



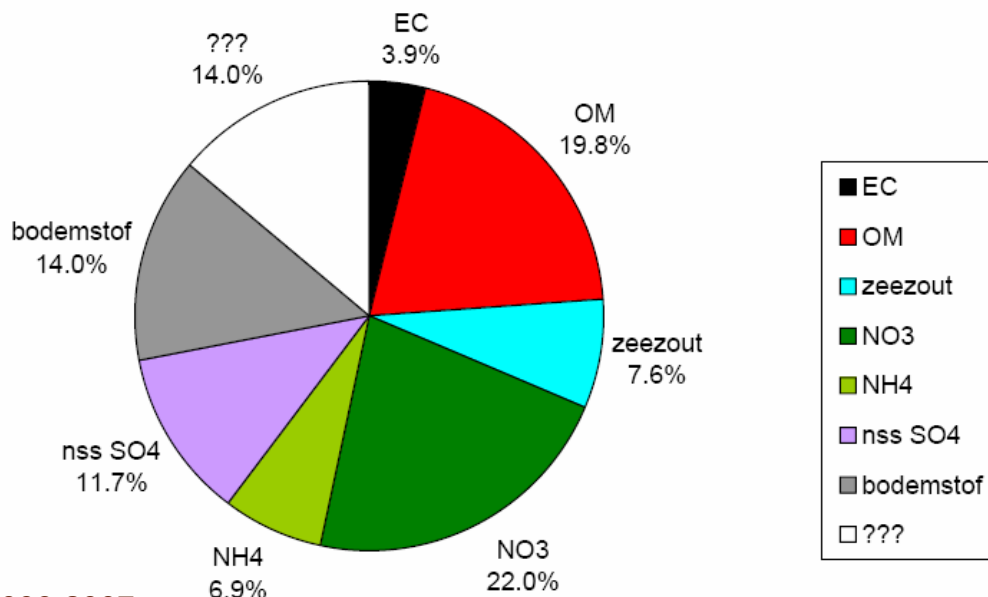
# PM – beleid in Vlaanderen

Studiedag VMM  
december 2009

Mirka Van der Elst  
[Mirka.vanderelst@lne.vlaanderen.be](mailto:Mirka.vanderelst@lne.vlaanderen.be)  
02 553 11 23

# Fijn stof?

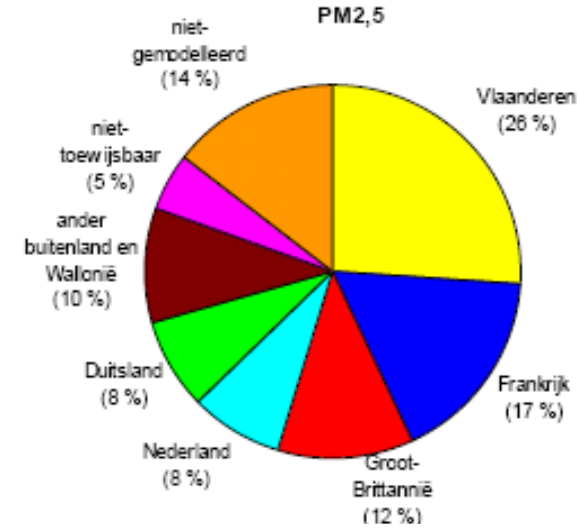
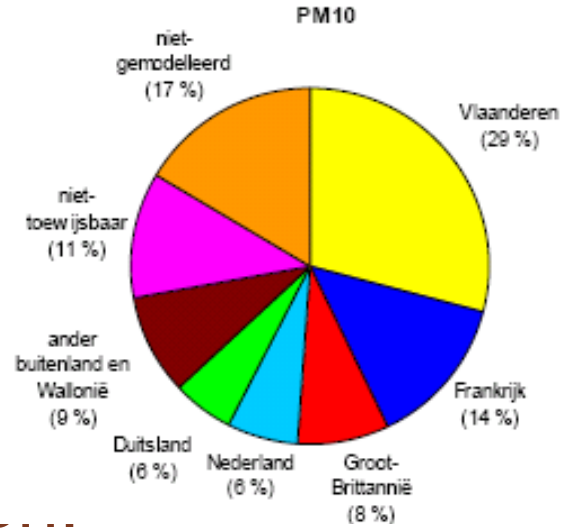
- **primaire deeltjes:** rechtstreeks uitgestoten (roet, asresten, mineraal stof) + **secundaire deeltjes:** condensatie en transformatie van gassen  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  en VOS (secundaire precursoren)
- Verhouding prim/sec ong **50/50** → beleid naar beiden van belang!
- Natuurlijke deeltjes: opwaaiend bodemstof, zeezout, planten- of insectendelen, pollen, vulkaanuitbarsting + bijdragen van de mens



**SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>:  
 secundair PM,**

**OM: primaire en  
 secundair PM,**

**EC: primair PM**



## ■ Modelresultat\_...

- Antropogene VI. bronnen: ± 29% PM10 – 26% PM2,5 conc.
  - Antropogene buitenlandse emissies: 43% PM10 – 55% PM2,5
    - Hoge bijdragen F: overheersende windrichting + relatief hoge emissies in N-Fr aan grens met België.
  - Opgelet: niet toewijsbaar en niet modelleerbaar
    - Niet toewijsbaar: bijdragen / gassen die pas na interactie fijn stof vormen
    - Niet modelleerbaar: natuurlijke bronnen + intercontinentaal transport
  - Vlaanderen ook export van PM
- ⇒ **Aandeel waar beleid in Vlaanderen vat op heeft 30% van de gemeten concentratie, hoger op plaatselijk niveau nabij bronnen**

# Vlaanderen - Europa: PM<sub>10</sub>

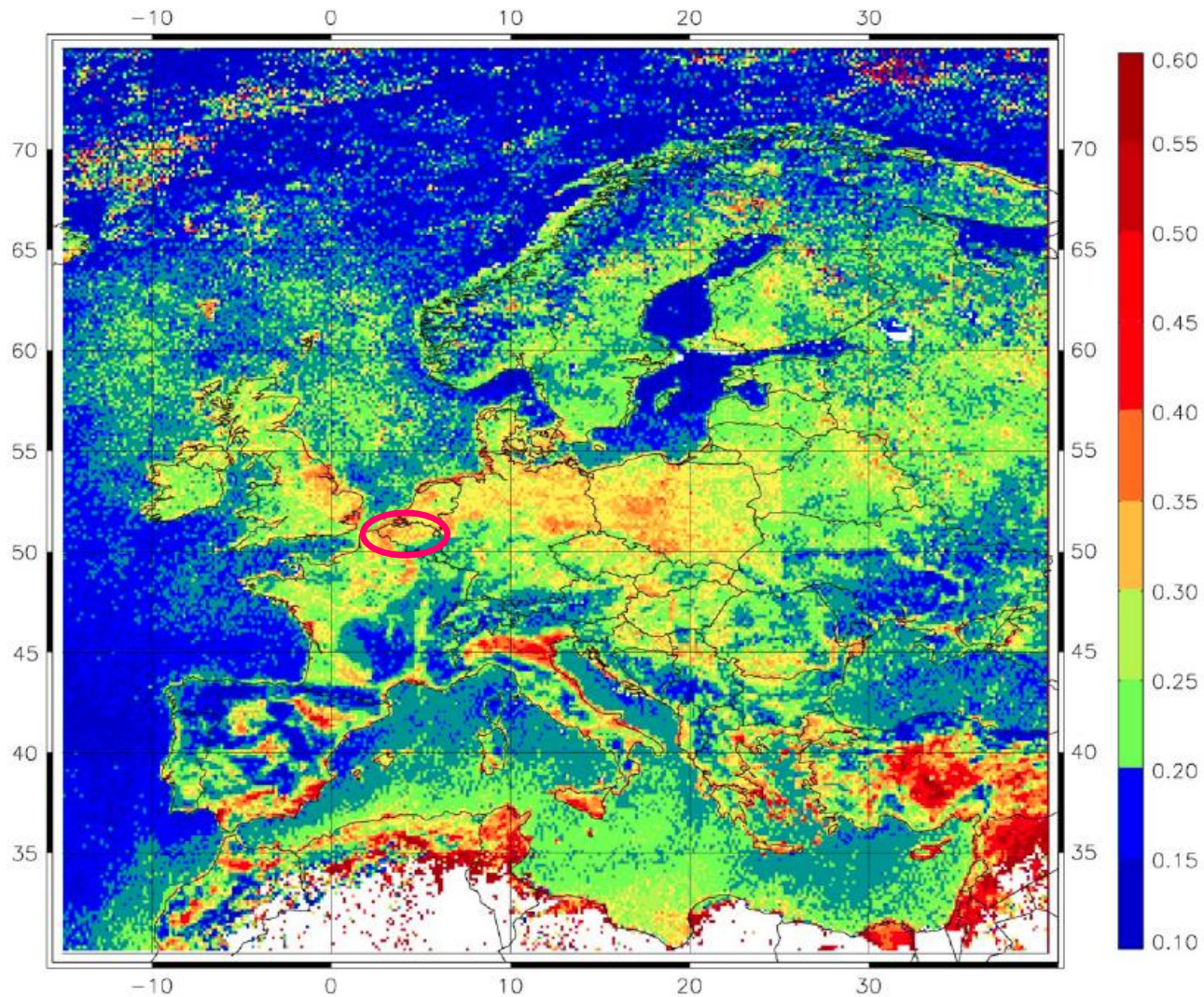
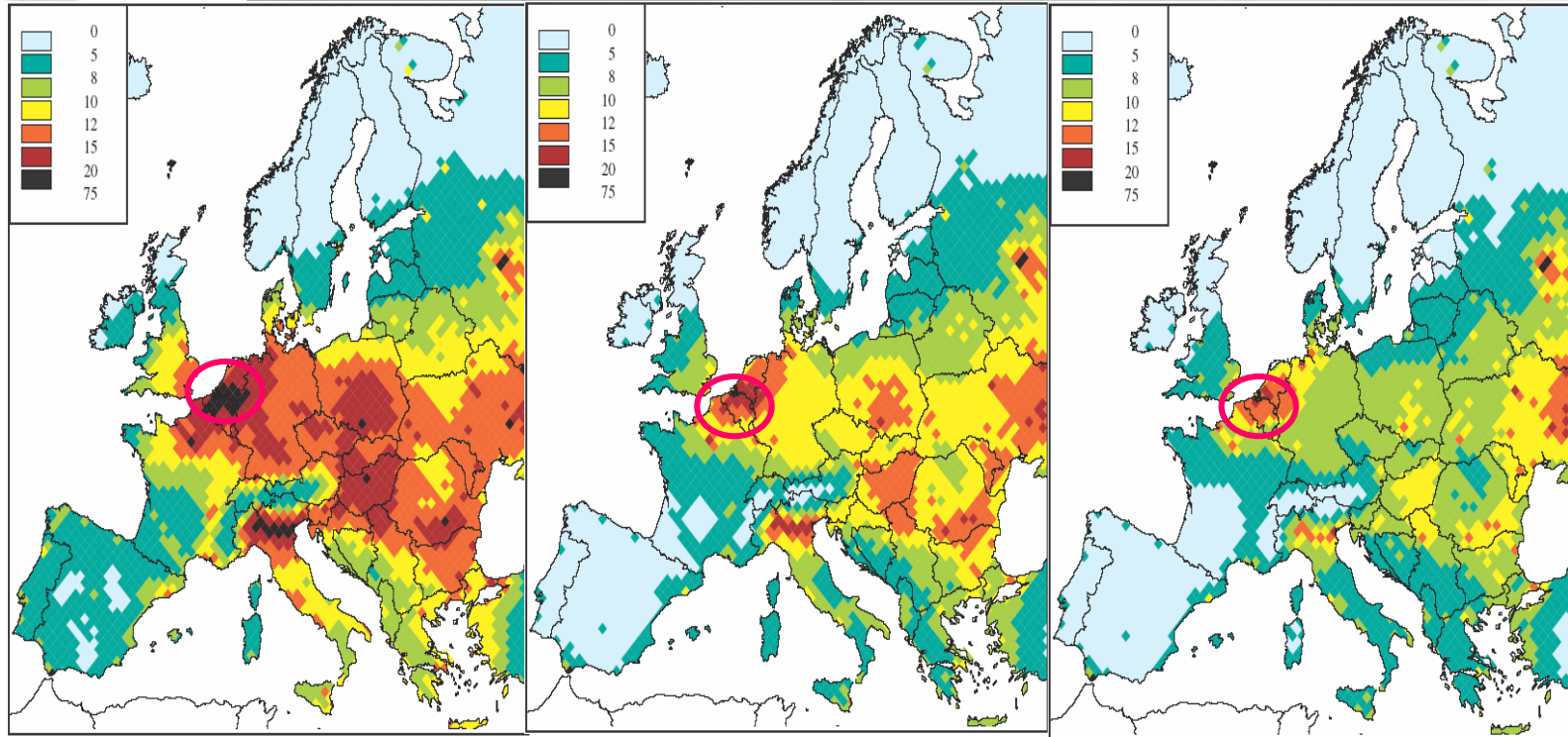


Fig. 1. Yearly average aerosol optical thickness over Europe (at 0.55 $\mu$ m) measured by MODIS in 2003. White: missing data.  
Bron: R.B.A. Koelemeijer et al. 2006

# Vlaanderen - Europa: PM<sub>2,5</sub>



2000

2010

2020

•N-Fr, VI, Z-NL en W-D: grote steden, dicht wegennetwerk, belangrijke industrie

# Regelgeving: saneringsplannen

- Saneringsplannen: Europese verplichting
  - Zones en agglomeraties waar norm (+ OM overschreden): plan opstellen om tegen voorziene termijn aan GW te voldoen
  - overgemaakt aan Europese Commissie
- Overschrijding GW + OM eerste maal vastgesteld in 2002 op enkele meetpunten (Oostrozebeke, Roeselare, Evergem) en op grootste deel van de meetpunten in 2003
  - Beperkt saneringplan overgemaakt aan EC in 2004 (voor 2002) en uitgebreid in 2005 (voor 2003) = Vlaams stofplan
- Uit meting en modellering: verhogingen:
  - industriële hotspots (meting)
  - Achtergrond grote steden (meting)
  - Belangrijke verkeersaders (modellering)
  - Drukke binnenstedelijke straat (straatcanyon)(modellering)



