

Scenario assessment tool – demonstratie projecten

Deel 1

Dirk Vrebos - UAntwerpen



Doel van de tool

Ruimtelijk analyse van ESDs van groendaken en groengevels

- Wat zijn de effecten van de verschillende types groendaken en gevels op de verschillende ESDs?
- Gebruiker kan zelf verschillende mogelijke scenario's ontwikkelen en evalueren.

Evaluatie van de maatschappelijke baten, niet private!

Planning

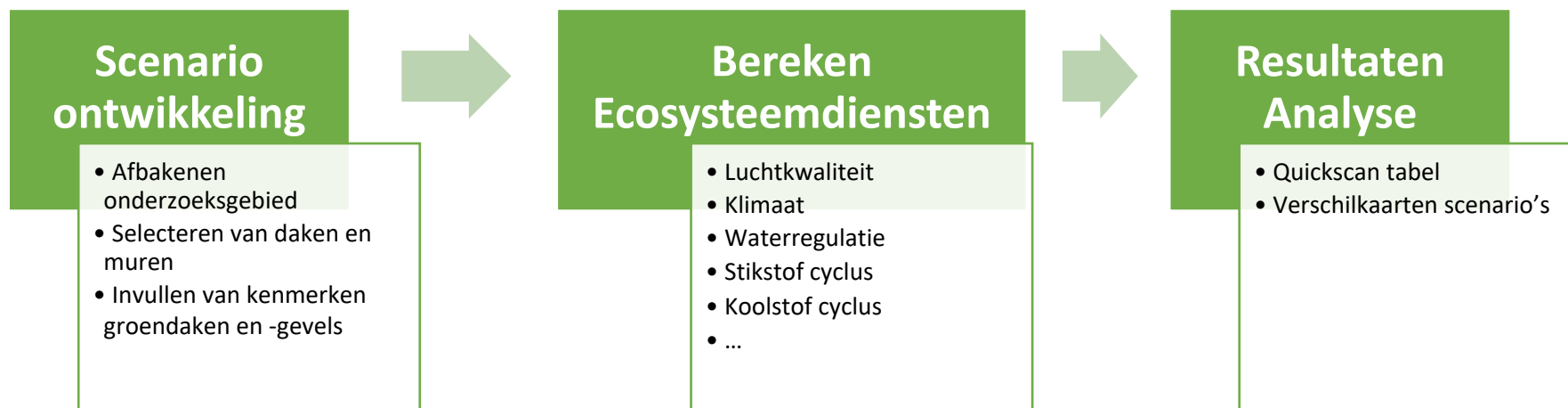
Ecosysteemdiensten

			Daken		Muren	
Ecosysteemdienst		Eenheid	Weergave	Oorsprong	Weergave	Oorsprong
Biodiversiteit - planten	Species richness vasculaire planten	Aantal soorten	Tabel	ECOCITIES		
Water retentie	Opslag in groendak	m ³	Tabel	Literatuur		
Koolstofopslag	Totale opslag	kg C / m ²	Tabel	ECOCITIES		
Nutriëntenopslag	Totale opslag	kg N / m ²	Tabel	ECOCITIES		
Luchtkwaliteit	Afvang PM	PM10 / m ² * jaar	Formule	Literatuur	Formule	Literatuur
Klimaatregulatie	Temperatuursreductie	°C	Formule	Literatuur	Formule	Literatuur

Focus op regulerende ESDs, culturele ontbreken nog.

ECOPLAN-SE

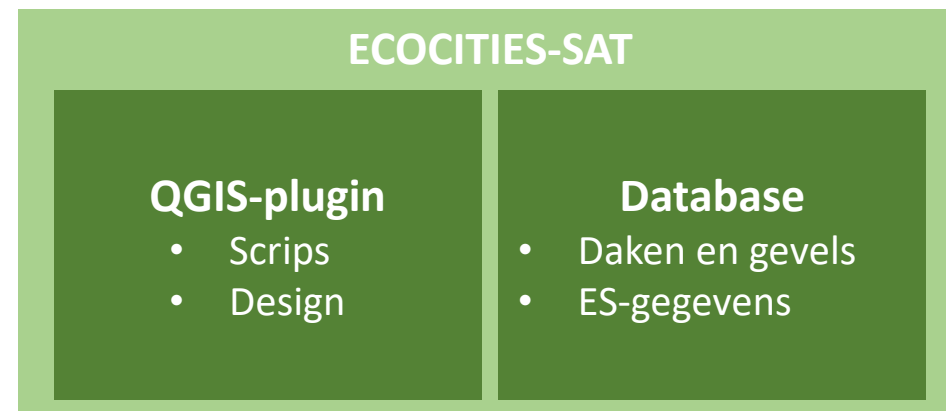
- Wat zijn de effecten van de verschillende types groendaken en gevels op de verschillende ESDs?
- Gebruiker kan zelf verschillende mogelijke scenario's ontwikkelen en evalueren.



