

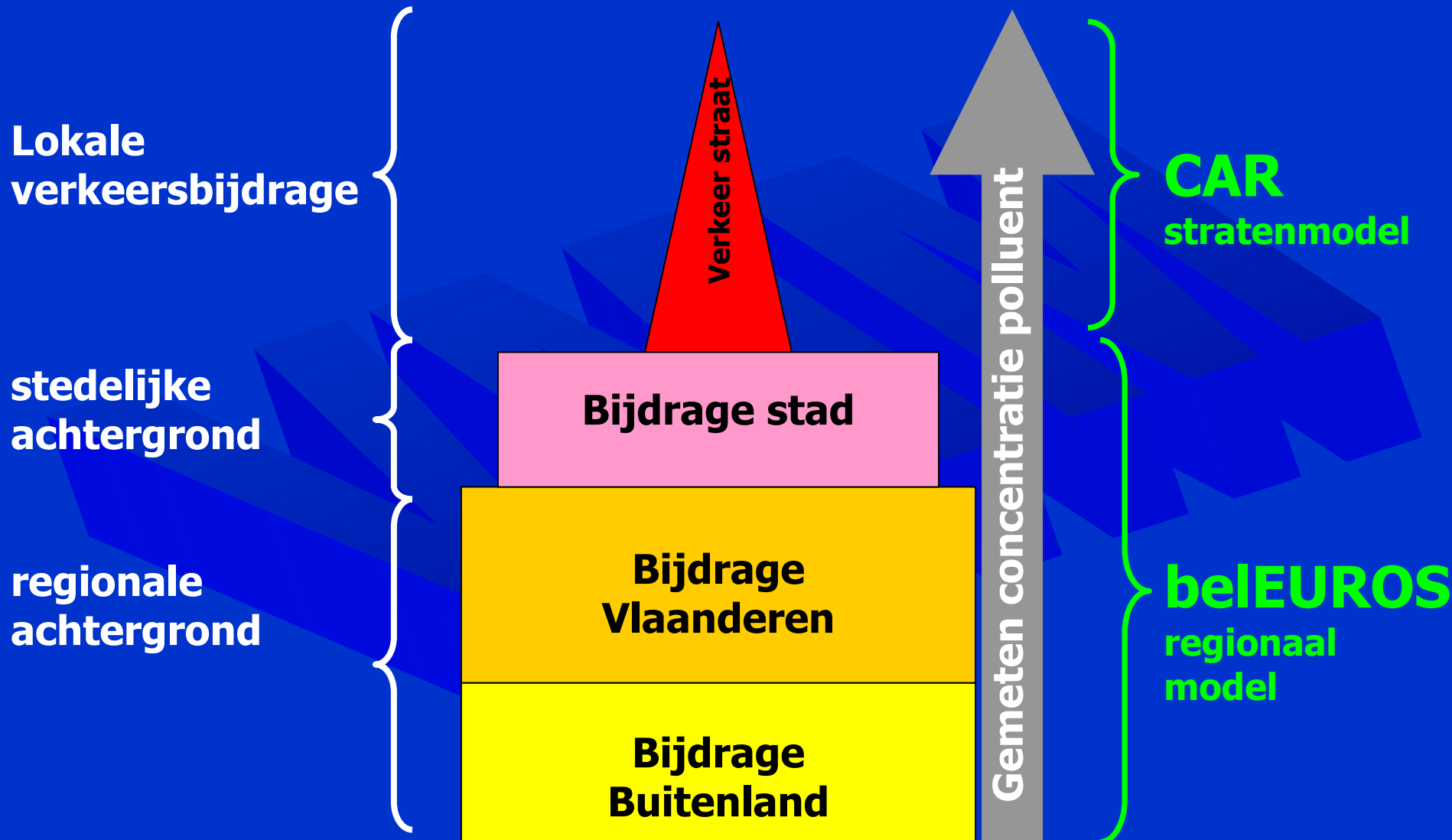
Modellering van achtergrondconcentraties NO₂, PM10 en O₃

Frans Fierens, Gerwin Dumont (*)
Felix Deutsch, Stijn Janssen ()**

() Medewerkers van de Vlaamse Milieumaatschappij
(VMM) gedetacheerd naar de Intergewestelijke Cel voor
het Leefmilieu (IRCEL)*

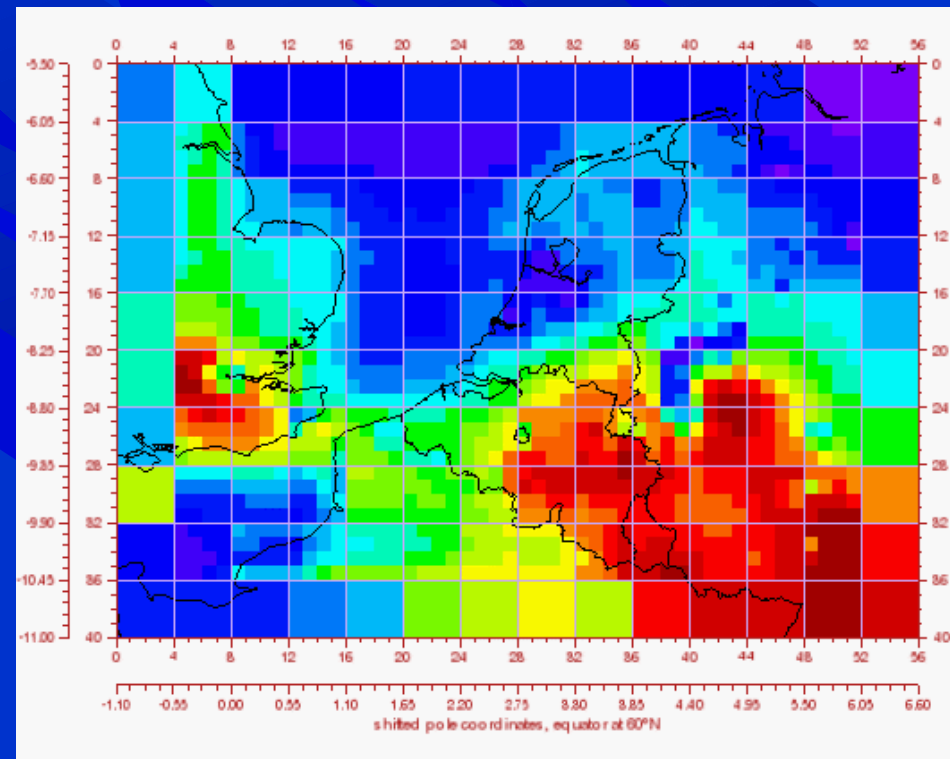
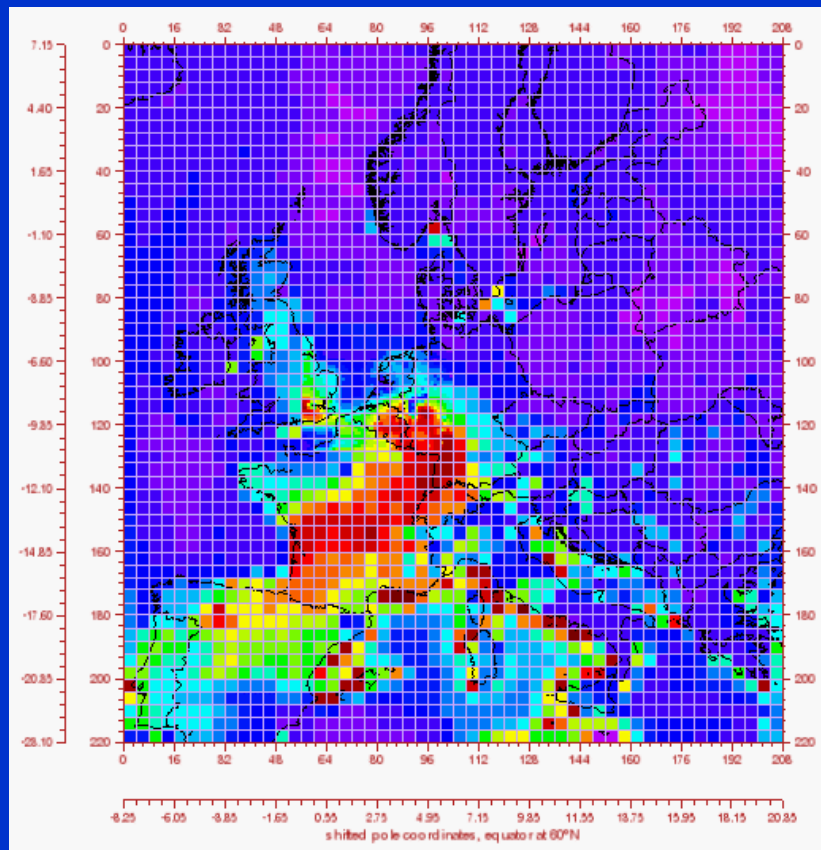
*(**) Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
(VITO)*

