



VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

# Industrie en overheid samen voor een beter milieu

Industrie & Milieu  
Antwerpen, 25 maart 2010



## Industrie en overheid samen voor een beter milieu

- rol overheid, specifiek EIL (VMM)
- rol industrie i.k.v. onderbouwing EIL
- participatie industrie en EIL in beleid



# Emissie Inventaris Lucht

- emissies verschillende stoffen
- (aandeel) bronnen per emissie
- emissies per milieuthema
- internationale rapporteringen
- internationale ontwikkelingen



# Luchtverontreinigende stoffen en BKG

- $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x(\text{NO}_2)$ ,  $\text{NH}_3$
- CO, PAK, dioxines
- F-verbindingen (F-), Cl-verbindingen (Cl-)
- $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Cl}_2$ , HCN
- $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$
- NMVOS
- $\text{O}_3$ -afbrekende stoffen
- F-gassen
- TSP, PM10, PM2.5
- zware metalen

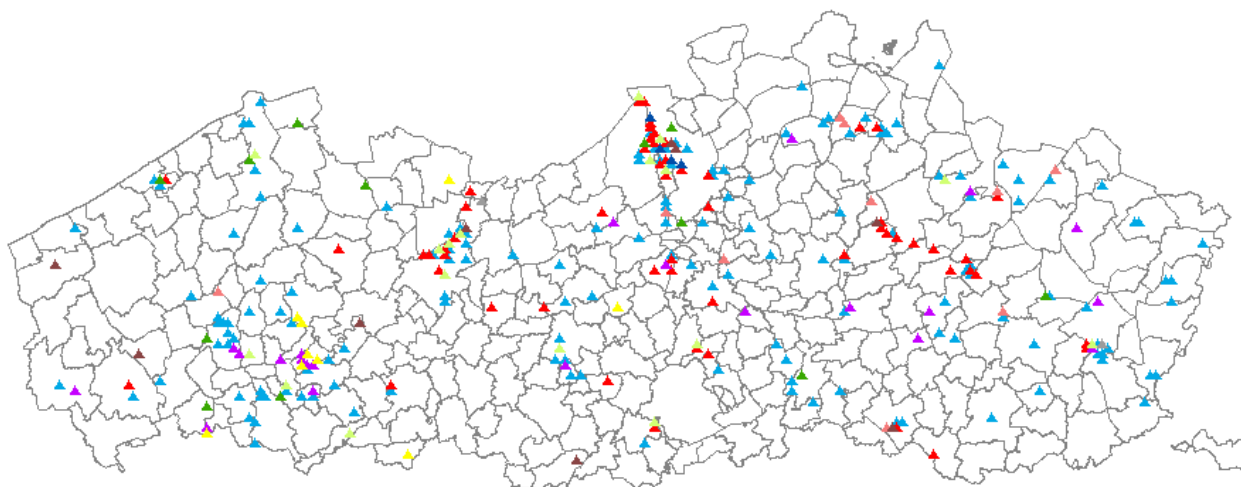
- industrie
- gebouwenverwarming
- verkeer
- land- en tuinbouw
- natuur
- andere

- individueel: IMJV
- collectief: Energiebalans Vlaanderen  
andere informatie



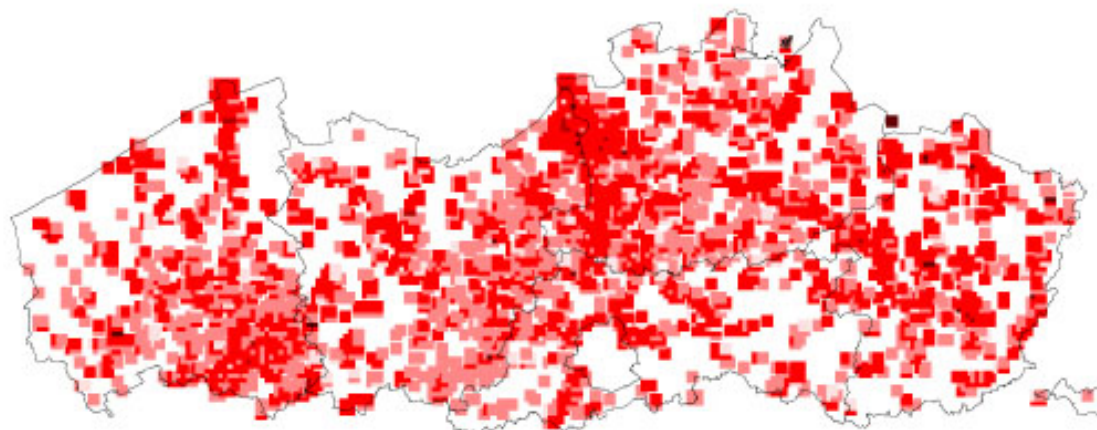
- hinderlijke bedrijven klasse 1 en 2
- totale emissies/jaar > drempelwaarden
- geleide, niet-geleide en abnormale emissies
- productieprocessen, productie en distributie van energie, opslag en overslag, fakkels en waterzuivering

## Ligging van de individueel geregistreerde bedrijven met sectorindeling in Vlaanderen (2008)



- ▲ Ijzer-en staalindustrie
- ▲ Elektriciteitscentrales
- ▲ Vuilverwerking
- ▲ Voeding
- ▲ Textielverwerking
- ▲ Houtindustrie en vervaardigen van meubels
- ▲ Non-ferro industrie
- ▲ Raffinaderijen
- ▲ Chemie
- ▲ Andere

Zn-emissie (kg/jaar/km<sup>2</sup>) door de collectief geregistreerde bedrijven in vlaanderen (2008)