# Saneringsplan fijn stof: goedgekeurd eind 2005

([www.lne.be/themas/luchtverontreiniging](http://www.lne.be/themas/luchtverontreiniging))

GENERIEKE MAATREGELEN

ZONESPECIFIEKE MAATREGELEN

Verkeer

Scheepvaart

Industrie

Landbouw en  
tuinbouw

Huishoudelijke en  
tertiaire sector

Snel- en  
gewestwegen

Steden en  
gemeenten

Industriële hotspots

# Actieplannen fijn stof

⇒ Vlaams stofplan: 2005

In uitvoering van Vlaams stofplan (2005)

- Actieplan hotspots (Gentse kanaalzone, Oostrozebeke, Roeselare, Ruisbroek), mei 2007
- Actieplan haven van Antwerpen, december 2008
- Verkeersmaatregelen, scheepvaart
- Actieplan in kader van uitstelaanvraag: bevat stand van zaken van alle acties
- [www.lne.be/themas/luchtverontreiniging](http://www.lne.be/themas/luchtverontreiniging)

⇒ NEC-plan

Reductie van de precursoren van secundair PM (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC, NH<sub>3</sub>) in navolging van de NEC-richtlijn met emissieplafonds voor de precursoren. NEC-richtlijn

→ NEC-richtlijn wordt herzien, emissieplafonds worden aangescherpt + plafond voor PM<sub>2,5</sub>

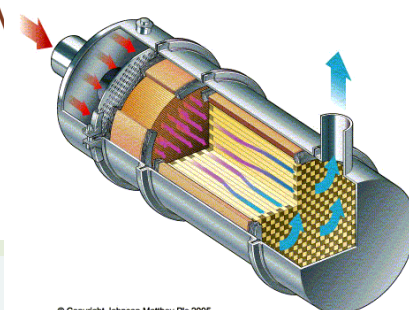
# Maatregelen: verkeer

## ▪ Europees beleid

- Euro 5 en 6 personenwagens:
  - Euro 5 (roetfilter): 9/2009 (nieuwe types) -1/2011 (alle nieuwe wagens)
  - Euro 6 (deNOx): 9/2014 - 9/2015
- Euro VI norm for vrachtwagens (PM en NOx ↓)
  - 4/2013 (nieuwe types) -10/2014 (alle nieuwe wagens)

## ▪ Vlaams beleid

- Hervorming verkeersbelasting obv ecoscore (PM, NOx, CO2, geluid), principiële beslissing VR: juli 2006, Mededeling aan de VR: december 2008, uitvoering voorzien in Regeerakkoord, inning door Vlaanderen vanaf 1/1/2011
- Kilometerheffing voor vrachtwagens: principiële beslissing VR: december 2008, in uitwerking
- Subsidie roetfilter personenwagen (80%, sinds 2009), wordt aangepast en uitgebreid
- Subsidie roetfilter vrachtwagens (20 à 40%, sinds 2006).
- Subsidie aankoop Euro V vrachtwagens (vóór verplichting Euro V)
- 90 km/u bij smog-alarmsmog-conditions





# Maatregelen: verkeer

1. Bijkomend in overweging
  - Kader voor LEZ steden
2. Bijkomend in uitwerking
  - Actualisatie onderzoek naar bijkomende maatregelen langs gewest- en snelwegen om GW te halen
  - In aanvulling van onderzoek iov Gent en A'pen: doorrekening van bijkomende maatregelen om GW te halen

# Maatregelen: scheepvaart

## 1. Binnenscheepvaart

- Emissienormen ontwikkeld op EU-niveau – CCR: momenteel verstrengd
- Low-S brandstof (01/01/2011) – Vlaamse overheid vaart reeds laag-S
- Vlaams Impulsprogramma emissie-arme binnenvaart: vervanging motoren naar CCRII-motoren (nu verplicht) + retrofit NOx-katalysatoren (tot 2011) + onderzoek mogelijkheden verlenging / uitbreiding
- Onderzoek naar verdere uitbreiding walstroom

## 2. Zeevaart

- Belangrijkste maatregelen op internationaal (Marpol) en EU niveau
- Ecologiepremie voor walstroom





# Maatregelen: So met steden en gemeenten

- Gemeenten:
  - 2<sup>de</sup> samenwerkingsovereenkomst 2008-2013
    - Punten (ikv subsidies)
    - Subsidies van projecten



