



Vlaanderen
is milieu



Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest

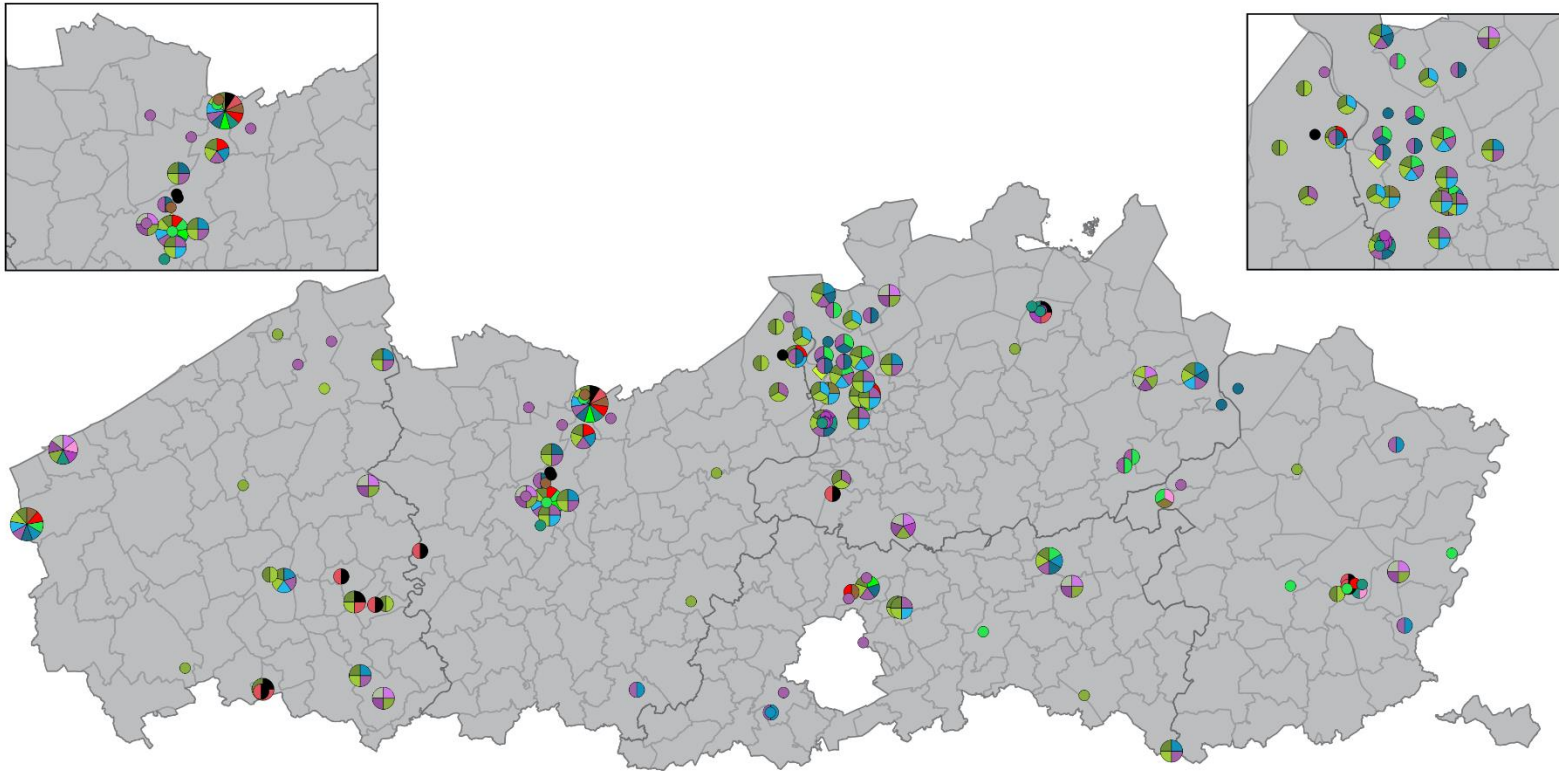
Koen Toté - VMM

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ

Overzicht presentatie

- ▶ **Luchtkwaliteit 2017 getoetst aan de normen**
- ▶ **Impact van deze luchtkwaliteit op onze gezondheid**
- ▶ **Bespreking van fijn stof en stikstofdioxide**
- ▶ **Curieuzeneuzen: voorbeeld voor burgerwetenschap**
- ▶ **Problematiek stikstofdioxide in beeld**

VMM meet de luchtkwaliteit



Hoe groter het symbool, hoe meer polluenten we meten



Luchtkwaliteit in Vlaanderen 2017

▶ Waaraan toetsen we?

- Grens- en streefwaarden van de Europese Unie (EU)
 - × Opgenomen in de Vlaamse wetgeving
 - × Naast gezondheidseffecten werd ook de technische en economische haalbaarheid in rekening genomen

- Advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO)
 - × Deze zijn gebaseerd op uitgebreide gezondheidsstudies
 - × Ze zijn doorgaans strenger dan EU

Toetsing regelgeving Europese richtlijnen - 2017

2008/50/EG - grenswaarde	Gemiddelde op basis van				alarmdrempel	informatiedrempel
	Uur	8-uur	dag	jaar		
Zwavel dioxide – SO ₂	✓ (17/17)		✓ (17/17)		✓ (17/17)	
Stikstofdioxide – NO ₂	✓ (51/51)			X (50/51)	✓ (51/51)	
Fijn stof – PM ₁₀ -fractie			✓ (36/36)	✓ (36/36)		
Fijn stof – PM _{2,5} -fractie				✓ (37/37)		
Koolstofmonoxide – CO		✓ (4/4)				
Lood – Pb				✓ (12/12)		
Benzeen				✓ (12/12)		
2008/50/EG - ozon	uur	8-uur	dag	jaar	alarmdrempel	informatiedrempel
Gezondheid					✓ (17/17)	X (1/17)
Streefwaarde		✓ (17/17)				
Langetermijndoelstelling		X (0/17)				
Vegetatie						
Streefwaarde	✓ (17/17)					
Langetermijndoelstelling	X (1/17)					
2004/107/EG - streefwaarde	uur	8-uur	dag	jaar	alarmdrempel	informatiedrempel
Arseen – As				X (9/12)		
Cadmium – Cd				X (11/12)		
Nikkel – Ni				X (11/12)		
Benzo(a)pyreen – B(a)P				✓ (8/8)		