Voorbeeld concentratieopbouw van luchtvervuiling in een stad (straat)



belEUROS model

- Simulatie van uurgemiddelde concentraties : O_3 , SO_2 , NO_2 , PM_{10} , $PM_{2.5}$, ...
- Domein : Europa
- Standaard resolutie : +- 60x60 km
gridverfijning : 30x30 – 15x15

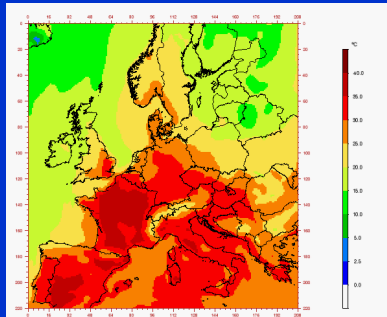


belEUROS model

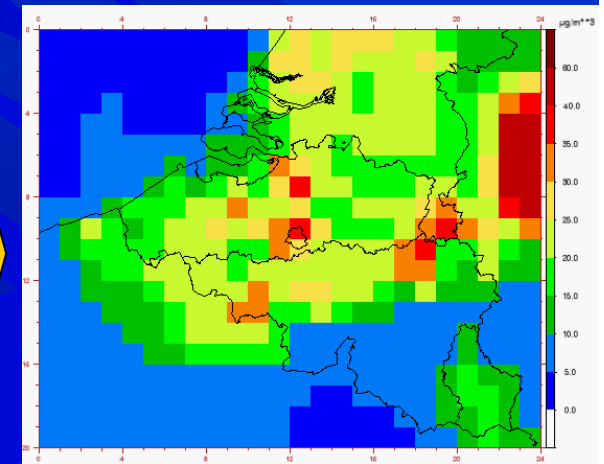
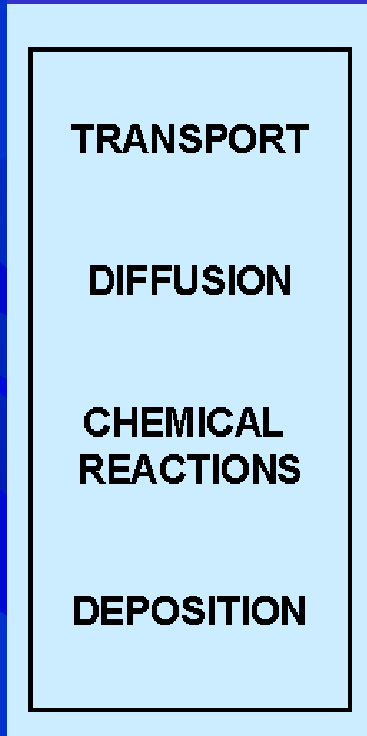
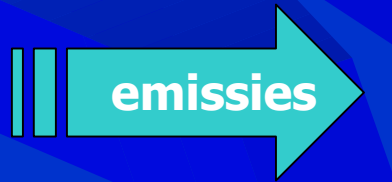
INPUT

MODEL

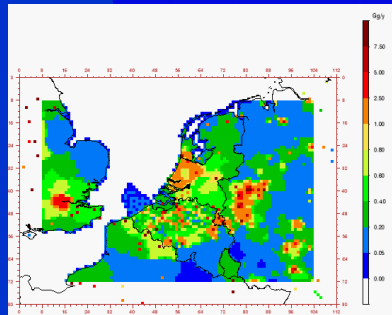
OUTPUT



Temperatuur

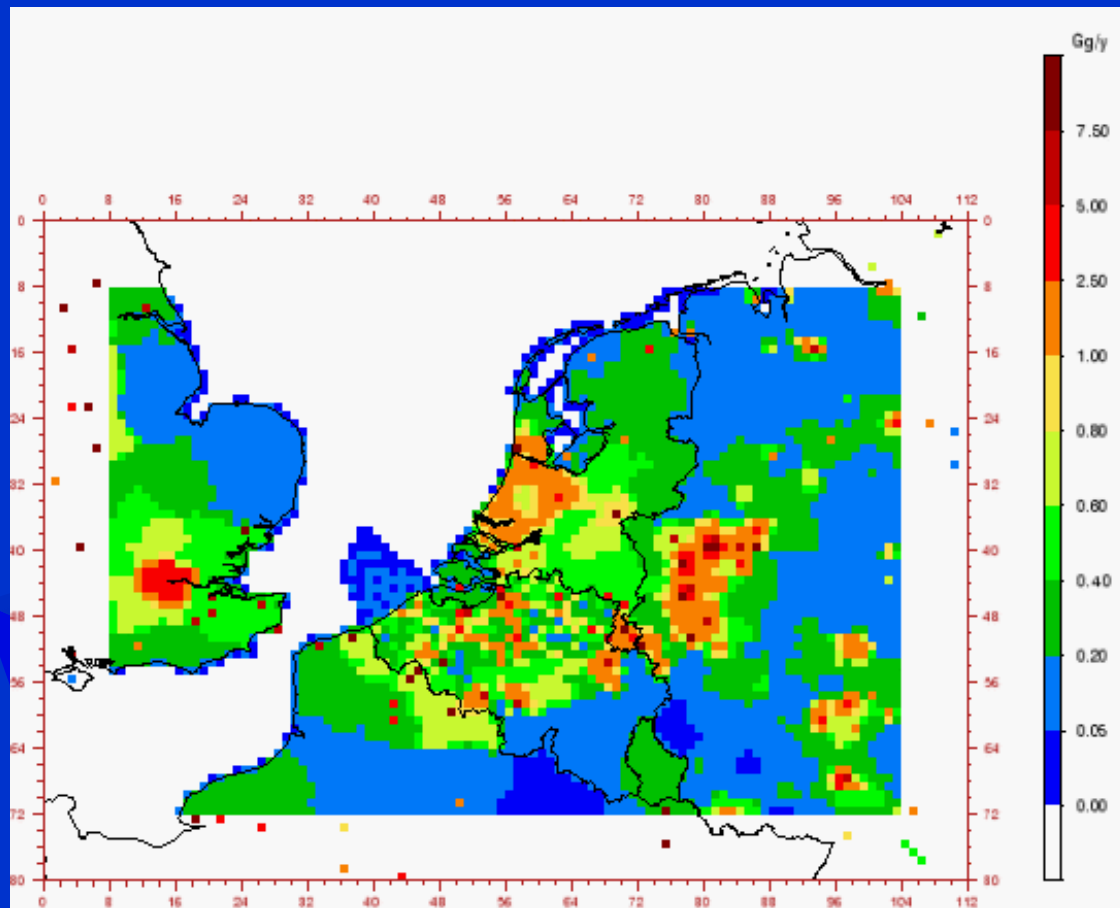


NO₂ jaargemiddelde
concentratie 2005



NO_x (kton/jaar)