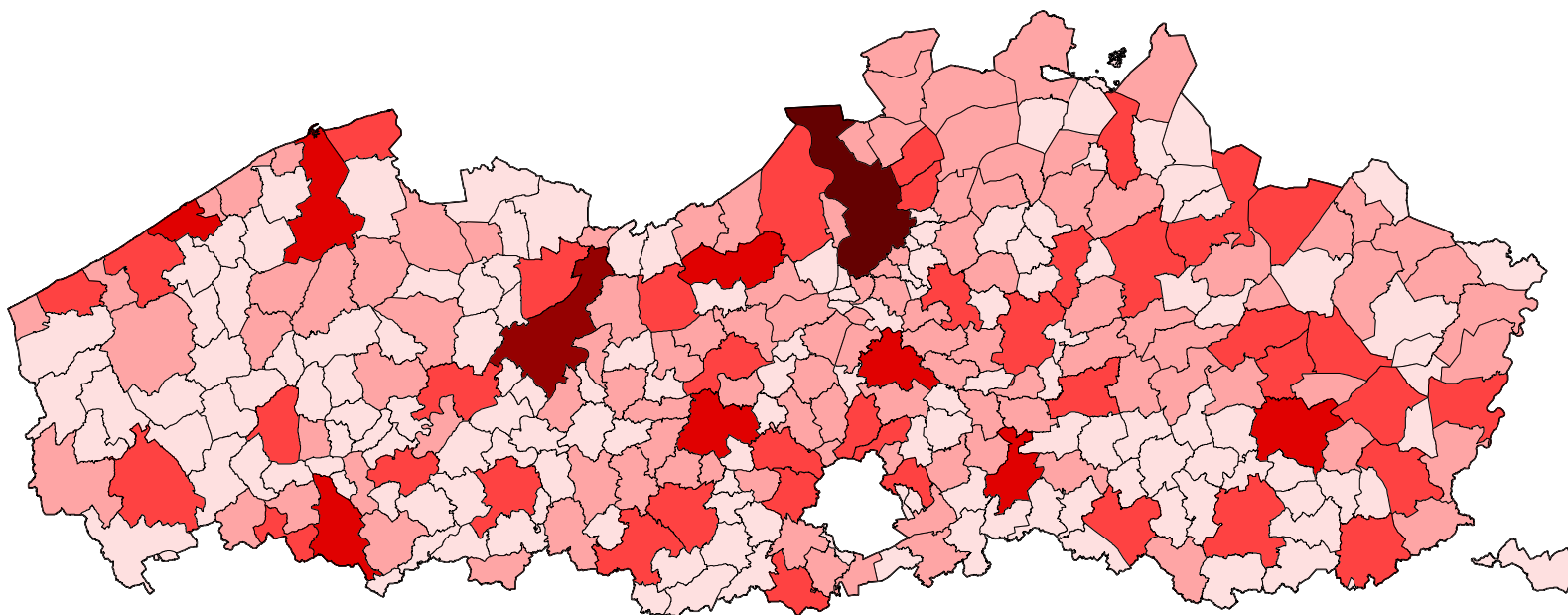
Zn-emissie ( kg/jaar/km<sup>2</sup>)

- 0 - 0.005
- 0.005 - 0.1
- 0.1 - 3
- 3 - 10
- 10 - 400

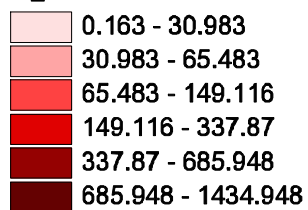
## Gebouwenverwarming

- Energiebalans Vlaanderen
- subsectoren: huishoudens
  - hotels en restaurants
  - gezondheidszorg
  - onderwijs
  - kantoren en administraties
  - handel
  - andere diensten
  - WKK

## CO<sub>2</sub>-emissie (kton/jaar/gemeente) door de gebouwenverwarming in Vlaanderen (2007)



CO<sub>2</sub>-emissie (kton/jaar/gemeente)



- wegverkeer (incl. tankstations)
- vliegtuigverkeer
- spoorverkeer
- scheepvaart



- MIMOSA: mobiliteitsgegevens per wegsegment
- emissies per voertuigtype
- emissies per brandstoftype
- emissies per wegtype



- binnenlandse vluchten: burger  
militair
- internationale vluchten
- LTO-bewegingen, cruise en overvluchten
- Energiebalans Vlaanderen

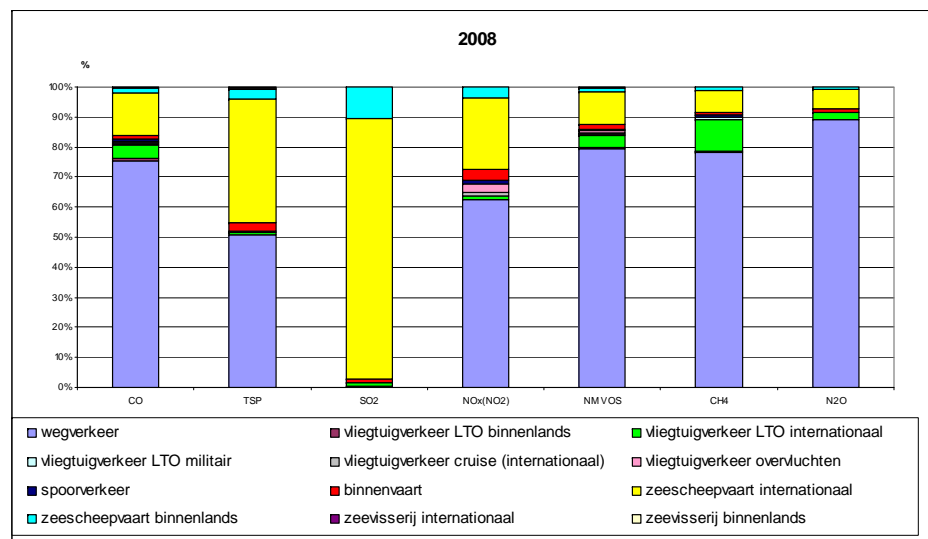
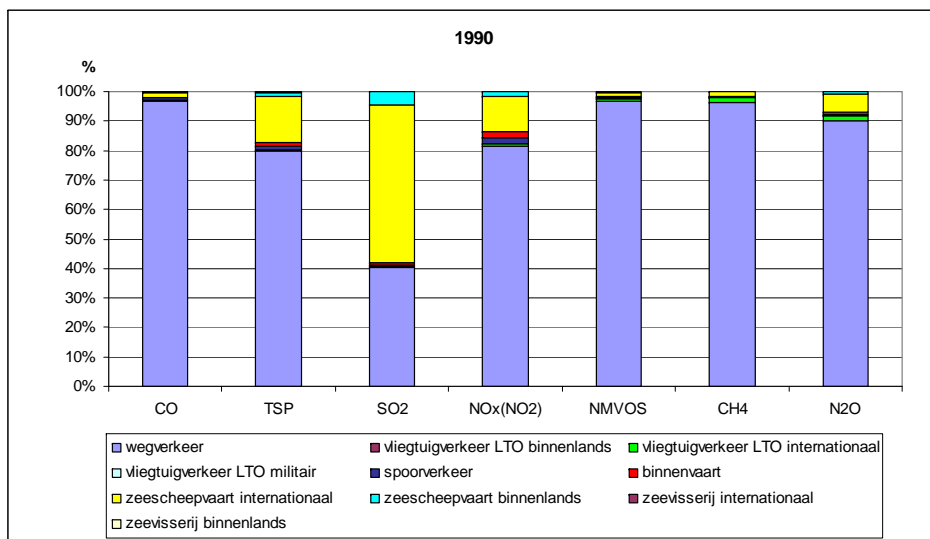