Tussen haakjes staat het aantal meetplaatsen die de norm halen ten opzichte van het totaal aantal meetplaatsen

✓ = aanduiding dat de doelstellingen gehaald worden X = aanduiding dat de doelstellingen niet gehaald worden

Toetsing regelgeving WGO-advieswaarden - 2017

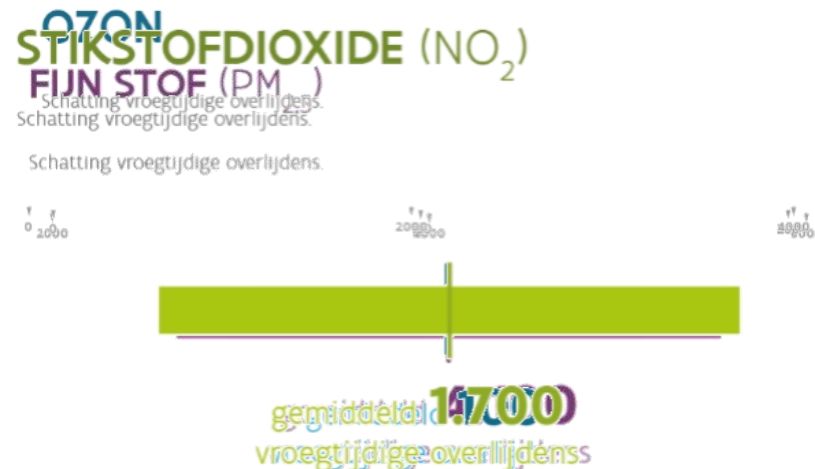
WGO – advieswaarde Gezondheid	Gemiddelde op basis van			
	uur	8-uur	dag	jaar
Zwavel dioxide – SO ₂			X (7/17)	
Stikstofdioxide – NO ₂	✓ (51/51)			X (50/51)
Fijn stof – PM ₁₀ -fractie			X (0/36)	X (5/36)
Fijn stof – PM _{2,5} -fractie			X (0/37)	X (0/37)
Koolstofmonoxide – CO		✓ (4/4)		
Ozon – O ₃		X (0/17)		
Lood – Pb				✓ (12/12)
Cadmium – Cd				X (11/12)
Kwik – Hg				✓ (2/2)
Mangaan – Mn				✓ (12/12)

Tussen haakjes staat het aantal meetplaatsen die de advieswaarde halen ten opzichte van het totaal aantal meetplaatsen

✓ = aanduiding dat de advieswaarden gehaald worden X = aanduiding dat de advieswaarden niet gehaald worden

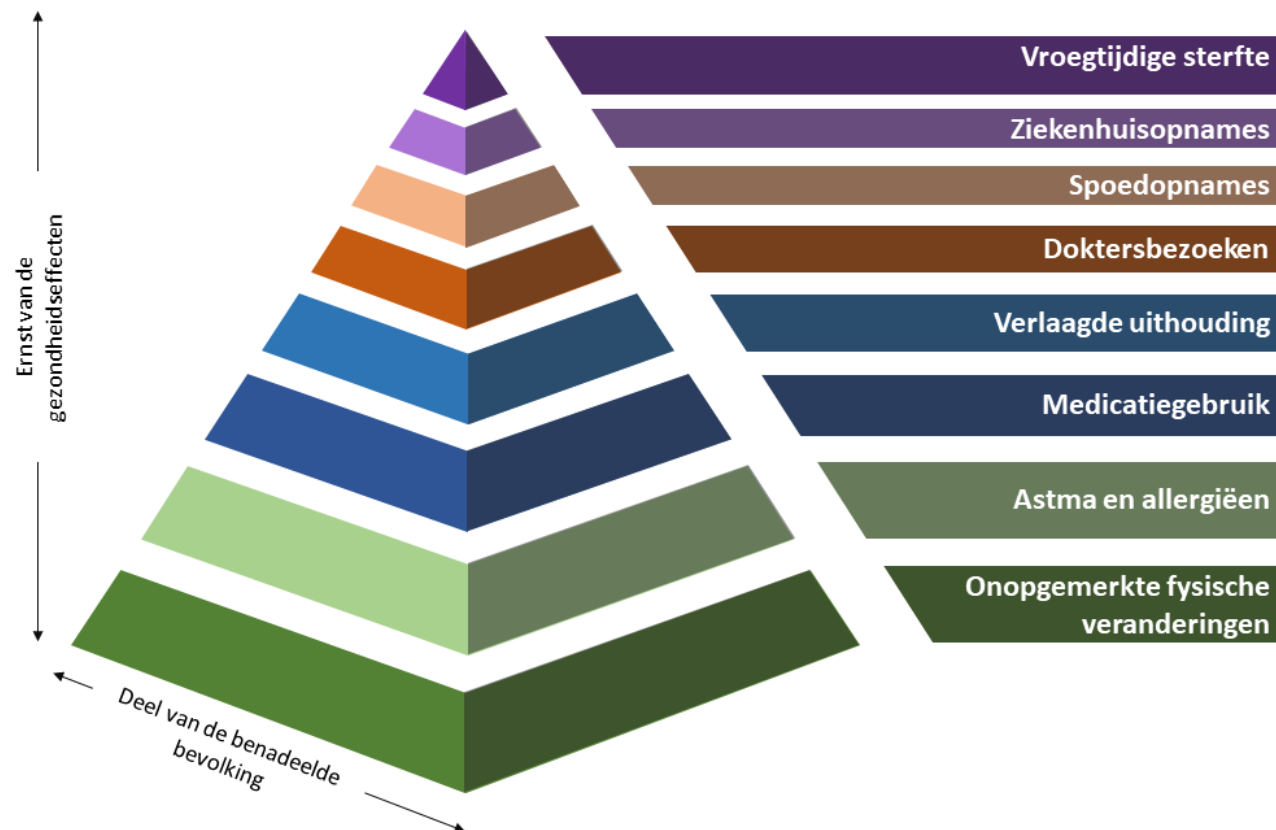
Impact luchtvervuiling op onze gezondheid