belEUROS : emissies

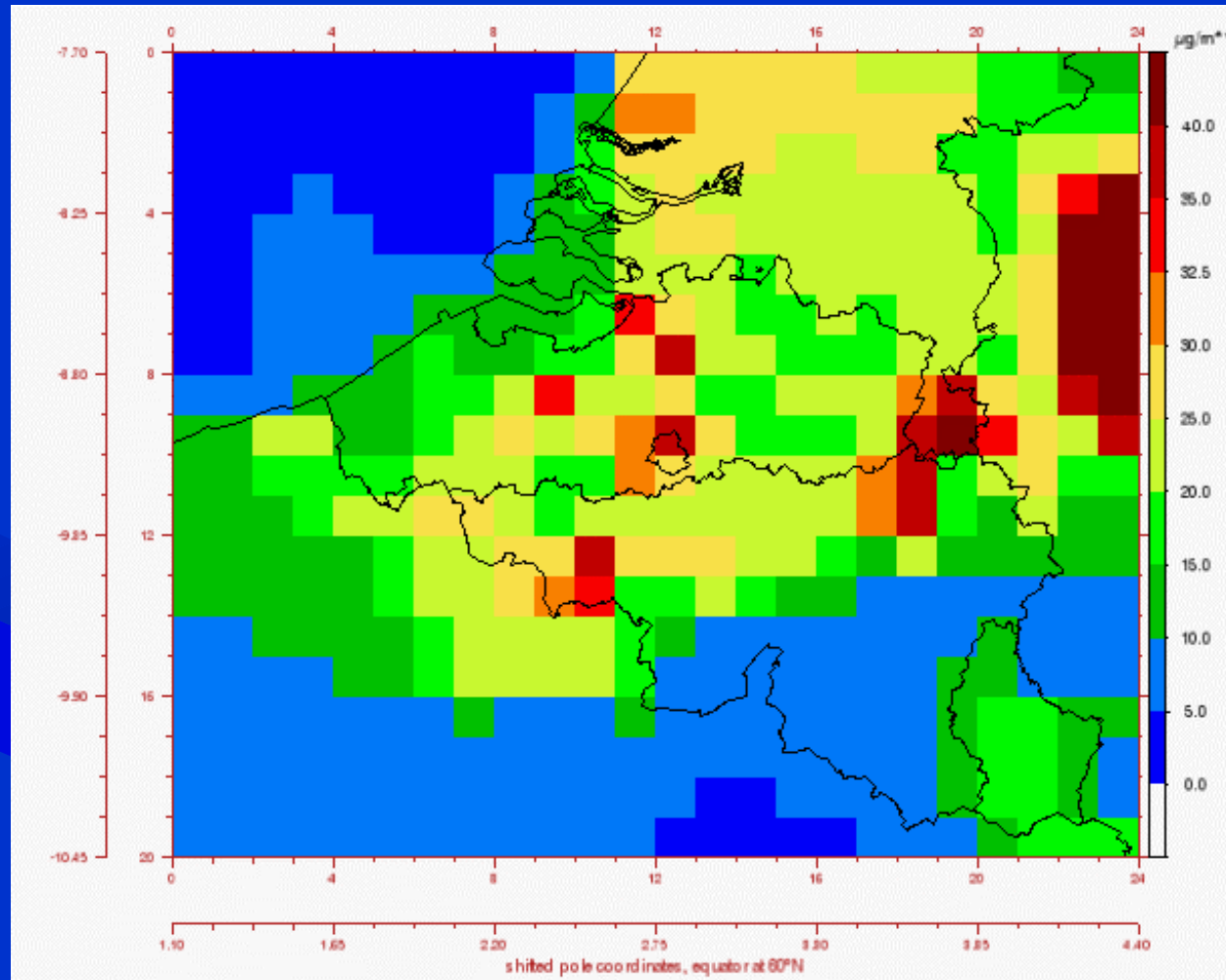


Emissies :
NO_x
VOC
SO₂
PM10-2.5
PM2.5
NH₃
in kton/jaar

Voorbeeld : NO_x emissies 'hotspot gebied' 2002
- resolutie : 7.5x7.5 km + puntbronnen (hotspot)
- Europa : 60x60 km

belEUROS resultaten : NO₂

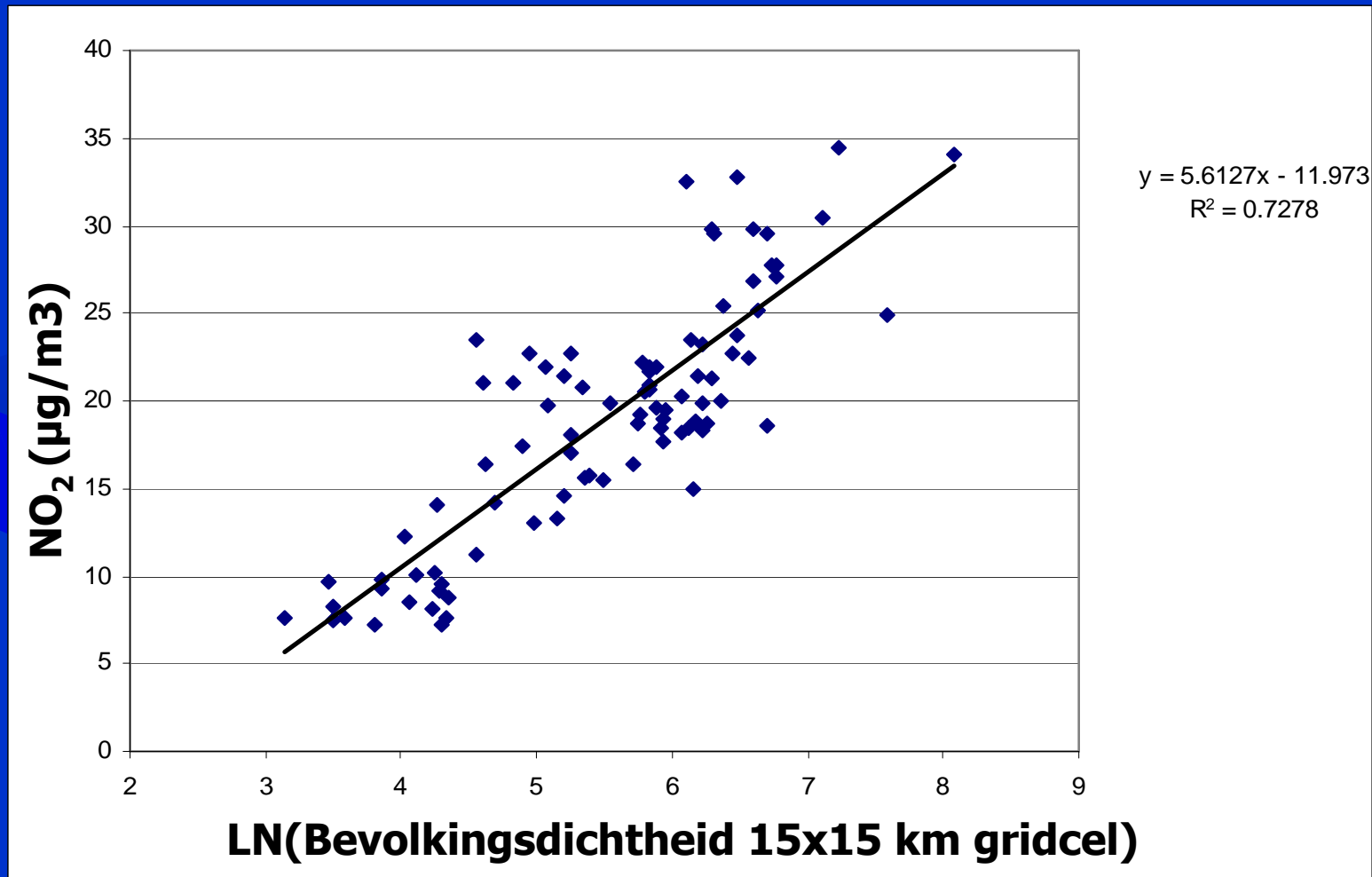
Jaargemiddelde NO₂ concentratie : 2002, resolutie 15x15 km



Resolutie (15x15 km) is te grof: niet bruikbaar op individueel gemeenteniveau

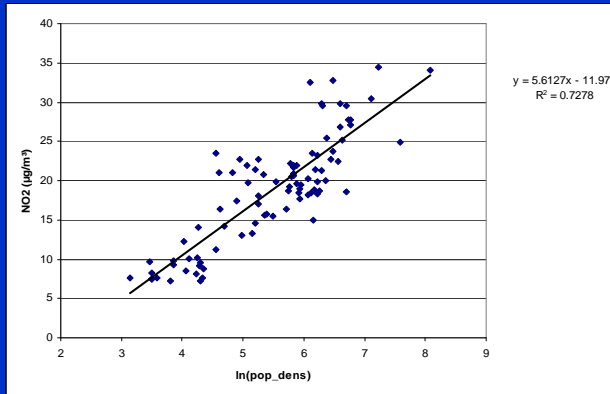
Verfijnen van beEUIROS output 15x15 km -> 5x5 km (1)

Gemodelleerde NO₂ concentratie (jaargemiddelde 2002)
ifv Bevolkingsdichtheid (15x15km gridcel)

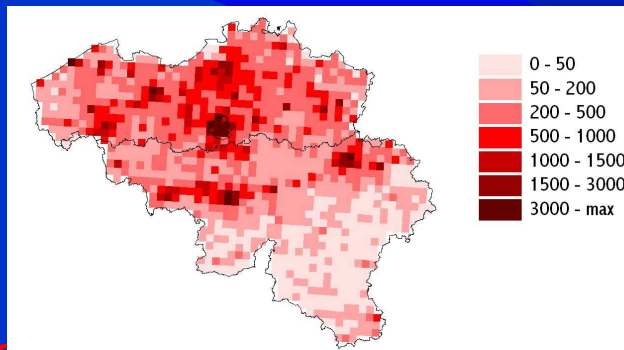


Verfijnen van belEUROS output 15x15 km -> 5x5 km (2)