# Maatregelen: so met steden en gemeenten

- Subsidies voor: knelpuntsanalyse met CAR of gelijkwaardig model of metingen, opmaak actieplan en uitvoeren van maatregelen
- Studies via extern bureau uitgevoerd door Gent, Brugge, A'pen + voorstel van maatregelen
- Stratenmodel beschikbaar (CAR-Vlaanderen) via website + ondersteuning gemeenten bij gebruik CAR en luchtkwaliteitstudies
- Overzicht van mogelijke maatregelen naar verkeer beschikbaar via website so
- Structuurmaatregelen vaak gesubsidieerd via mob-convenant: randparkings, aanleg fietspaden, ... maar link met milieu (berekening impact op lk) wel via so.
- milieutoetsing eigen vloot gemeentebestuur + aankoop milieuvriendelijke voertuigen via so

CAR Vlaanderen 1.0 - [Invullen/wijzigen stratenbestand]



Stratenbestand Rij wijzigen Gebruiker Help



Stratenbestand

G:\team milieugevaarlijke stoffen (dream-team)\luchtkwaliteit\BelEuros 2005 2010 2015\test IFE

	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Snelheidstype	Wegtype	Bomenf.	Afstand tot wegas [m]
	Sleepstraat	105086,42	194955,2	10000	0,8946	0,0656	0,0317	0,0081	Stagnerend	3b	1	10
					0,8946	0,0656	0,0317	0,0081				

Annuleren

Afdrukken wegenbestand

Afsluiten

Verder

Opslaan

Start

3 Windows Ex...

6 Netscape Na...

Microsoft Power...

##=--- luchtve...

CAR Vlaandere...



16:02

CAR Vlaanderen 1.0 - [Resultaten]

Stratenbestand Rij wijzigen Gebruiker Help

Stratenbestand

Jaartal

Meteorologische conditie Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's

Middelzwaar verkeer

Zwaar verkeer

Autobussen

Legenda

Geen overschrijding

Overschrijding grenswaarde

Overschrijding overschrijdingsmarge

Rekenen

Alle stoffen  NO2  PM10

Plaats	Straatnaam	NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			
		Jaargemidd	Jm achtergr	# Overschrij	# Overschrij	Jaargemidd	Jm achtergr	# Overschrij	# Overschrij
Gent	Sleepstraat	53	37	0	0	41	34	88	88