- ▶ MIRA: in 2015 bij levenslange blootstelling blijft elke inwoner negen maanden minder lang gezond
- ▶ Recentst beschikbare mortaliteit is 2015, VMM berekende de gemiddelde vroegtijdige sterfte door luchtvervuiling:

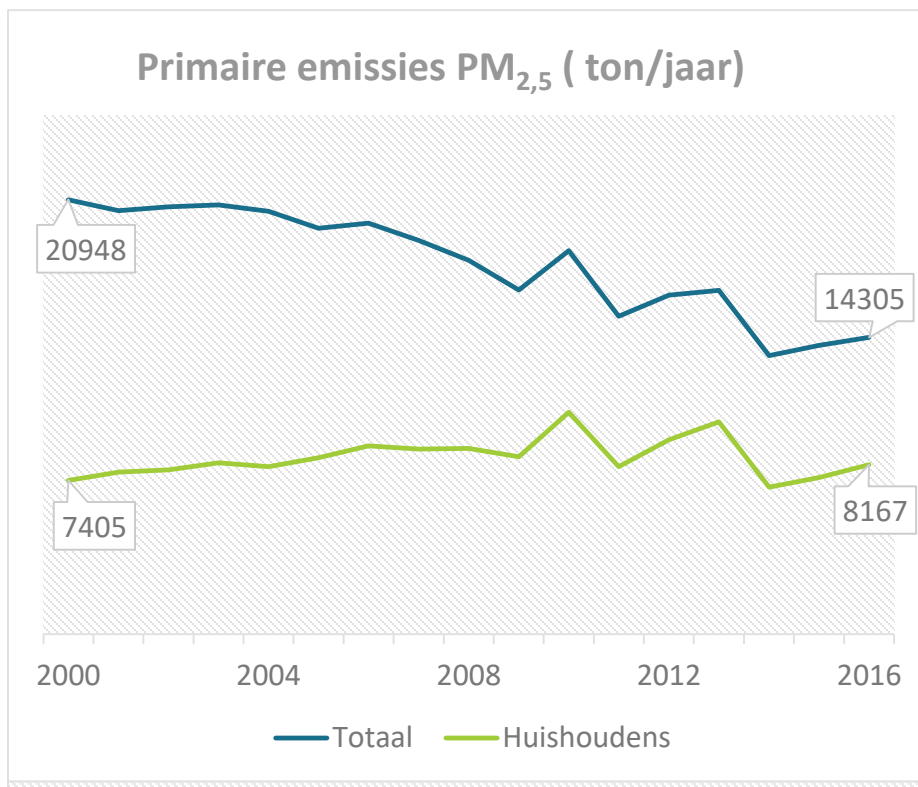


Impact luchtvervuiling op onze gezondheid

- ▶ Vroegtijdige sterftes = topje van de ijsberg !
- ▶ Grote maatschappelijke kost door de luchtvervuiling:
raming België = 8 miljard euro per jaar o.a. door verlies van 2,5 miljoen werkdagen



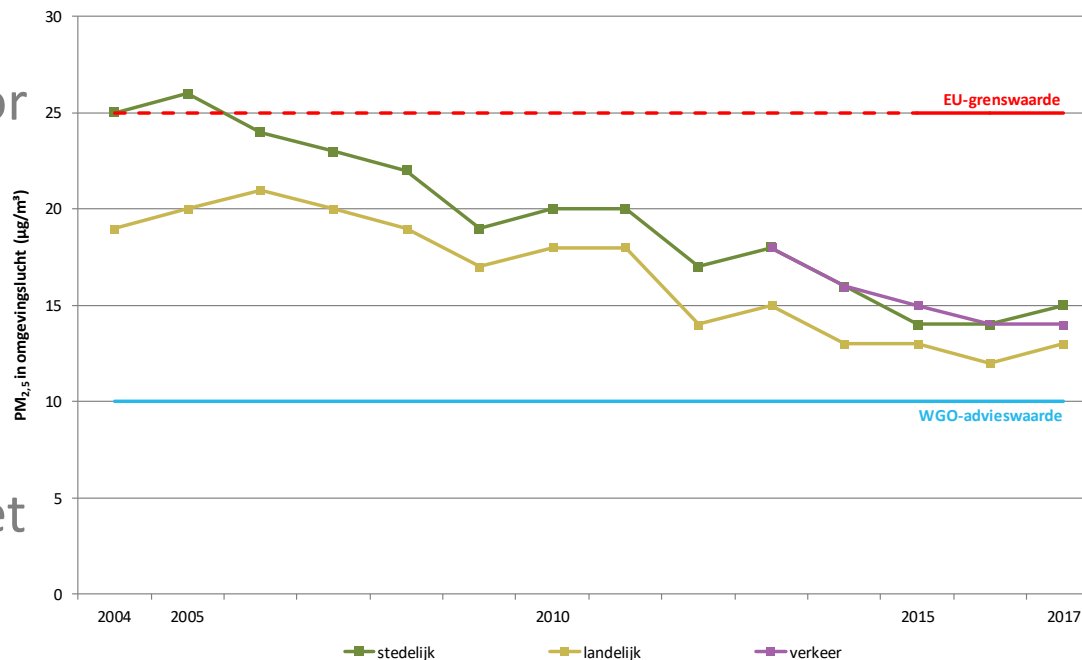
Fijn stof - PM_{2,5} in 2016



- **Huishoudens** leveren grootste bijdrage via **verwarming**
- **Houtverbranding** is voornamelijk verantwoordelijk voor de fijn stof emissies van de huishoudens
- Totale emissie van PM_{2,5} daalt de laatste jaren, dat is niet zo bij de huishoudens

