitstraling van de publieke ruimte van Antwerpen versterken. Timing en planning parallel aan de oplevering van de eerste klimaatadaptatiestudies (bv. hittekaarten) en de herziening van de stedelijke bouwcode. 					Planning van de herziening				
Methodologie									
In eerste instantie wordt onderzocht of dit verder kan worden meegenomen in de uitwerking van de klimaattoets en de actualisering van het s-RSA.									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Draaiboek					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					Budget van stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering				



Titel									
AI.04 Opmaken waterplan Antwerpen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (water)			Implementatie				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AI.04			AK.21, AK.22, AK.31, AK.32, AK.33, AI.01				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				Rio-link, Aquafin		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Het waterplan legt de hoofdlijnen voor het Antwerps waterbeleid vast en is het belangrijkste ruimtelijk beleidsplan waarin maatregelen met betrekking tot water kunnen worden opgenomen. Klimaatadaptatie wordt geïntegreerd in het waterplan. Het hoofddoel is het bereiken en het in stand houden van een goede kwaliteit van watersystemen, die ruimte bieden aan een gezonde leefomgeving van mens, dier en plant.					<ul style="list-style-type: none"> • Toename van collectieve voorzieningen voor de opvang van hemelwater voor infiltratie naar de bodem • Opmaak van een verzameling kaarten met aanduiding van de meest geschikte locaties per voorgestelde maatregel • Beschrijven van maatregelen op het private domein 				
Motivatie					Succesfactoren				
Verankeren van klimaatmaatregelen in het waterplan.					<ul style="list-style-type: none"> • Timing en planning van het waterplan (strakke planning en kort project) t.a.v. de Antwerpse adaptatiestrategie • State-of-the-art van noodzakelijk onderzoek over Antwerpen t.a.v. lokale klimaatscenario's, impactstudies en doorrekening van de effecten van mogelijke maatregelen. • Afstemmen van stedelijke prioriteiten en doelstellingen met Rio-link, tijd en inzet van Rio-link in de aanpak van klimaatimpactstudies (bv. testen van rioolmodel op klimaatrobuustheid). 				
Methodologie									
Nader te bepalen									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Waterplan					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++						
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					Budget van stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering: 300.000 EUR				



Titel									
AI.05 Opmaken van bovenlokaal en lokale groenplannen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (alle thema's)			Implementatie				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AI.05			AI.01, AI.06				1HWN01, 1SWN02		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ruimte			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, stadsontwikkeling/openbaar domein...				Natuurpunt e.a.		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
<p>Het groenplan is een overkoepelende beleidsvisie die een coherente aanpak voor de hele stad mogelijk maakt en die toegespitst is op een betere ruimtelijke spreiding, uitbreiding en bescherming van het groenareaal.</p> <p>Het groenplan behandelt vraagstukken over claims op de groene ruimte. De haalbaarheid en wenselijkheid van ingrepen wordt getoetst door middel van ontwerpmatig onderzoek.</p> <p>Doelstelling is daarbij niet om te blijven hangen in algemene schema's en bestemmingen, maar als resultaat een concreet actieplan met prioriteiten, acties en ontwerprijlijnen op projectniveau voor te leggen. In het groenplan gaat tevens specifieke aandacht uit naar beeldkwaliteit en beheer. Welk groen wil de stad verwezenlijken in welke stadsdelen? Welk beheer dient daaraan gekoppeld te worden? Vernieuwende strategieën en/of inrichtingsprincipes kunnen daarbij oplossingen bieden.</p> <p>Het groenplan is gelinkt aan het strategisch Ruimtelijke Structuurplan (concept Zachte Ruggengraat en beelden Ecostad, Poreuze stad, Recreatieve stad, ...).</p>					<p>In de doelstelling is geformuleerd dat de haalbaarheid en de wenselijkheid van de ingrepen wordt getoetst door middel van ontwerpmatig onderzoek. De lokale groenplannen komen overeen met dit aspect van ontwerpmatig onderzoek.</p> <p>Ontwerpmatig onderzoek heeft de kracht dat het potenties verbeeld. Zo zijn de potenties en de mogelijke ingrepen getoetst voor de gebieden Bloemenveld en Hoekakker. Het onderzoek dat voor de gebieden wordt opgemaakt wordt teruggekoppeld met de werkgroep. Stadsontwikkeling, energie en milieu Antwerpen maakt deel uit van de werkgroepen en kan op die manier opvolgen welke klimaatmaatregelen er al dan niet worden meegenomen. het groenplan zal eveneens een rol zal door aanbevelingen inzake vrijwaring, optimalisatie via herinrichting/herstructurering...</p>				
Motivatie					Succesfactoren				
Het groenplan is het belangrijkste ruimtelijk beleidsplan waarin maatregelen t.a.v. groen en de open ruimte kunnen worden opgenomen.					<ul style="list-style-type: none"> • Timing en planning van lokale groenplannen t.a.v. de Antwerpse adaptatiestrategie • State-of-the-art van noodzakelijk onderzoek over Antwerpen t.a.v. lokale klimaatscenario's, impactstudies en doorrekening van de effecten van mogelijke maatregelen. 				