- EMMOSS: bruto tonkilometer
- emissies dieseltreinen: personenvervoer  
goederenvervoer
- emissies door rangling
- Energiebalans Vlaanderen

- EMMOSS: scheepsbewegingen, trafiekgegevens per haven, tonkilometer
- binnenvaart
- zeevisserij (nationaal+internationaal)
- zeescheepvaart binnenland
- zeescheepvaart internationaal
- Energiebalans Vlaanderen



## Aandeel (%) van het wegverkeer, het vliegtuigverkeer, het spoorverkeer en de scheepvaart in de totale CO-, TSP-, SO<sub>2</sub>-, NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)-, NMVOS-, CH<sub>4</sub>-, en N<sub>2</sub>O-emissies door het verkeer in Vlaanderen (1990, 2008)

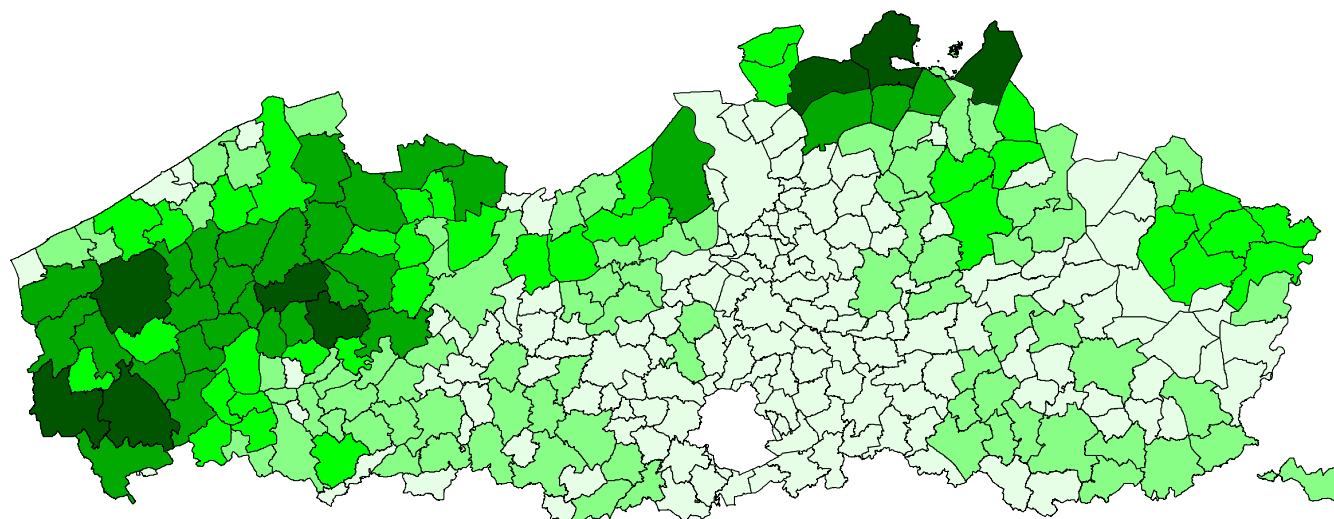


- veeteelt:  $\text{NH}_3$   
 $\text{CH}_4$   
 $\text{N}_2\text{O}$
- kunstmest:  $\text{NH}_3$
- natuur en landbouwgrond:  $\text{CH}_4$   
 $\text{N}_2\text{O}$
- terrestrische ecosystemen:  $\text{CO}_2$
- brandstofverbruik

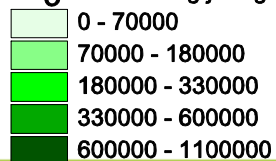
## NH<sub>3</sub> veeteelt

- 1990-1999: Land- en tuinbouwtelling (NIS) - niveau gemeente  
Vanaf 2000: Mestbank (VLM) - niveau stal
- 1990-1999: forfaitaire N-excretiecoëfficiënten  
Vanaf 2000: bruto N-productie uit Mestbankaangifte
- % NH<sub>3</sub>-emissie:
  - stal/interne opslag
  - externe opslag
  - weide
  - toediening op land
  - Mestverwerking (op termijn)

## NH<sub>3</sub>-emissies in kg/jaar/gemeente



NH<sub>3</sub>-emissie in kg/jaar/gemeente (2008)



## NH<sub>3</sub> kunstmest

- kunstmestgebruik per landbouwstreek (ILVO)
- aandeel kunstmesttypes (IFA)
- emissiecoëfficiënt per type kunstmest