Terug

Afdrukken resultaten

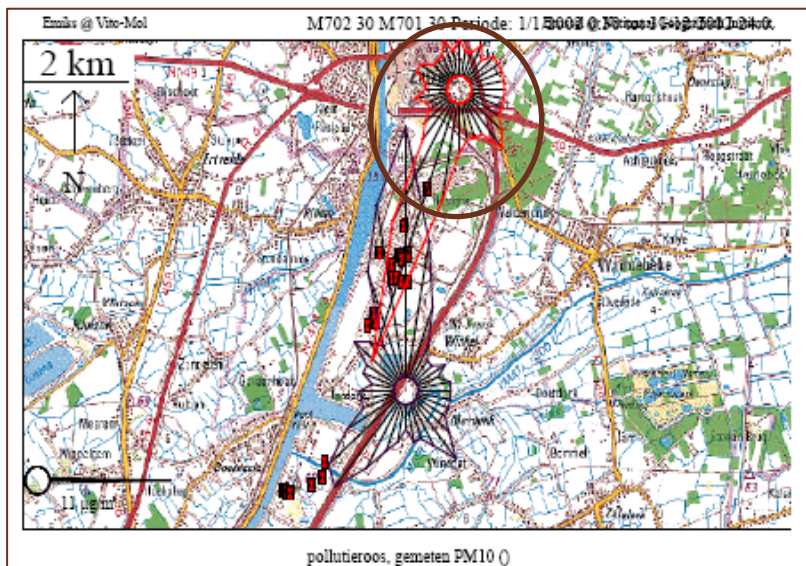
Resultaten exporteren

Excel  
 ASCII

# Industrie: studie hotspots

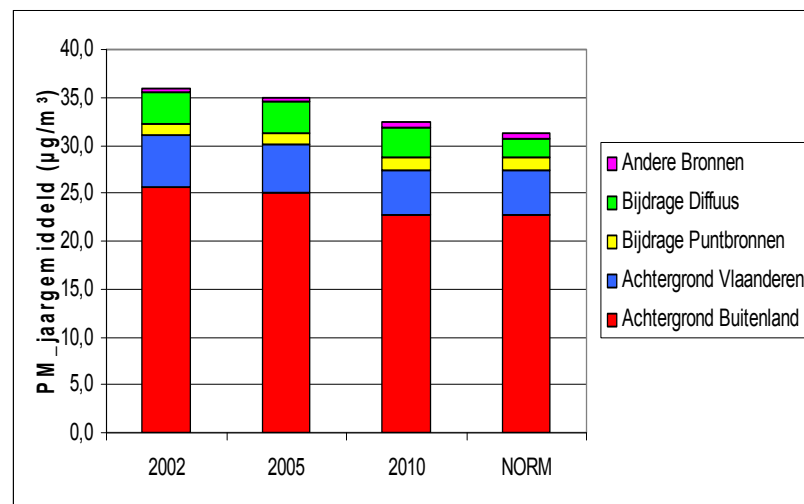
- Onderzoek naar de bronnen van PM in de industriële hotspotzones
- Bronnen opgespoord met effect op meetpunten. Ongekende (diffuse) bronnen via inverse modellering
- Belangrijkste bevinding:
  - bijdrage plaatselijke bronnen ter hoogte van meetpunten eerder beperkt (14 – 21% hotspots, 21-25% A'pen), maar niet onbelangrijk
  - plaatselijke verhogingen veel meer door diffuse dan geleide emissies
    - diffuse emissies op lage hoogte geëmitteerd

# Hotspot: Gentse Kanaalzone - Zelzate

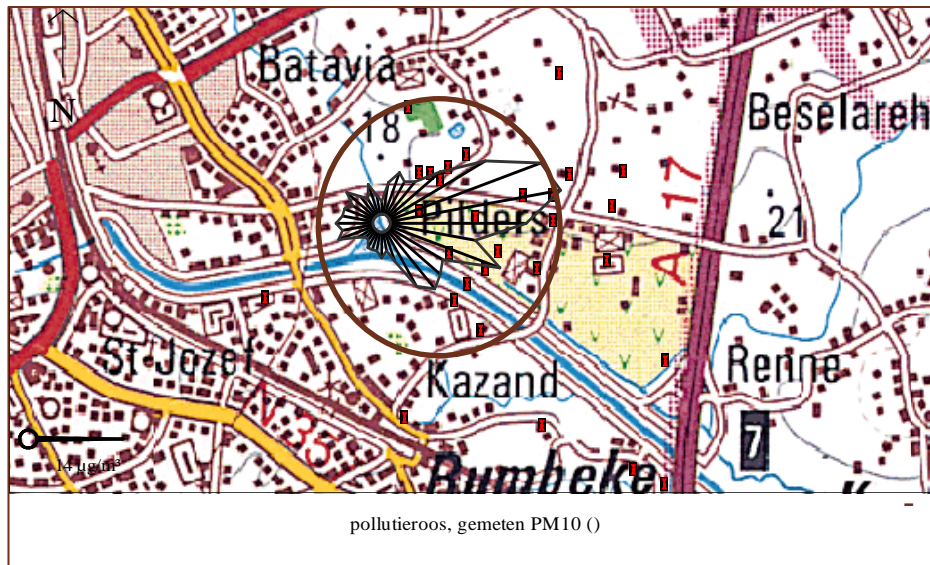


Totale jaargemiddelde plaatselijke bijdrage	Totale jaargemiddelde plaatselijke bijdrage (% totale conc.)
5 µg/m <sup>3</sup>	13,9 % van totale concentratie
	- Aandeel diffuse bronnen 64%
	- Aandeel industriële puntbronnen 26%
	- Aandeel niet geïdentificeerde bronnen (verkeer?) 10%

- Belangrijkste bronnen
  - Diffuse bronnen staalbedrijf
  - Kolenopslag
  - Afvalverwerking
  - Op- en overslag Sifferdok



# Hotspot: Roeselare



Totale jaargemiddelde plaatselijke bijdrage (% totale conc.)

20,3% aan totale concentratie

- Aandeel composteringsbedrijf tot plaatselijke bijdrage 40 – 50% ( $\pm 5$  ton PM<sub>10</sub> / jaar)

## Belangrijkste bronnen

- Composteringsbedrijf: grootste bijdrage op meetpunt, geschatte emissies slechts  $\pm 5$  ton/jaar
- Zandhandel
- Activiteiten aan laadkaaien (2 – 11 ton PM<sub>10</sub>/jaar)