Fijn stof - PM_{2,5} in 2017

- De gemeten concentraties tonen een dalende trend voor de afgelopen 15 jaar
- De laatste 3 jaar is er eerder een stagnatie
- WGO-advieswaarden nog niet binnen bereik



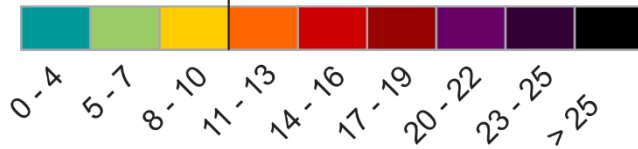
Fijn stof - PM_{2,5} in 2017

→ EU-jaargrenswaarde wordt overall gerespecteerd

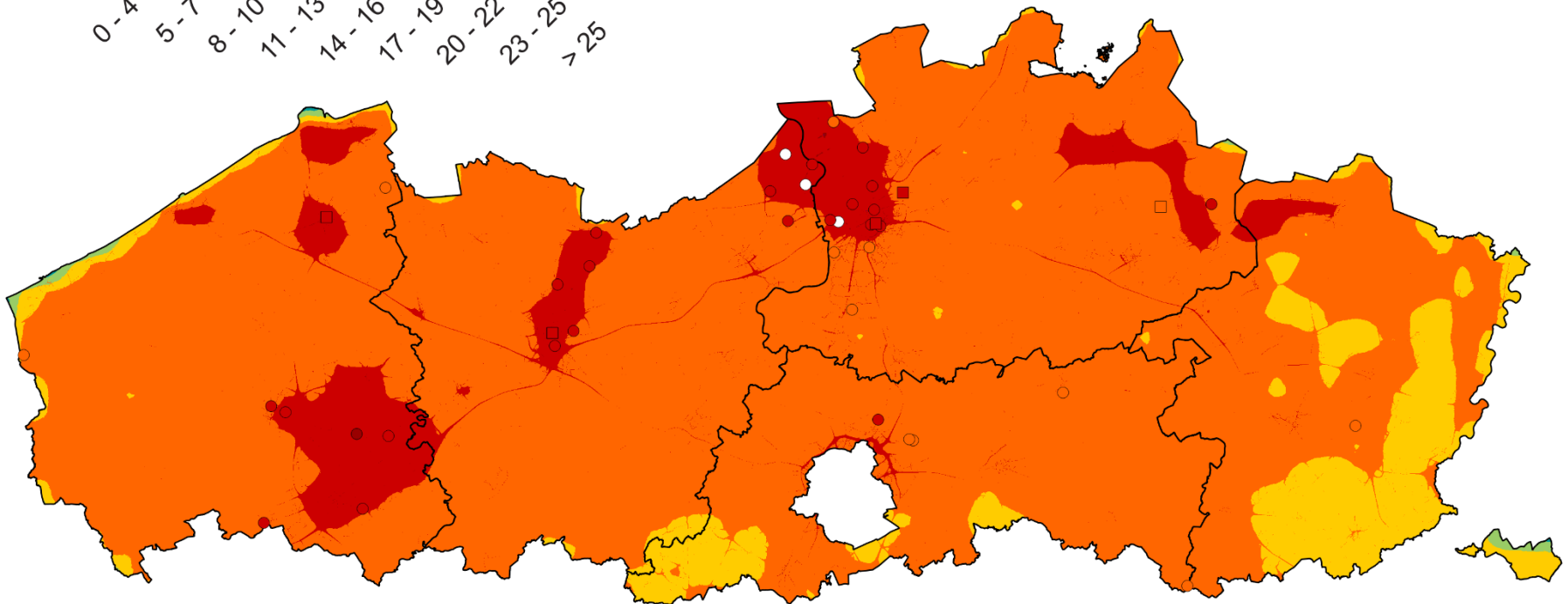
→ WGO-jaaradvieswaarde wordt op heel veel plaatsen overschreden

PM_{2,5}-jaargemiddelde berekend met ATMO-Street (µg/m³)

