Leuvens Klimaatcontract

Urban Lab 16.09.25

Verdiepingssessie Klimaat & Gezondheid

leuven

LEUVEN 2030

MINDER UITSTOOT, MEER TOEKOMST

Verdiepingssessie Klimaat & Gezondheid

- Welkom en context – snelle kennismakingsronde

- 15h15 Het Leuvens Klimaatcontract & impactmodel (Jessie/Katrien) + Q&A

- 15h25: Welk onderzoek en projecten er al lopen rond omgevingsfactoren en de impact op gezondheid?

  Gijs Van Pottelbergh (KUL, faculteit Geneeskunde) + Q&A

Verdiepingssessie Klimaat & Gezondheid

15h50: **Eerste gespreksronde**: Meting en impact onderbouwen (25')

- Zijn er bestaande datasets of wetenschappelijke studies over gezondheid en leefomgeving in Leuven die al bruikbaar zijn voor monitoring en impactinschatting ? Zijn er mogelijkheden om daarnaartoe te werken?
- Hoe maken we gezondheidseffecten aantoonbaar, meetbaar en overtuigend voor beleid en investeerders? Welke linken met sociale ongelijkheid zijn belangrijk?
- Zijn er good practises in het vertalen van gezondheidseffecten naar cijfers die overtuigen in beleids- en investeringslogica's (bv. kost-batenmodellen, zorgkostenvermijding, verlichten van de druk op de zorgsector...)? Of kunnen er uitgewerkt worden, vertrekkende vanuit Leuvense projecten/cases?

16h15: **Tweede gespreksronde**: Mogelijke kruisbestuiving tussen het Leuvens Klimaatcontract en lopende of geplande onderzoeks-/onderwijsprojecten mbt gezondheid. (25')

- Welke bestaande onderzoeksprojecten of studententrajecten lopen er momenteel waar aansluiting bij mogelijk is vanuit het klimaattransitiewerk in Leuven?
- Zien jullie opportuniteiten om studenten of doctoraatsprojecten in te zetten op concrete Leuvense casussen rond klimaat en gezondheid?

16h35 Wrap up

HUIDIG REFERENTIEKADER

LEUVENS KLIMAAT CONTRACT

LEUVEN 2030

leuven

Cities Mission
Climate City Contract elements

- ## Commitments

The Commitments (Core Contract) captures the outcomes of a co-creation process with local, regional, and national stakeholders to establish new ways of working together to achieve climate neutrality faster.

- ## Actions

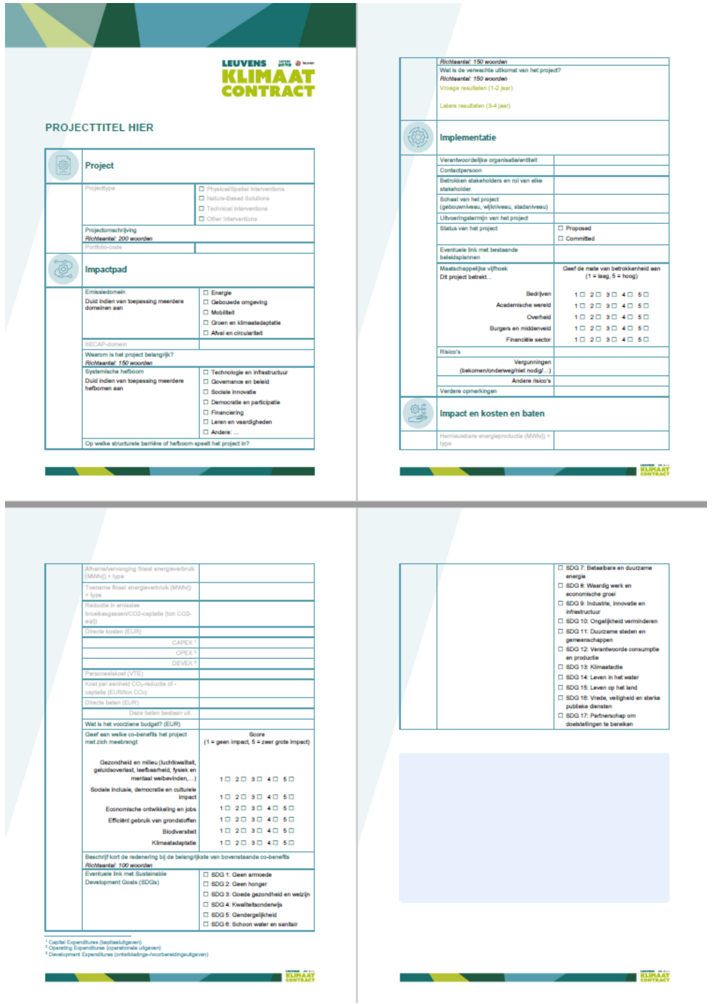
The Actions (Plan) identifies the strengths and gaps of existing policies, plans, and programmes and uses all levers of change to create a coordinated portfolio of interventions to achieve the 2030 ambition.

- ## Investments

The Investment (Plan) mobilizes and organizes public resources strategically and addresses how to attract private capital for funding and financing cities' pathways to climate neutrality.

LEUVENS KLIMAATCONTRACT - ACTIEPLAN

- Centraal: portefeuille 1.0 van
  86 innovatieve doorbraakprojecten
- 5 emissiedomeinen
  - Hernieuwbare energie
  - Gebouwde omgeving
  - Transport en mobiliteit
  - Circulaire economie & afval
  - Groene infrastructuur & nature based solutions
- Stad / ecosysteem



5

emissie domeinen

Gap analysis & Impact pathways

Scientific report KU Leuven;
Calculations by Sweco

PROJECT
DESiGN
PRINCIPLES

Climate impact
Social impact
Leverage effect social justice
Acceleration and scaling potential

86

doorbraak-projecten

Defined on the recurring barriers for a rapid implementation of the impact pathways