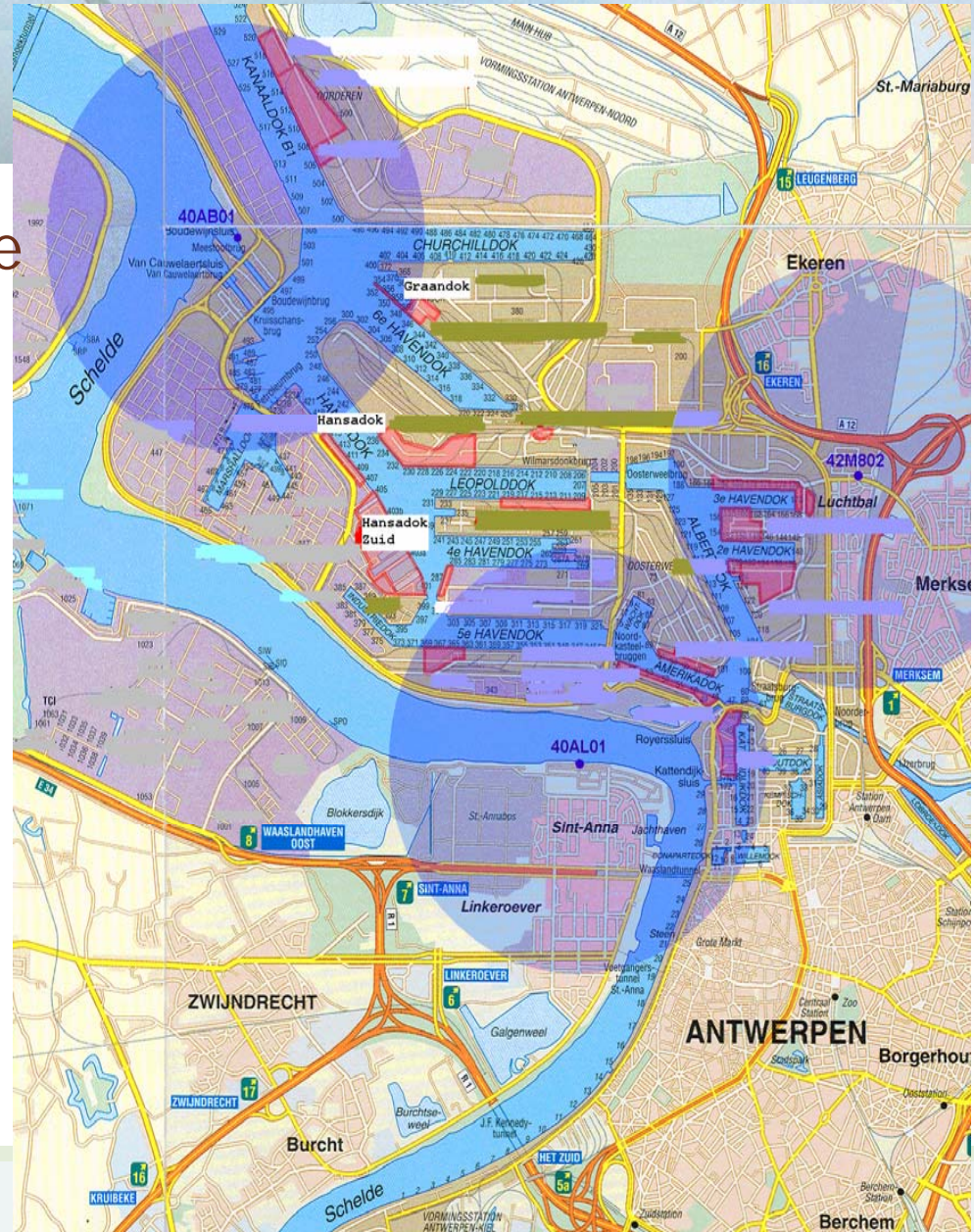
## Opmerking

- Verhoogde concentratie is plaatselijk; genoemde bronnen gevonden door nabije ligging bij meetpunt.
- Sinds medio 2005 meetstation in Roeselare binnenstad: gemeten concentratie  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$  versus  $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ : invloed lokale bronnen rond post reiken niet of weinig tot in centrum.

# Hotspot: haven A'pen



- bronnenonderzoek via inverse modellering uitgaande van Meetpunten
- Meetptn ten ZO van haven





## Enkele bevindingen

- Diffuse emissies blijken belangrijke invloed te hebben op meetpunten
- Relatief kleine diffuse bronnen kunnen belangrijke impact hebben door nabije ligging tov meetpunt → valkuil: focus beleid op minder relevante bron; anderzijds: normen moeten overal gehaald worden
- Kwantificering diffuse emissies momenteel zeer moeilijk, kwantificering impact maatregelen ook → hoe impact aantonen ifv bereiken normen?
- Maatregelen naar diffuse bronnen: minimum toepassen van BBT. Wat als er verder moet gegaan worden: no-regret?