## CH<sub>4</sub> veeteelt

- 1990-1999: Land- en tuinbouwtelling (NIS) - niveau gemeente  
Vanaf 2000: Mestbank (VLM) - niveau stal
- Factoren: emissiecoëfficiënt, mestproductie, melkproductie e.a.
- vertering / mestopslag



- Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
- Land- en tuinbouwtelling (NIS)
- emissiecoëfficiënten / opnamefactoren
- emissie: zoetwateroppervlaktes  
vochtige bodem
- sink: bosbodem, akkerland, grasland

## N<sub>2</sub>O veeteelt landbouwgrond

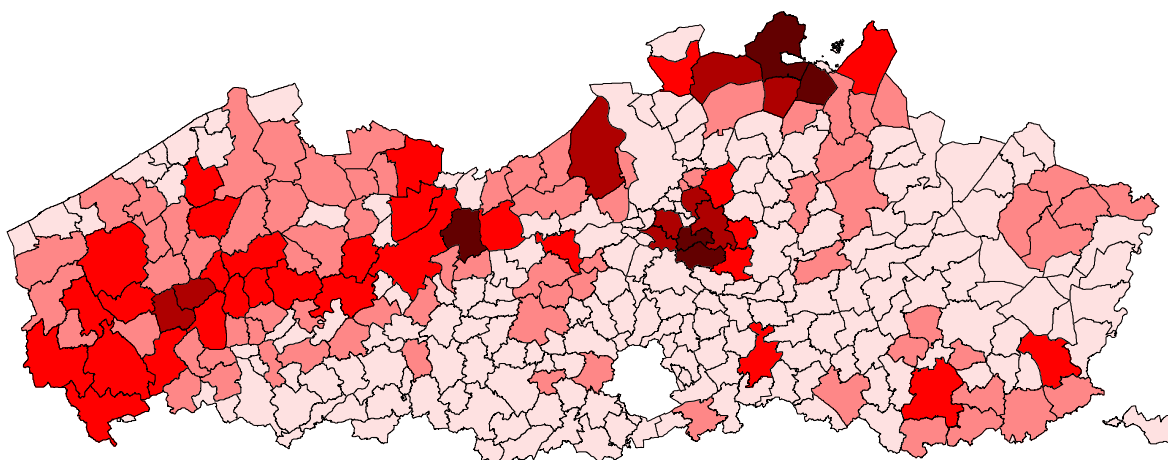
- Land- en tuinbouwtelling (NIS)
- emissiecoëfficiënten
- % N<sub>2</sub>O-emissie: dieren  
direct  
indirect

- Vlaamse bosinventaris (LNE)
- Land- en tuinbouwtelling (NIS)
- emissiecoëfficiënten / opnamefactoren
- emissie: boskap  
akkerland  
grasland
- sink: bossen  
bosbodem



- Energiebalans Vlaanderen
- subsectoren: akkerbouw
  - blijvende teelten
  - graasdierhouderij
  - intensieve veehouderij
  - vollegrondstuinbouw
  - glastuinbouw
  - WKK

CO<sub>2</sub>-emissie (kton/jaar/gemeente) door het brandstofverbruik in de land-en tuinbouw in Vlaanderen (2007)



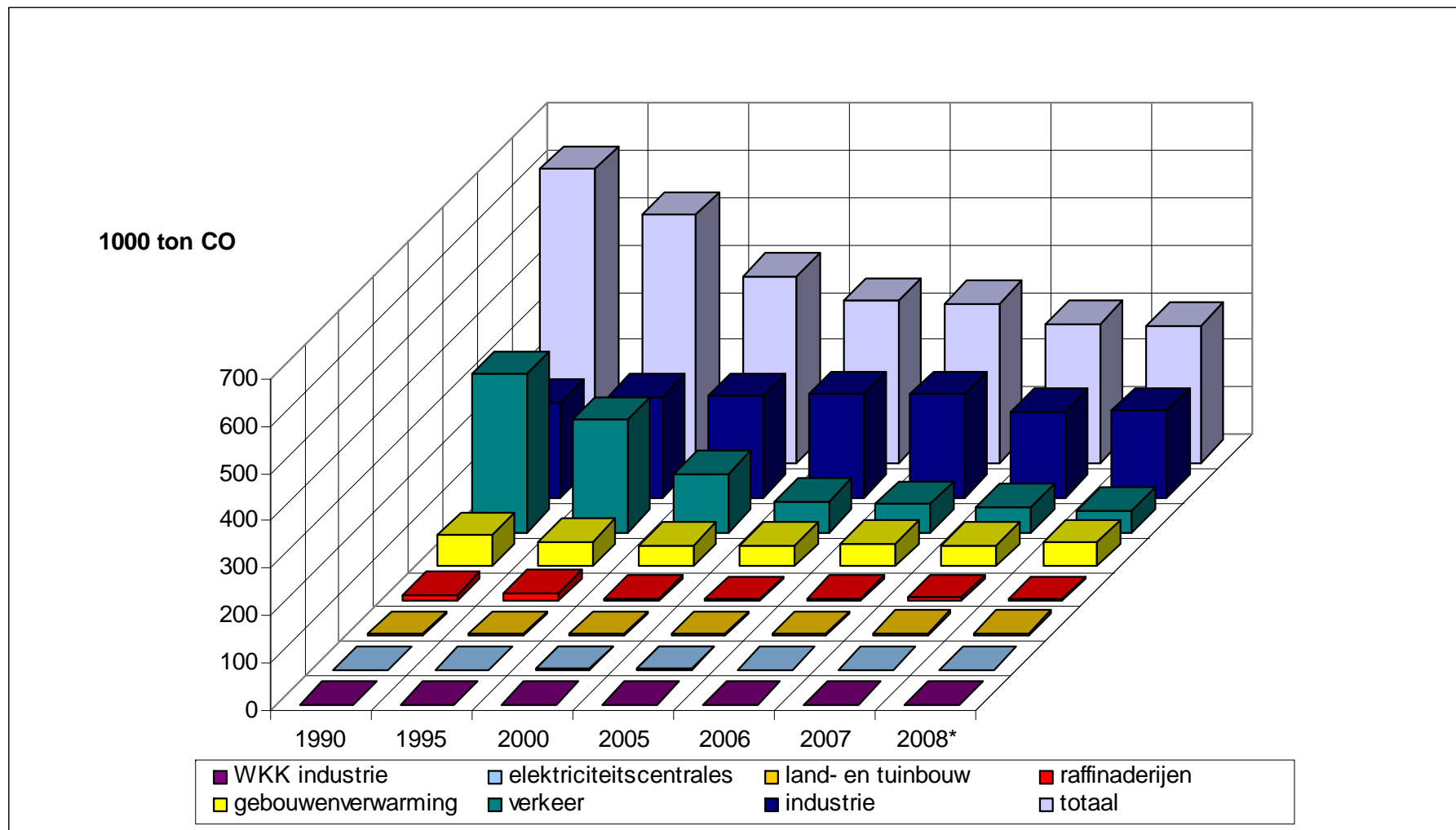
- info IMJV's
- Energiebalans Vlaanderen
- statistische gegevens
- enquêtes federaties
- ...