schaal

LEUVEN CLIMATE CITY CONTRACT

Energy systems

PV

- 17 100 ton CO_2

Windturbines

- 7 300 ton CO_2

Collectieve groene warmte

- 48 000 ton CO_2

Groene stroom contracten

- 54 000 ton CO_2

Industrie

- 21 700 ton CO_2

Built Environment

Renovatie woningen

- 32 800 ton CO_2

Individuele groene warmte residentieel

- 47 500 ton CO_2

Retrofitting residentieel

- 4 600 ton CO_2

Renovatie tertiair

- 45 800 ton CO_2

Individuele groene warmte tertiair

- 15 700 ton CO_2

Retrofitting tertiair

- 10 000 ton CO_2

Mobility & Transport

Modal shift

- 6 000 ton CO_2

Groene mobiliteit

- 23 200 ton CO_2

Logistiek

- 11 100 ton CO_2

Waste & Circularity

Waste

- 40 700 ton CO_2

NBS & Green Infrastructure

Carbon sink

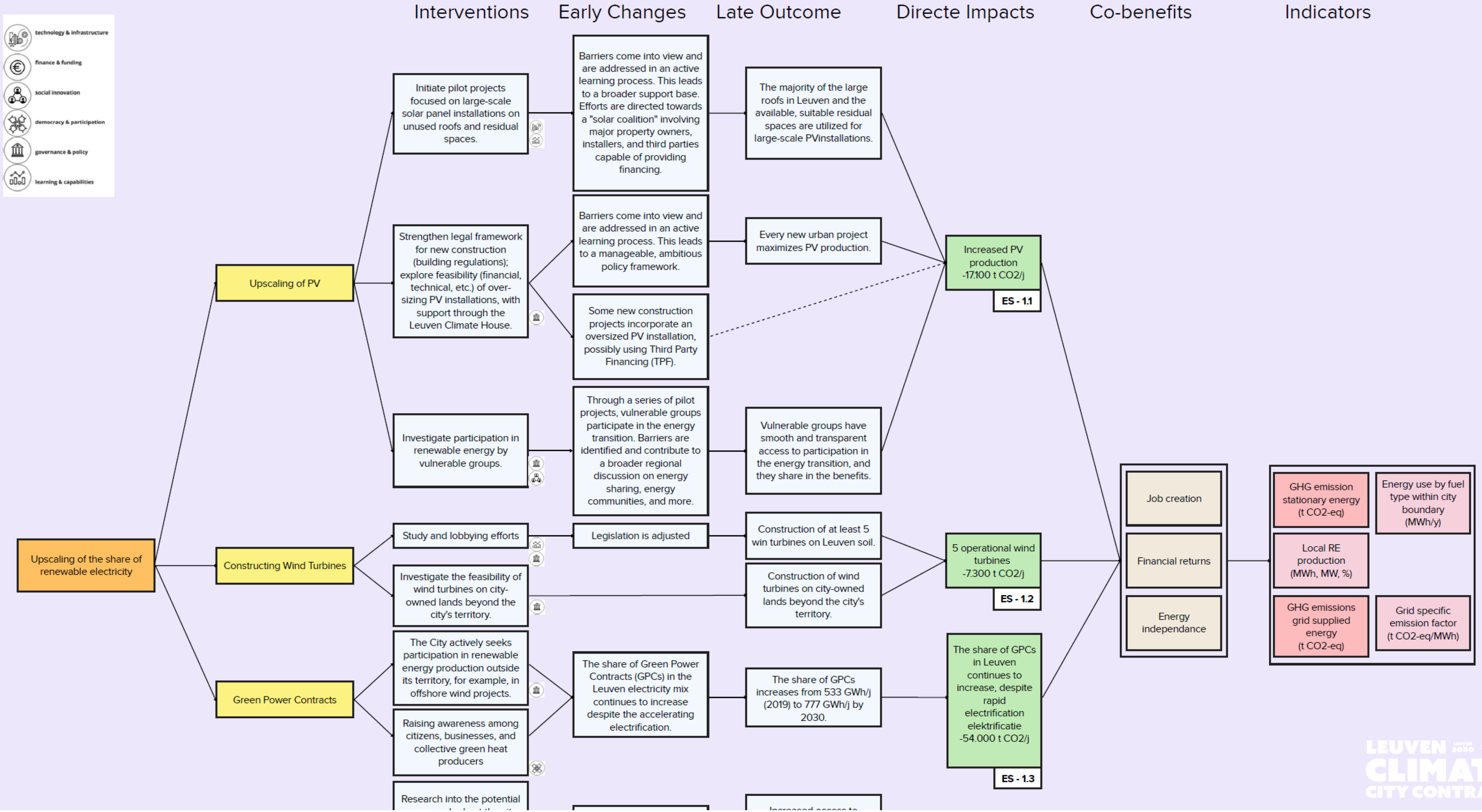
- 12.000 ton CO_2

Totaal

- 385 000 ton CO_2

LEUVENS KLIMAAT CONTRACT

ENERGY SYSTEMS




LEUVENS
KLIMAAT
CONTRACT
leuven
VOOR EEN
KLIMAAT
NEUTRAAL
LEUVEN
IN 2030

breakthrough project

Financial highlights

- CAPEX
- Type
- IRR
- Risk

Financial highlights

- CAPEX
- Type
- IRR
- Risk

Project KPI's

m_2 PV
green heat connections
trees
charging poles
…

Direct impact

$tCO2_2$ reduced

- kWh delivered/produced
- kWh reduced
- # avoided motorised km
- # avoided private cars
- # km driven with green vehicles
- # avoided fossil tonne-km
- m_2 depaved
- m_3 buffering or infiltration
- # new items avoided
- # tonnes reused materials

Financial highlights

- CAPEX
- Type
- IRR
- Risk

Direct impact

$tCO2_2$ reduced

- kWh delivered/produced
- kWh reduced
- # avoided motorised km
- # avoided private cars
- # km driven with green vehicles
- # avoided fossil tonne-km
- m_2 depaved
- m_3 buffering or infiltration
- # new items avoided
- # tonnes reused materials

Co-benefits

Economic

- Job creation
- Worker productivity
- Lower congestion
- Energy independence
- Households financially participating
- Avoided flood damage
- Avoided drought damage
- Value increase in nearby homes

Health

- Improved air quality
- Traffic safety
- Lower noise impact
- Lower heat stress
- Mental health gains green

Social justice

- (vulnerable) Households participating
- Public space projects

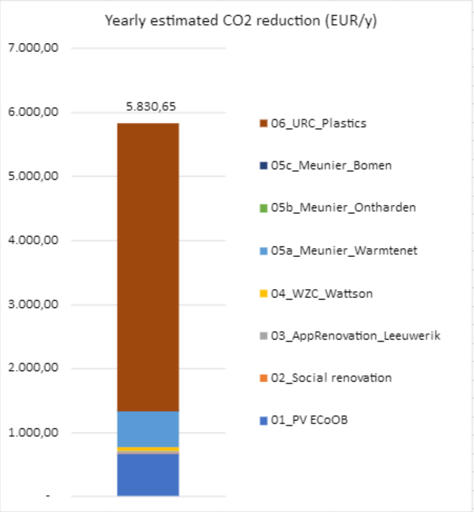
Ecological

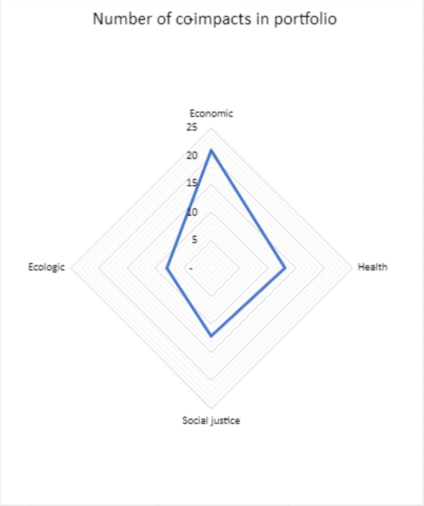
- Improved air quality
- Water savings
- (Hazardous) waste avoided

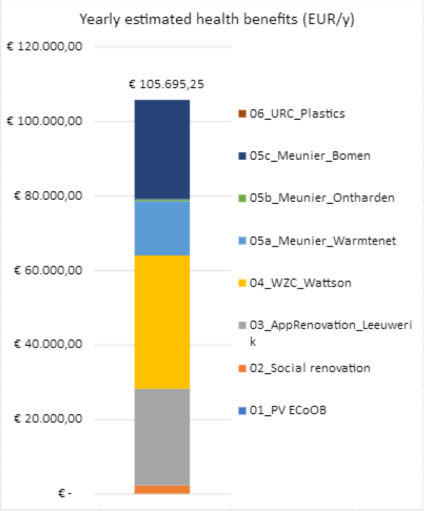
IMPACT FRAMEWORK

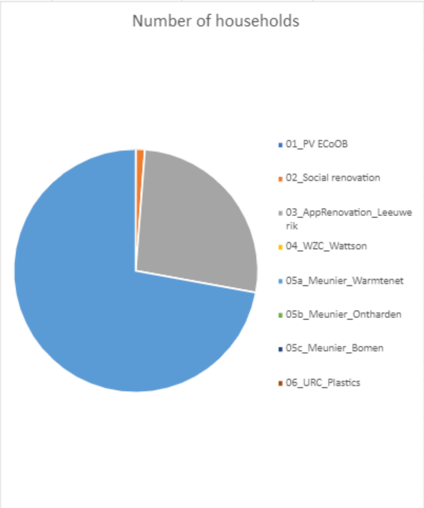
Financial highlights						
Project	CAPEX	TYPE	IRR	RISK	CO2-reduction	
01_PV ECoOB	2.500.000,00	debt	4%	low	663,00	t CO2/y
02_Social renovation	476.856,00	debt	4%	medium	23,66	t CO2/y
03_AppRenovation_Leeuwerik	2.700.000,00	debt	6%	low	21,07	t CO2/y
04_WZC_Wattson	176.136,00	debt	6%	low	56,82	t CO2/y
05a_Meunier_Warmtenet	12.480.000,00	equity + debt	6%	high	565,60	t CO2/y
05b_Meunier_Ontharden	7.000,00	no cashflow	0%	low	-	t CO2/y
05c_Meunier_Bomen	6.600,00	no cashflow	0%	low	0,50	t CO2/y
06_URC_Plastics	500.000,00	equity + debt	5%	high	4.500,00	t CO2/y
TOTAL	€ 18.846.592,00		5,65%		5.830,65	t CO2/y