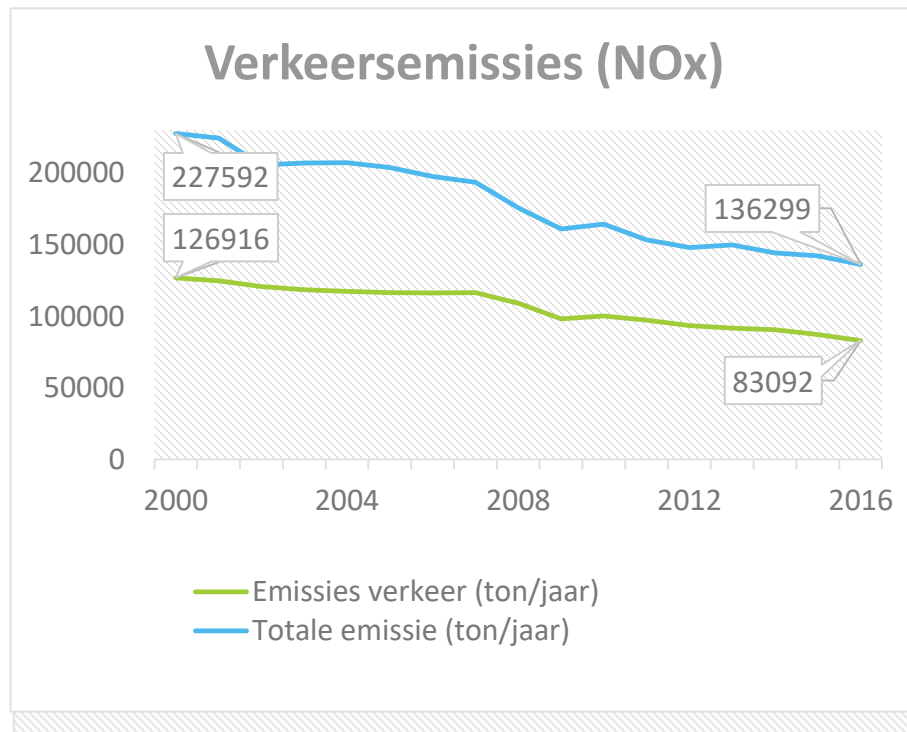
WGO-advieswaarde



95 % Vlamingen woont in gebied dat WGO- jaaradvieswaarde overschrijdt



Stikstofdioxide - NO₂ in 2016



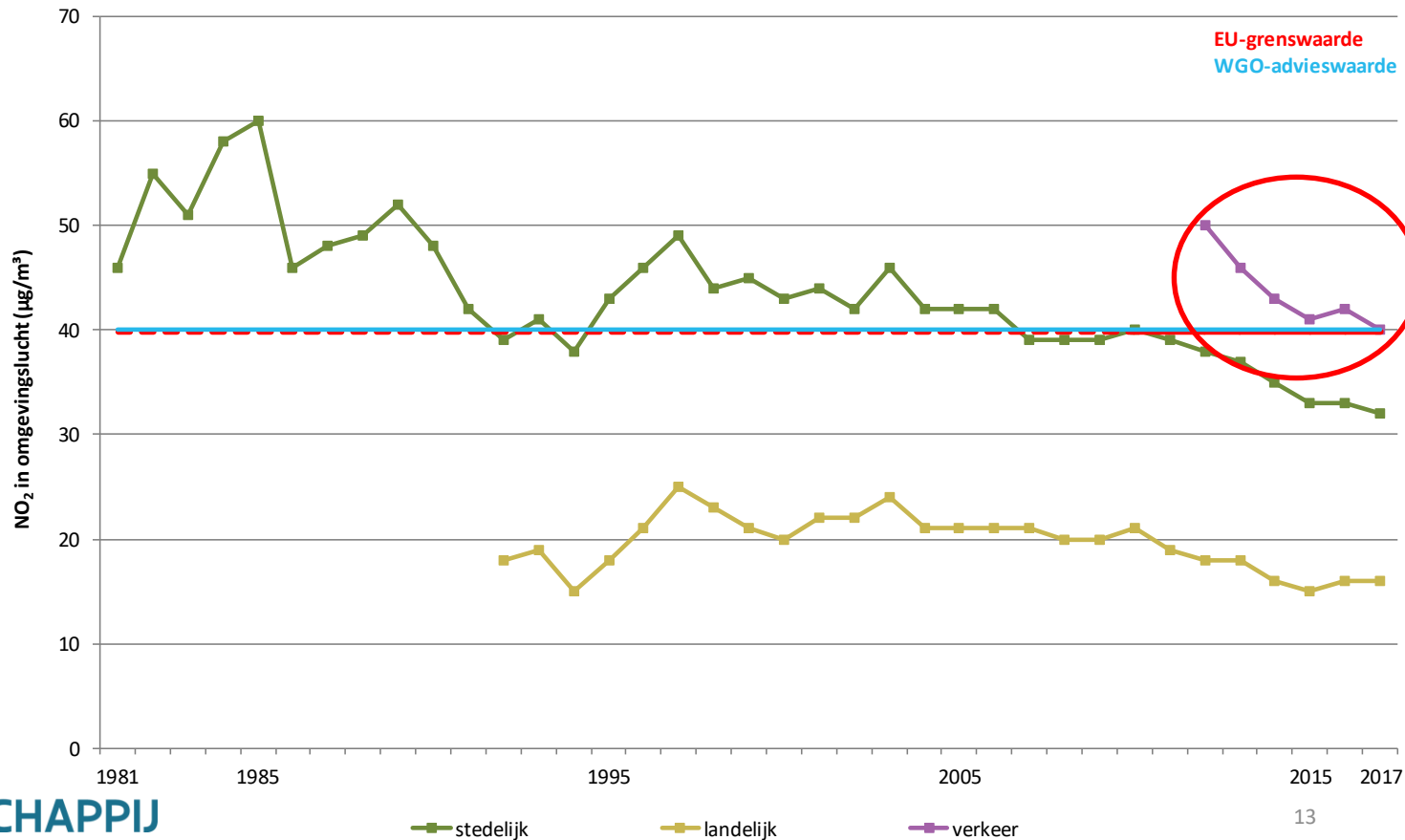
→ Verkeer is de belangrijkste bron, ook industriële uitstoot

→ De totale hoeveelheid emissies van NO_x is dalend

→ het relatief belang van het verkeer blijft wel toenemen van 56% in 2000 naar 61% in 2016

Stikstofdioxide - NO₂ in 2017

- De laatste jaren licht dalende trend, stagnatie in landelijk gebied
- Het belang van het verkeer wordt bevestigd in de metingen
- **Dieselwagens** hebben een grote impact op de concentraties aan NO₂