Resultaten

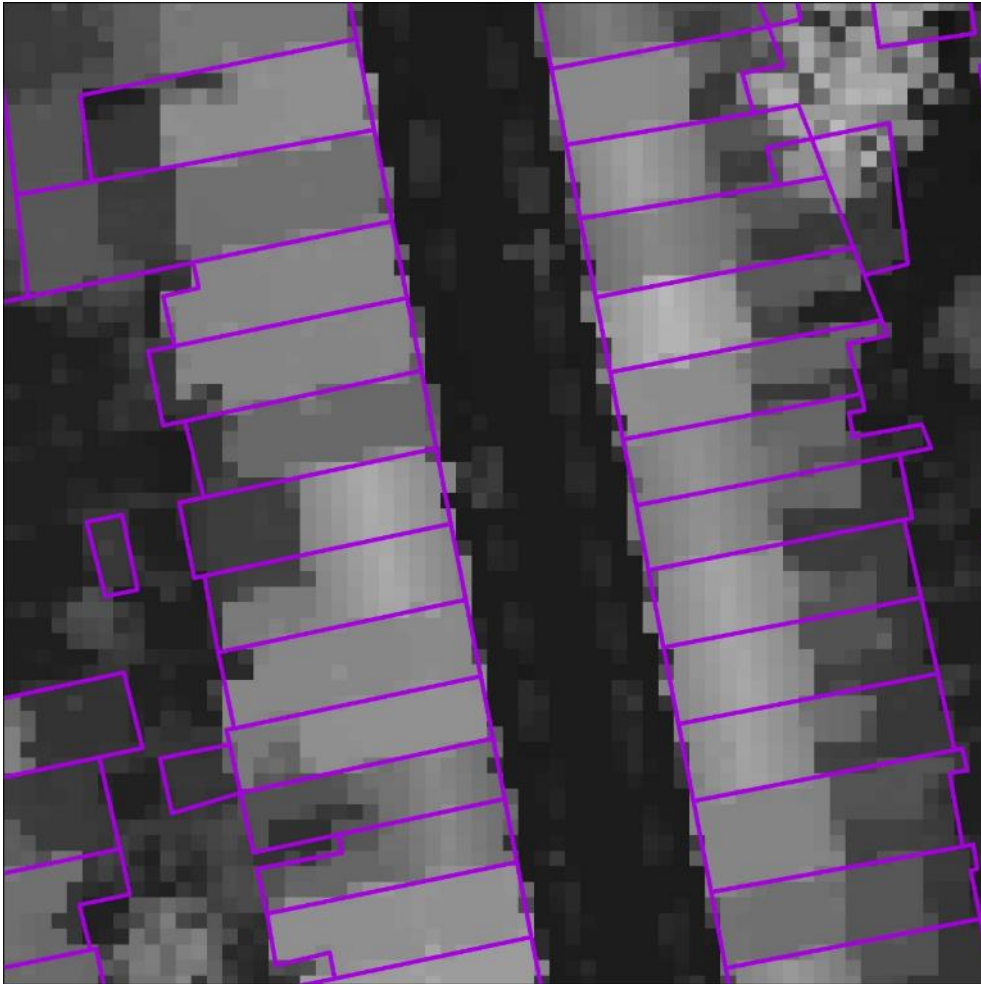
Opbouw van de tool

- **QGIS-plugin die berekeningen toelaat:**
 - Ontwikkeling scenario
 - Berekeningen ecosysteemdiensten
 - Evaluatie resultaten
- **GIS-database met basisgegevens**
 - Daken en gevels
 - Gegevens ecosysteemdiensten



