

Luchtkwaliteit in Steden

Probleemschets, Aandachtspunten, Tendensen

Frans Fierens, Gerwin Dumont (*)

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

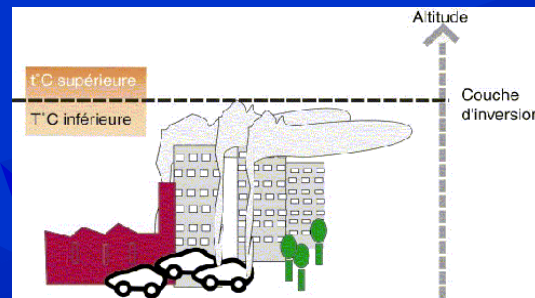
Luchtverontreiniging

Emissies (stad, top 3)

1. Verkeer
2. Gebouwen (verwarming/koeling)
3. Industrie



Meteorologische condities



Topografie Lokatie in de stad ('street canyons')



Vervuiling van de atmosfeer met stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid/ecosystemen

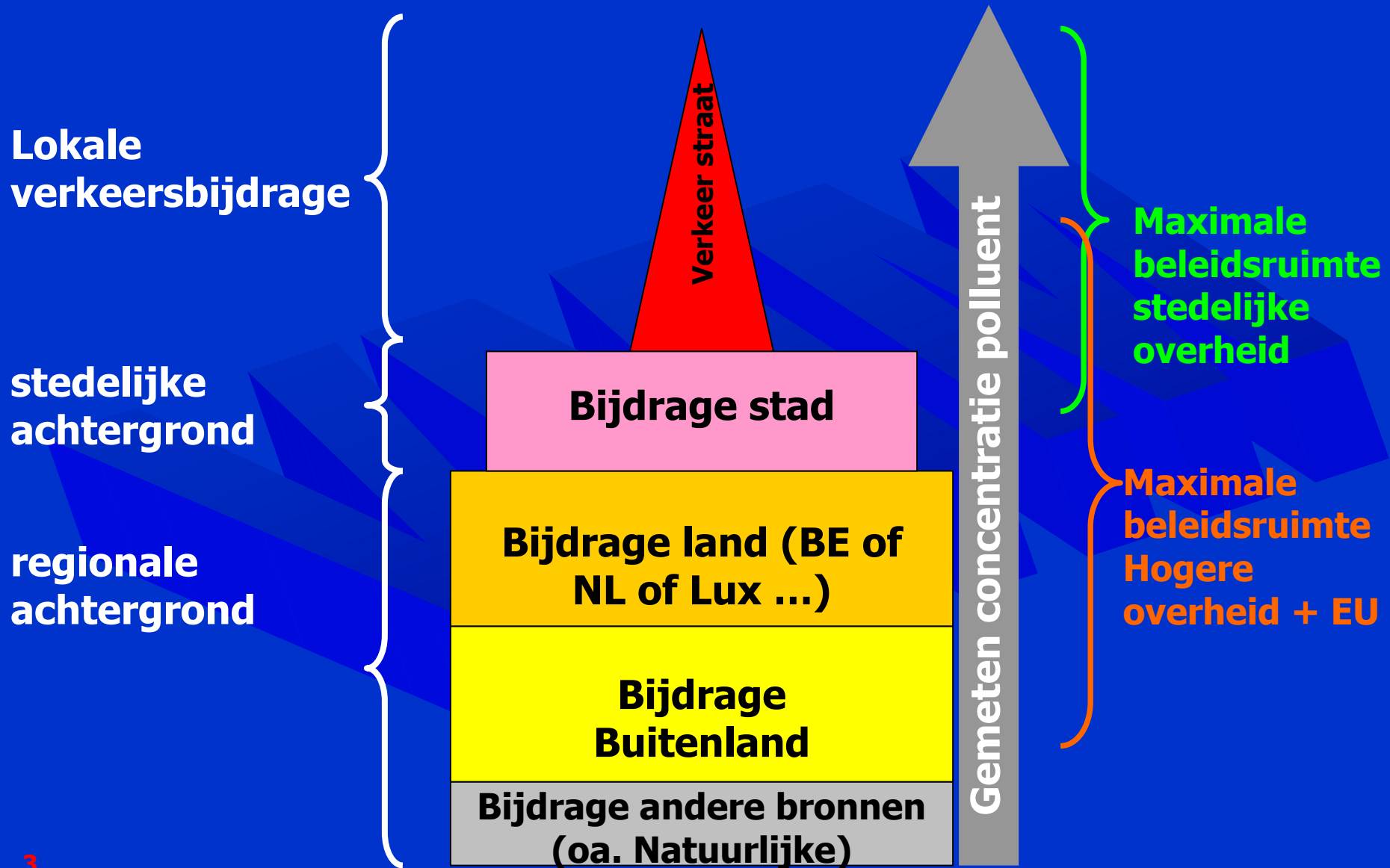
In steden hoge emissiedichtheid

→ Intens verkeer

→ Hoge bevolkingsdichtheid

} Vervuiling belangrijker

Voorbeeld concentratieopbouw van luchtvervuiling in een stad (straat)