Stikstofdioxide - NO₂ in 2017

→ VMM meet overschrijding EU-grenswaarde in Antwerpen en Gent

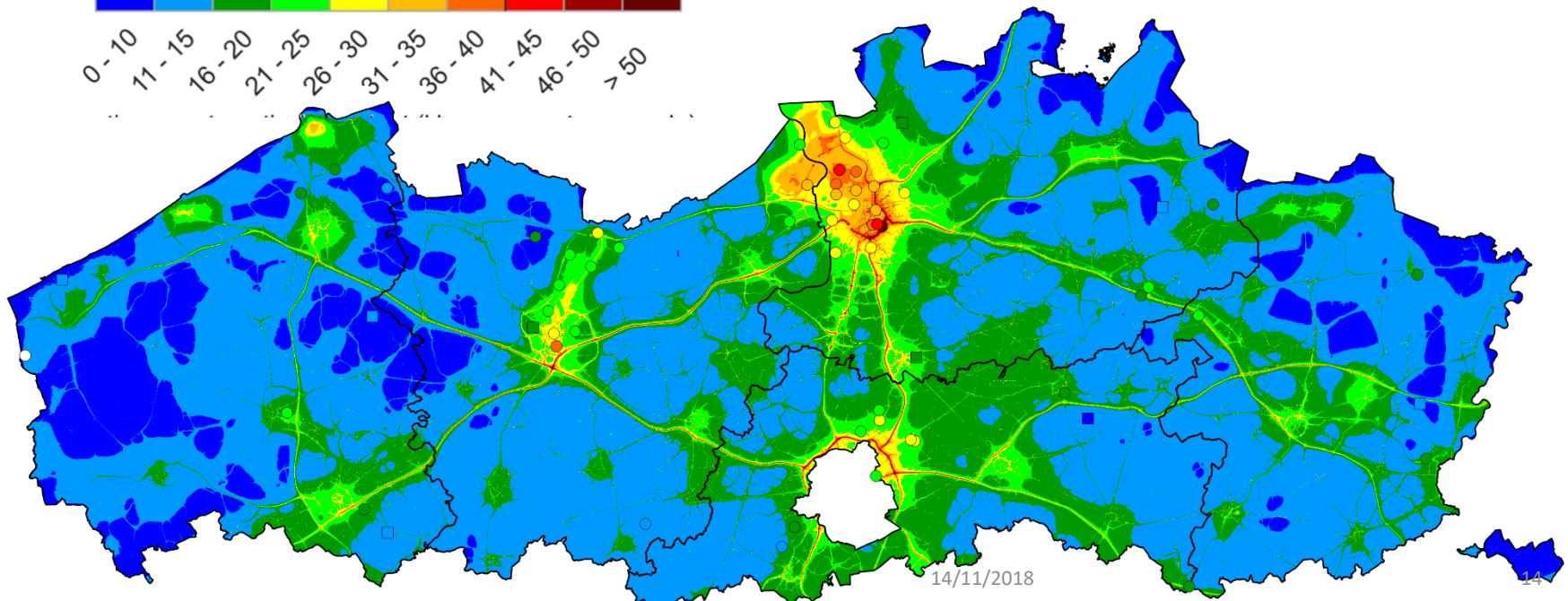
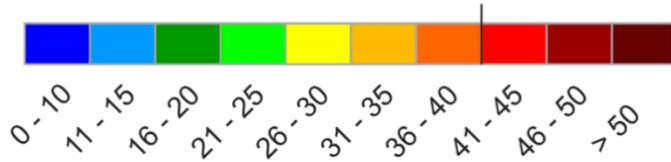
→ Toetsing aan doelstelling Vlaams luchtbeleidsplan (20 µg/m³)

→ Modelberekeningen tonen heel wat overschrijdingen op verkeersintensieve plaatsen

32 % Vlamingen woont in gebied hoger dan doelstelling Luchtbeleidsplan

NO₂-jaargemiddelde berekend met ATMO-Street (µg/m³)

EU-grenswaarde



Curieuzeneuzen Vlaanderen



Voorbeeld voor “Samen meten aan de luchtkwaliteit”

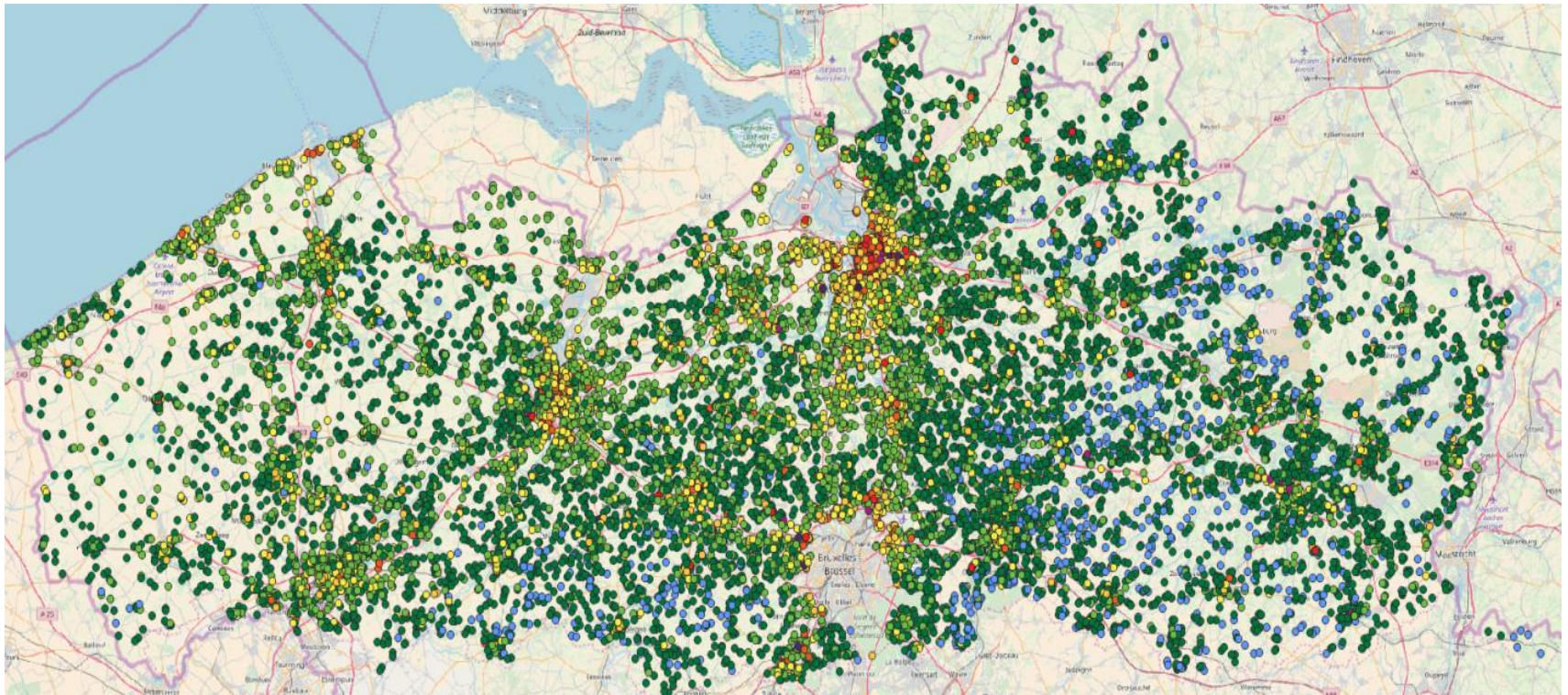
- 52.630 burgers ingeschreven, beste 20.000 punten geselecteerd voor modelvalidatie
- Goede burgerwetenschap: niet alleen burgers maar ook onderbouwde wetenschap en bijhorende onderzoeksvraag is noodzakelijk
- Meetmethode door ons geselecteerd, resultaten werden gekalibreerd aan de hand van onze referentiemeetstations:

$$C_{\text{gekalibreerd}} = C_{\text{ruw}} + 3.63 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