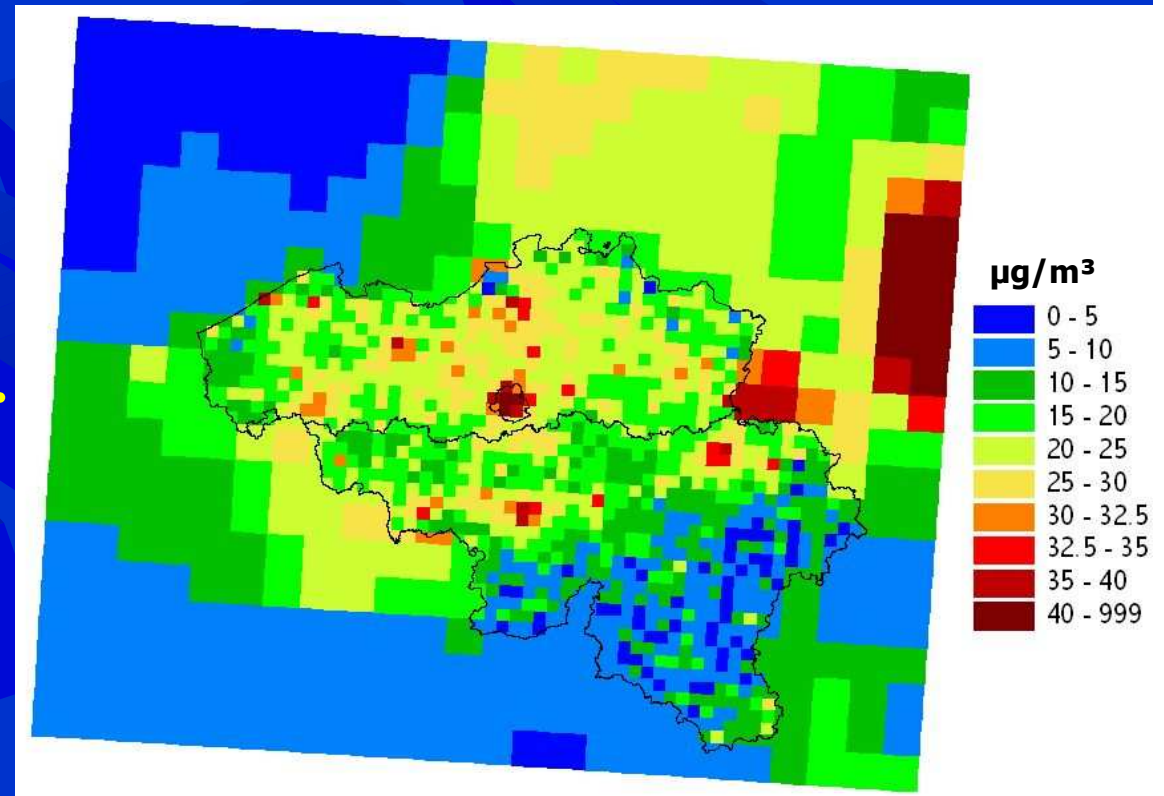
NO₂ (15x15 km gridcel) ifv
Bevolkingsdichtheid 15x15



Bevolkingsdichtheid
(inwoners/km²)
gridcellen 5x5 km

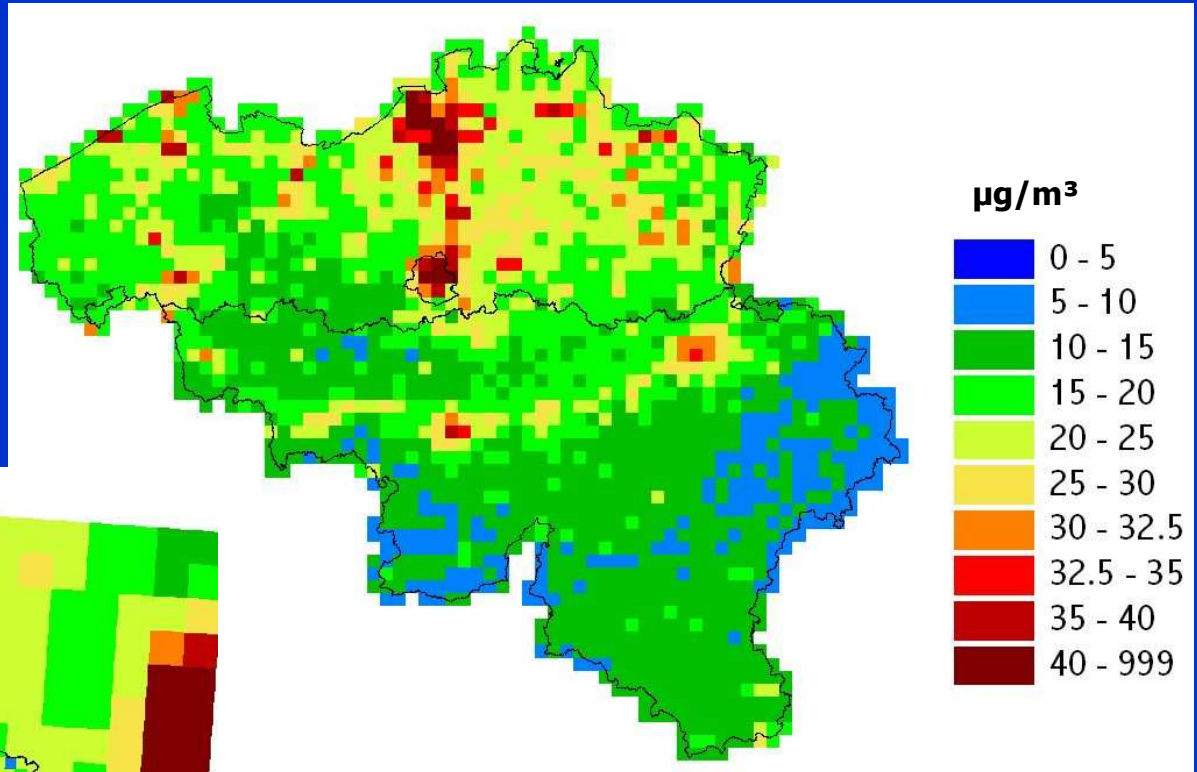
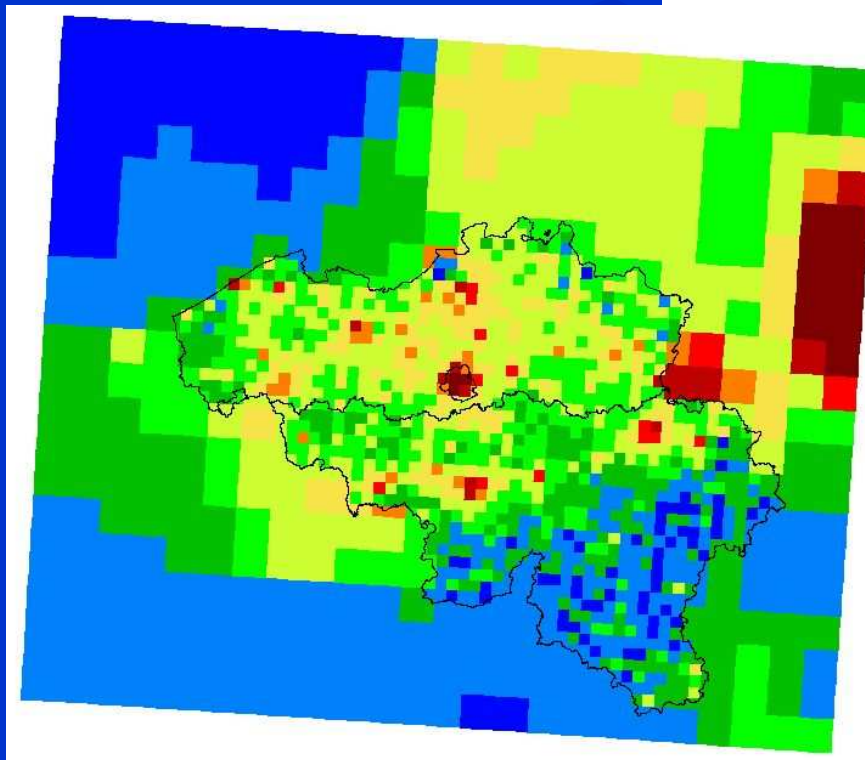