Naleving EU grens/streefwaarden in stedelijk gebied

	1uur	max-8uur	24uur	jaar
1999/30/EG				
SO ₂	350 24x jaar 		125 3x jaar 	
NO ₂	200 18x jaar 			40  (2010)
PM ₁₀			50 35x jaar 	40 
Pb				0,5 
2000/69/EG				
CO		10.000 		
Benzeen				5 
2002/3/EG				
O ₃		120 25x jaar 3j_avg 		
Cleaner air + PM _{2.5}				25 

Niet alleen gezondheidseffect, maar ook COST-BENEFIT

⁴
(concentraties in microgram/m³)

WHO Air Quality guidelines (2005)

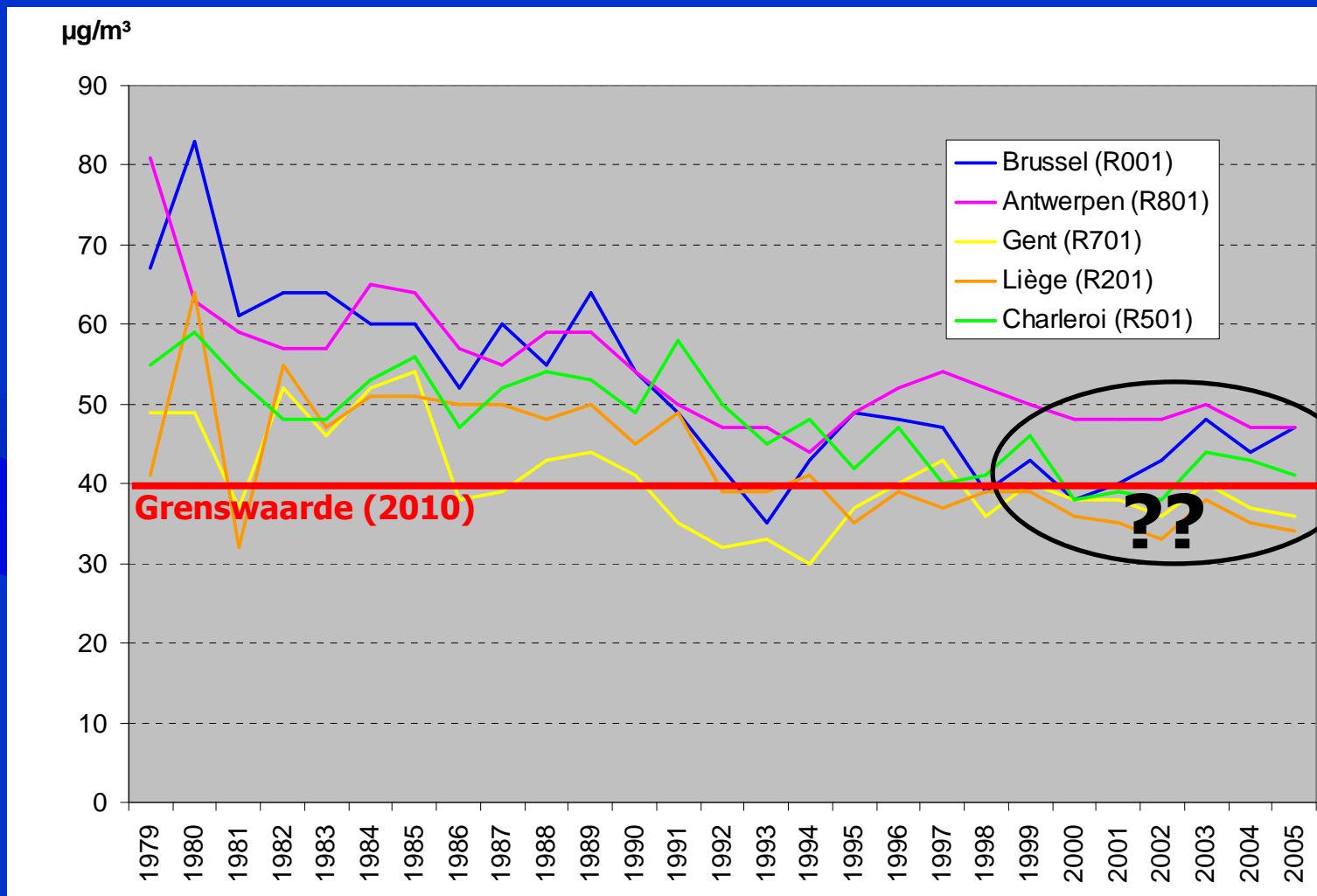
	1uur	max-8uur	24uur	jaar
SO ₂			20 	
NO ₂	200 			40 
PM ₁₀			50 3x jaar 	20 
PM _{2.5}			25 3x jaar 	10 
O ₃		100 		

DE WHO grenswaarden zijn :

