

# Zelf aan de slag met roetmetingen

Leen Meheus  
Provinciaal Centrum  
voor milieuonderzoek

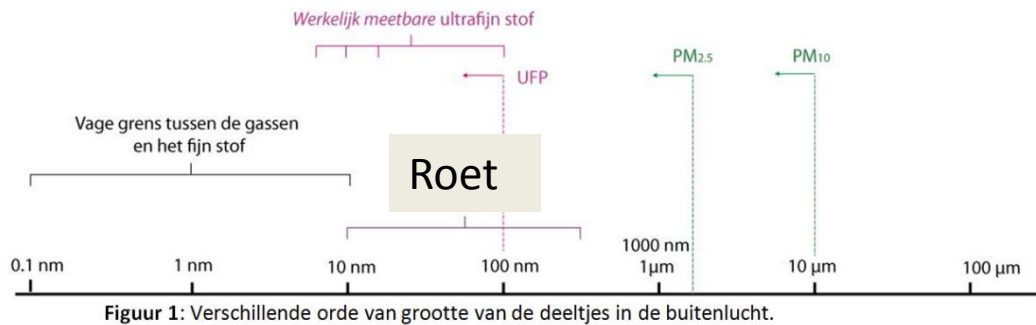
Ben Haeveryans  
Interprovinciaal  
kenniscentrum

# Inhoud

- Inleiding - IPKC
- Wat is roet ?
- Waarom (zelf) roet meten ?
- Hoe ?
- Voorbeelden mogelijke projecten
- Praktisch

# Wat is roet ?

- Roet ontstaat bij onvolledige verbranding van
  - Fossiele brandstoffen
  - Biomassa
  - ...
- Specifiek deel van de fijnstoffractie

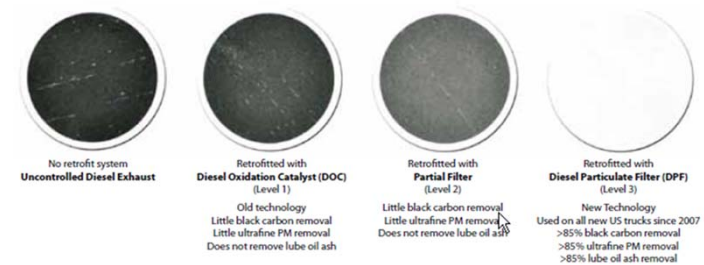
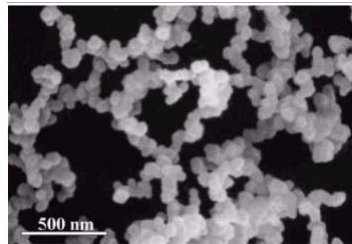


Bron: leefmilieu Brussel

- Primaire pollutant = rechtstreeks uitgestoten
- Drager van allerlei schadelijke stoffen

# Wat is roet ?

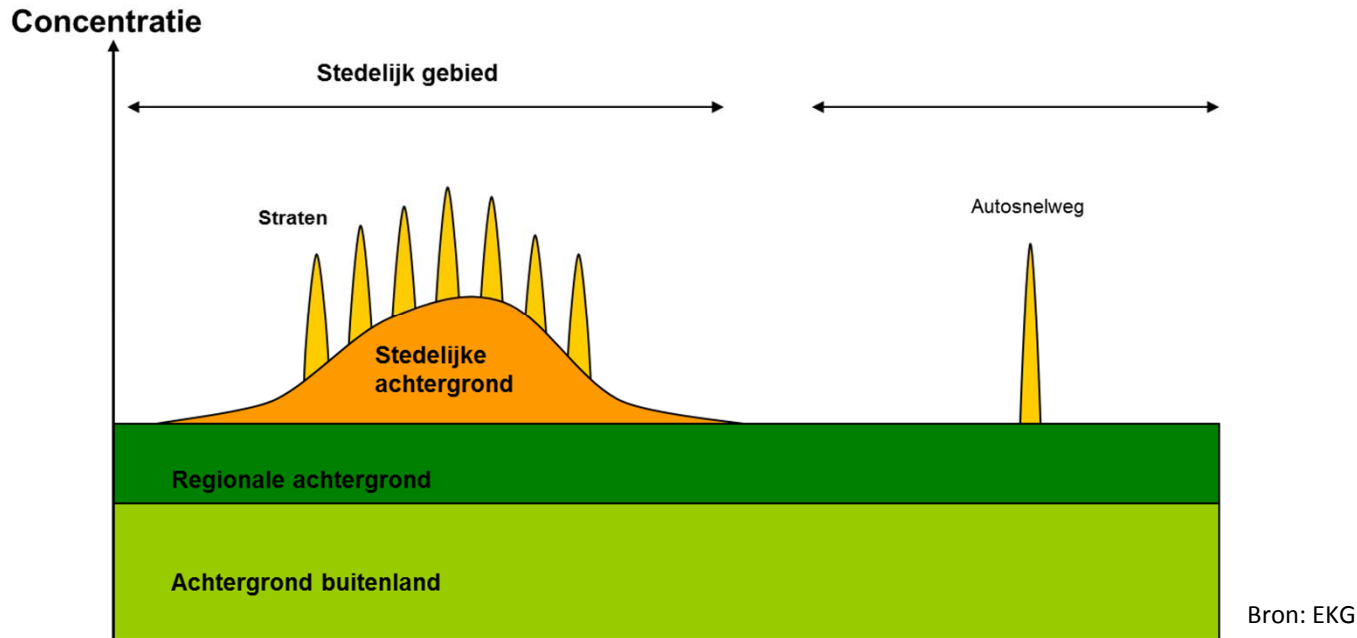
- WGO beschouwt roet als “waardevolle bijkomende parameter voor de evaluatie van de gezondheidseffecten van deeltjes van primaire verbranding (zoals wegverkeer)”