Methodologie									
n.v.t.									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Groenplannen					10				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++						
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					Budget van stadsontwikkeling/ruimte				



Titel									
AI.06 Klimaatissues karteren									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie en mitigatie			Implementatie				Afhankelijk van project tot project: nieuw, lopend, intensifiëren		
Code			Link				Doelstellingscode		
AI.06			AB.04, AB.02, ME.09, AI.01, AI.05, AK.02, AK.12, AK.21, MH.24				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Bedrijfseenheid stadsontwikkeling				AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen, private partijen bij projecten, provincie Antwerpen (voor een aantal projecten)...		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Voor verschillende milieuaspecten zijn kaartlagen aangemaakt. Deze kaarten bieden de mogelijkheid om een omgevingsanalyse op te maken voor een welbepaald gebied, waarbij de schaal kan variëren van stad tot straat. De kaarten kunnen input leveren voor de ruimtelijke kaders zoals s-RSA, LaboXX, waterplan, groenplan, mobiliteitsplan... maar ook voor de RUP's, masterplannen, (her)aanleg van straten en pleinen, infrastructuurprojecten... Er is met andere woorden een sterke verweving met de werking van de afdelingen ruimte, mobiliteit en openbaar domein en AG Vespa.					De kaarten die reeds beschikbaar zijn geven een beeld van de luchtkwaliteit, de geluidsbelasting, het hitte-eilandeffect, de energievraag en energieproductie (ME.09) in de stad. Kaarten in opmaak betreffen neerslag en overstromingsrisico's (medio 2015, AK.21), warmteverliezen en potentieel van daken voor groendak en zonne-energie (najaar 2015, MH.24) en toepassing van functioneel groen (medio 2016, AB.04). Kaarten moeten regelmatig geactualiseerd worden en optimaal ontsloten.				
Motivatie					Succesfactoren				
Vertaling van de maatregelen naar de praktijk					<ul style="list-style-type: none"> • Draagvlak vinden om de voorgestelde adviezen door te vertalen naar de ruimtelijke plannen en projecten • Financiële en technische onderbouwing, haalbaarheidsstudies... 				
Methodologie									
<ul style="list-style-type: none"> • Opdracht tot karteren verschillende klimaatthema's op basis van beschikbare gegevens, wetenschappelijke aannames voor modellering, klimaatvoorspellingen... • Ontsluiten kaartgegevens via GIS en andere systemen voor stadsmedewerkers en externen, onder andere via stad in kaart, de buurtmonitor, open data... • De betrokken stadsdiensten informeren over het bestaand kaartmateriaal en hoe dit te gebruiken • Advies in projectdefinitie en lopende processen 									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					Werking stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen				



Titel									
AI.07 Verhogen kaaimuur en waterkering Schelde									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (overstroming)			Kennisonwikkeling				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AK.41			AK.21, AC.22				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, Waterwegen en Zeekanaal			Stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, stadsontwikkeling/ruimte, stadsontwikkeling/mobiliteit, AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen, samen leven/rampenplanning				Waterwegen en Zeekanaal, Waterbouwkundig Laboratorium, Vlaamse Milieu Maatschappij, Rio-link, Aquafin...		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling						Beoogd resultaat			