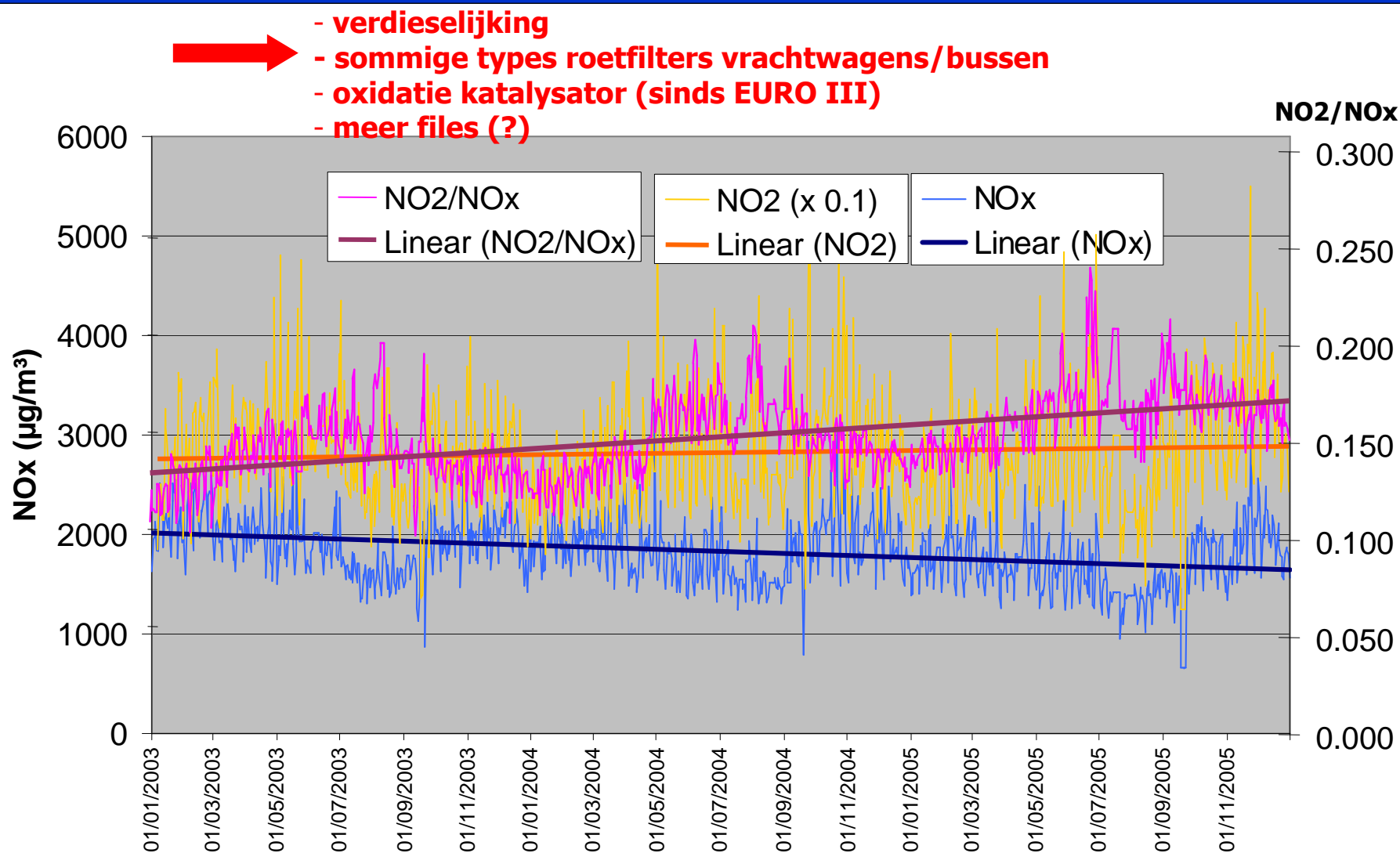
- de laagste waarden waarbij er uit epidemiologisch onderzoek (*time-series/cohorte*) blijkt dat er nog (statistisch significante) gezondheidseffecten zijn
- waarden waarbij de volksgezondheid voldoende wordt beschermd (alhoewel er toch nog effecten kunnen zijn)

(concentraties in microgram/m³)