## Globale maatregelen

- Strengere **algemene emissiegrenswaarde** : 20 mg/Nm<sup>3</sup> (ipv 50 µg/m<sup>3</sup>), sectorale soms lager
- Strengere maatregelen voor **diffuse emissies (bvb van op- en overslag)** in ontwikkeling, gebaseerd op BBT-studie
- **Stookinstallaties**: strengere normen (PM, NO<sub>x</sub>) sinds 2008 (voor grote stookinstallaties strenger dan de LCP-richtlijn-Large Combustion Plants) + motoren vanaf 5 MW<sub>th</sub>: strengere GW vanaf 2010
- **Raffinaderijen**: strengere bubbel emissiesgrenswaarde (voor volledige raffinaderij) vanaf 2010 (PM, SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub>), strengere normen voor cat krakers sinds 2005
- **Elektriciteitssector**: convenant / overeenkomst (2004 – 2009) – voorstel tot verlenging naar 2014 (SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub>)
- **Chemie & glasproducenten**: milieubeleidsovereenkomsten (MBO) beperking van de NO<sub>x</sub>-emissies (plafond vanaf 2013)
- **Zwavelzuurproductie**: verstrenging voorwaarden voor de (vanaf 2012) (SO<sub>2</sub>)

# Actieplan: industriële hotspots

## Alle hotspotzones:

- Indien nodig bijkomende voorwaarden obv BBT in kader van milieuvergunningdossiers en GPBV-toetsing; bijzondere aandacht voor diffuse bronnen
- Bijzondere aandacht voor diffuus stof in kader van inspecties en strikte controle op opgelegde stofmaatregelen

## Gentse kanaalzone

- ArcelorMittal: ontwikkeling stappenplan opgelegd; in uitvoering
- GCT: BBT toegepast, controle op strikte uitvoering
- Systematische controle bij 15 prioritaire bedrijven naar implementatie van Vlarem, vergunnings- en BBT-maatregelen (vnl diffuse emissies)
- Diffuse bronnen in algemeen: aanscherping wetgeving in voorbereiding
- Bijkomend overleg wordt opgestart met havenbestuur ivf samenwerking rond acties

# Industrie: industriële hotspots

## Oostrozebeke:

- Grondige sanering doorgevoerd van de geleide emissies van spaanplaatsector
- Bij vergunningsdossiers waar mogelijk nog bijkomende voorwaarden opgelegd
- Mogelijke bijkomende maatregelen naar diffuse emissies worden onderzocht in herziening BBT-studie

## Roeselare

- Extra voorwaarden werden opgelegd bij gedetecteerde bron (zandhandel) – bedrijf in uitbreiding
- Andere belangrijke bron: composteerder: activiteiten gestaakt + resterende compost volledig verwijderd



# Actieplan haven en stad A'pen

1. Samenwerkingsverband tussen GHA, stad A'pen en Vlaamse overheid
  2. Stuurgroep + 5 werkgroepen: 'Vervoer te water', 'Vervoer te land', 'Grootindustrie', 'Op- en overslag' en 'Gebouwenverwarming' + ondersteunende werkgroep 'kennisopbouw'.
- verdere overweging maatregelen naar diffuse emissies (afstemming beleid diffuus Vlaamse overheid en GHA), beleid naar havengebonden werktuigen, versneld inzetten laag-S brandstof voor binnenschepen (eigen vloot en algemeen) en zeeschepen, walstroom (prijs, betalingssyteem, ...), controle brandstofkwaliteit

# Uitstelaanvraag

1. Nieuwe ri luchtkwaliteit: mogelijkheid aanvraag uitstel normen PM<sub>10</sub> (tot medio 2011)
2. Voorwaarden:
  - GW niet gehaald door grensoverschrijdend aandeel: 😊
  - Alle mogelijke maatregelen werden genomen voor 2005: 😊
  - Aantonen dat GW gehaald wordt medio 2011: 😞
  - → geen uitstel verleend: eerste waarschuwing ikv inbreukprocedure ontvangen
3. Andere landen
  - Lux, IER: **GW gehaald**, *Finland en Lithouwen: overschr tgv strooien zand*
  - NL: **uitstel voor alle zones**, focus ikv behalen normen op straatniveau & verkeer + aftrek zeezout
  - **Uitstel** voor **sommige** zones: *Oostenrijk, Duitsland, Hongarije*
  - **Geen uitstel** voor **sommige of alle** zones + **eerste waarschuwing** ikv inbreukprocedure opgezonden naar: *Oostenrijk, België, Denemarken, Griekenland, Frankrijk, Hongarije, Slowakije, Roemenië.*
  - **Evaluatie nog lopend**: *Bulgarije, Cyprus, Tjechië, Italië, Letland, Polen, Portugal, Spanje, Groot-Brittannië, Duitsland.*

## 1. Nieuwe detail modellering opgestart:

- waar geraken we met huidige maatregelen
- welke maatregelen extra nodig
- Wanneer worden grenswaarden gehaald

→ knelpunt: industriële hotspotzones met belangrijke impact diffuus:  
hoe impact maatregelen bereken?



Vragen?