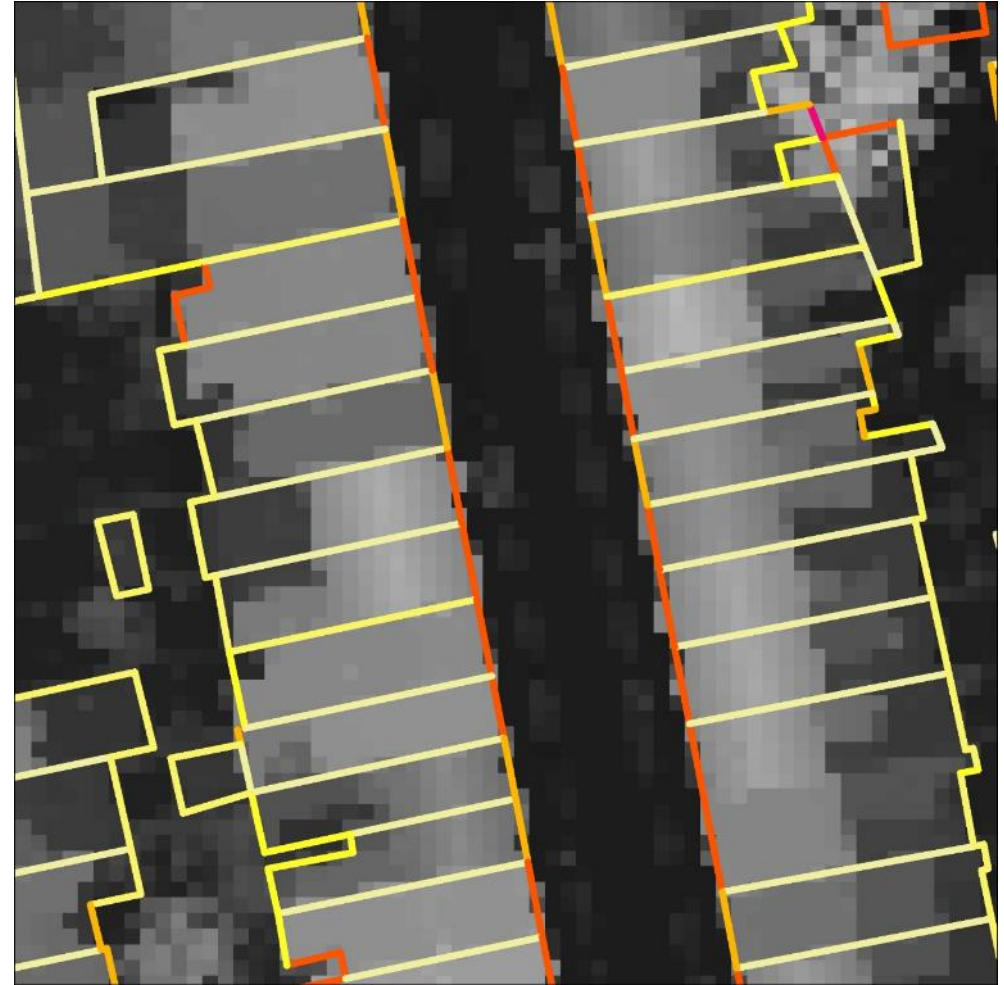
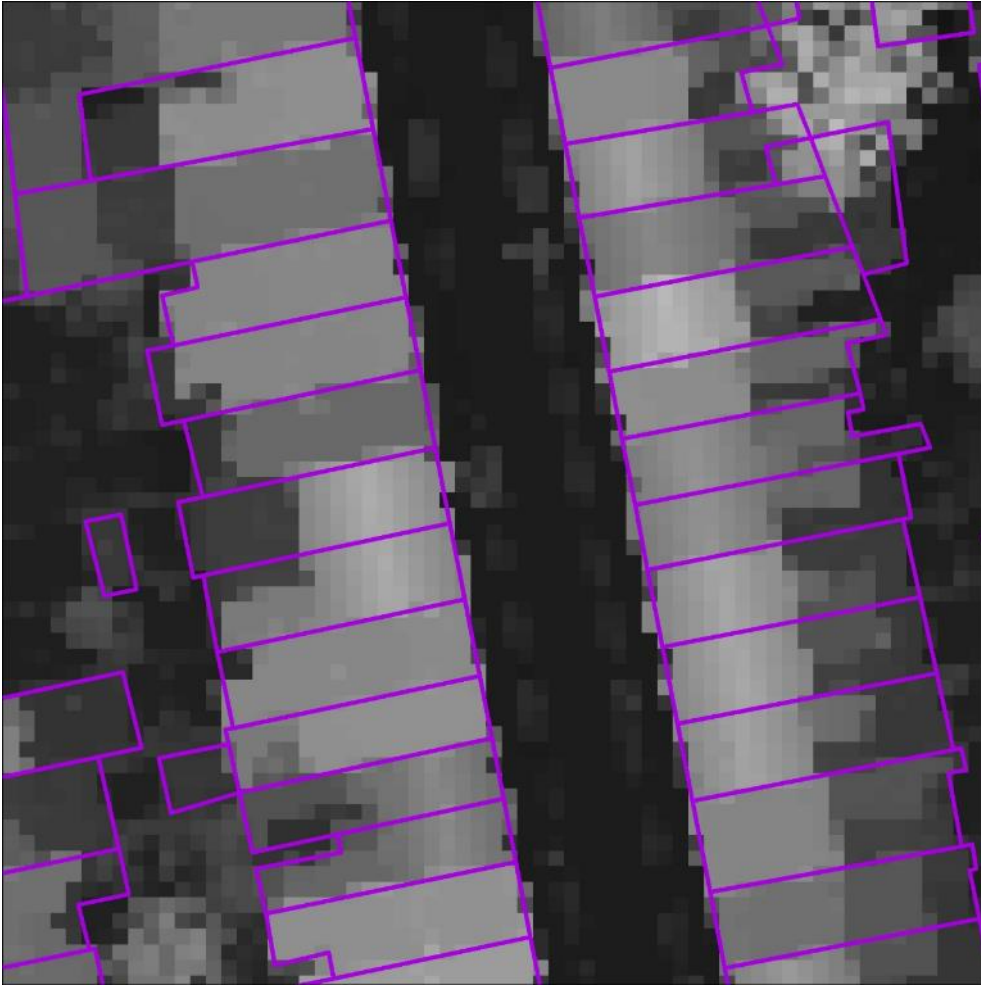
Results

Afbakening van groendaken → Type en hoogte



Results

Muren → Schatting van type en hoogte



Demonstratieprojecten

Deel 1 – donderdag

- Hasselt
- Gent
- Bilzen -

Deel 2 – vrijdag

- Kortrijk
- Bilzen
- Bonheiden

Afweging van verschillende beleidsopties:

- Verplichting bij bouwvergunning
- Subsidies
- Ondersteunend traject

Vragen:

- Welk optie heeft de grootste impact?
- Is er een verschil tussen gebieden?
- Is de impact groot in verhouding tot het aanwezige groen?