<p>Antwerpen staat aan de vooravond van een grootschalige heraanleg van de Scheldekaaien. De bestaande kaaimuur en waterkering worden verhoogd. De directe aanleiding is het Sigmaplan 2004, dat de veiligheid van de stad Antwerpen en de regio moet garanderen. Het Sigmaplan zal geëvalueerd worden op basis van klimaatmodellen, de studie neerslagmodellering en de resultaten van de uitgevoerde Europese projecten (zie hieronder). Deze evaluatie zal gebeuren in kader van de meerlaagse waterveiligheid t.a.v. overstromingen.</p> <p>De KU Leuven voert momenteel een studie neerslagmodellering uit in opdracht van de stad. De studie omvat het grondgebied van Antwerpen (en delen van aanpalende gemeentes) en focust op riool- en rivieroverstromingen. Als input voor de studie wordt er gebruikt gemaakt van metingen van een pluviografennetwerk en een downscaling van de klimaatmodellen (IPCC, Europees, regionaal). Er wordt dus vertrokken van de lokale situatie en de klimaatveranderingen.</p> <p>Daarnaast is er nog het runoff model dat er wordt opgemaakt in het EU-project Ramses en de exposure mapping die wordt gedaan binnen het EU-project Naclim.</p> <p>Zowel voor de evaluatie van het Sigmaplan als studie neerslagmodellering, runoff model en exposure mapping wordt er gekeken naar de meerlaagse veiligheid (maatregelen op vlak van preventie en communicatie) conform de aanbevelingen van Mayors Adapt.</p>						<ul style="list-style-type: none"> Actuele uitspraak over het Sigmaplan t.a.v. noodzaak van aanpassingen en update Sigmaplan en projecten. Complementaire studie van meerlaagse veiligheid, t.a.v. Scheldeoverstromingen, Complementaire studie van meerlaagse veiligheid t.a.v. wateroverlast (riool- en rivieroverstroming) op basis van de studie neerslagmodellering, runoff model en exposure mapping. 			
Motivatie						Succesfactoren			
<p>De klimaatverandering zal ook invloed hebben op de stad Antwerpen en haar bewoners en bedrijven. Het is nodig om nu maatregelen te nemen om de stad voor te bereiden op de verwachte klimaatverandering en een klimaatbestendige stad te creëren. Onder andere met betrekking tot overstromingsgevaar zit Antwerpen in een gevoelige positie met de aanwezigheid van een getijdenrivier, een hoge afdekkingsgraad, weinig hoogteverschillen... De Scheldekaaien is één van de meest precare gebieden waar op korte termijn maatregelen genomen zullen worden.</p> <p>In eerste instantie wordt de bestaande kaaimuur versterkt, en de waterkering verhoogd. Maar de stad grijpt deze noodzakelijke ingreep meteen ook aan om de openbare ruimte die de kaaien zijn op een kwalitatieve manier herin te richten. Het project van de Kaaien is in voorbereidingsfase, de uitvoering zal wellicht tot 2030 lopen.</p>						<ul style="list-style-type: none"> Mogelijkheden en samenwerking met de andere partners t.a.v. waterbeleid Uitkomsten overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP) Timing en uitvoering van lopende projecten van stadsontwikkeling en ruimtelijke ordening (de Kaaien, Gedempte zuiderdokken...) Runoff model dat wordt opgemaakt binnen Ramses Exposure mapping die wordt opgemaakt binnen Naclim 			
Methodologie									
Nader te bepalen									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
		+++	+++	+++	+++				
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
Nader te bepalen					Financiering vanuit klimaatadaptatie mogelijk				





3.3. Verdere beleidsuitwerking

Titel									
AB.02 Opmaak klimaattoets									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie en mitigatie			Beleidsuitwerking				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AB.02			AI.01, AI.06, AB.04				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/alle afdelingen en AG Vastgoed en Stadsprojecten Antwerpen				Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid, pilootgroep steden Cities Adapt, e.a. (nader te bepalen)		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
<ul style="list-style-type: none"> Interne verduurzaming van stedenbouwkundige processen en stadsontwikkelingsprojecten Validatie van stedenbouwkundige projecten op klimaatbestendigheid en het Antwerps klimaatbeleid (mitigatie en adaptatie) Verspreiding van informatie over klimaatbeleid en klimaatbestendige oplossingen Monitoring van impact klimaatbeleid in stedenbouwkundige projecten 					<ul style="list-style-type: none"> Checklist voor stedenbouwkundige processen en stadsontwikkelingsprojecten om te zien in welke mate ze voldoen aan en bijdragen aan het Antwerps klimaatbeleid (mitigatie en adaptatie) Oplossingen aanreiken omtrent kwantificatie en evaluatie van de beoogde oplossingen 				
Motivatie					Succesfactoren				