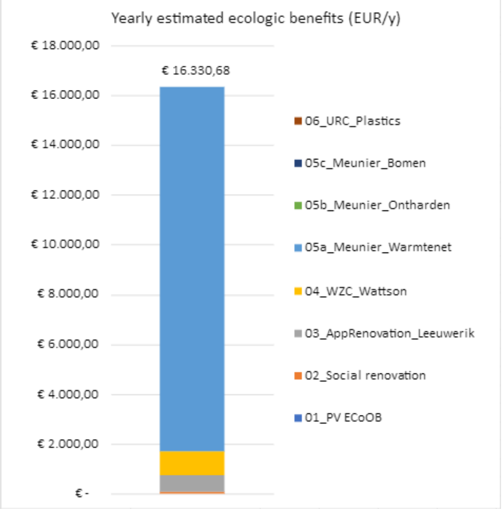
	Economic			Health			Social justice			Ecologic		
Project	Number of co-impacts	Temporary FTE (1y)	Permanent FTE	Number of co-impacts	Single monetary return	Yearly monetary return	Number of co-impacts	Number of households	Number of low-income	Number of co-impacts	Single monetary return	Yearly monetary return
01_PV ECoOB	3	26,77	-	0	€ -	€ -	1		€ -	0	€ -	€ -
02_Social renovation	2	4,77	-	2	€ -	€ 2.248,58	2	5,00	€ 5,00	1	€ -	€ 59,09
03_AppRenovation_Leeuwerik	2	27,00	-	2	€ -	€ 26.036,15	2	112,00	€ -	1	€ -	€ 684,25
04_WZC_Wattson	2	1,76	-	2	€ -	€ 35.825,74	2		€ -	1	€ -	€ 941,53
05a_Meunier_Warmtenet	3	-	3,00	1	€ -	€ 14.445,54	2	303,00	€ 30,00	1	€ -	€ 14.645,81
05b_Meunier_Ontharden	5	-	-	3	€ -	€ 403,25	1		€ -	1	€ -	€ -
05c_Meunier_Bomen	3	-	-	3	€ -	€ 26.736,00	1		€ -	1	€ -	€ -
06_URC_Plastics	1		2,40	0	€ -	€ -	1		€ -	2	€ -	€ -
TOTAL	21	60,30	5,40	13	-	€ 105.695,25	12,00	420,00	35,00	8,00	-	€ 16.330,68
								385,00				

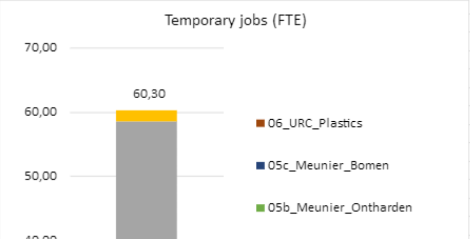


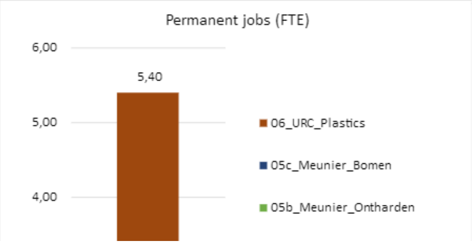


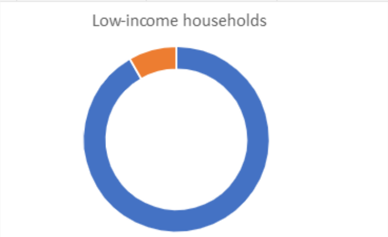












LEUVENS KLIMAAT CONTRACT

IMPACT FRAMEWORK

- Ondersteunt het financieel spoor van ons werk – gericht businesscases koppelen
- Basis voor target setting
- Basis voor monitoring en rapportering
- Basis voor uitbouw van nieuw narratief

Climate-neutral	tCO_2					
	Li_1	Li_2	Li_3	Li_4	Li_5	Across emission domains
Financially solid		Fi_1	Fi_2	Fi_3		
Socially impactful		Si_1	Si_2	Si_3		

Diagnostics	Quality of care
Education development	Care for the elderly

What is the Intego MGZ linked dataset?

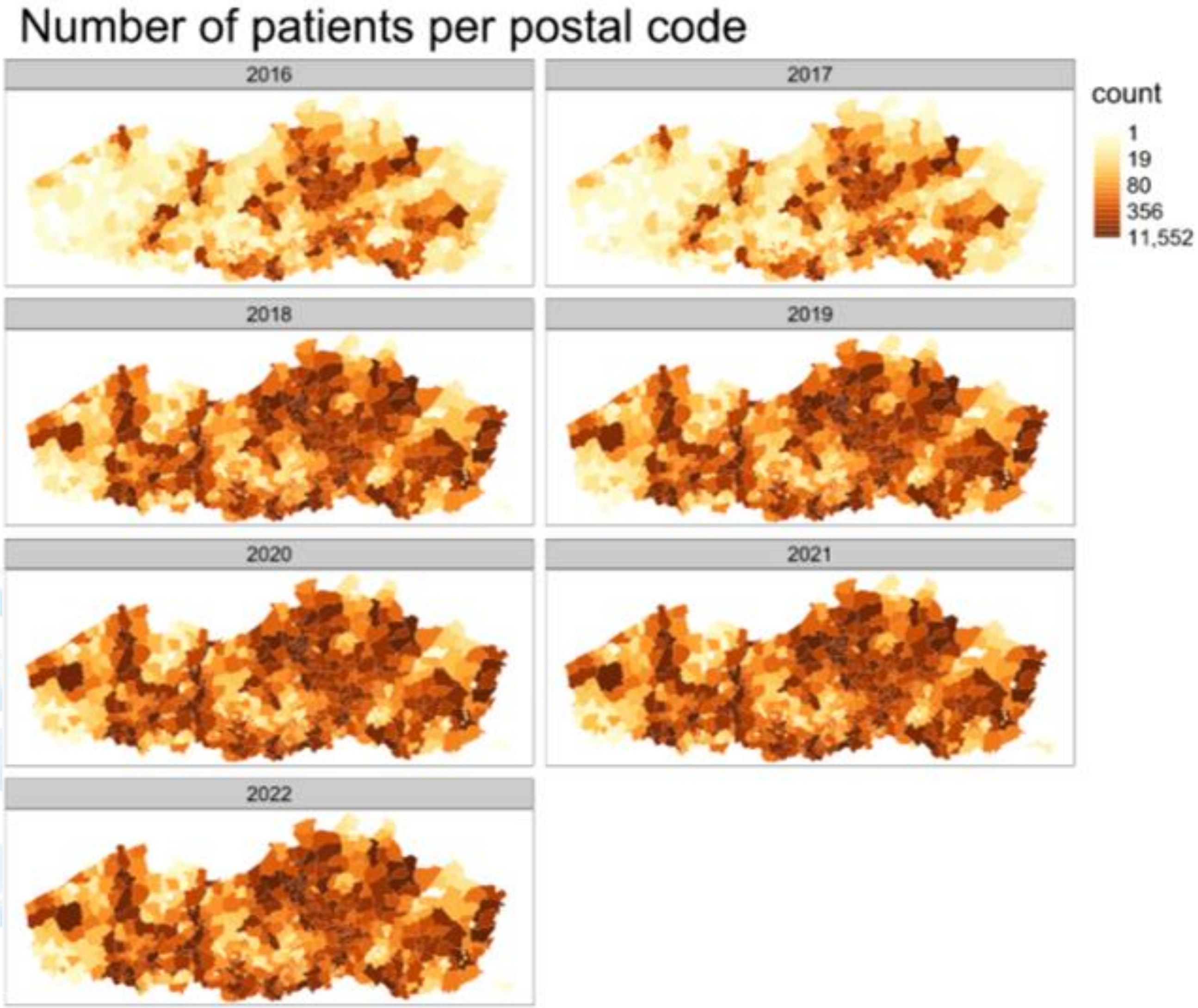
What can we do with it? (For Leuven)