Hasselt - Groendaken

Toepassing op twee verschillende wijken:

- Centrum
- Wijk met meer tuinen en groen



Vertaling naar scenarios

Vergunningsverplichting

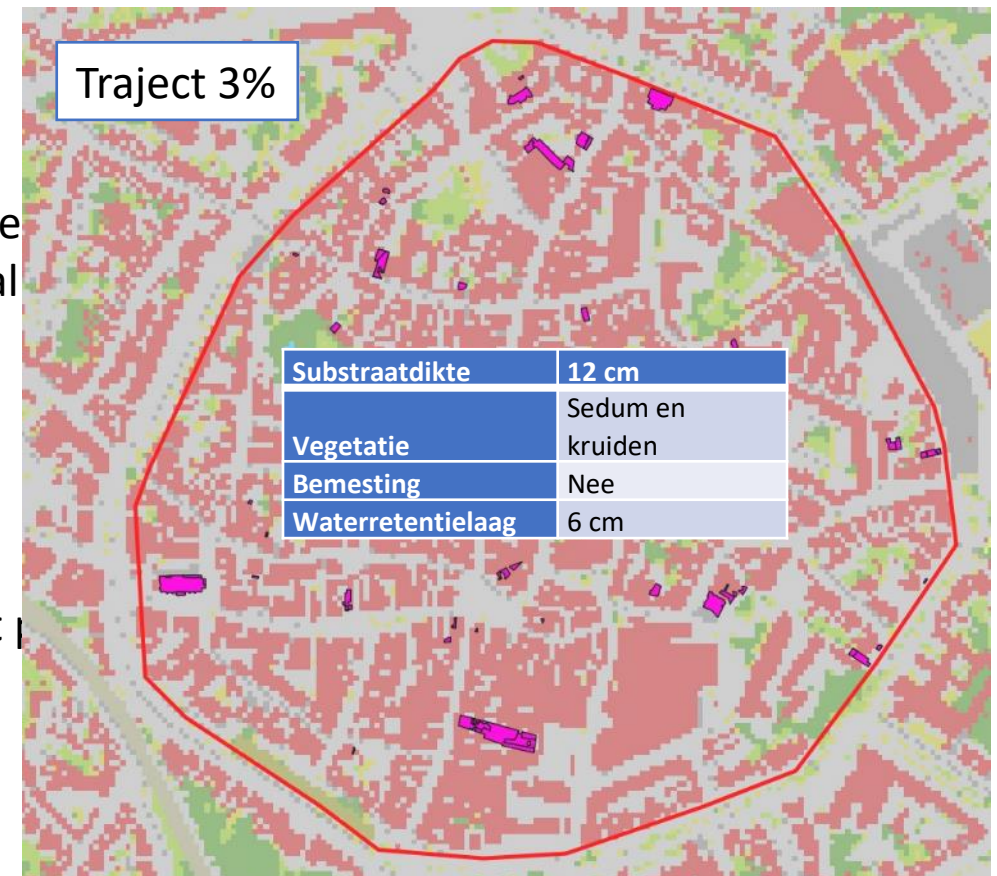
- Jaarlijks 10 bouw aanvragen worden gedaan in elk gebied.
- Niet elke vergunning omvat platte daken.
- Scenario voor 5 en 10 jaar