Berekende NO₂ concentratie in
gridcellen van 5x5 km



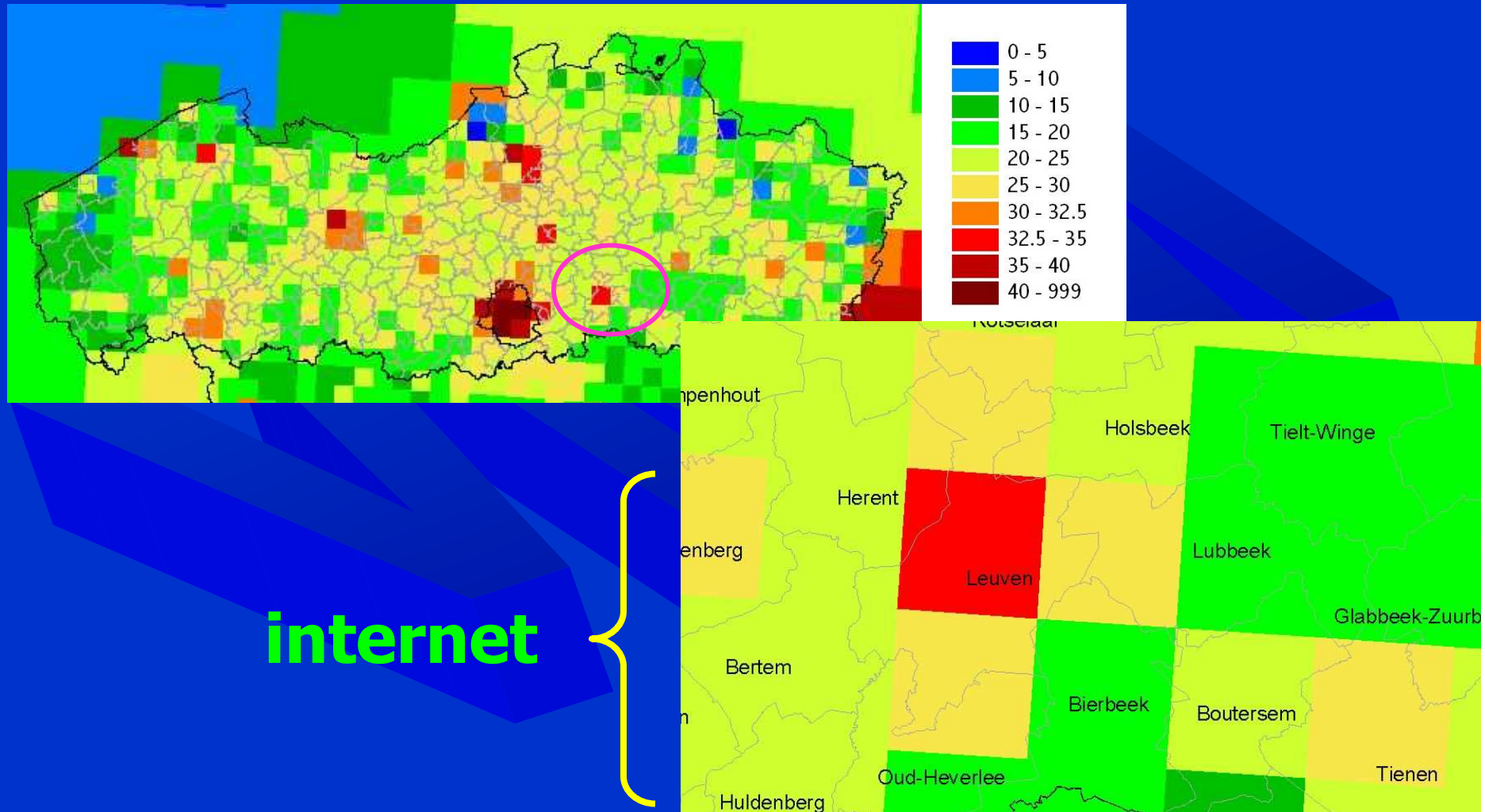
Gemeten NO₂ concentratie (2002)

beIEUROS 5x5



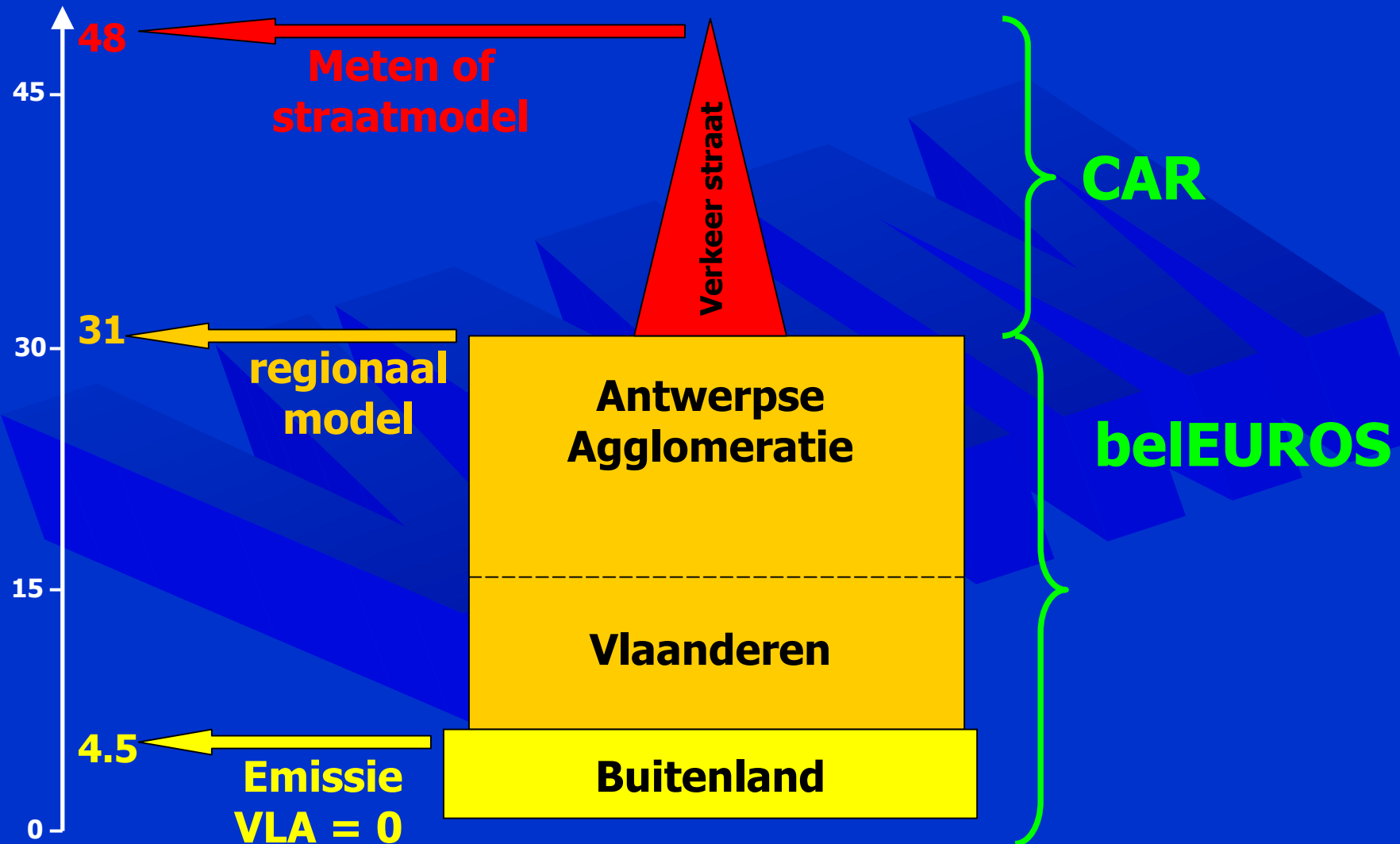
Gemeten NO₂ concentratie
interpolatie via "corine" landgebruik
resolutie 4x4 km