Gijs Van Pottelbergh

Huisartsenpraktijk Wijngaardlaan Heverlee
ACHG, KULeuven, Intego and PHM team
Zorgzaam Leuven

KU LEUVEN
ACADEMISCH CENTRUM HUISARTSGENEESKUNDE

Intego: Morbidity registry 2->8%



Problem we want to solve is

- From well known links/relations between enviromental factors and mortality

To

- Policy changes
- Interventions (in healthcare)

- Team effort
  - Clinicians with epidemiological expertise
  - Statisticians (PhD's, Censtat, L biostat…
  - Collaborations with VITO, KMI, Sciensano…

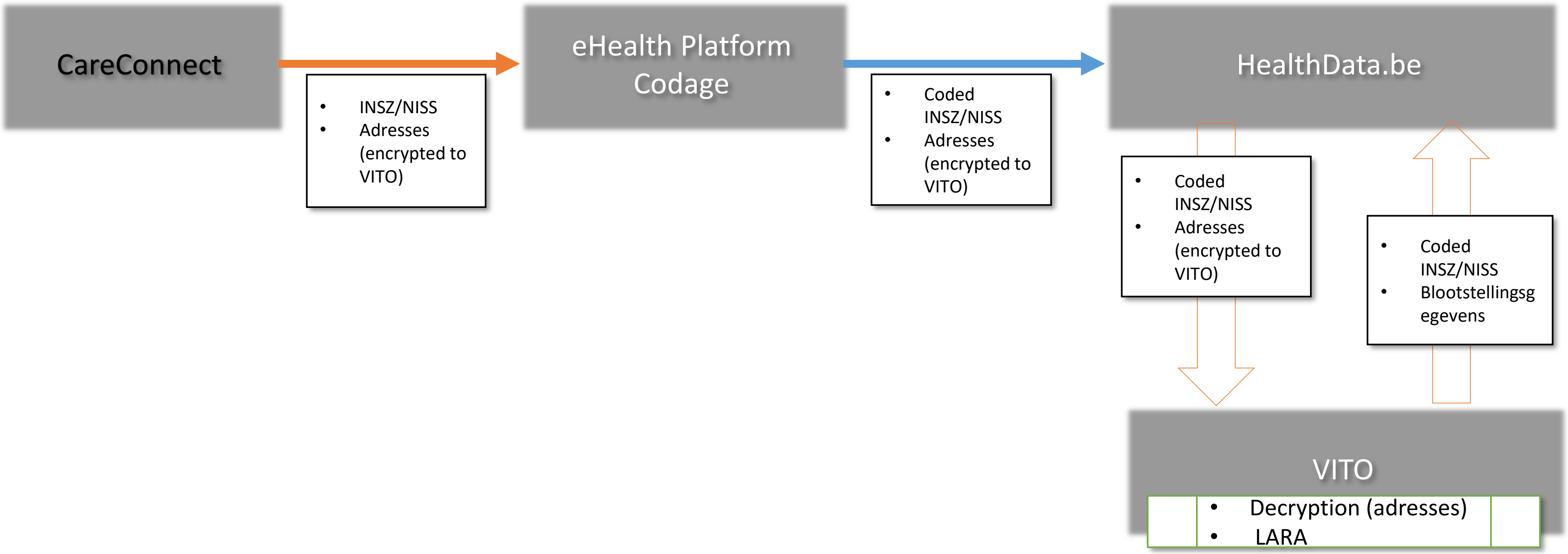
KU LEUVEN

Financiering

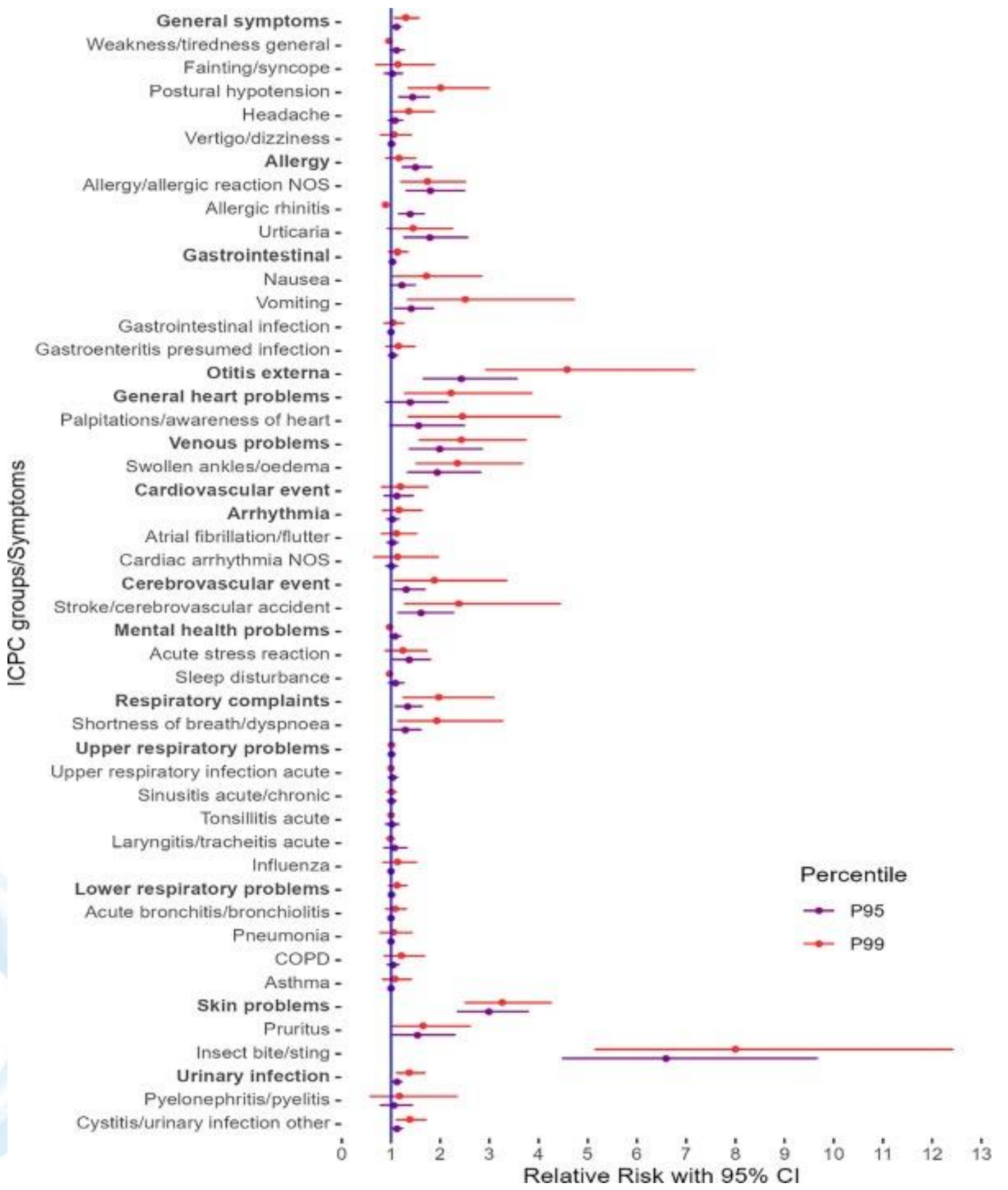
- Departement zorg
  - Overheidsopdrachten 2017-2021
  - Samenwerkingsovereenkomst 2021-2028
- KULeuven eigen middelen
- FWO project urbanisatie en mental health 2020-2024
- Horizon project exposim 2025-2029