Subsidies

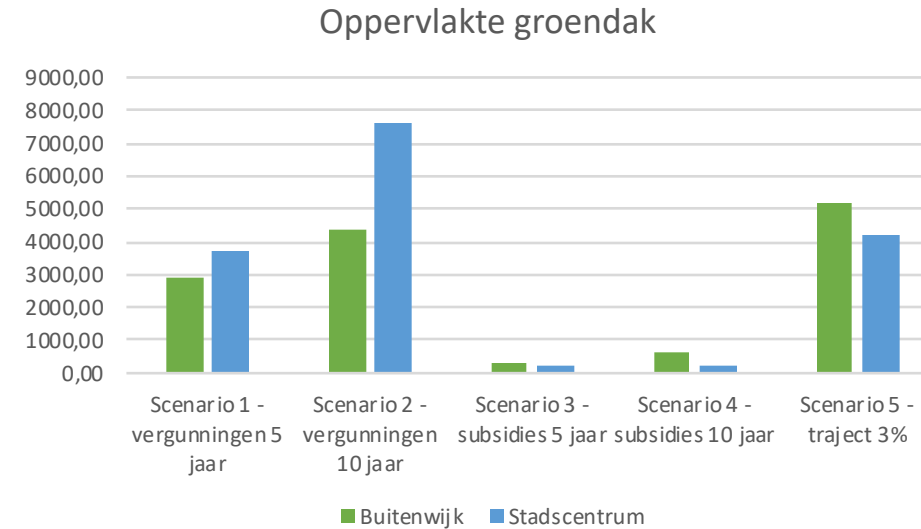
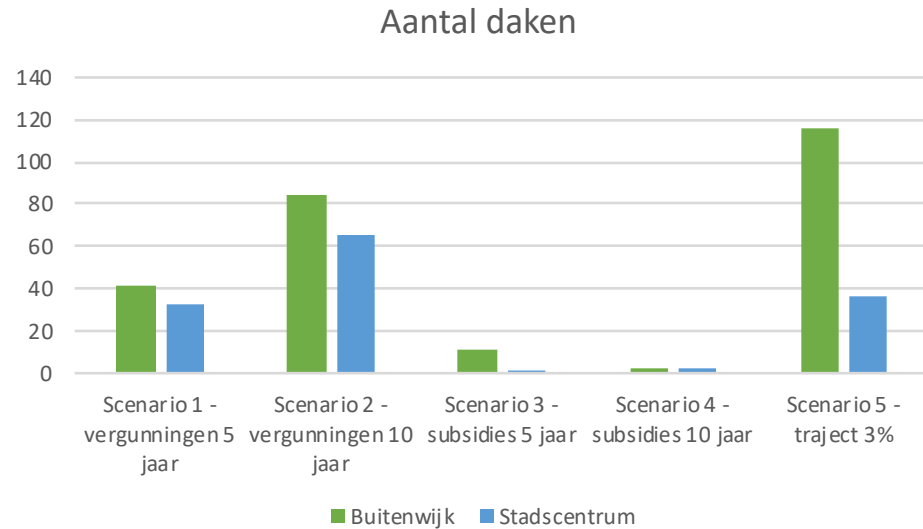
- Subsidies voor 1000m² groendak per jaar voor heel gebied
- Verhoudingsgewijze toewijzing op basis van aantal daken
- Scenario voor 5 en 10 jaar

Ondersteunend traject

- Geen financiële ondersteuning.
- Trajectondersteuning voor aanleg van groendak.
- 3% eigenaars stapt in traject, enkel eigenaars met platte daken



Hasselt - Groendaken



Factoren die de resultaten bepalen

- Aantal bebouwde percelen per gebied.
- Aantal gebouwen platte daken.
- Gemiddelde oppervlakte van de daken.

Hasselt - Groendaken

- **Biodiversiteit** De indicatorwaarde is steeds dezelfde. Totale impact op de biodiversiteit neemt wel toe per m² groendak.
- **Luchtkwaliteit** Kleine verbetering in de luchtkwaliteit.
- Zeker in verhouding met de levering door de andere vegetatie in de projectgebieden is de impact klein: 0.003 kg PM10 / jaar t.o.v. 40kg PM10 /jaar in het stadscentrum en 'De levering door de aanwezige vegetatie voor het is 40 kg PM10 / jaar en 0.003 kg PM10 / jaar t.o.v. 464 kg PM10 / jaar in de buitenwijk. De levering in het stadscentrum ligt in verhouding hoger, aangezien hier hogere concentraties worden gemeten. Maar de extreme PM10 concentraties die de grootste gezondheidseffecten hebben, zitten echter in streetcanyons, waar groendaken geen impact hebben.
- **Klimaat** Het effect op het hitte-eiland heeft wel potentieel in het stadscentrum. Door de grotere aaneengesloten oppervlaktes, hebben deze daken lokaal wel een impact tot 0.2°C. Door het gebrek aan ander groen, is het effect verhoudingsgewijs ook groter. Voor het stadscentrum heeft aanwezige groen een gemiddeld effect van +/- 1°C, in de buitenwijk +/- 0.5°C. Groendaken kunnen hier dus wel bijdragen. Maar het effect zal minder voelbaar zijn op straatniveau dan bij ander groen en is minder aanwezig bij droogte.
- **Koolstofopslag:** Gezien de beperkte dikte van een groendak is, is ook hier het effect klein in verhouding tot de reeds aanwezige oppervlaktes groen in de wijk.
- **Waterkwantiteit:** De combinatie van groendak met een retentielaag kan een significant volume neerslag bergen en vertraagd afvoeren. Ook hier is het effect in het stadscentrum belangrijker aangezien een groter deel van de oppervlakte verhard is.

Hasselt - Groendaken

- **Biodiversiteit**

De indicatorwaarde is steeds dezelfde. Totale impact op de biodiversiteit neemt wel toe per m² groendak.

- **Waterkwantiteit**

De combinatie van groendak met een retentielaag kan een significant volume neerslag bergen en vertraagd afvoeren. Ook hier is het effect in het stadscentrum belangrijker aangezien een groter deel van de oppervlakte verhard is.