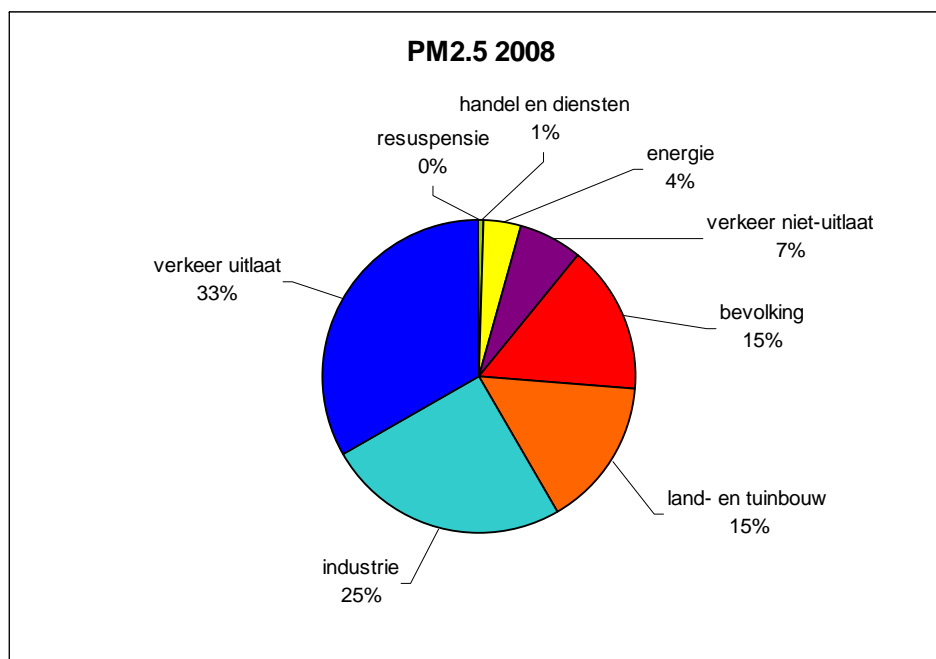
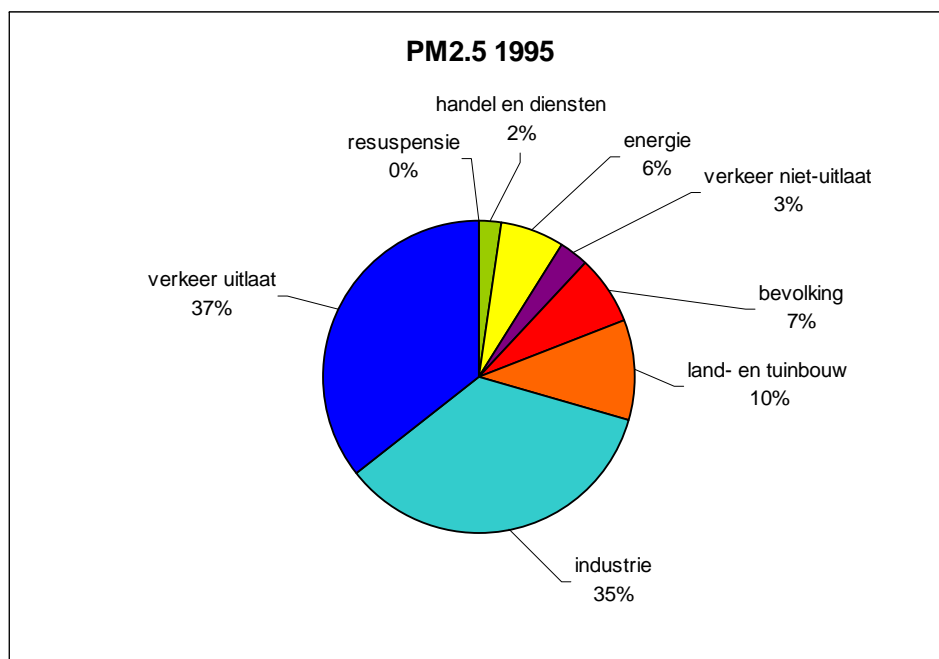
- verspreiding producten onvolledige verbranding
- verspreiding van zwevend stof
- verzuring
- verontreiniging door fotochemische stoffen
- verdunning van de ozonlaag
- verandering van het klimaat door het broeikaseffect