Achtergrondconcentratie van NO₂ voor de Vlaamse gemeenten



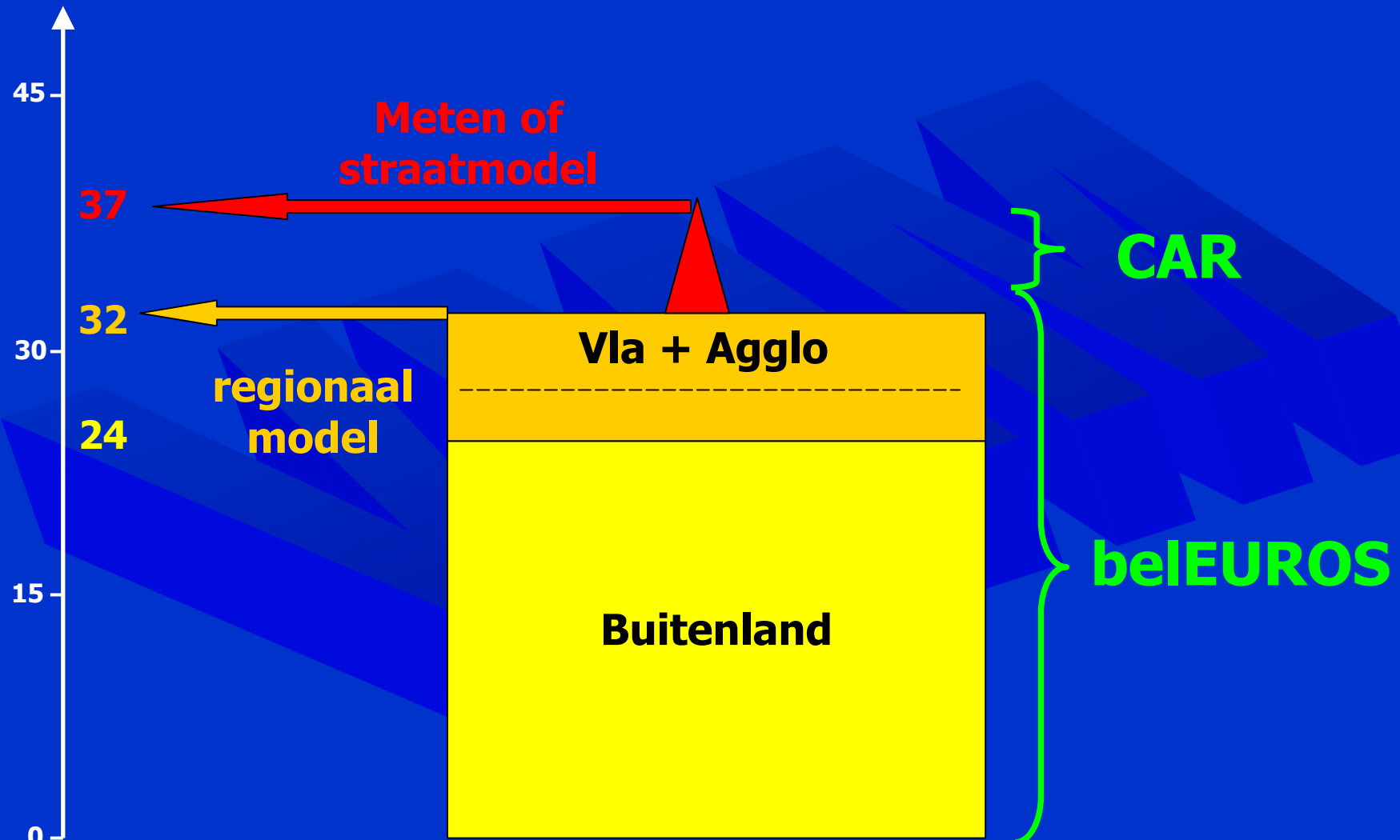
Concentratieopbouw in een straat : NO₂

Borgerhout (Plantin en Moretuslei) :
jaargemiddelde NO₂ (µg/m³) in 2002

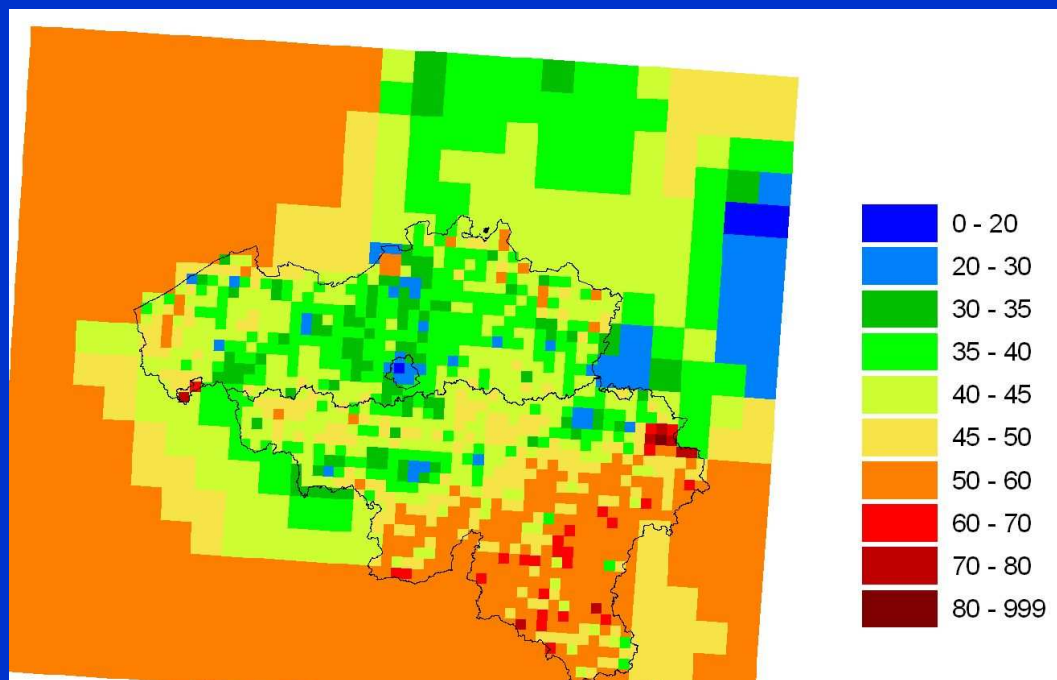


Concentratieopbouw in een straat : PM10

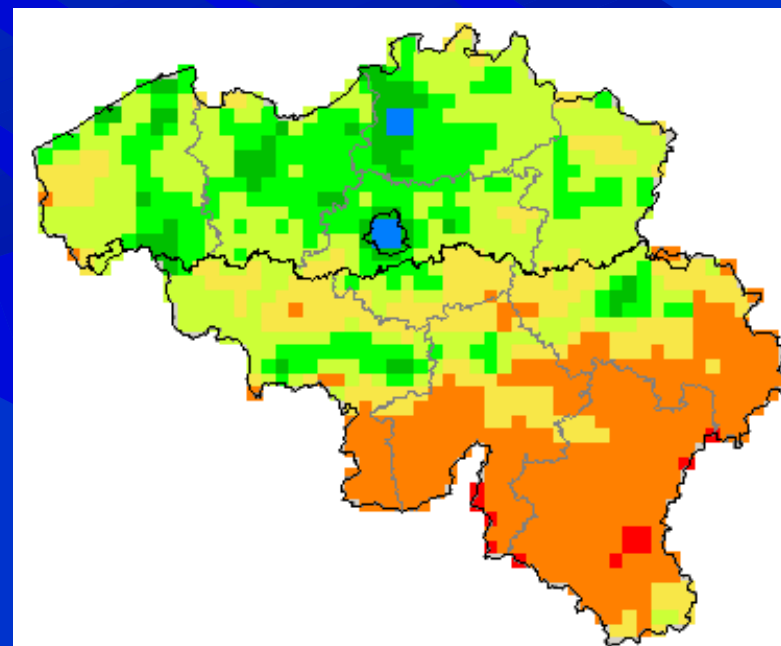
Borgerhout (Plantin en Moretuslei) :
gemiddelde PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in wintermaanden 2002



belEUROS : jaargemiddelde Ozon (2005)