- **Koolstofopslag:**

Gezien de beperkte dikte van een groendak is, is ook hier het effect klein in verhouding tot de reeds aanwezige oppervlaktes groen in de wijk.

- **Luchtkwaliteit**

Kleine verbetering in de luchtkwaliteit.

0.003 kg PM10 / jaar t.o.v 40kg PM10 /jaar in het stadscentrum

De levering in het stadscentrum ligt in verhouding hoger, aangezien hier hogere concentraties worden gemeten.

Maar de extreme PM10 concentraties die de grootste gezondheidseffecten hebben, zitten echter in streetcanyons, waar groendaken geen impact hebben.

- **Klimaat**

Potentieel in het stadscentrum. Door de grotere aaneengesloten oppervlaktes, hebben deze daken lokaal wel een impact tot 0.2°C.

Door het gebrek aan ander groen, is het effect verhoudingsgewijs ook groter.

Maar het effect zal minder voelbaar zijn op straatniveau dan bij ander groen en is minder aanwezig bij droogte.

Hasselt - Groengevels

Zelfde afweging van verschillende beleidsopties:

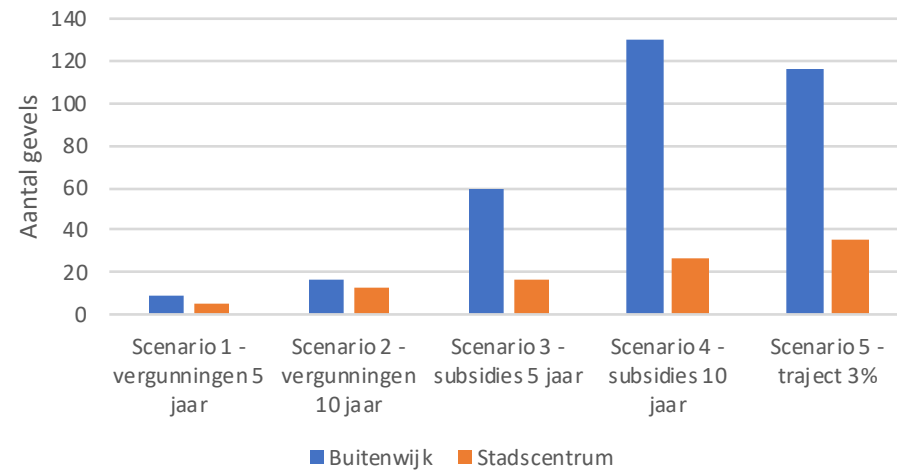
- Verplichting bij bouwvergunning
- Subsidies
- Ondersteunend traject

Vragen:

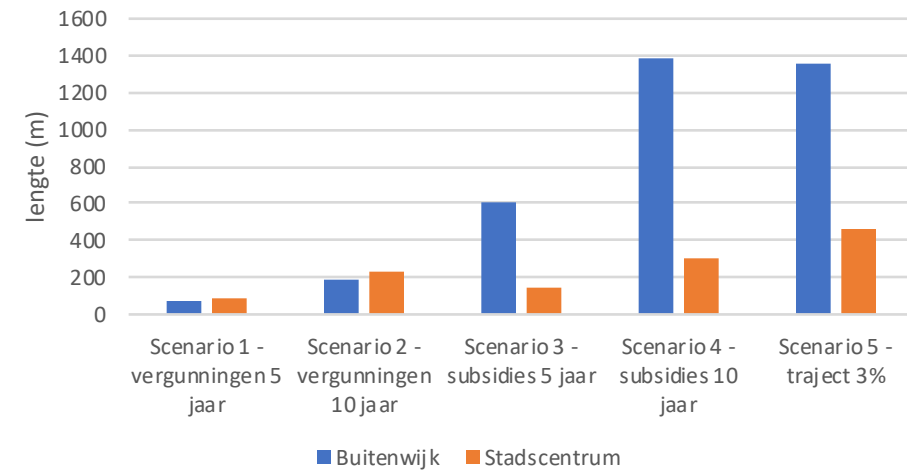
- Welk optie heeft de grootste impact?
- Is er een verschil tussen gebieden?
- Is de impact groot in verhouding tot het aanwezige groen?

Hasselt - Groengevels

Aantal voorgevels



Aantal meter groengevel



Hasselt - Groengevels

- **Luchtkwaliteit**

Groengevels zorgen voor een kleine verbetering in de luchtkwaliteit. Zeker in verhouding met de levering door de andere vegetatie in de projectgebieden is de impact klein: 0.003 kg PM10 / jaar t.o.v 40kg PM10 /jaar in het stadscentrum.

De levering in het stadscentrum ligt in verhouding hoger dan in het buitengebied, aangezien hier hogere concentraties worden gemeten.

De vraag naar een betere luchtkwaliteit is in dit gebied ook het hoogste.

- **Klimaat**

Het effect op het hitte-eiland heeft wel potentieel.

Door het groter aantal gevels dat in de buitenwijk wordt geïnstalleerd is het effect daar ook groter.