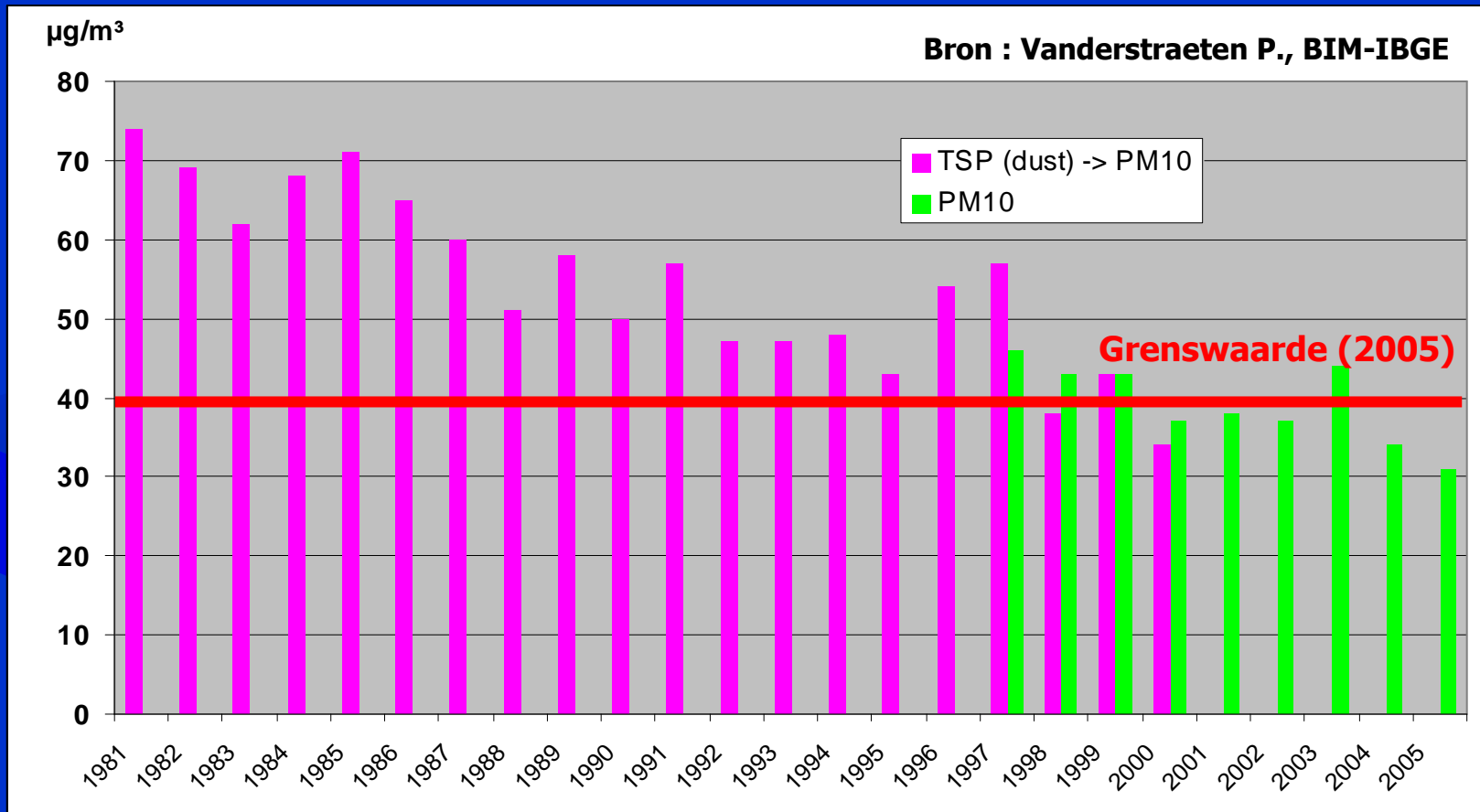
NO₂ jaargemiddelde concentraties (1979 – 2005)



NO₂/NO_x verhouding (Leopold II tunnel Brussel, 2003-2005)



PM10 jaargemiddelde concentraties (Brussel, 1981 – 2005)