Some of the largest emission reductions are obtained using diesel particle filters on high emitting vehicles. The exhibits above are actual particulate matter (PM) collection samples from an engine testing laboratory (International Council of Clean Transportation (ICCT)).

- Kan gemeten worden als Black Carbon (zwarte koolstof)
- Vooral probleem bij “oudere” dieselwagens

# Waarom (zelf) roet meten ?



- Lokaal aandeel (en variatie) is groter dan bij PM<sub>2,5</sub>
- Impact lokale (verkeers)maatregelen is zichtbaarder

# Waarom (zelf) roet meten

- Luchtverontreiniging in beeld brengen
- Knelpunten opsporen
- Inzicht krijgen in luchtverontreiniging
- Sensibiliseren
- Draagvlak opbouwen voor “moeilijke” maatregelen
- .....

# Hoe ?



- Microaethalometer (2 beschikbaar bij PIH/4 bij PCM) of AE51
- Meet toename van zwarting (880 nm) op filter



# Mogelijke projecten : stationair



- Vergelijkende metingen – vaste plek
- Straten met meer en minder verkeer
- Voorbeeld: Gent
- Stadsring (R40) versus woonstraat



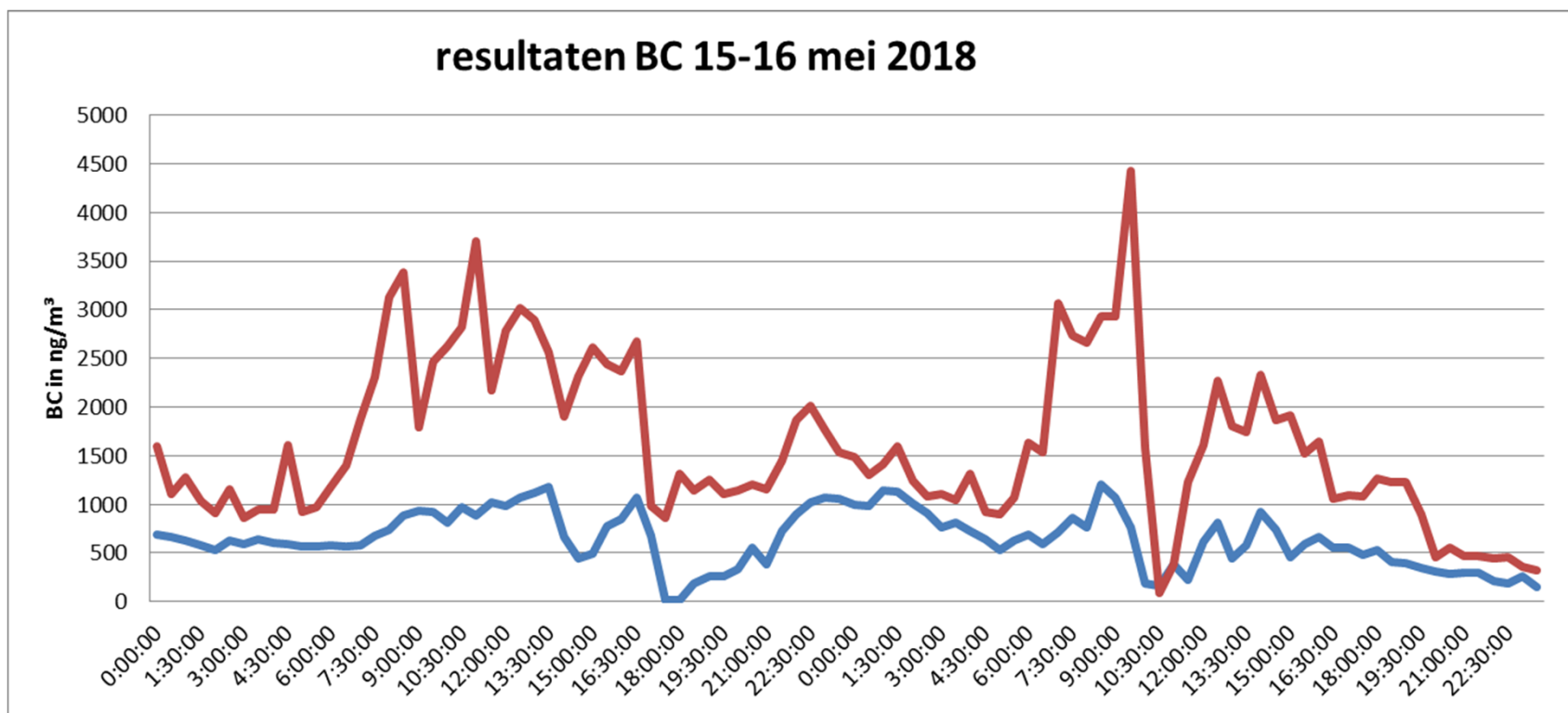


# Stationair

- Opstelling weer- en vandalismeproof
  - Afscherming tegen zon en regen
  - Stevig slot
- Stroomvoorziening !



# Stationair



- Voorlopige resultaten
- Invloed meteo en verkeersdrukte zichtbaar

# Stationair

Datum	BC conc druke straat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	BC conc woonstraat $\mu\text{g}/\text{m}^3$
15/05/2018	1,8	0,7
16/05/2018	1,4	0,6
17/05/2018	0,5	0,2
18/05/2018	0,8	0,3
19/05/2018	1,1	0,3
20/05/2018	1,3	0,7
21/05/2018	1,4	0,8
22/05/2018	2,2	1,0

Gemiddelde voor de hele periode: 1,3 vs 0,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximale halfuurgemiddelde: 5,5 vs 2,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

# Stationair

Officiële (niet gevalideerde) resultaten van VMM meetposten Gent  
Resultaten in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Bron: [www.ircel.be](http://www.ircel.be)

code	gemeente	15/05	16/05	17/05	18/05	19/05	20/05	21/05	22/05
44R701	Gent (Baudelopark)	1.0	0.8	0.4	0.5	0.6	1.0	0.9	1.3
44R702	Gent (Gustaaf Callierlaan)	1.5	1.3	0.8	0.9	0.9	1.1	1.1	1.8