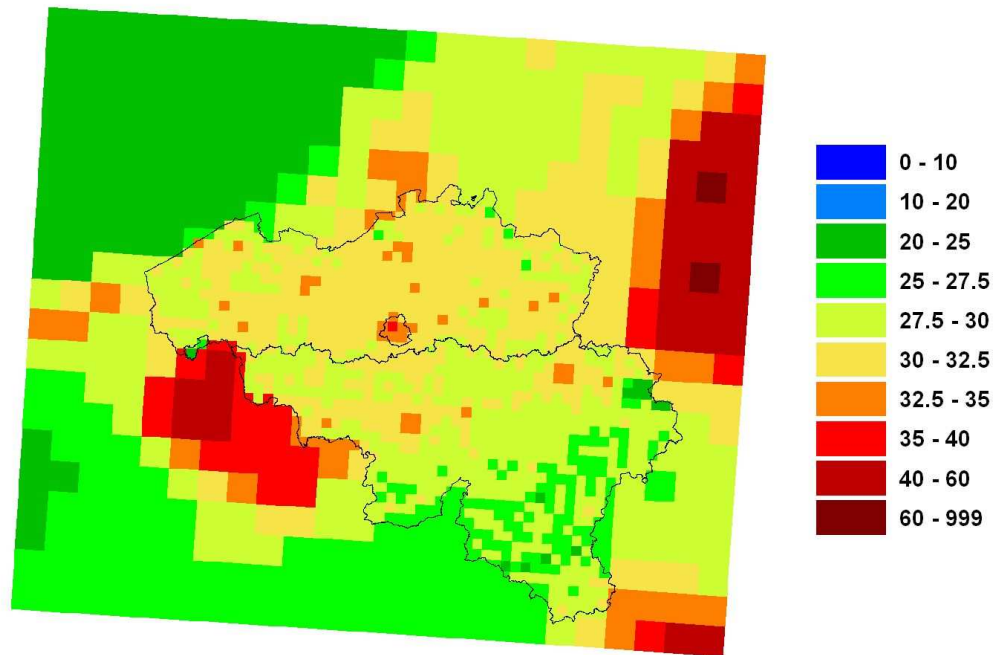


Gemeten O₃ concentratie
interpolatie via
bevolkingsdichtheid
(resolutie 5x5 km)

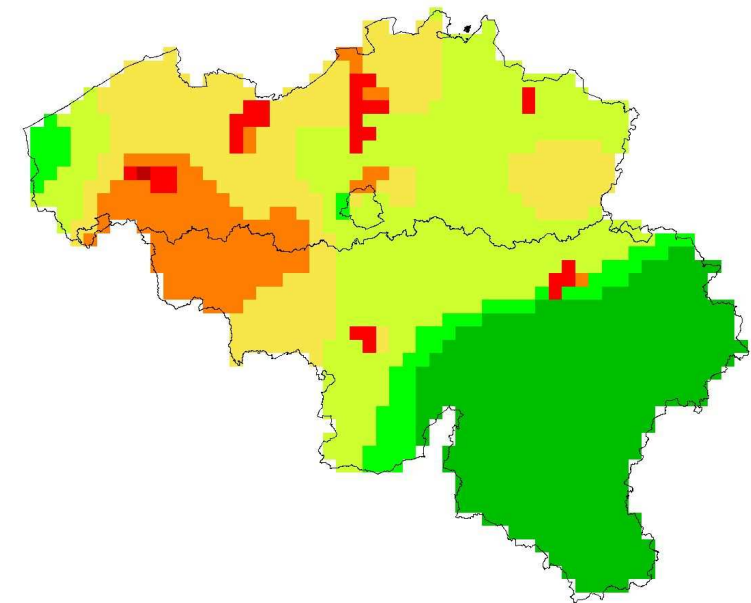


belEUROS 5x5 km resolutie
(via bevolkingsdichtheid, zelfde methode als
gebruikt voor NO₂)

belEUROS : jaargemiddelde PM10 (2005)



Gemeten PM10 concentratie
interpolatie via aangepaste
IDW
(resolutie 5x5 km)

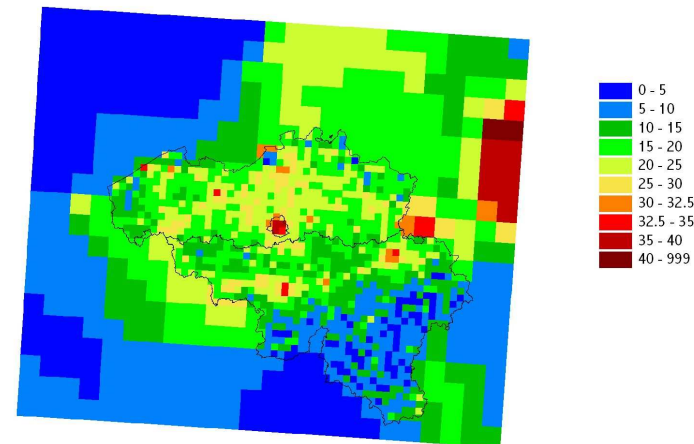
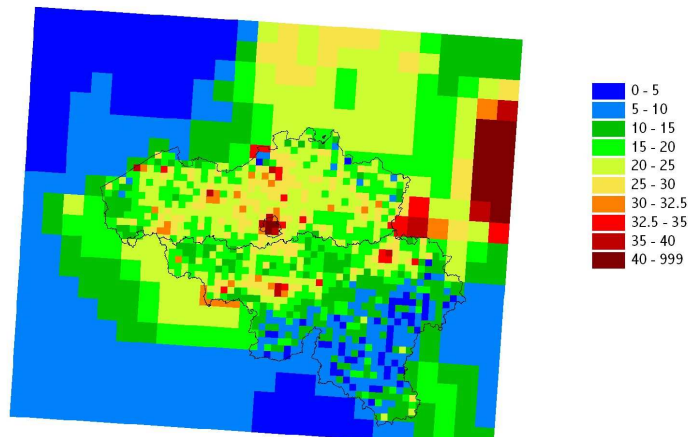


belEUROS 5x5 km resolutie
(via bevolkingsdichtheid, zelfde methode als
gebruikt voor NO₂)

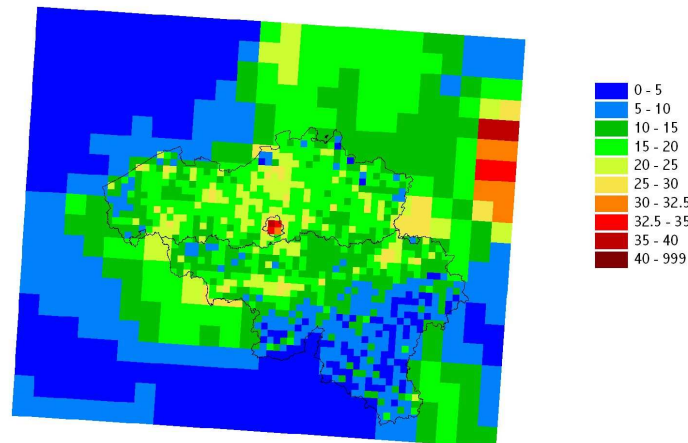
belEUROS : toekomst verkenning 2010 – 2015

1. NO₂

Via : inschatting emissies binnen 5 en 10 jaar en Meteo 2002



2005

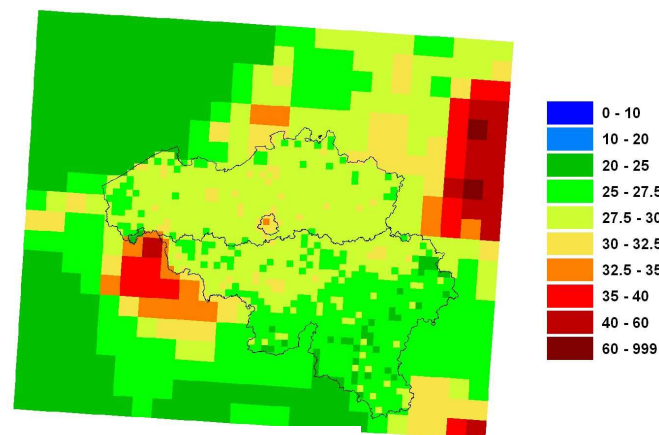
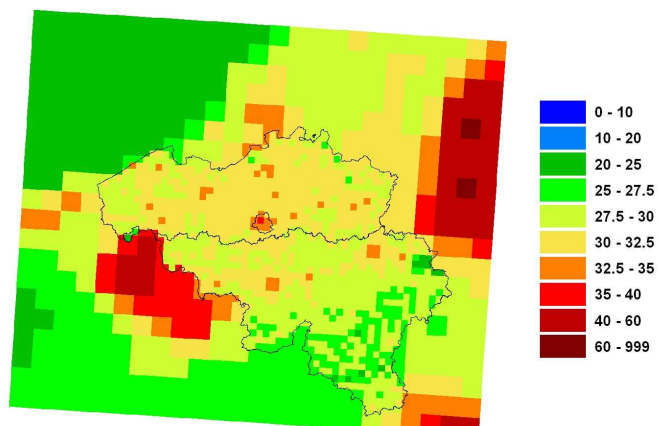