<ul style="list-style-type: none"> Moeilijke kwantificatie van impact van klimaatbeleid op stedenbouwkundige werking en stadsvernieuwing Verduurzamen van projecten bij de stedelijke diensten stadsontwikkeling en AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen Stimuleren van assessment, impactstudies en kosten-batenanalyses t.a.v. mitigatie adaptatie. Bovenlokale regelgeving, zoals de MER, verplicht dit momenteel in de meeste gevallen niet. 					<ul style="list-style-type: none"> Draagvlakcreatie bij interne diensten en bestuur Eventuele financiële steun voor opstart van het systeem en voorzien van personeel 				
Methodologie									
<p>Nog verder te bepalen. Vastgelegde onderdelen zijn reeds:</p> <ul style="list-style-type: none"> Screening van de recente adviezen voor stadsontwikkelingsprojecten en van daaruit vertrekken om een aanpak voor de klimaattoets te beschrijven. Bestaande instrumenten evalueren, een instrument kiezen en dit aanpassen op maat van de stad Antwerpen en de werking van de Antwerpse administratie, hetzij een klimaattoets, hetzij een ruimer instrument naar analogie met de duurzaamheidsmeter wijken (Vlaanderen). Bij de evaluatie van het s-RSA zal er een MER-screening worden uitgevoerd. Dit kan een bron van informatie zijn voor het opstellen van de klimaattoets. Dit zal verder uitgewerkt worden onder het thema "Stromende stad" van het s-RSA. 									
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++							
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Klimaattoets					1				
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
					In meerjarenplanning 2013-2018: jaarlijks 20.000 EUR				



Titel									
AB.04 Gebruiken van instrument functioneel groen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie en mitigatie			Beleidsuitwerking				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AB.04			AI.01, AI.06, AB.02				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/ruimte, stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, stadsbeheer/groen en begraaftplaatsen, Digipolis, AG Vastgoed en stadsprojecten Antwerpen				Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
<ul style="list-style-type: none"> Groen meer en meer gericht inzetten in de stad om bij te dragen aan de stedelijke duurzaamheidsambities met betrekking tot: CO₂-opvang, luchtkwaliteit, geluidsoverlast, biodiversiteit, waterhuishouding en stedelijk klimaat. 					<ul style="list-style-type: none"> Inzicht krijgen in de mogelijkheden van het toepassen van functioneel groen in al haar facetten, uitgewerkt in een toolbox, gekoppeld aan een potentieelkaartenset, toegankelijk gemaakt voor de betrokken medewerkers, en toegepast op concrete cases. 				
Motivatie					Succesfactoren				
<ul style="list-style-type: none"> Er gebeuren steeds meer onderzoeken naar en er zijn steeds meer bewijzen van de mogelijke positieve effecten van groen op de bovenvermelde thema's. Echter bestaat er nog geen instrument om deze kennis optimaal te capteren voor de stedelijke ruimtelijke en groen-planning. 					<ul style="list-style-type: none"> Wetenschappelijk verantwoorde oplossingen voor een aantal knelpunten, in het bijzonder m.b.t. de combinatie van groenmaatregelen en het volume. Draagvlak bij de betrokken stedelijke medewerkers en bij het beleid. 				
Methodologie									
<ul style="list-style-type: none"> Webgebaseerde technologie maakt het instrument makkelijk toegankelijk voor meerdere gebruikers Geoviewer voor visualisatie van kaarten m.b.t. leefmilieu (luchtkwaliteit, hitte-eiland, geluid, neerslag...) en andere omgevingskenmerken (bevolkingsaantal, verharding, groen, ...) Locatie-specifieke analyses op basis van bovenstaande Berekening potentieelkaarten voor prioritering tussen locaties en strategievorming Flexibiliteit voor de langere termijn 									
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++							
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Instrument functioneel groen					1				
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
					In meerjarenplanning 2014-2016: jaarlijks 60.000 EUR voor opmaak van instrument, bedrag voor toepassing is nog te bepalen.				