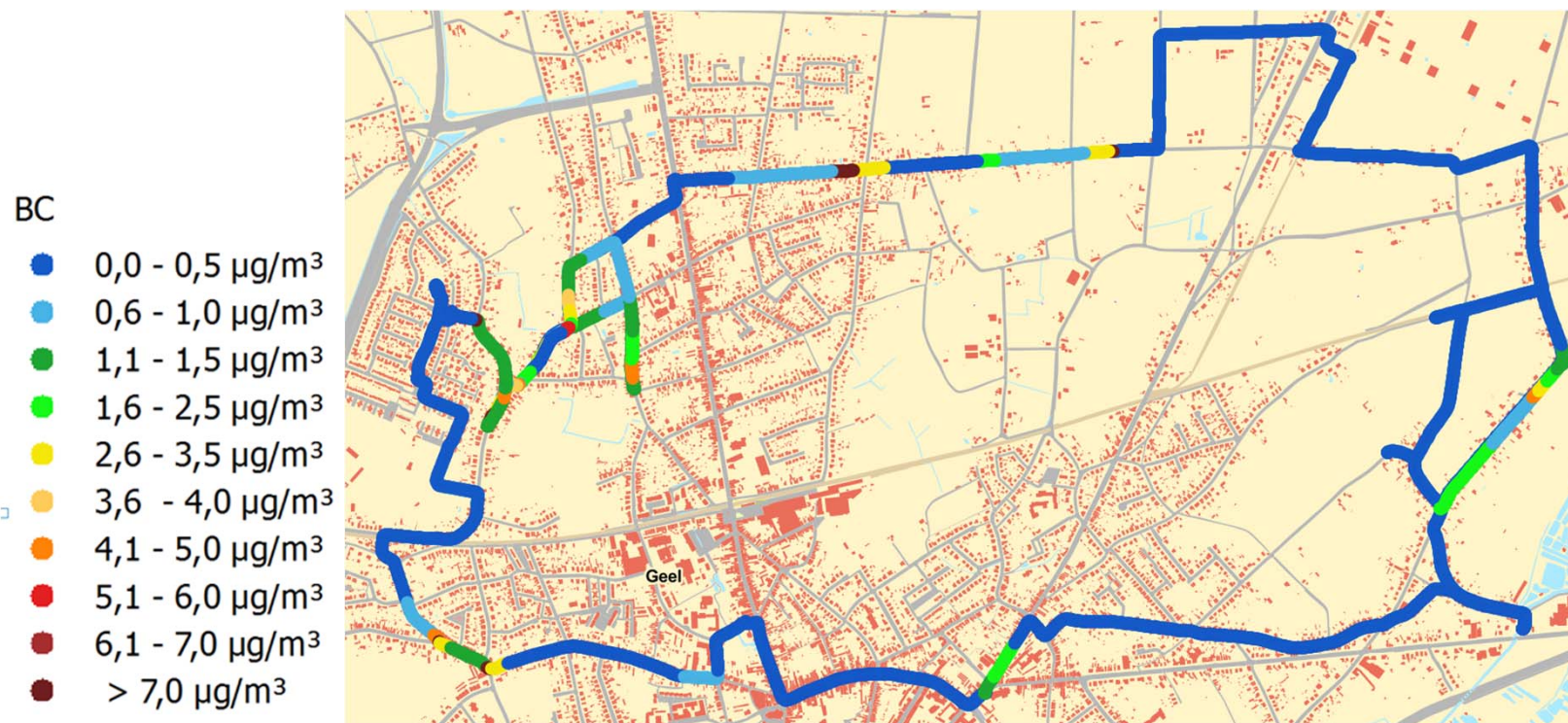
# Mogelijke projecten: mobiel

- Met de fiets of te voet : meettoestel + GPS
- Vooraf traject afbakenen – verschillende routes mogelijk  
Vb landelijke route en traject met drukverkeer (blootstelling vergelijken)
- Verschillende keren herhalen brengt de variatie in beeld en verhoogt de betrouwbaarheid