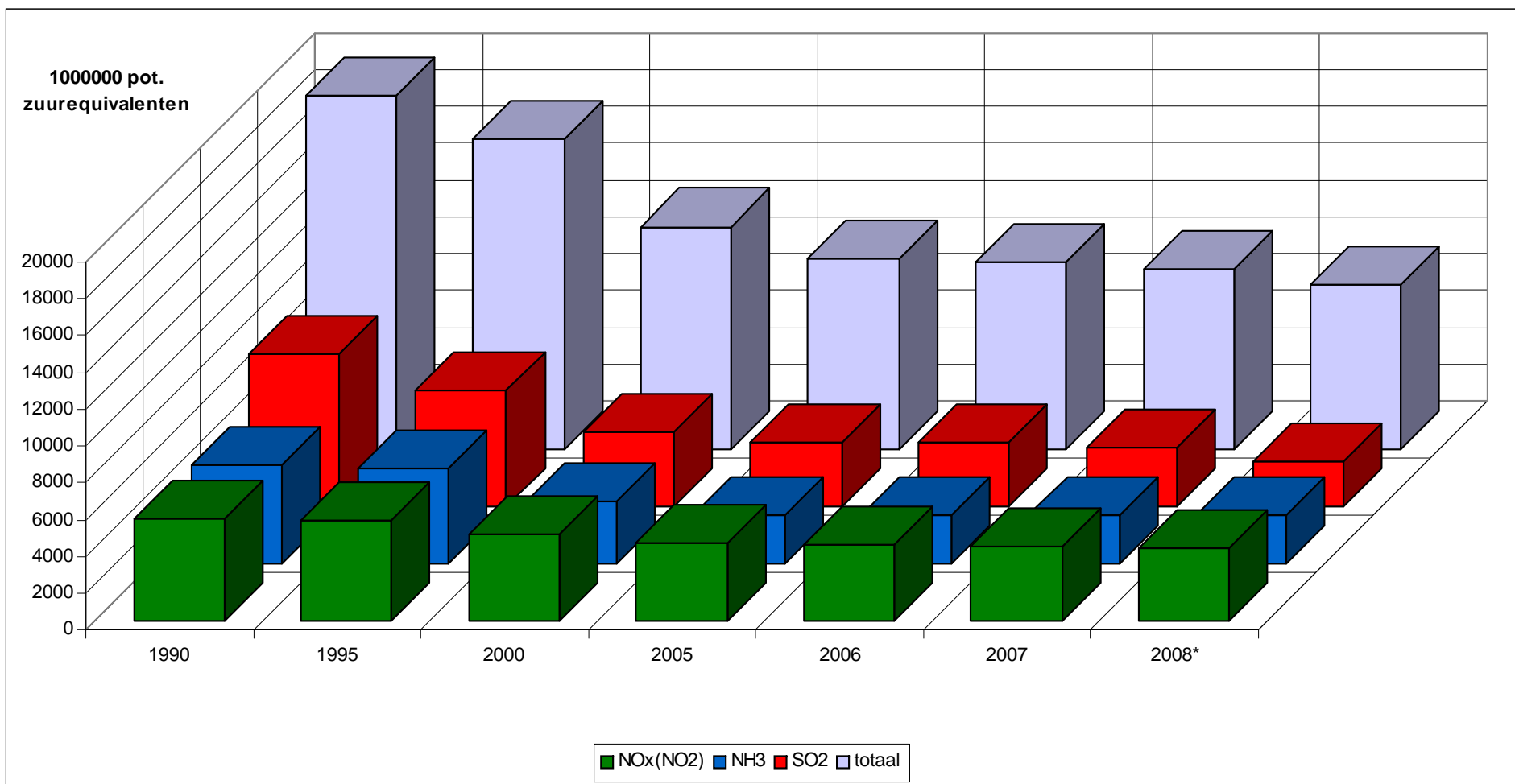
# Evolutie van de CO-emissie (kton) door de verschillende sectoren in Vlaanderen



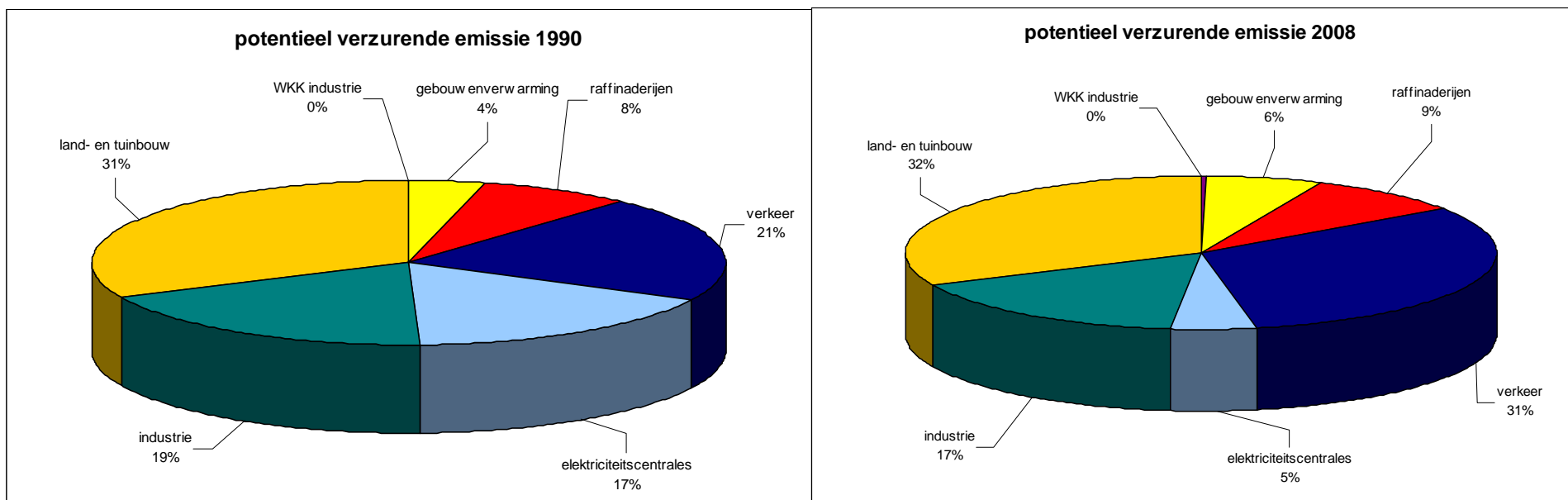
# Aandeel (%) van de verschillende sectoren in de PM2.5-emissie in Vlaanderen (1995,2008)