- Modelvalidatie was voor VMM essentieel om deel te nemen. De validatie “model as is” wordt verwacht tegen begin 2019, de nodige aanpassingen om het model verder te verbeteren tegen september 2019

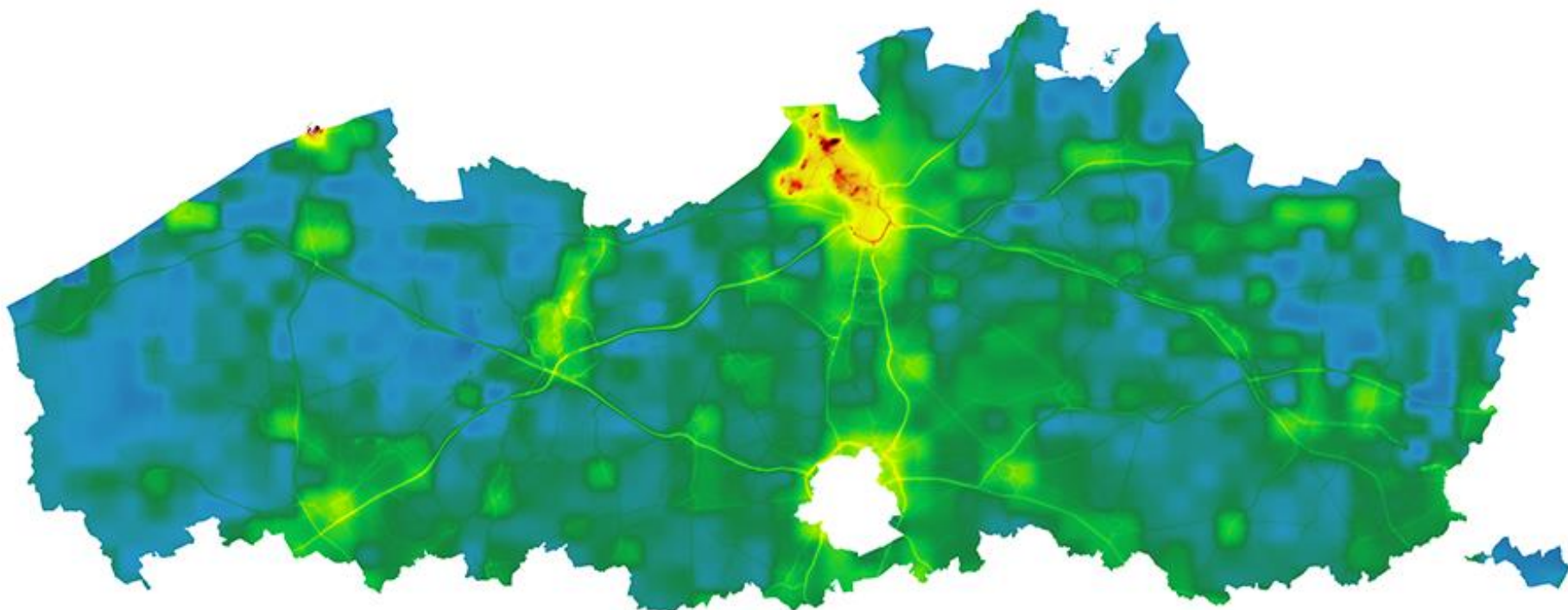
Curieuzeneuzen Vlaanderen

- Bevestiging: nagenoeg alle gemeentes indicatieve overschrijding van de EU grenswaarde voor NO₂
- Goede verkeersdata absoluut noodzakelijk om aan goede modellering te kunnen doen
- Verschil bij een aantal start-stop situaties, effecten ervan toevoegen aan het model