3.4. Communicatie, participatie en disseminatie

Titel									
AC.01 Uitbouwen van werking van het EcoHuis met focus op vergroenen van de woon- en stadsomgeving									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Huishoudens			Publiekswerking				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AC.01			MH.24, MH.25, MH.26				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/ energie en milieu Antwerpen/EcoHuis			n.v.t.				Diverse partners		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Aanzetten tot het nemen van gedragswijzigingen en maatregelen inzake meer en meer kwaliteitsvol groen in de stad					Meer en meer kwaliteitsvol groen voor en door de Antwerpse gezinnen				
Motivatie					Succesfactoren				
Het EcoHuis gaat er van uit dat alle mensen ecologisch willen bouwen, wonen en leven, of hier recht op hebben, maar dat ze dikwijls te weinig kennis en kapitaal hebben om de stap te zetten. De stad en het EcoHuis willen de drempels voor ecologisch bouwen en wonen verlagen via informatie en advies op maat en via een aanbod van financiële instrumenten.					<ul style="list-style-type: none"> Afdoende vraag van Antwerpse inwoners naar de betrokken diensten Afdoende middelen voor het uitvoeren van de diensten Betrokken partners om samen de vraag te beantwoorden 				
Methodologie									
Het EcoHuis zorgt voor verankering van het Vlaamse beleid door: <ul style="list-style-type: none"> uitbouw van een advies- en demonstratiecentrum rond ecologisch bouwen, een bezoekerscentrum en de EcoHuis Expo bekendmaking van, informatieverstrekking over en begeleiding bij de aanvraag van premies voor groendaken adviesverlening over ecologisch tuinieren, moestuinieren, geveltuinen, groendaken etc. in de stad opmaken van een potentieelkaart voor groendaken 									
Kwalitatieve score									
Implementatiegemak		Sociaal aspect		Zichtbaarheid		Impact op andere milieuaspecten		Totale score	
n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.		n.v.t.	
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					<ul style="list-style-type: none"> premies groendaken: 40.000 EUR (jaarlijks) workshops groen: 12.500 EUR (jaarlijks) 				



Titel									
AC.02 Stadsregionaal en bovenlokaal samenwerken omtrent klimaatadaptatie									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (alle thema's)			Publiekswerking				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AC.02			AC.03				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Provincie Antwerpen (zie intentie ondertekening Mayors Adapt) of inbedden in de algemene stadsregionale samenwerking van de stad opgezet in het kader van LaboXX met als trekker stadsontwikkeling			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, stadsontwikkeling/ruimte, Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, eventuele andere diensten verder af te stemmen				Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid, Provincie Antwerpen, gemeenten in de regio, kennisinstellingen, bedrijven, middenveld...		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
De problematiek van klimaatadaptatie is enerzijds erg verbonden met het territorium (overstromingen, biodiversiteit, stedelijk hitte-eilandeffect), anderzijds kan men de problematiek onmogelijk inschatten of aanpakken indien er geen groter gebied dan de stadsgrenzen wordt beschouwd. Grensoverschrijdende stadsregionale samenwerking en samenwerking met de verschillende bestuursniveaus en belangrijke actoren in de stadsregio zijn noodzakelijk voor een geïntegreerd, kwalitatief en gedragen stedelijk adaptatiebeleid.					<ul style="list-style-type: none"> • Communicatie op andere bestuursniveaus over de stand van zaken van de Antwerpse adaptatiestrategie en het adaptatiebeleid. • Het bevorderen van participatie in kennisontwikkeling, implementatie en preventie bij de verdere uitwerking van het adaptatiebeleid. 				