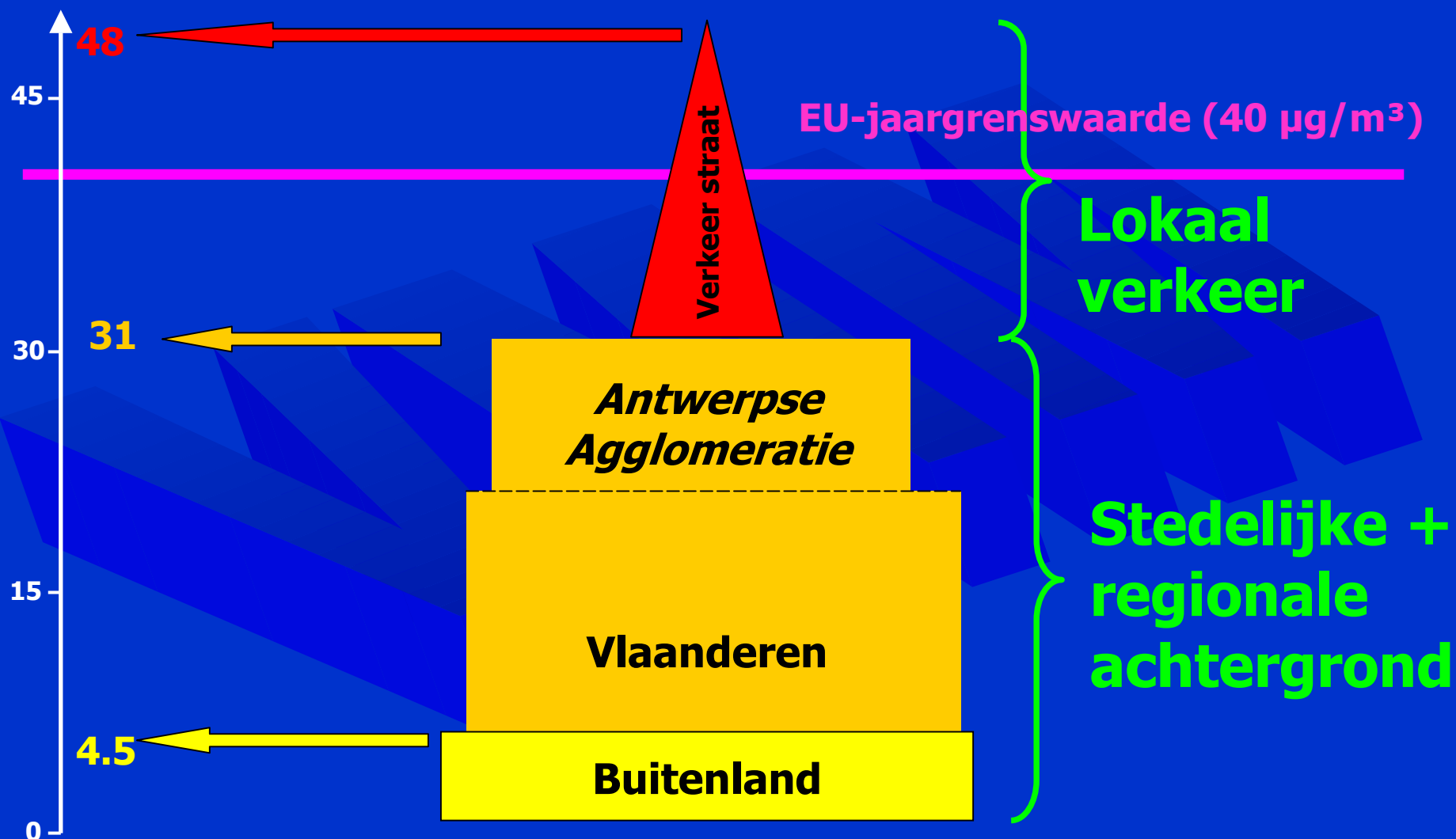


PM10 metingen sinds einde jaren 90

Extrapolatie via correlatie TSP/PM10 (1997-2001)