2010

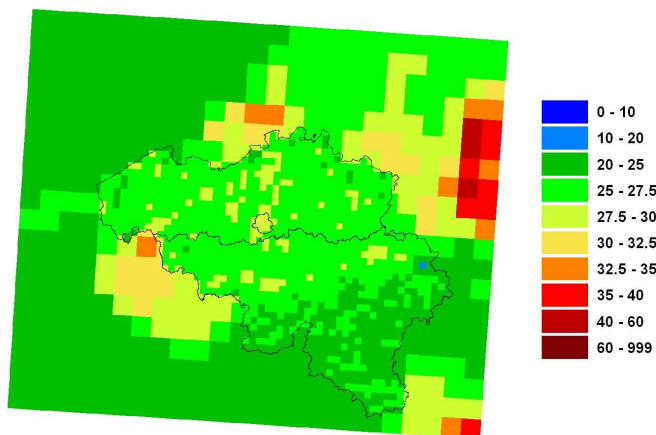
2015

belEUROS : toekomst verkenning 2010 – 2015 voor PM10

Via : inschatting emissies binnen 5 en 10 jaar en Meteo 2002



2005

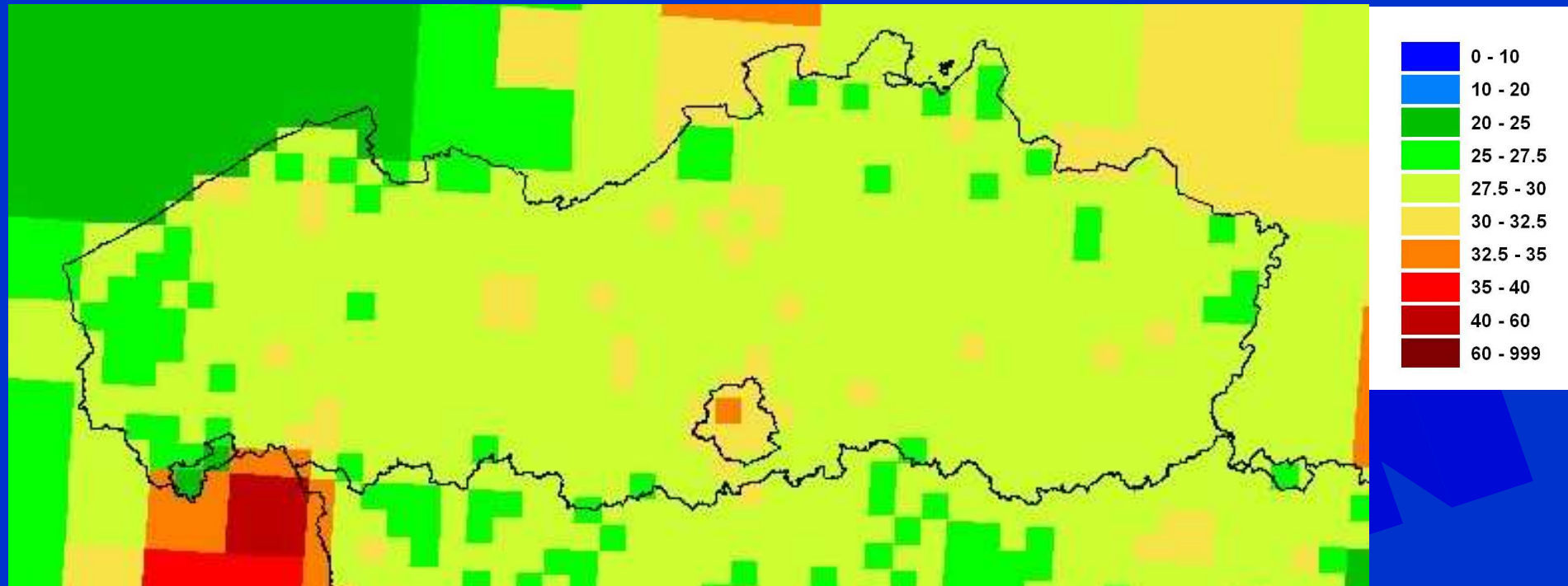


2010

2015

toekomstverkenning PM10 in 2010

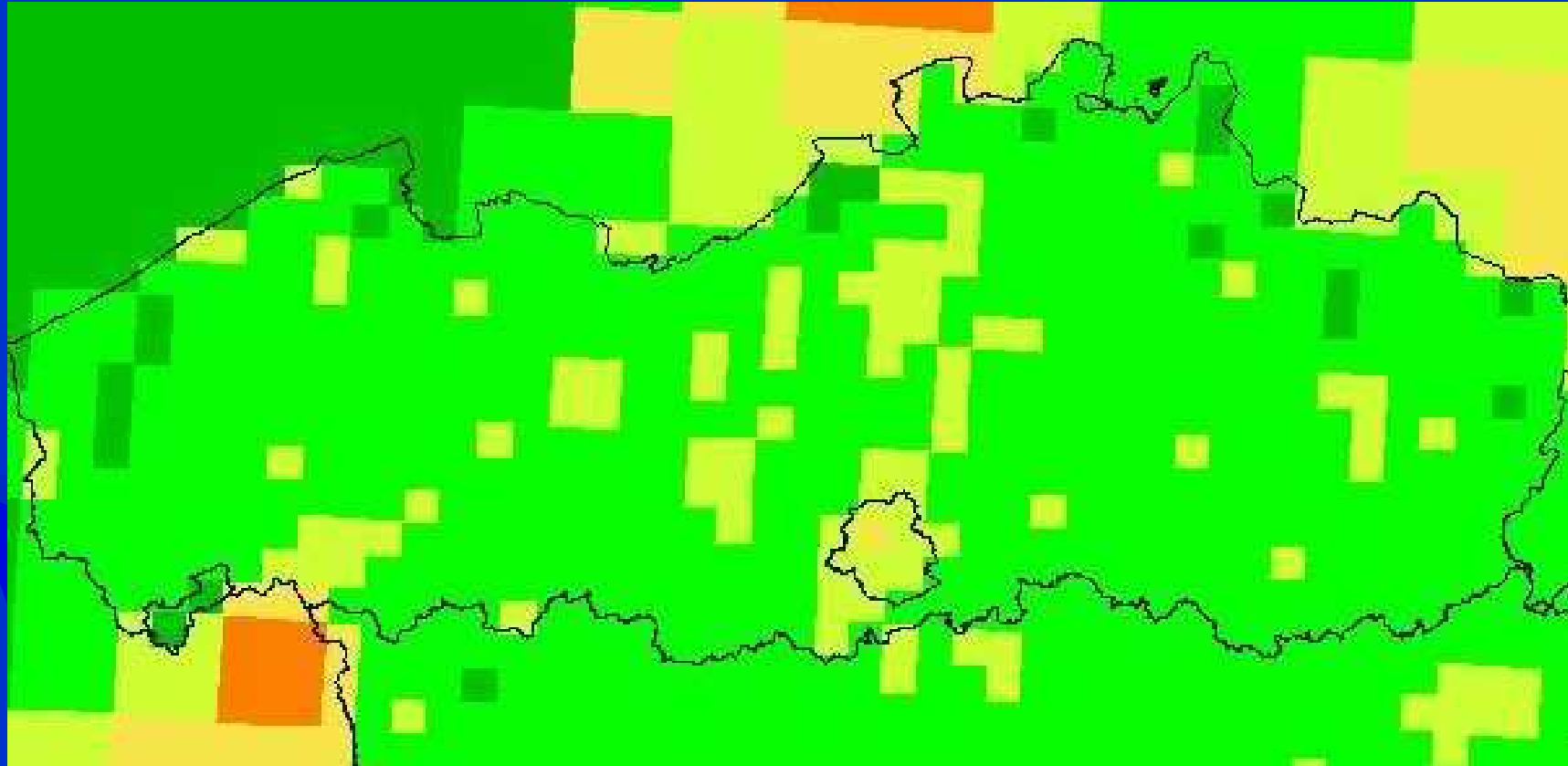
EU-grenswaarde: 35 dagen per jaar toegelaten overschrijding van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$



gemiddeld in steden nog 30 - 40 dagen overschrijdingen
in sommige straten : nog 50 - 60 dagen

toekomstverkenning PM10 in 2015

EU-grenswaarde: 35 dagen per jaar toegelaten overschrijding van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$



beEUROS zegt:

gemiddeld in steden nog 20 - 30 dagen
overschrijdingen (OK met EU-grenswaarde)

CAR voegt eraan toe:

in sommige straten : nog 40 - 50 dagen (NOK!)

Dank U voor uw aandacht !