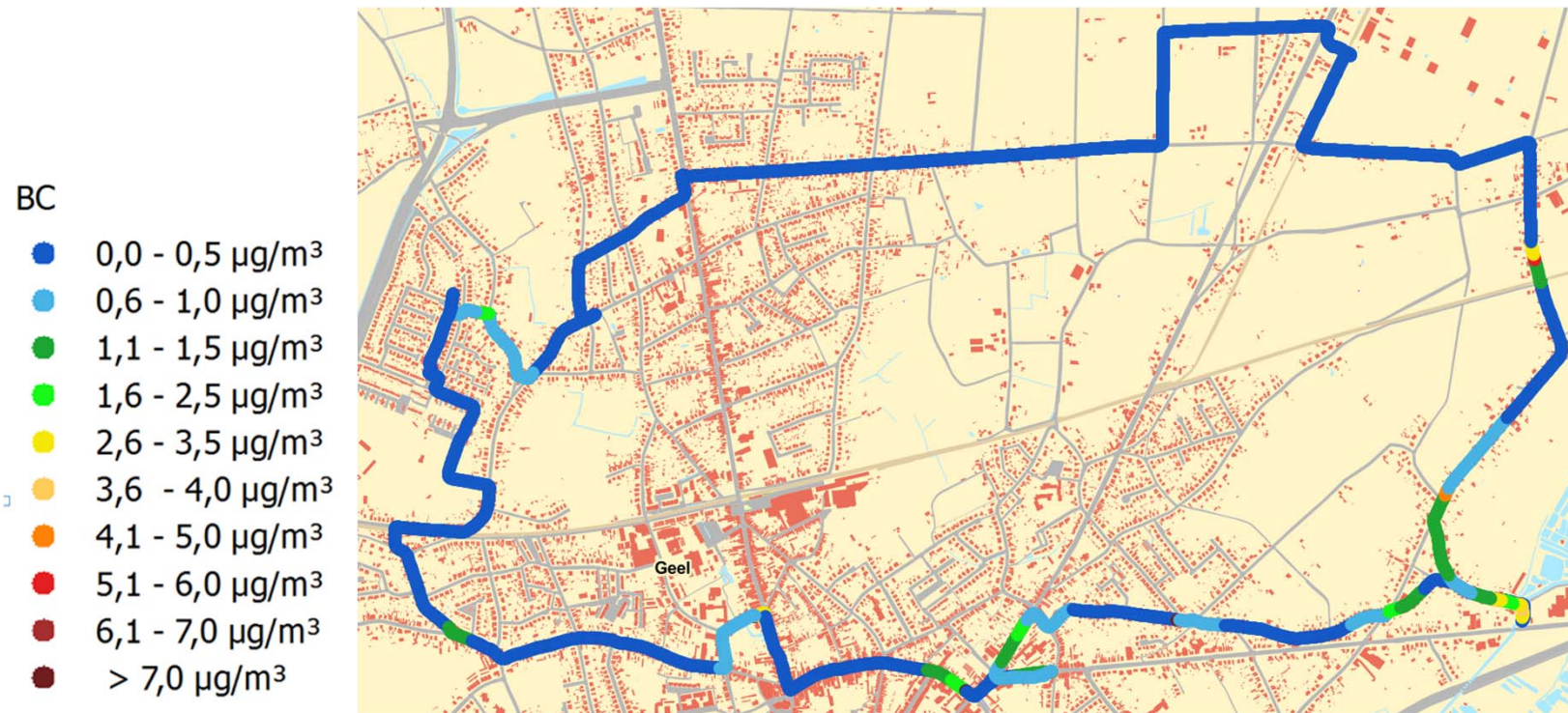
# Mobiel: metingen in Geel

28/04/2018 – 15 u



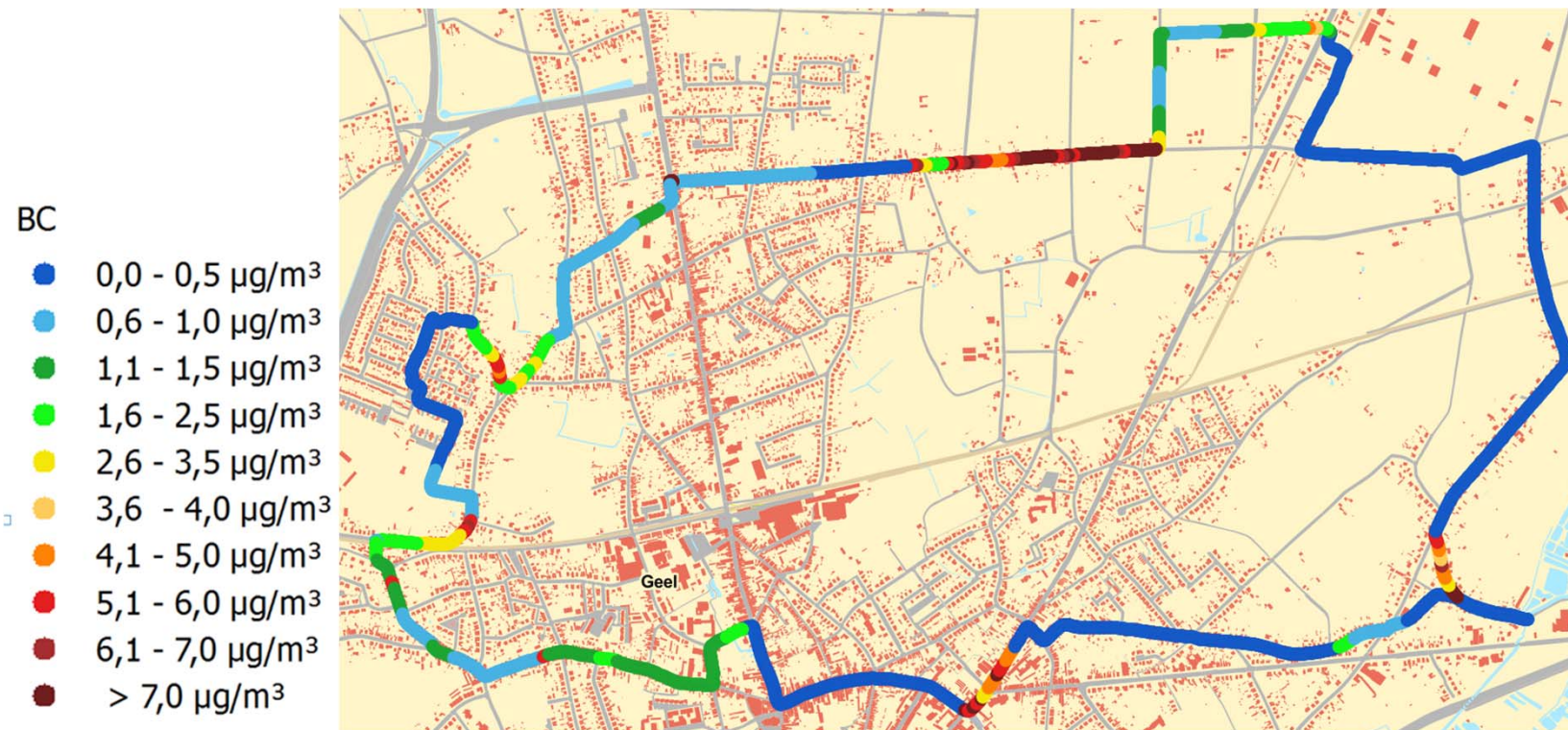
# Mobiel: metingen in Geel

30/04/2018 – 14 u



# Mobiel: metingen in Geel

11/05/2018 – 12 u



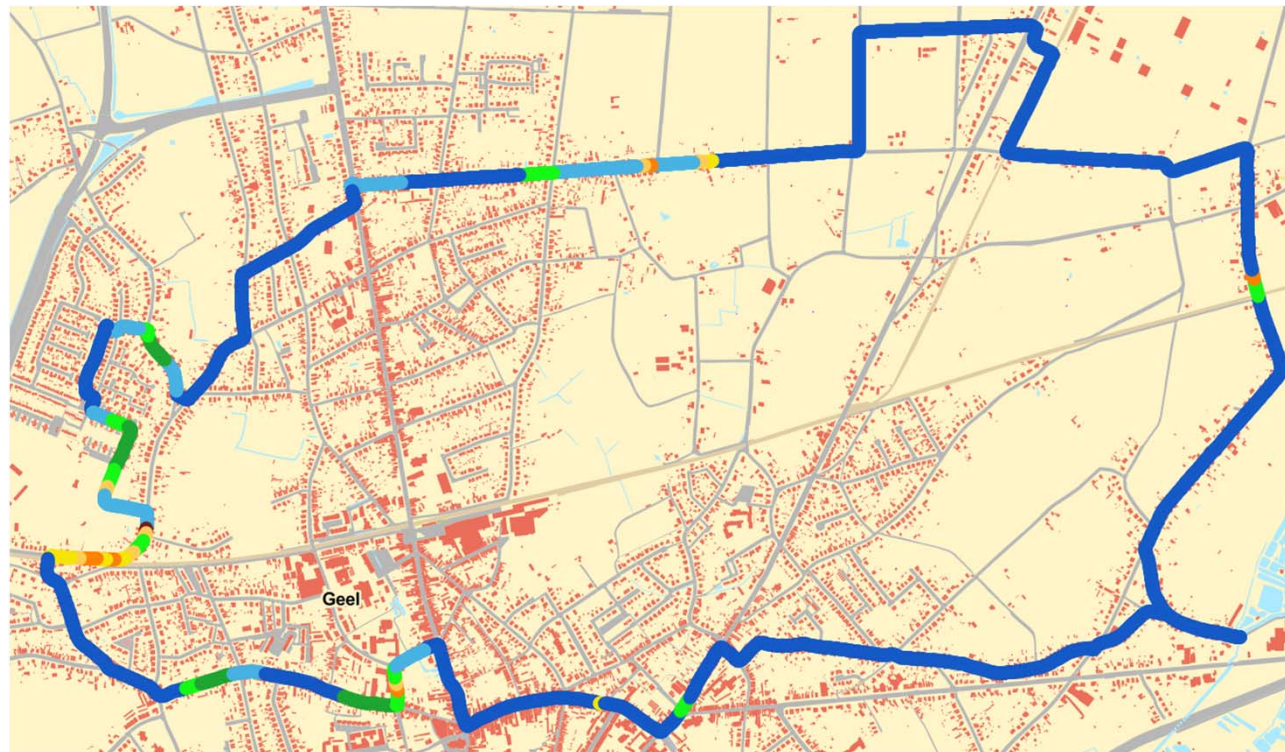


# Mobiel: metingen in Geel

12/05/2018 – 13 u

BC

- 0,0 - 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 0,6 - 1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 1,1 - 1,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 1,6 - 2,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 2,6 - 3,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 3,6 - 4,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 4,1 - 5,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 5,1 - 6,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 6,1 - 7,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- > 7,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