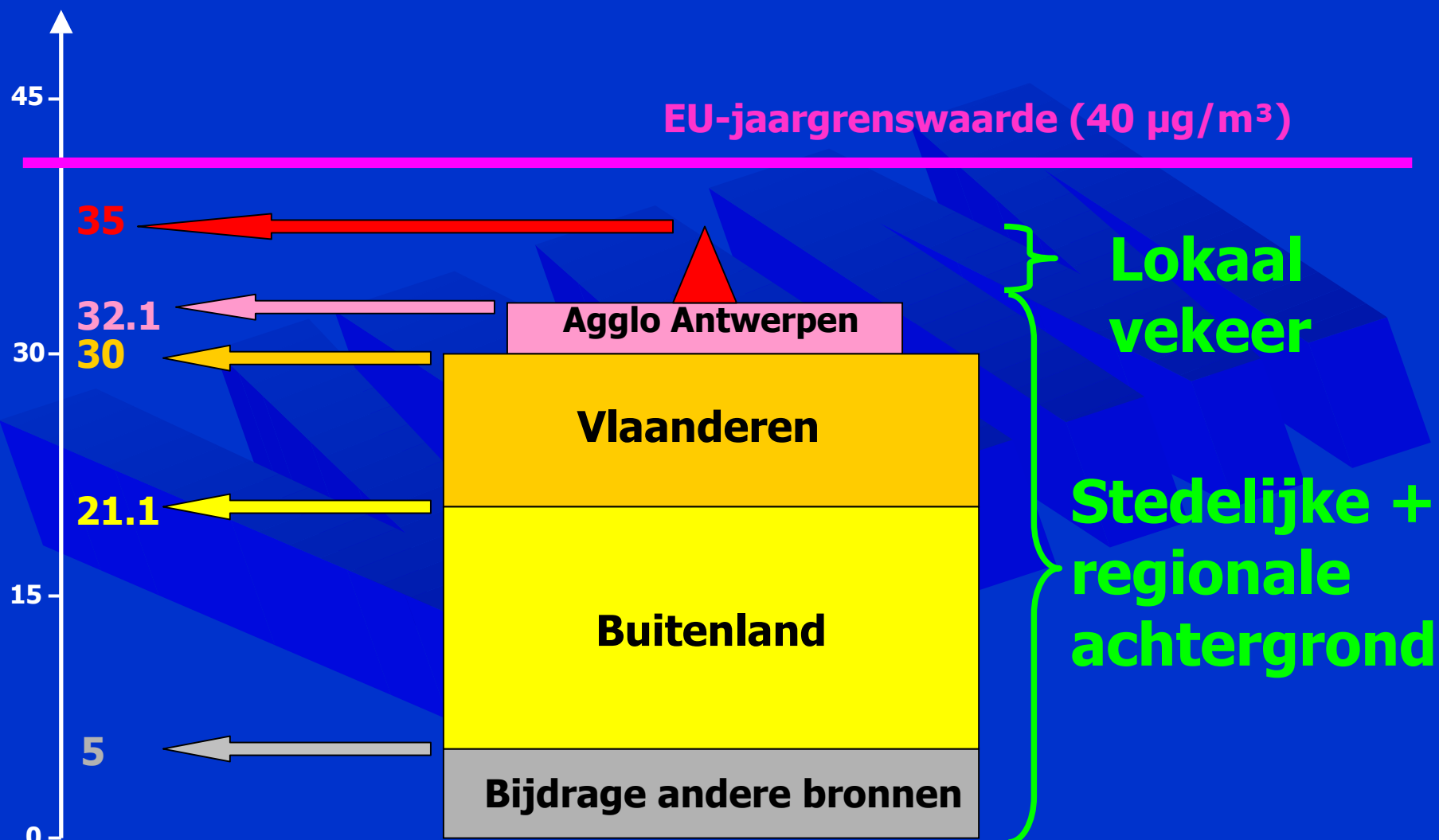
Concentratieopbouw in een straat : NO₂

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



Concentratieopbouw in een straat : PM10

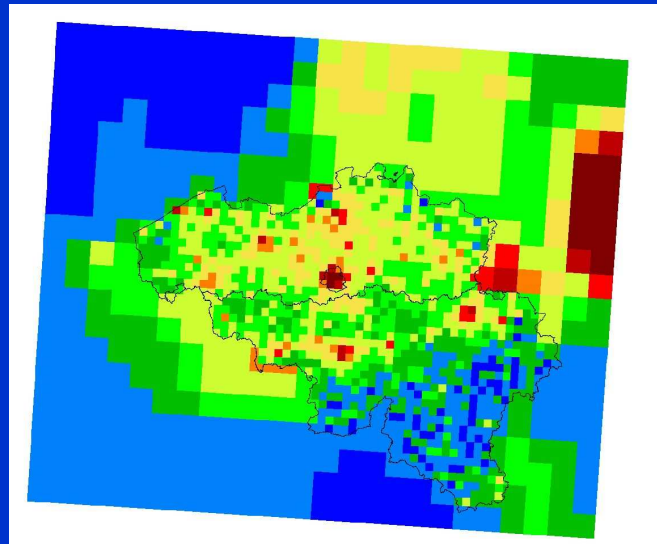
Antwerpen (Plantin en Moretuslei) :
gemiddelde PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in wintermaanden 2002



NO₂ : toekomst verkenning 2010 – 2015

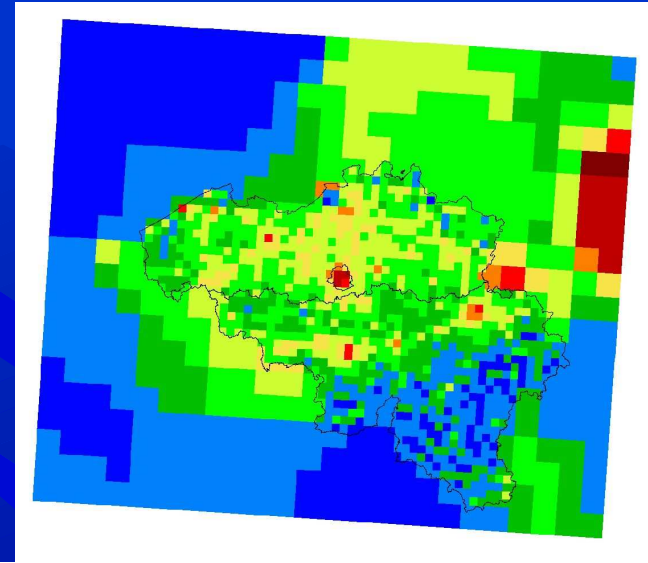
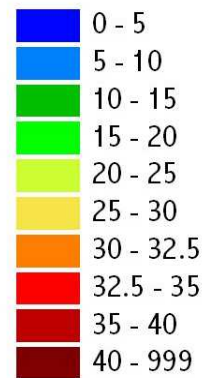
(bron : IRCEL-CELINE en VITO, beIEUROS)

CLE inschatting emissies binnen 5 en 10 jaar en Meteo 2002

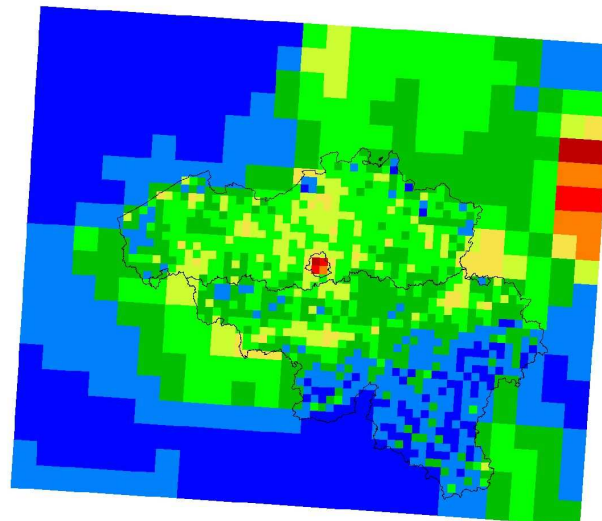


2005

Annual mean ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



2010



2015

Haalbaarheid grenswaarden (BE)