Door het gebrek aan ander groen, is het effect in het stadscentrum echter van groter belang.

Groengevels kunnen in de straten een reële impact hebben op de temperatuur op straatniveau.

Gent

Bouw van een co-housing project met 3 woongroepen en een wijkgezondheidscentrum.

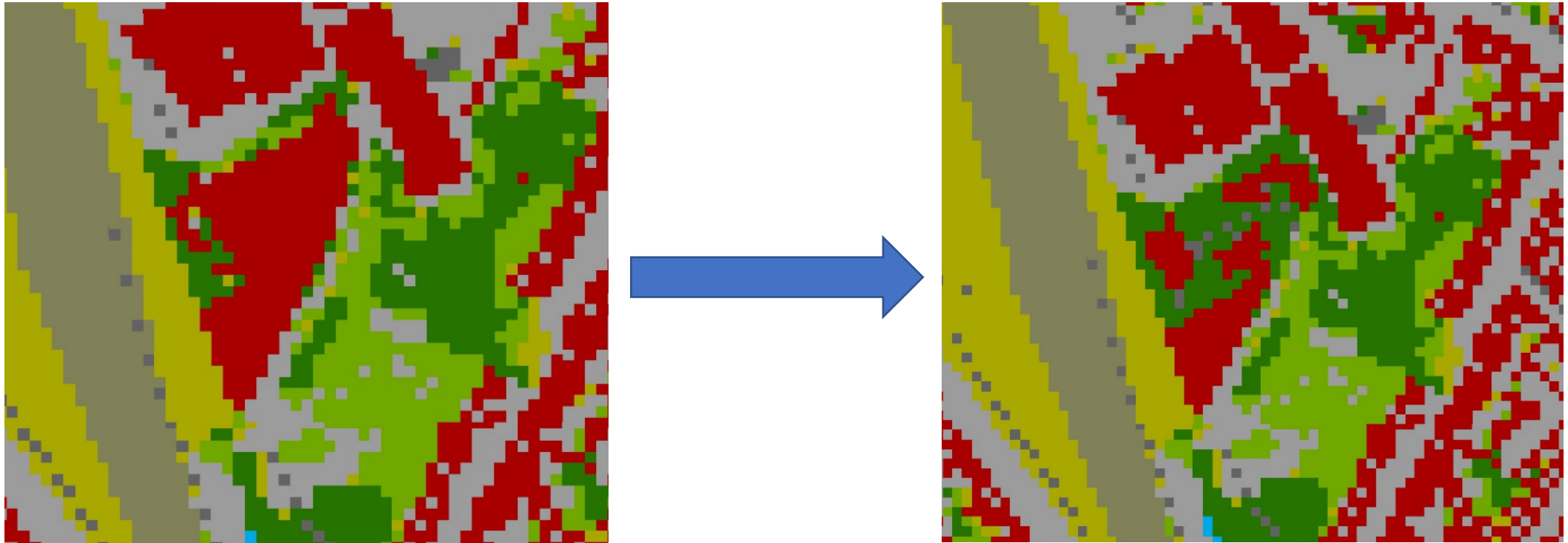


Gent

Wat is het effect van de groendaken?

Wat is het effect van eventuele groengevels?

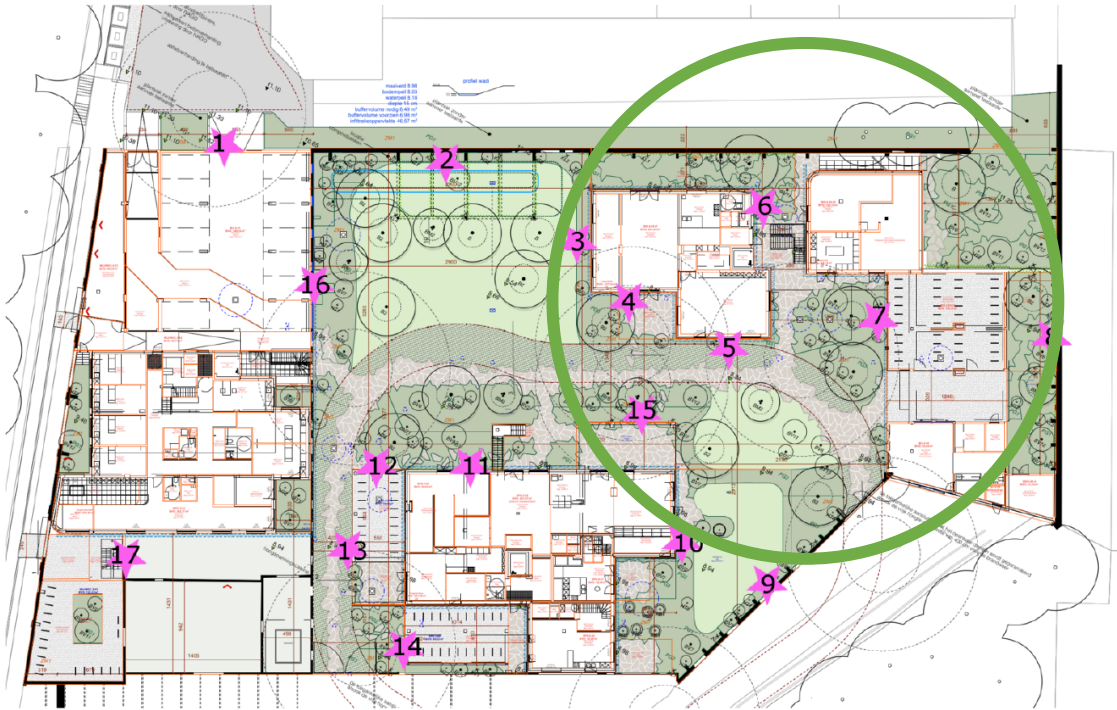
Wat is de bijgevoegde waarde t.o.v. de ontharding?