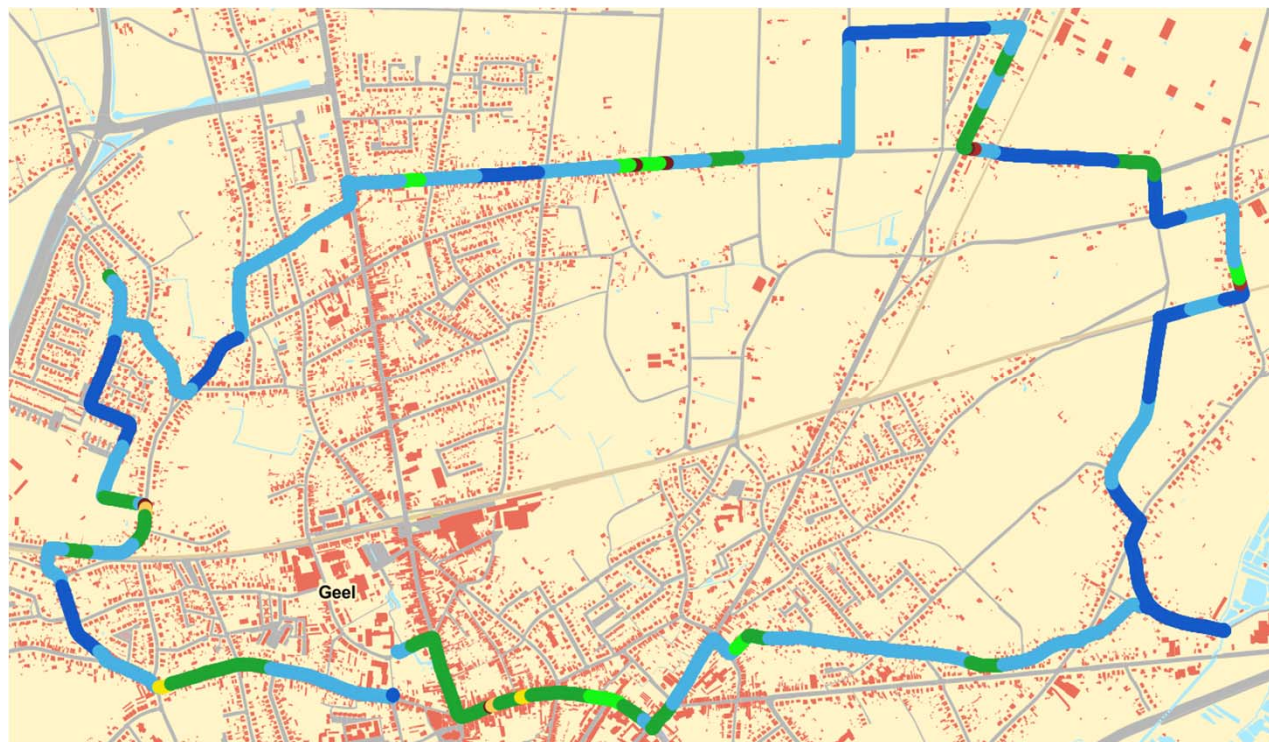


# Mobiel: metingen in Geel

24/05/2018 – 10 u

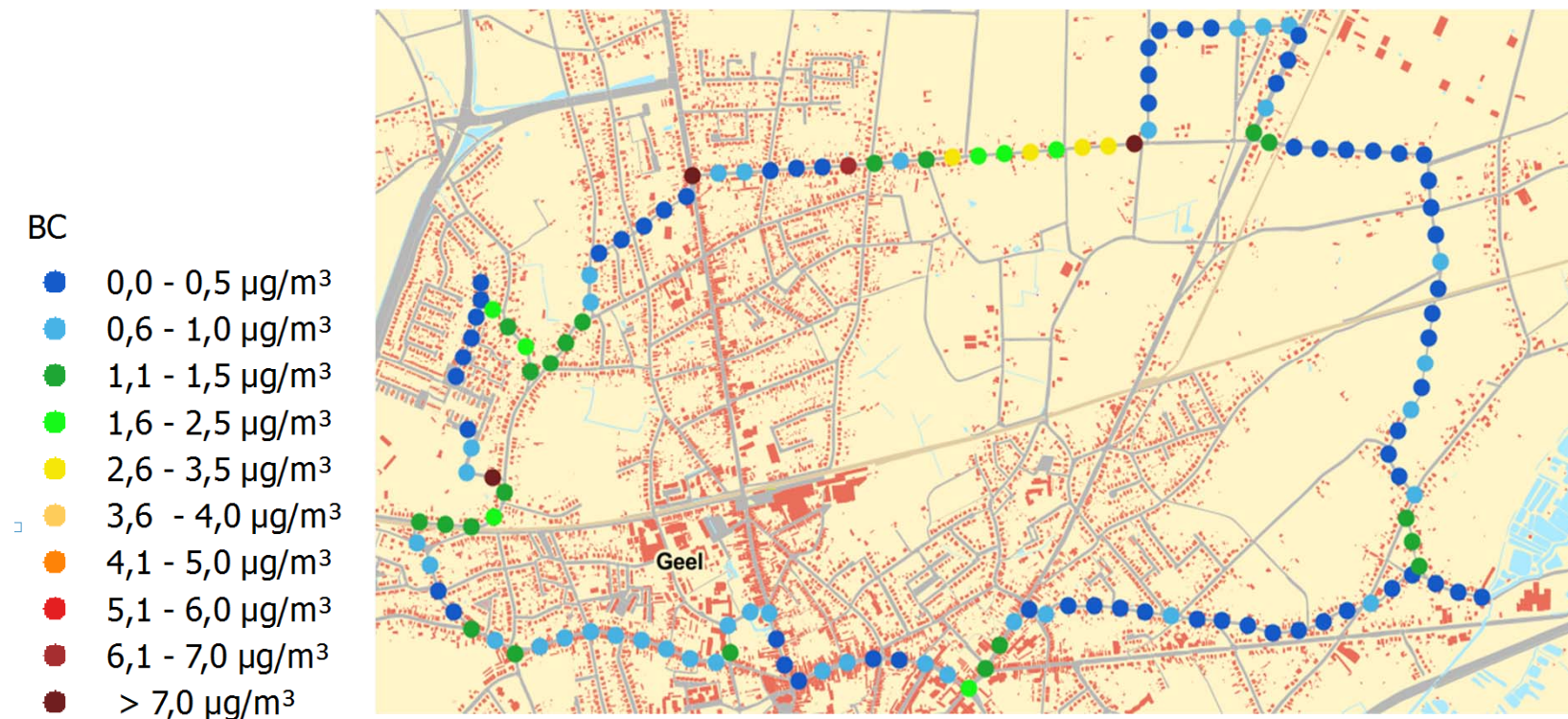
BC

- 0,0 - 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 0,6 - 1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 1,1 - 1,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 1,6 - 2,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 2,6 - 3,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 3,6 - 4,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 4,1 - 5,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 5,1 - 6,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 6,1 - 7,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- > 7,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