1. NO₂

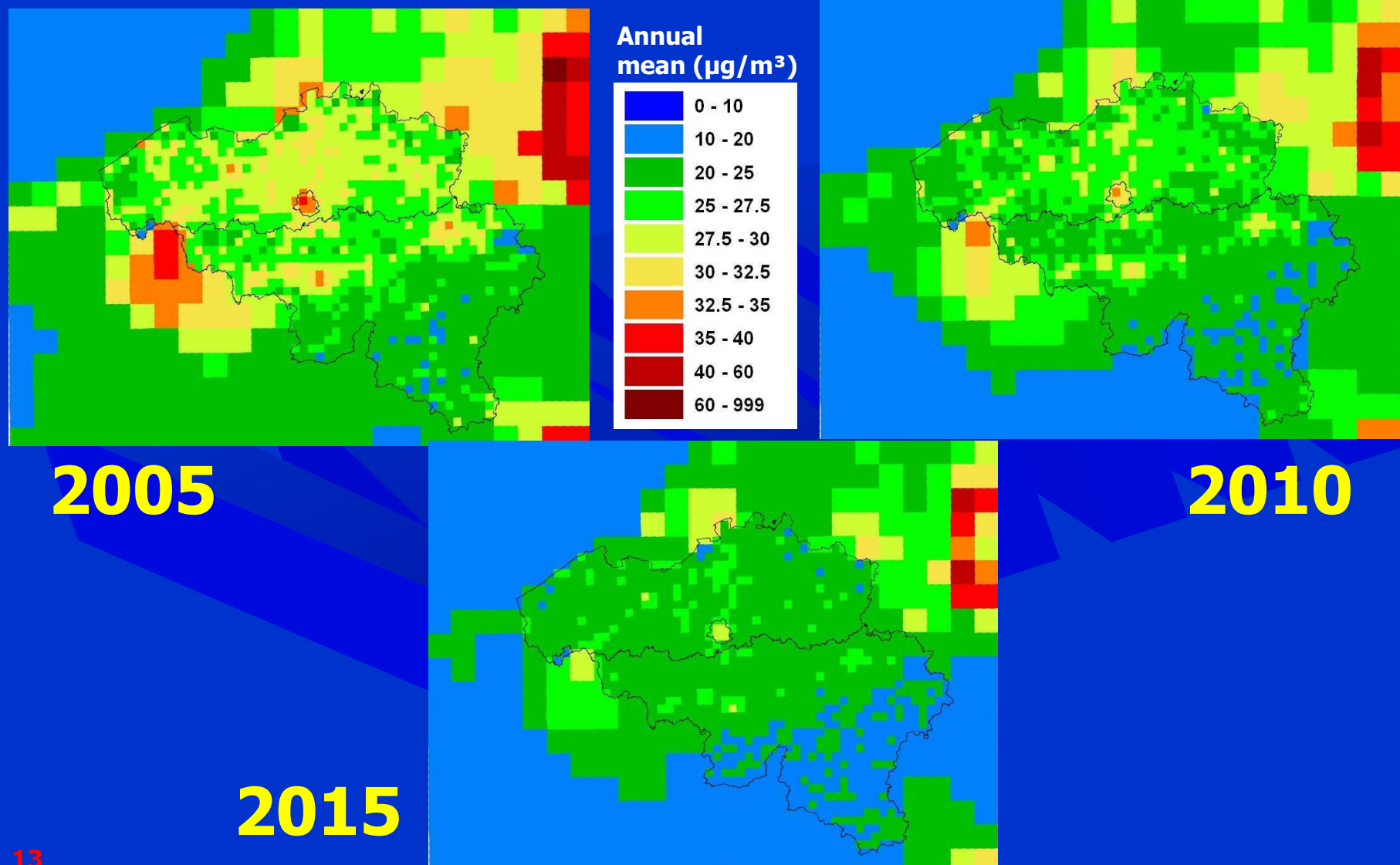
Year	Urban Background (annual mean) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Street Increment (narrow busy streets) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (*)	Annual mean (narrow busy streets) $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2005	30 - 40	25	55 - 65
2010	25 - 35	25	50 - 60
2015	22.5 - 32.5	20	42.5 - 52.5

(*) Air pollution at street level, EEA technical report 1/2006

PM10 : toekomst verkenning 2010 – 2015

(bron : IRCEL-CELINE en VITO, beleEUROS)

CLE inschatting emissies binnen 5 en 10 jaar en Meteo 2002



Haalbaarheid grenswaarden (BE)