First linkage 2019, second 2023

Intego: Datastream 2 : Address



Hitte

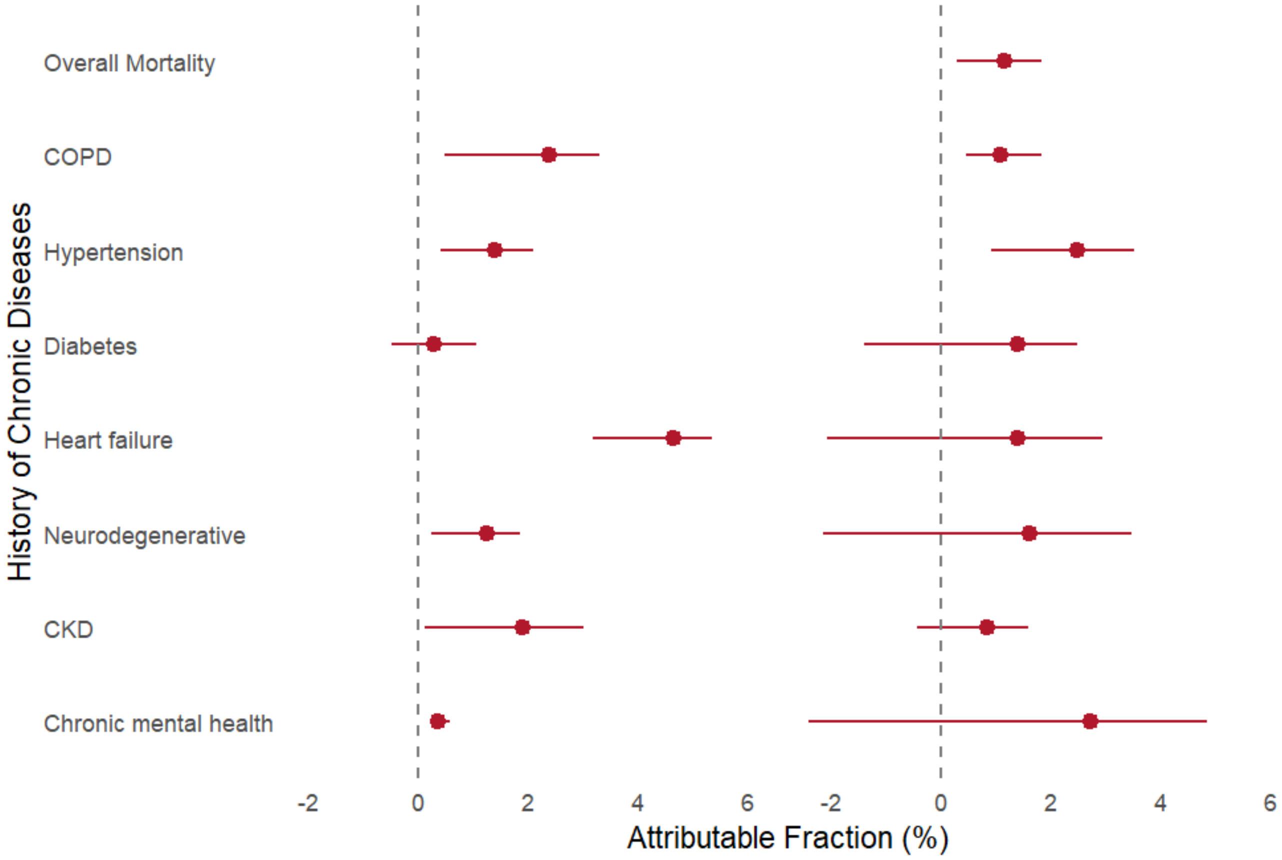


Alemayehu Ali E, Cox B, Van de Vel K, Verachtert E, Vaes B, Gabriel Beerten S, Duarte E, Scheerens C, Aerts R, Van Pottelbergh G. Associations of heat with diseases and specific symptoms in Flanders, Belgium: An 8-year retrospective study of general practitioner registration data. Environ Int.

KU LEUVEN

Pre-existing chronic diseases	General and heat-related illness RR (95% CI)	All-cause mortality RR (95% CI)
COPD	2.09 (1.53–2.85)	1.80 (1.19–2.73)
Hypertension	1.37 (1.08–1.74)	2.01 (1.23–3.30)
Diabetes	1.10 (0.86–1.40)	1.30 (0.66–2.55)
Heart failure	2.79 (1.84–4.24)	1.04 (0.43–2.55)
Neurodegenerative	1.16 (0.85–1.59)	1.41 (0.64–3.08)
CKD	1.74 (1.25–2.42)	1.35 (0.80–2.27)
Chronic mental disorders	1.41 (1.06–1.89)	1.81 (0.72–4.56)