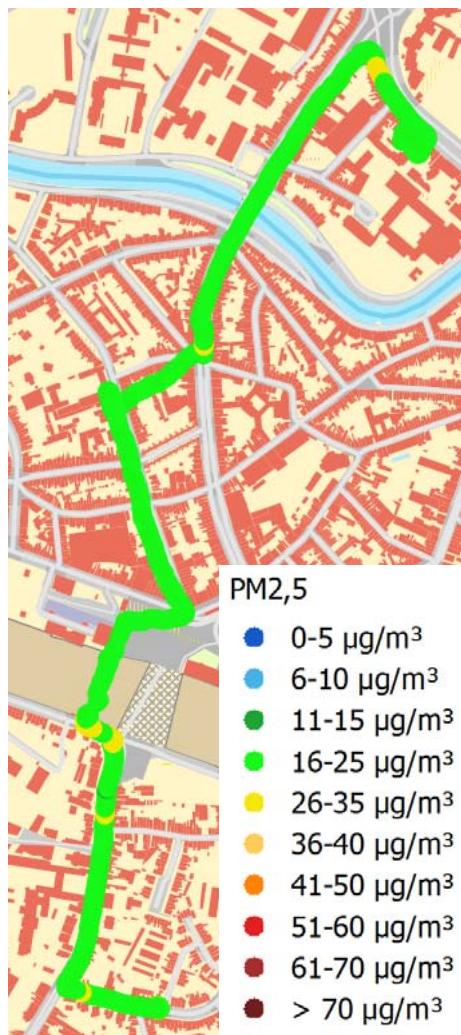


# Mobiel: metingen in Geel

Samengevoegd, 100m segmenten, gemiddelde

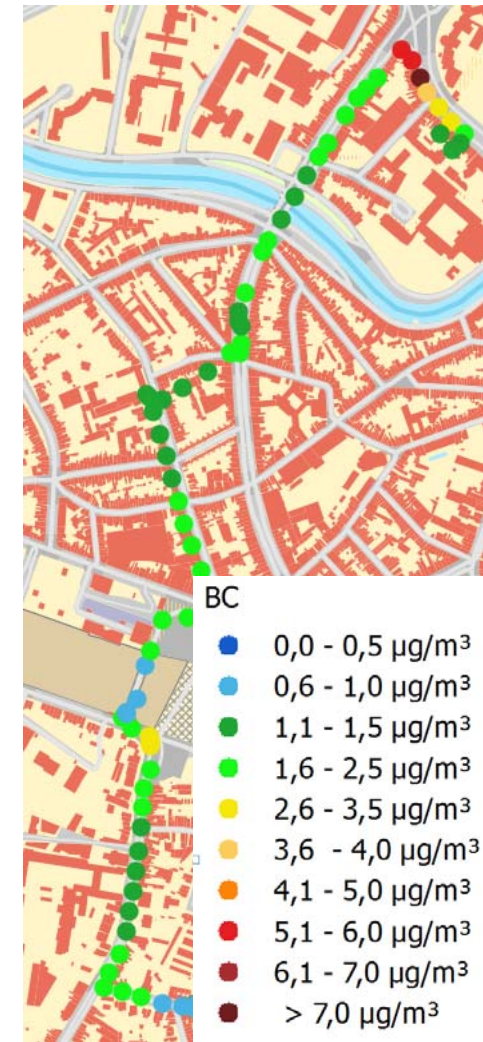


# Mobiel: voorbeeld meting Gent



PM2,5 met Airbeam 2

BC met Microaeth



# Praktisch

- Contacteer PIH indien interesse
- Op basis van verkennend gesprek/vergadering wordt offerte opgemaakt: “project op maat”
- Indien akkoord uitvoering:
  - Toestellen worden door gemeente opgehaald
  - Korte opleiding wordt voorzien
  - Na afronding toestellen worden teruggebracht
  - Verwerking resultaten en rapportering

# Vragen ?

Ben Haeeverans IPKC

[Ben.haeeverans@provincieantwerpen.be](mailto:Ben.haeeverans@provincieantwerpen.be)

Tel PIH 03 259 12 52

Gsm PIH 0473 80 69 57

Donald Vergauwe PIH

[Donald.vergauwe@provincieantwerpen.be](mailto:Donald.vergauwe@provincieantwerpen.be)

Tel PIH 03 259 12 32

Leen Meheus PCM

[Leen.meheus@oost-vlaanderen.be](mailto:Leen.meheus@oost-vlaanderen.be)

Tel PCM 09 267 89 00