Gent

Plaatsing van één groendak + één retentiedak.

Mogelijks groengevels verspreid over groot aantal gevels.



Resultaten ontharding:

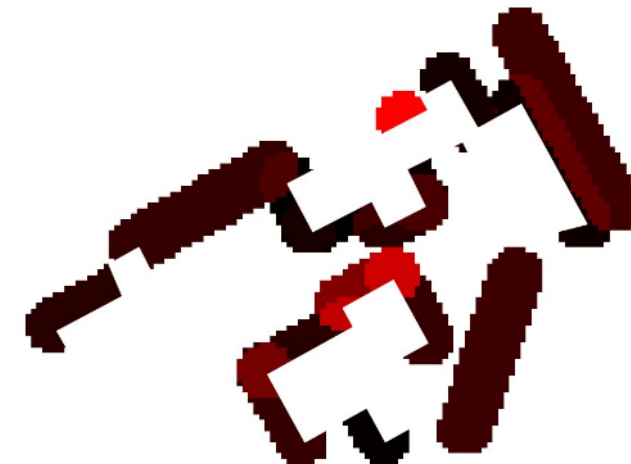
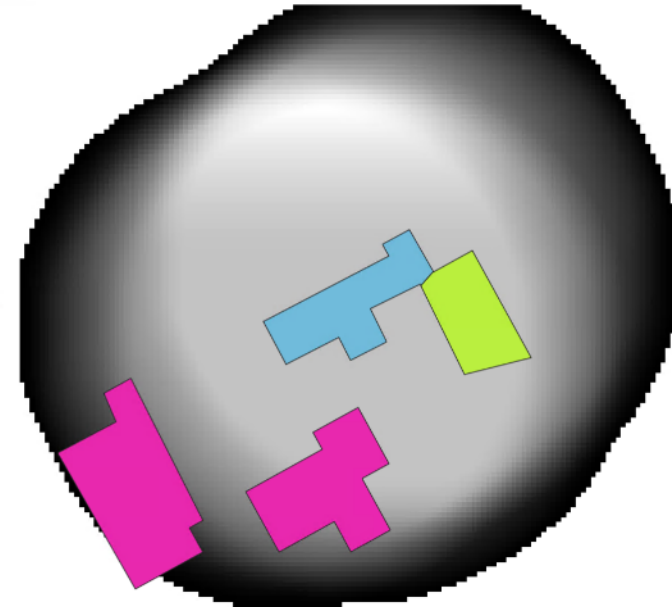
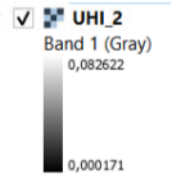
- Afname van de verharde oppervlakte met 0,11 ha.
- Toename in:
 - Infiltratiecapaciteit → 197 naar 355 m³
 - Koolstofopslag in de bodem → 17 ton C naar 65 ton C
 - Toename in afvang PM10 → 10 kg PM10 naar 30 kg PM10
 - Afname hitte-eiland → Daling van 0,01 naar 0,06°C

Resultaten groendaken

Totale oppervlakte dak	1754.037 m ²
Oppervlakte groendak	334.6351 m ²
Oppervlakte retentiedak	294.0514 m ²
Biodiversiteit	27.93333 Indicator
Waterkwantiteit	28.0175 m ³
Koolstofopslag	84.72962 kg C
Luchtkwaliteit	0.266663 kg PM10
Klimaat	0.070522 0.000211

Resultaten groengevels

- Aanzienlijke reductie in locale temperatuur → tot 8°C
- Model houdt geen rekening met orientatie
- Afvang PM = 75kg PM10



Bilzen - Gevels

Installatie van groengevels in Bilzen

- Groengevels/tuin doorheen de volledige straat.
- Simulatie van 2 meter hoogte of 5 meter hoogte



- 123 meter gevel
 - 98m² versus 247m² (bij 40% gevelbezetting)
 - Temperatuur: max 2°C versus max 6°C
 - Luchtkwaliteit: = 0,8 versus 0,2 kg PM10
-
- Impact van straatgroen kan significant zijn
 - Dimensies zijn belangrijk.

Vragen?