2. PM10

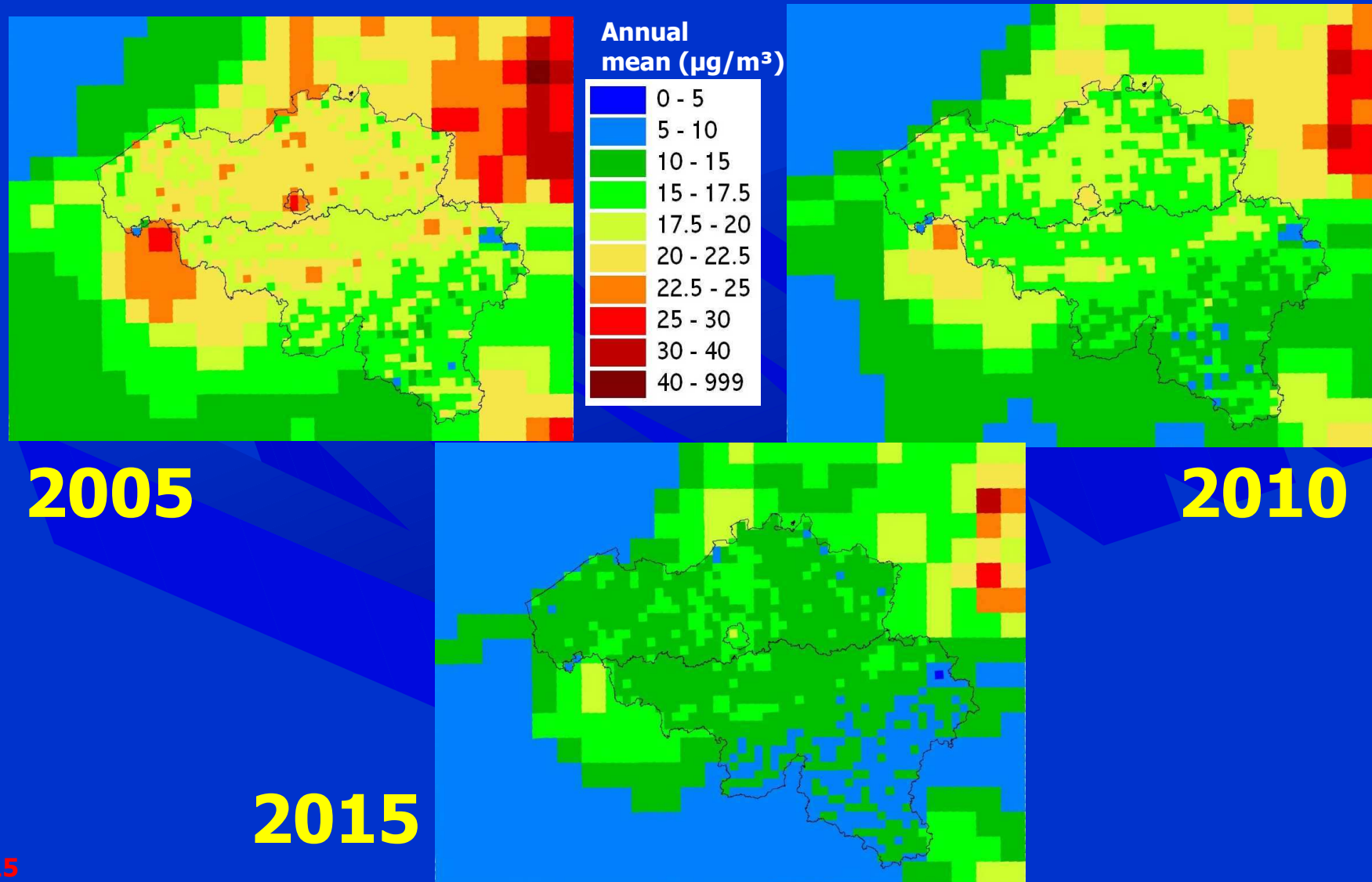
Year	Urban Background (annual mean) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Street Increment (narrow busy streets) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (*)	Annual mean (narrow busy streets) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Number of days daily limit value >50
2005	30 - 35	10	40 - 45	73 - 94
2010	27.5 - 32.5	10	37.5 - 42.5	62 - 83
2015	25 - 30	5	30 - 35	31 - 52

(*) Air pollution at street level, EEA technical report 1/2006

PM2.5 :toekomst verkenning 2010 – 2015

(bron : IRCEL-CELINE en VITO, beleEUROS)

CLE inschatting emissies binnen 5 en 10 jaar en Meteo 2002



Haalbaarheid grenswaarden (BE)

3. PM2.5

Year	Urban Background (annual mean) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Street Increment (narrow busy streets) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (*)	Annual mean (narrow busy streets) $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2005	22.5 - 25	8	30.5 - 33
2010	17.5 - 22.5	8	25.5 - 30.5
2015	15 - 20	4	19 - 24

(*) Air pollution at street level, EEA technical report 1/2006

Dank U voor uw aandacht !

**Meer info over de actuele luchtkwaliteit
in de Belgische gewesten :
<http://www.irceline.be>**