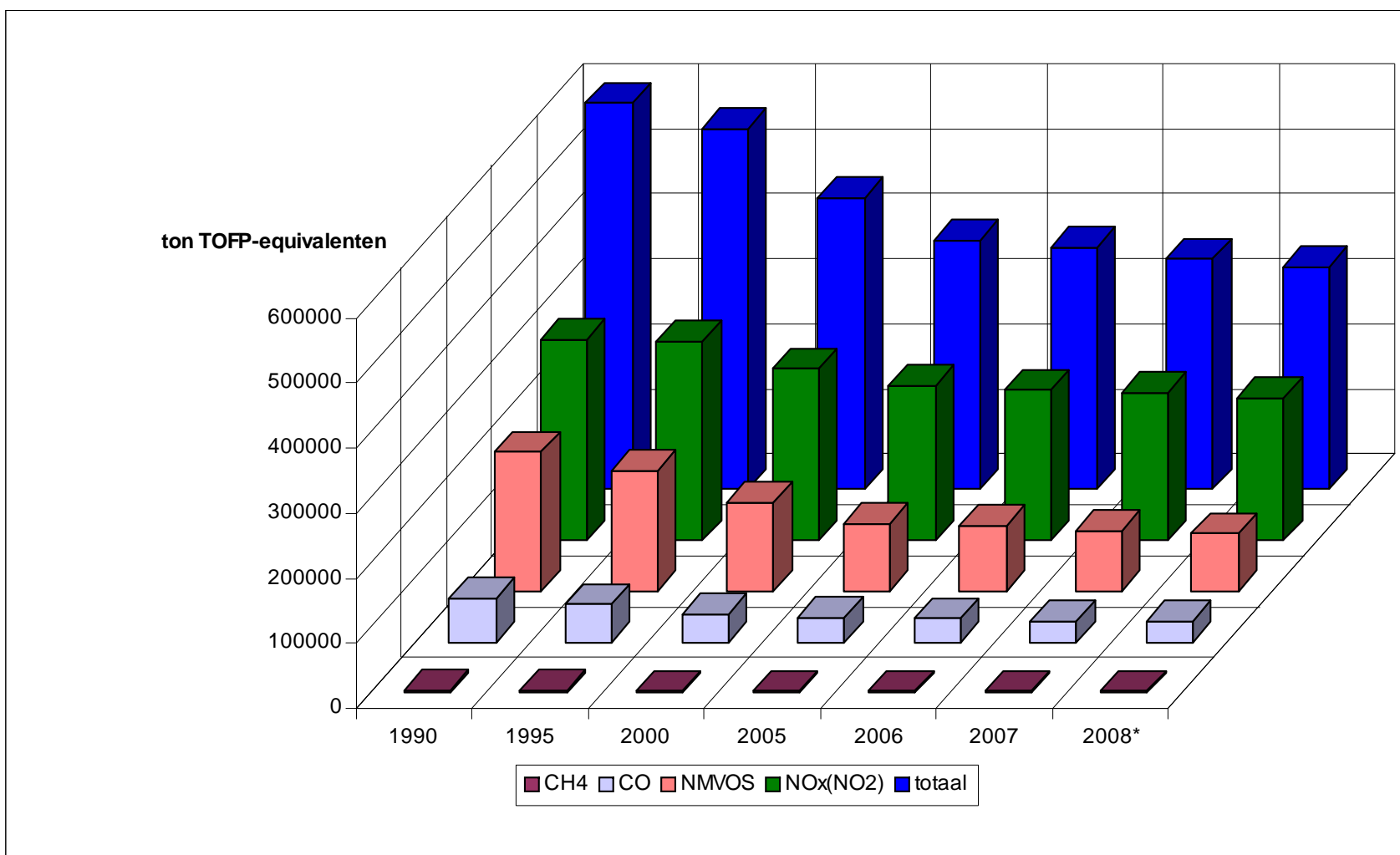
# Evolutie van het aandeel van $\text{NO}_x$ ( $\text{NO}_2$ ), $\text{NH}_3$ en $\text{SO}_2$ in de totale potentieel verzurende emissie ( $10^6$ pot. zuurequivalenten) in Vlaanderen



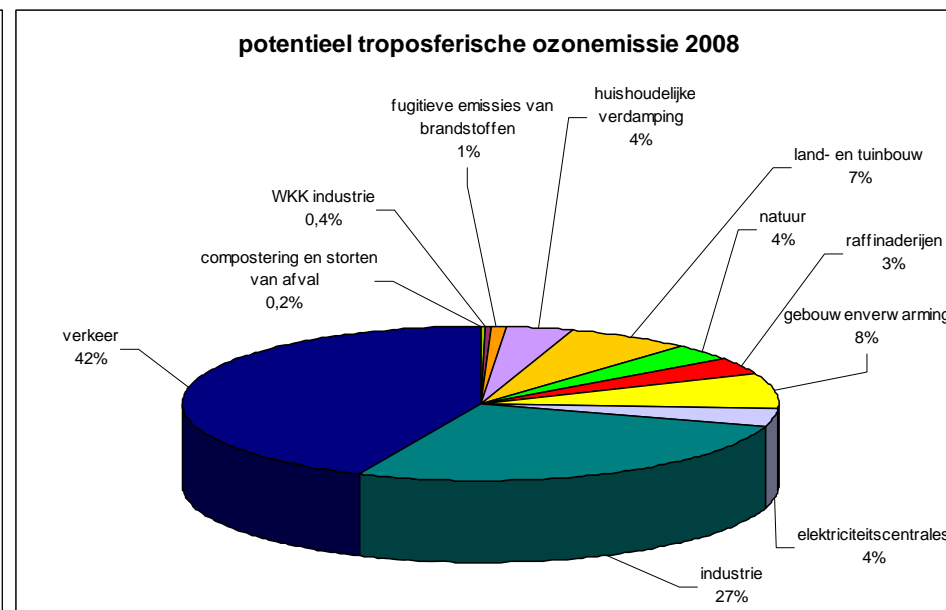
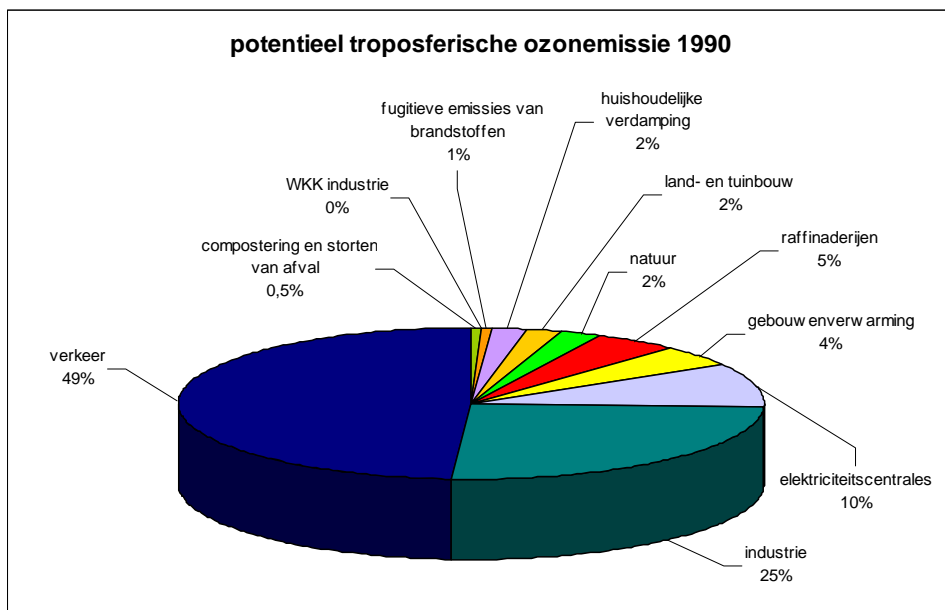
# Aandeel (%) van de verschillende sectoren in de totale potentieel verzurende emissie in Vlaanderen (1990, 2008)