Impact van hitte in verhouding



KU LEUVEN

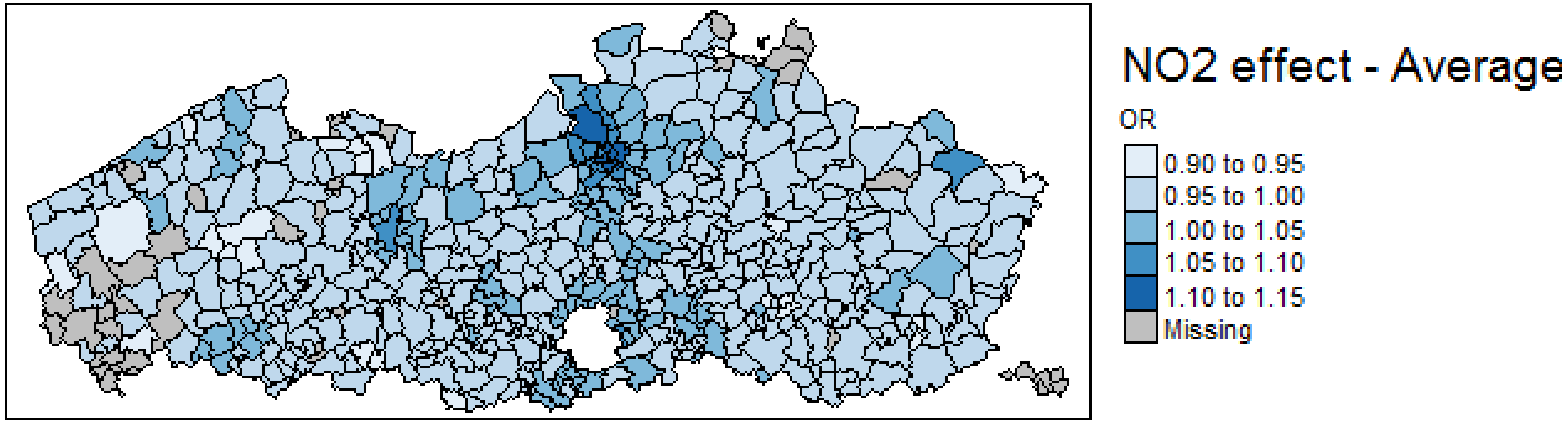
Green spaces and mental health

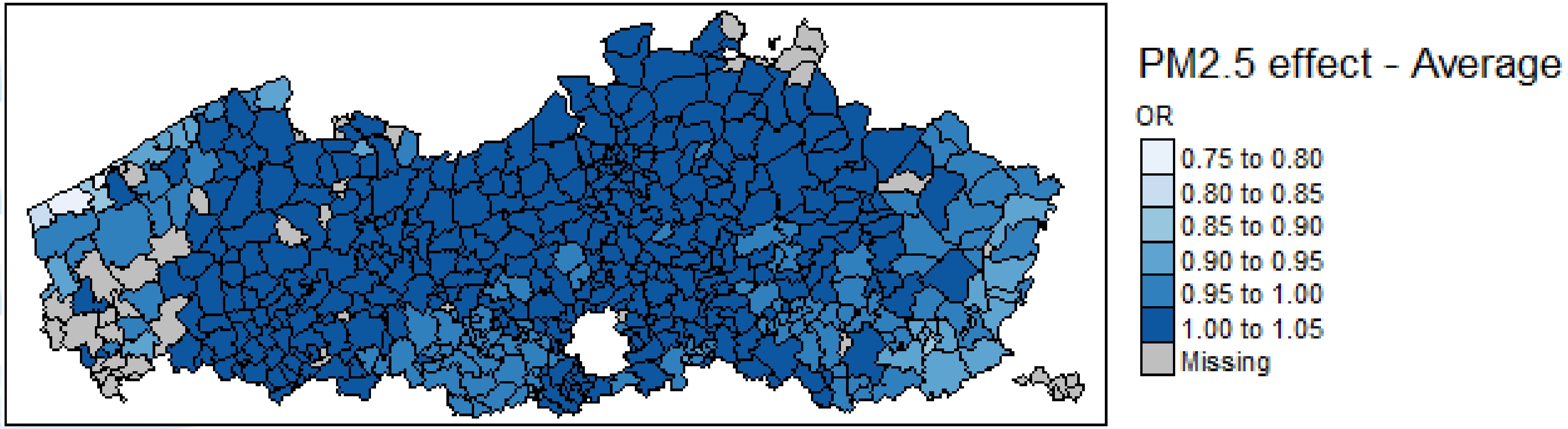
Outcome	N	OR (95% CI)
Prescription	72 835	
Total green cover (150m)		0.97 (0.95 to 0.98)
High green cover (150m)		0.98 (0.97 to 0.99)
Low green cover (150m)		0.97 (0.97 to 1.00)
View on green		0.92 (0.91 to 0.94)
Traffic density		1.01 (1.00 to 1.01)
Distance to main road		0.98 (0.97 to 1.00)

- For each disease, every pollutant was investigated individually by performing one model for each pair of disease-pollutant. To account for potential confounders, all the models include the same set of covariates, namely gender, age, body mass index (BMI), social-economic (SES) and smoking status. The information on increased reimbursement of a patient’s medical costs is used as a proxy for the SES. A longitudinal transition imputation model (Mamouris et al, 2023) was employed to address missing data and ensure the completeness of the smoking status and BMI variables.
- To investigate whether the association between the pollutant and the health outcome is different across age, gender, smoking status and SES, each model included an interaction term between these covariates and the smooth function of the pollutant.
- Jaarlijkse gemiddelden,
- tijdperiode 2015-2018 analyses voor 2005-2023 lopende