Motivatie					Succesfactoren				
De Covenant of Mayors Adapt vraagt steden: <ul style="list-style-type: none"> • Een intensieve samenwerking tussen tal van belanghebbenden. De dialoog, de samenwerking en de partnerschappen met belanghebbenden zijn opgezet: bv. het organiseren van vergaderingen op regelmatige basis, opleidingen, voorlichtingscampagnes, informatiebijeenkomsten. • Multi-level governance. De organisatie en de interdepartementale coördinatie zijn geregeld, met name de taakverdeling tussen de verschillende diensten en de bijdrage die van elke dienst wordt verwacht, zijn duidelijk vastgelegd. 					<ul style="list-style-type: none"> • Bevoegdheden van de provincie Antwerpen. • Mogelijkheid tot het inzetten van personeel of middelen voor de coördinatie, of het aanspreken van externe financiering (bv. via Interreg-projecten). Het huidige personeelsbestand bij stadsontwikkeling/ energie en milieu Antwerpen is onvoldoende om de coördinatie op te nemen. • De mogelijkheid tot ondersteuning via het FP7-onderzoeksproject Ramses (partner Technalia). • Interesse en inzet van de gemeenten in de regio rond de stad Antwerpen. • Uitbouw van een geïntegreerd platform voor stedelijk waterbeleid (als belangrijke vereiste voor het coördineren van de thematisch beleid rond risico's, ruimtelijke ordening en preventie). • Het stadsbestuur heeft de Covenant of Mayors Adapt ondertekend en gaat akkoord met de uitwerking van een Antwerpse adaptatiestrategie. Daarvoor zijn middelen ter beschikking tot en met 2019. 				
Methodologie									
<ul style="list-style-type: none"> • Deelname aan kerngroep Covenant of Mayors georganiseerd door Vlaamse overheid • Deelname aan overleg en fora met andere overheden m.b.t. klimaatadaptatie • Deelname aan relevante bovenlokale projecten met andere overheden m.b.t. klimaatadaptatie 									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
Verder te bepalen					Verder te bepalen				



Titel									
AC.03 Stadsregionaal samenwerken omtrent waterbeleid									
Identificatie									
Sector			Type			Status			
Adaptatie (overstroming)			Publiekswerking			Nieuw			
Code			Link			Doelstellingscode			
AC.03			AC.02			1HWN01			
Trekker			Interne betrokkene			Externe betrokkene			
Verder te bepalen			Stadsontwikkeling/energie en milieu, stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, districten			Vlaamse Milieumaatschappij, rioolbeheerders in de stadsregio zoals Aquafin, Antwerpse Waterwerken, Rio-link en Waterlink, provincie Antwerpen, Waterwegen en Zeekanaal, Waterbouwkundig Laboratorium, gemeenten in de regio Antwerpen, Natuurpunt...			
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Samenwerking faciliteren tussen de verschillende betrokkenen, binnen en buiten de stad, met betrekking tot de impact van klimaatadaptatie op het waterbeleid.					<ul style="list-style-type: none"> • Overlegplatform waar kan worden gecommuniceerd en gediscussieerd over lopende en toekomstige projecten inzake waterbeleid. • Het bevorderen van participatie in kennisontwikkeling en -overdracht, implementatie (in beleid, projecten ruimtelijke ordening...) en preventie bij de verdere uitwerking van het adaptatiebeleid. 				
Motivatie					Succesfactoren				
De problematiek van waterbeleid en klimaatadaptatie is gebiedsgericht waarbij dikwijls een groter gebied dan de stadsgrenzen beschouwd moet worden. Bovendien is de bevoegdheid omtrent water (bv. riool- en rivierbeheer), ook binnen de stadsgrenzen, verdeeld over verschillende bestuursniveaus en organisaties (stad Antwerpen, districten, provincie, Rio-link, Vlaamse Milieumaatschappij, Aquafin, Waterbouwkundig Laboratorium, Waterwegen en Zeekanaal...). Momenteel is er geen overlegplatform van territoriale samenwerking over waterbeleid op het niveau van de stadsregio of provincie. Met de toekomstige uitdagingen van klimaatverandering (overstromingen, droogte, drinkwaterschaarste...) waarvan de risico's dikwijls binnen een stedelijk gebied veel groter zijn, is de opstart van een dergelijk platform urgent.					<ul style="list-style-type: none"> • Bereidheid van instellingen (Rio-link, departementen, provincie, VMM, randgemeenten...) om in lopende initiatieven de thematiek van klimaatadaptatie op te nemen. • Mogelijkheid tot inzetten van personeel of middelen voor de coördinatie, of het aanspreken van externe financiering (bv. via Interreg-projecten). Het huidige personeelsbestand bij stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen is onvoldoende om de coördinatie op te nemen. 				
Methodologie									
<ul style="list-style-type: none"> • Samenwerking aan studies m.b.t. neerslagmodellering, overstroming... • Ter beschikking stellen van resultaten uit deze studies • Uitbouw van een geïntegreerd platform voor stadsregionale samenwerking klimaatadaptatie 									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Aantal bijeenkomsten platform									
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					n.v.t.				