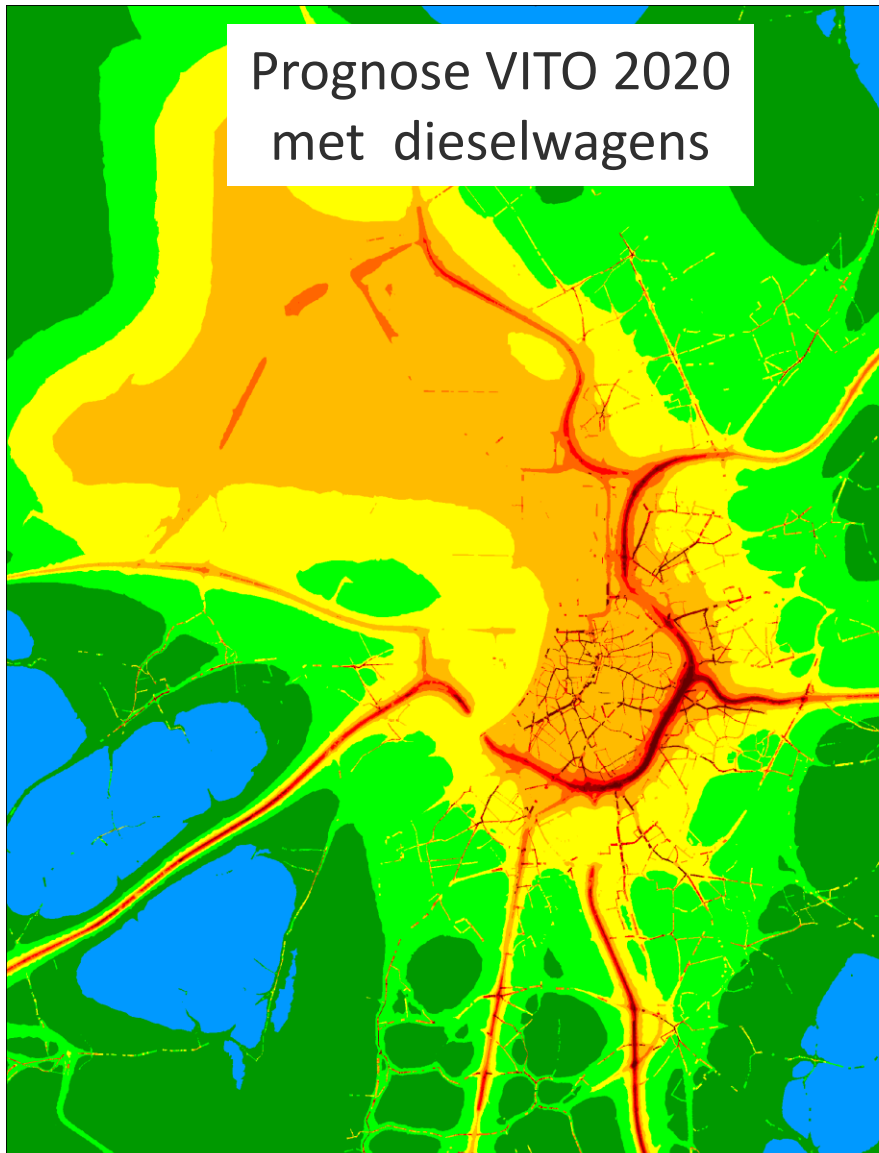
Problematiek NO₂ in beeld

- ▶ Dieselgate en verhoogde uitstoot van dieselwagens zijn voor het grootste deel verantwoordelijk voor de huidige problemen met stikstofdioxide.

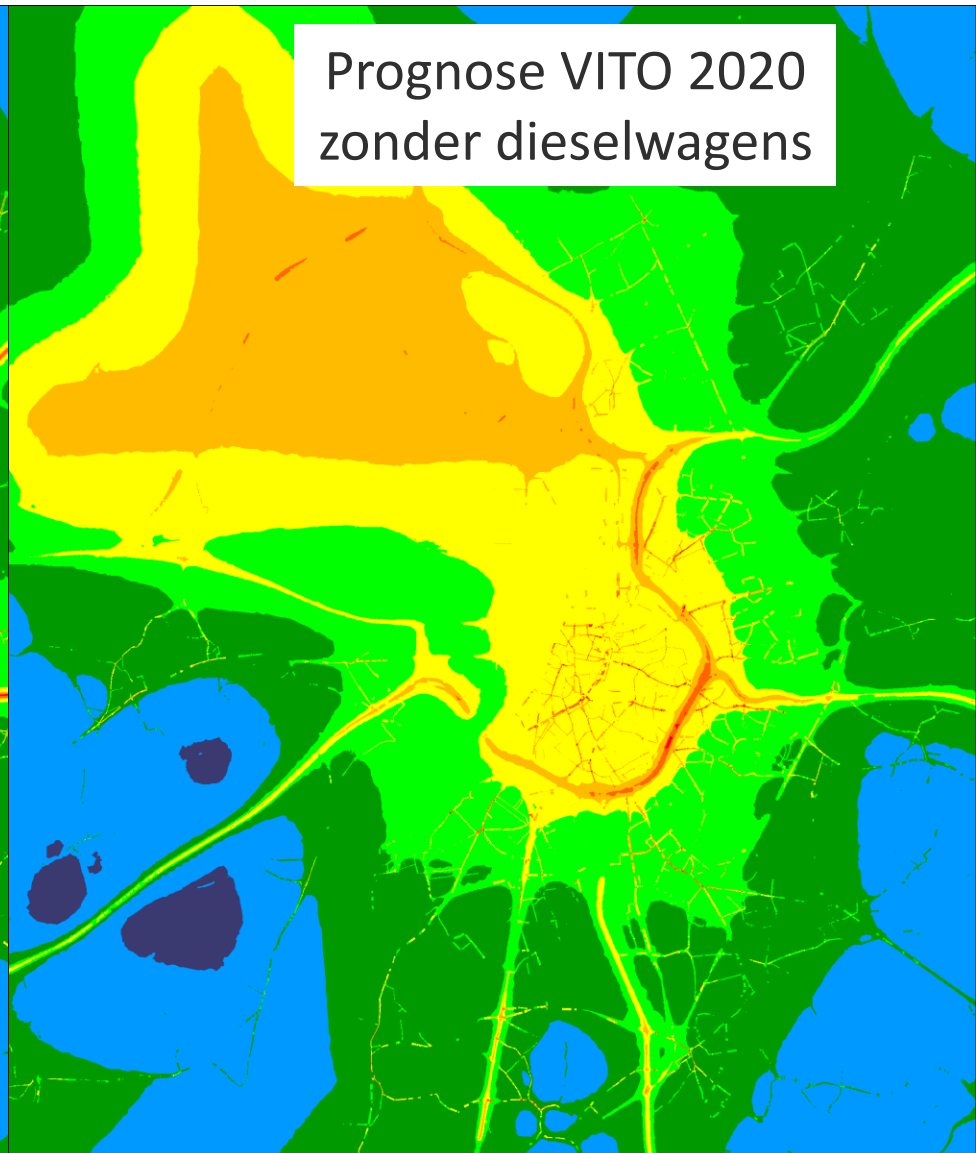


Problematiek NO₂ in beeld

Prognose VITO 2020
met dieselwagens



Prognose VITO 2020
zonder dieselwagens



NO₂ (µg/m³) 2020
Referentie

NO₂ (µg/m³) 2020
Dieselvrij