KU LEUVEN

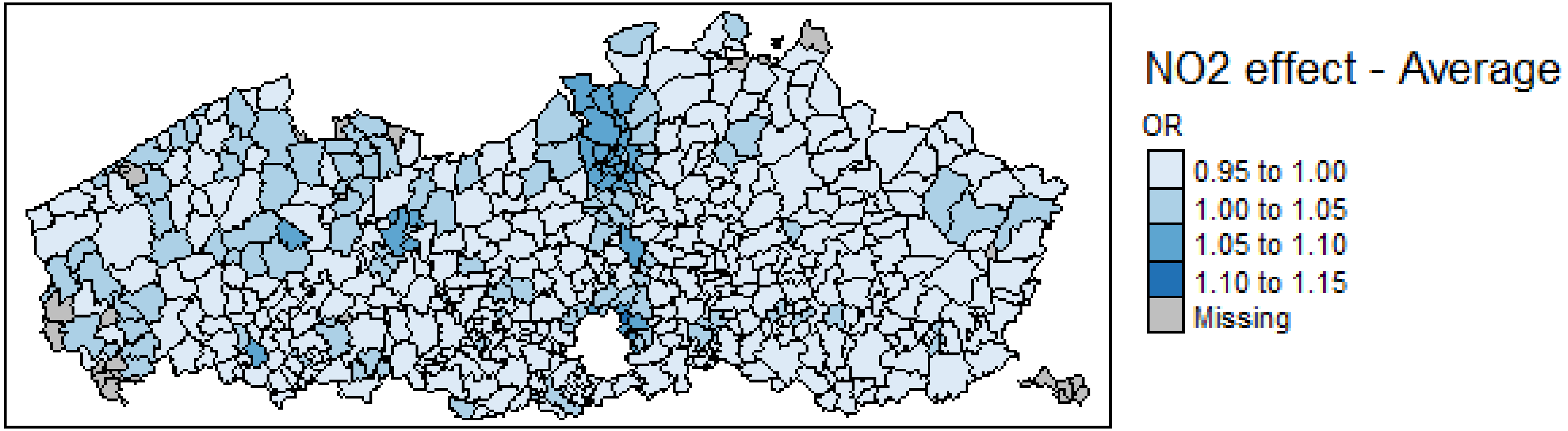
Cardiovasculaire aandoeningen

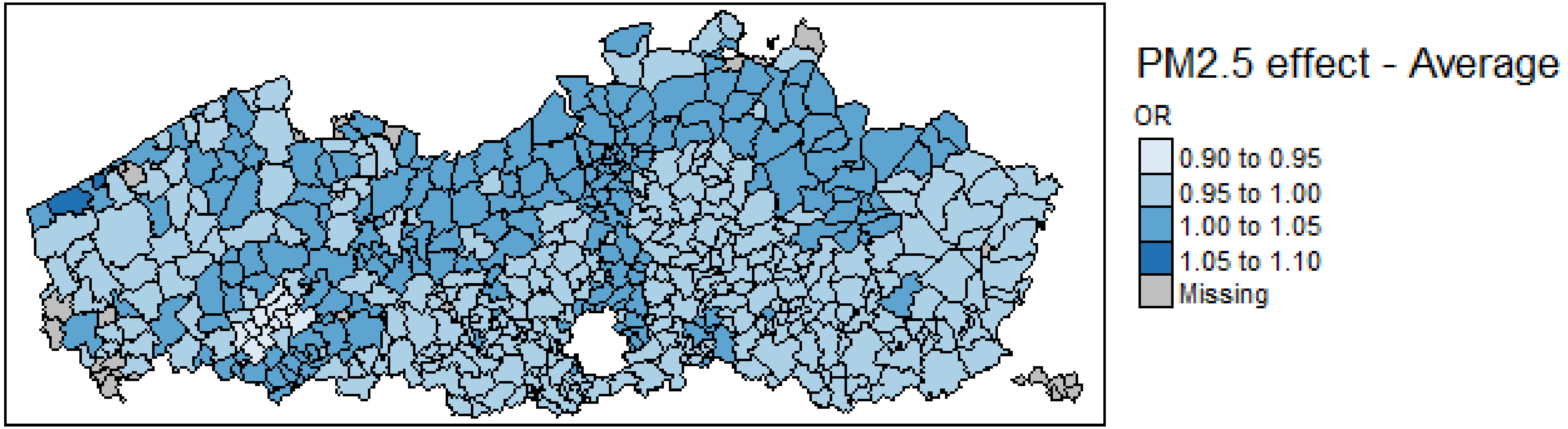




KU LEUVEN

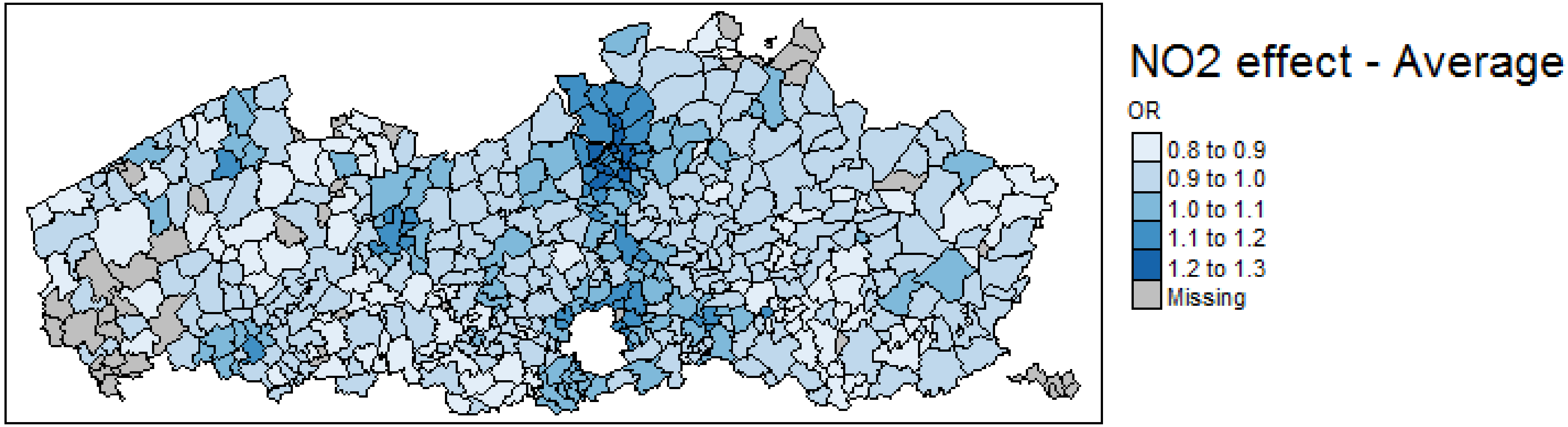
Air quality: astma

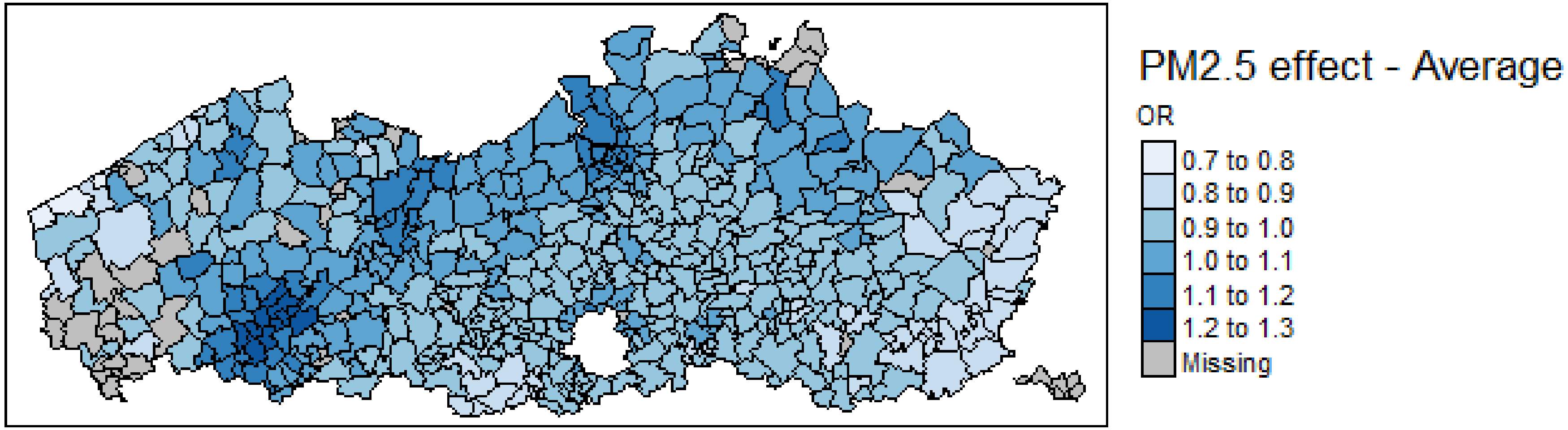




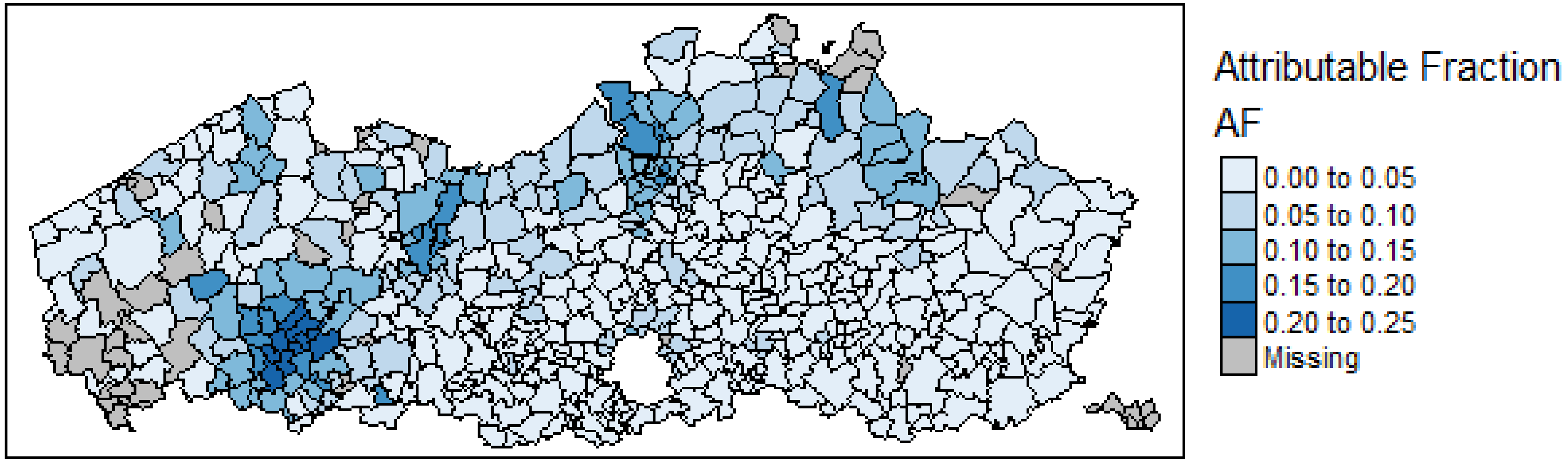
KU LEUVEN

COPD

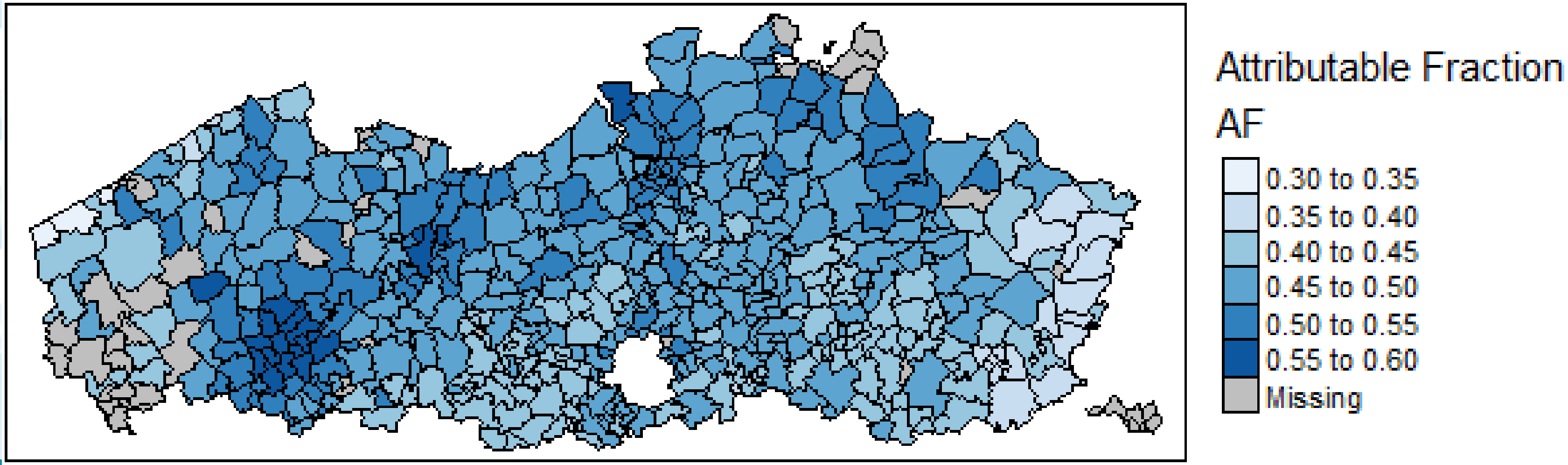

NO2 effect - Average
OR
0.8 to 0.9
0.9 to 1.0
1.0 to 1.1
1.1 to 1.2
1.2 to 1.3
Missing