Titel									
AC.11 Ontwikkelen preventiebeleid hittegolven									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (hitte)			Publiekswerking				Lopend		
Code			Link				Doelstellingscode		
AC.11			AC.22, AK.12				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkene				Externe betrokkene		
Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen/EcoHuis, stadsontwikkeling/beheer en onderhoud, ondernemen en stadsmarketing/marketingstrategie, samenleven/rampenplanning				KU Leuven, provincie Antwerpen, provinciale ontwikkelingsmaatschappij, VITO		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Het project "Hittevoorspelling" is een vervolg op de eerste studie van het stedelijk hitte-eilandeffect. Hierin zal een verbreed communicatie- en preventieplan voor hittegolven in Antwerpen uitgewerkt worden. Hiervoor is een lokale hittevoorspelling op basis van de hittekaarten en temperatuurmetingen in Antwerpen noodzakelijk.					<ul style="list-style-type: none"> De installatie van een operationeel meetstation voor het meten van luchttemperatuur en relatieve vochtigheid. Het opzetten van een operationele hittevoorspelling die op dagelijkse basis de verwachte stedelijke hitte stress indicatoren voor de komende dagen voorspelt. Het aanleveren van informatie m.b.t. een aantal informatie panelen die zullen worden opgezet in het EcoHuis. Algemene opvolging, rapportage en overleg m.b.t. het project. 				
Motivatie					Succesfactoren				
Het Europese Milieuagentschap (EMA) stelt in het recente rapport "How vulnerable could your city be to climate impacts (2012)" dat Antwerpen bijzonder kwetsbaar is voor stedelijke hittestress, meer nog dan Parijs of Londen. Verklaringen zijn o.a. de hoge graad van verharding en het relatief klein aandeel van groen-blauwe zones binnen de stadsgrenzen. Uit de studie "Opmaak van een hittekaart en studie van het stedelijk hitte-eilandeffect voor Antwerpen" door VITO (2013) blijkt dat het temperatuurverschil tussen de stad en het platteland in de zomermaanden vandaag de dag al kan oplopen tot + 8 à 9°C graden. De studie voorspelt ook dat dit temperatuurverschil tegen 2030 zal stijgen met ongeveer 50% bovenop de gemiddelde opwarming ten gevolge van de klimaatverandering. Dit fenomeen is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de warmteaccumulatie in de bebouwde en verharde omgeving, die vertraagd wordt afgegeven tijdens de nacht. Hittegolven komen aldus méér voor in een verstedelijkte omgeving dan voorspeld door het KMI. De hittestress kan vooral bij jonge kinderen, 65-plussers en zieken oplopen tot zware gezondheidsproblemen.					<ul style="list-style-type: none"> Accuraatheid inputgegevens en hoeveelheid data Toepasbaarheid maatregelen Bereikbaarheid communicatiekanalen 				
Methodologie									
<ol style="list-style-type: none"> Installatie van een kwalitatief en operationeel meetstation voor het meten van de luchttemperatuur en relatieve vochtigheid. Het meetstation zal minimaal voor 5 jaar (tot en met 2019) operatief zijn in het EcoHuis. De data (meetreeksen) die het meetpunt genereert, worden dagelijks doorgestuurd en ter beschikking gesteld op de servers van de stedelijke diensten. Ook de historische meetreeksen worden door VITO voor de studie ter beschikking worden gesteld aan de stad. De data worden via het open-data beleid van de stad Antwerpen vrijgegeven om onderzoeken en initiatieven rond klimaatadaptatie te stimuleren. Uitwerken en opzetten van een kwalitatieve, operationele en dagelijkse voorspelling voor hittestress/ hitte-eilandeffecten, gebruik makend van de bestaande meetreeksen, de temperatuurmeting en de achterliggende modellering van de hittekaarten. Infopanelen in het EcoHuis: dit deel bestaat uit de overdracht van gepaste inhoudelijke informatie voor de opmaak van informatiepanelen en/of een brochure voor het EcoHuis. Deze informatie is bestemd voor een breed publiek en moet aldus toegankelijk en begrijpelijk zijn geformuleerd. Waarschuwingssysteem voor bewoners via de stedelijke website en de kanalen van de stedelijke rampenambtenaar, met tips voor individueel gedrag en maatregelen. 									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
Operatief meetstation en waarschuwingpunt					1				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
+++	+++	+++	+++	+++	+++				
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
n.v.t.					Budget van stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen: 46.000 EUR				



Titel									
AC.22 Ontwikkelen preventiebeleid overstromingen									
Identificatie									
Sector			Type				Status		
Adaptatie (overstroming)			Publiekswerking				Nieuw		
Code			Link				Doelstellingscode		
AC.22			AC.11				1HWN01		
Trekker			Interne betrokkenen				Externe betrokkenen		
Nog te bepalen			Stadsontwikkeling/energie en milieu Antwerpen, EcoHuis, stadsontwikkeling/ontwerp en uitvoering, samen leven/rampenplanning, ondernemen en stadsmarketing / marketingstrategie				Potentiële betrokkenen zijn KU Leuven, Rio-link, Aquafin, Antwerpse Waterwerken, Vlaamse Milieumaatschappij, Koninklijk Meteorologisch Instituut,...		
Kwalitatieve omschrijving									
Doelstelling					Beoogd resultaat				
Ontwerpen van een gepast communicatie- en preventiebeleid voor stedelijke overstromingen, als gevolg van hevige regenval.					<ul style="list-style-type: none"> • Neerslagvoorspelling en eventueel meetpunt(en) of pluviografen • Visualisatie van de resultaten en risico's • Uitwerking van geprioriteerde maatregelen op gebouwniveau voor bedrijven en bewoners • Uitwerken van een communicatie- en preventieplan voor inwoners, bedrijven en bezoekers 				
Motivatie					Succesfactoren				
Extreme weersomstandigheden boven een stedelijke omgeving, zoals hevige regenval, kunnen catastrofale gevolgen hebben zoals wateroverlast door overstroming van rioleringen en stedelijke waterlopen. Er bestaat vandaag weinig kennis en beleidsondersteuning m.b.t. het voorspellen van extreme weersomstandigheden boven de stedelijke omgeving, het inschatten en voorspellen van bijhorende risico's en het beheer van deze risico's. Het kwantificeren, voorspellen en beheren van deze risico's ondervindt enkele bijkomende moeilijkheden in vergelijking met overstromingsrisico's langs grote rivieren. Het vereist een nauwkeurige schatting en voorspelling van lokale neerslag over korte tijdsduren (grootteorde van enkele minuten). Ook vereist het de betrokkenheid van een groot aantal lokale besturen, die typisch beperkt zijn in hun mogelijkheden om hun lokale risico's te kwantificeren, waarschuwingssystemen op te zetten en/of duurzame stedelijke beheersstrategieën uit te werken.					<ul style="list-style-type: none"> • Beleidsaanbevelingen uit neerslagmodellering in Antwerpen (project in uitwerking) • Mogelijkheid tot participatie (als case) in het lopende PLURISK-project • Mogelijkheden tot oprichten van nieuw project met fondsen • Slaagkansen van het project Meetnet Pluviografen 				
Methodologie									
Er zijn twee pistes. 1. De stad Antwerpen inschakelen in PLURISK. PLURISK is een lopend onderzoeksproject van de KU Leuven dat tot doel heeft om de lokale besturen te ondersteunen in deze kwantificering, voorspelling en beheer van de stedelijke risico's gebonden aan lokale extreme weersomstandigheden en aldus grotendeels antwoord biedt op deze vraag. 2. Indien inschakeling niet mogelijk blijkt dan zal de stad Antwerpen andere initiatieven, projecten, fondsen of middelen zoeken om een soortgelijk project op te zetten.									
Kernindicatoren									
Omschrijving					Aantallen				
n.v.t.					n.v.t.				
Implementatieperiode									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2025-2030	2030 – e.v.
		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Financiering									
Financiering					Stedelijke investering 2014-2020				
<ul style="list-style-type: none"> • Piste 1: Financiering via PLURISK (Belspo) • Piste 2: Op zoek gaan naar externe financiering bv. Europese onderzoeksprojecten zoals Horizon 2020. 					<ul style="list-style-type: none"> • Piste 1: Geen. • Piste 2: Eventuele cofinanciering van de stad nodig. Budget werd nog niet voorzien binnen de Antwerpse adaptatiestrategie maar zou eventueel mogelijk kunnen zijn mits budgetverschuivingen. 				