PM2.5 effect - Average
OR
0.7 to 0.8
0.8 to 0.9
0.9 to 1.0
1.0 to 1.1
1.1 to 1.2
1.2 to 1.3
Missing

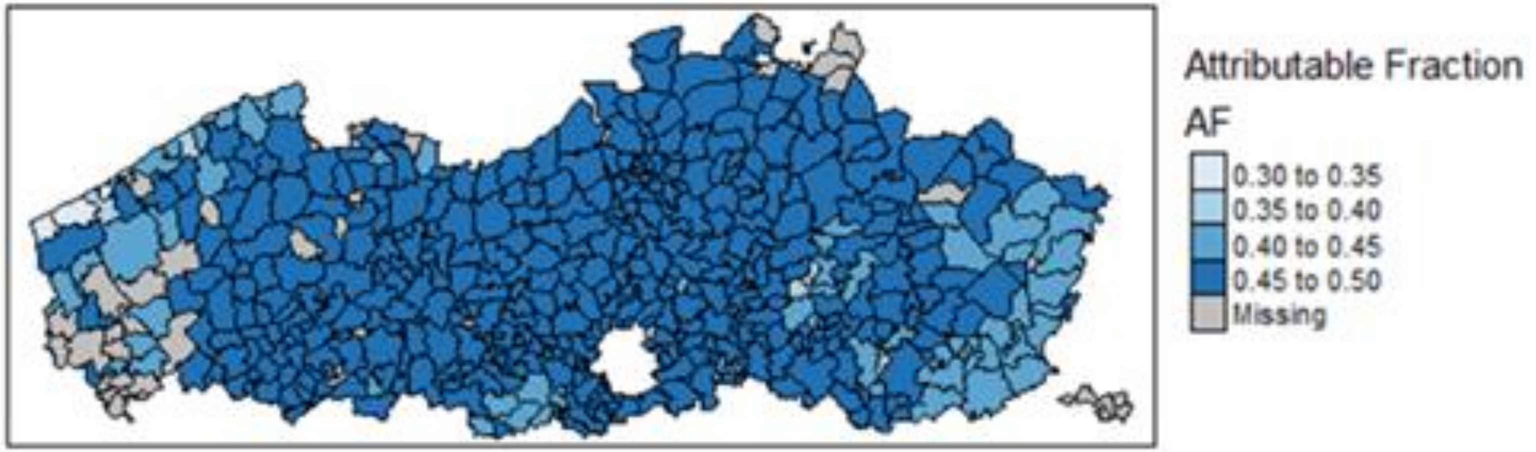
COPD AF PM 2,5

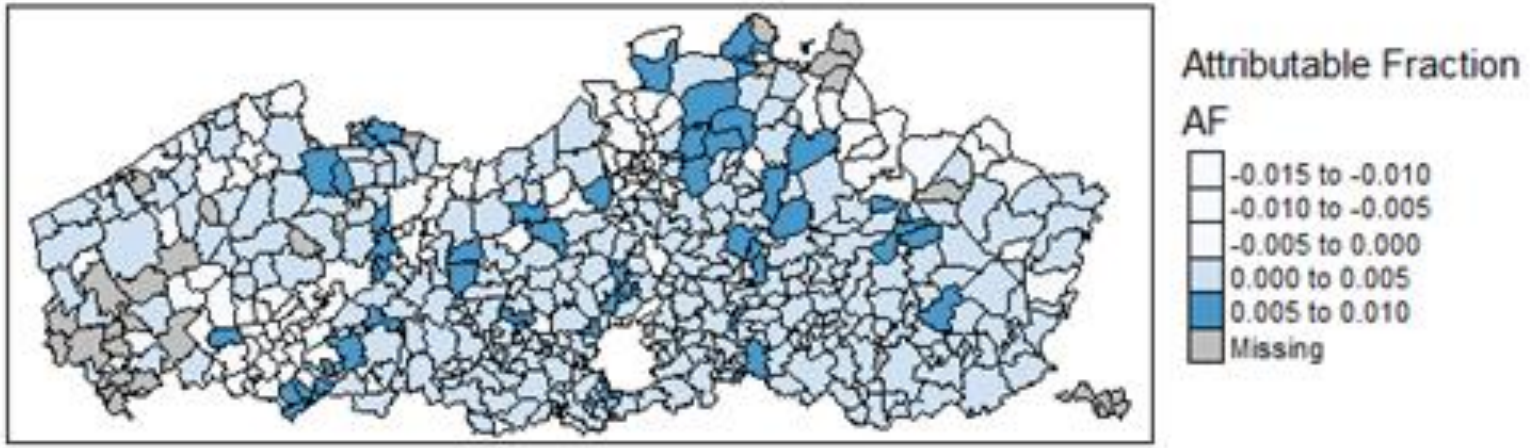


Effect van halen strengste PM2,5 norm



PM2,5 for 5, 12 microg yearly everywhere





KU LEUVEN

Leuven?

	COPD							
	PM2.5			NO2			BC	
	OR[1]	AF[1] (%)		OR[1]	AF[1] (%)		OR[1]	AF[1] (%)
		Threshold			Threshold			Threshold
		AQG 5 µg/m³	12 µg/m³		AQG 10 µg/m³	20 µg/m³		Rural
Leuven	1,02	47,8	4,6	1,11	17,1	5,5	1,03	26,9
Kortrijk	1,23	54,6	16	1,12	16,5	5,1	1,13	32,1
Gent	1,14	53,3	13,8	1,12	19,6	8,2	1,12	33,6
Antwerp	1,1	50,5	9,5	1,16	19,9	9,5	1,13	32,3

Volgende stappen

- WZC labo rond hitte
- Interventies rond hitte in WZC en thuiszorg
- Mentale gezondheid
- PFAS analyses lopend
- Effect van beleidsbeslissingen bestuderen

- Lokaal project?

KU LEUVEN

Verdiepingssessie Klimaat & Gezondheid

Meting en impact onderbouwen

- Zijn er bestaande datasets of wetenschappelijke studies over gezondheid en leefomgeving in Leuven die al bruikbaar zijn voor monitoring en impactinschatting ? Zijn er mogelijkheden om daarnaartoe te werken?
- Hoe maken we gezondheidseffecten aantoonbaar, meetbaar en overtuigend voor beleid en investeerders? Welke linken met sociale ongelijkheid zijn belangrijk?
- Zijn er good practises in het vertalen van gezondheidseffecten naar cijfers die overtuigen in beleids- en investeringslogica’s (bv. kost-batenmodellen, zorgkostenvermijding, verlichten van de druk op de zorgsector...)? Of kunnen er uitgewerkt worden, vertrekkende vanuit Leuvense projecten/cases?

Verdiepingssessie Klimaat & Gezondheid

Mogelijke kruisbestuiving tussen het Leuvens Klimaatcontract en lopende of geplande onderzoeks-/onderwijsprojecten mbt gezondheid. (15’)

- Welke bestaande onderzoeksprojecten of studententrajecten lopen er momenteel waar aansluiting bij mogelijk is vanuit het klimaattransitiewerk in Leuven?
- Zien jullie opportuniteiten om studenten of doctoraatsprojecten in te zetten op concrete Leuvense casussen rond klimaat en gezondheid?

Wrap up


“Hoop is niet de overtuiging dat iets goed zal aflopen, maar de zekerheid dat iets zin heft, ongeacht de uitkomst"
Vaclav Havel