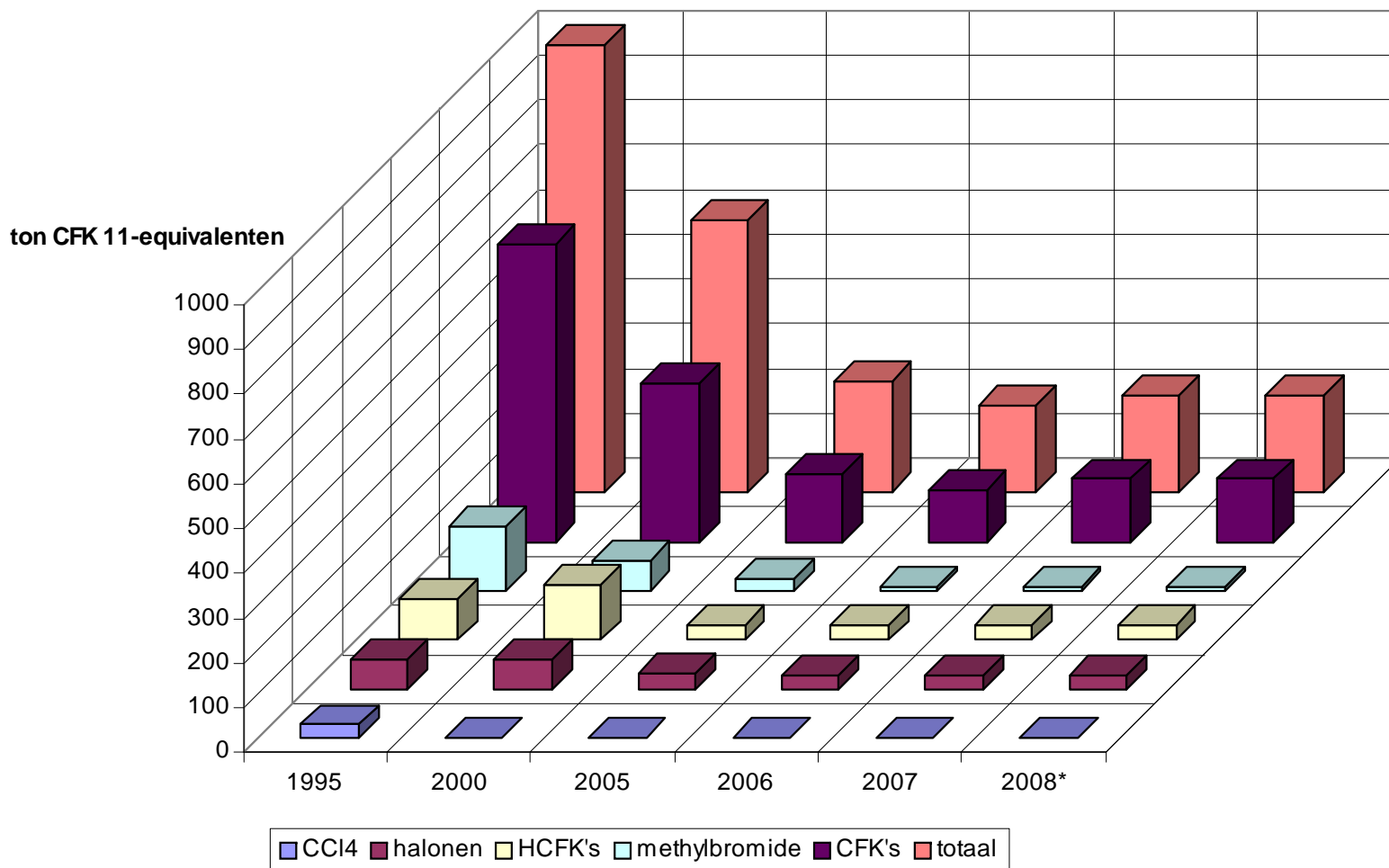
# Evolutie van het aandeel van CH<sub>4</sub>, CO, NMVOS en NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>) in de totale potentieel troposferische ozonemissie (ton TOFP-equivalenten) in Vlaanderen



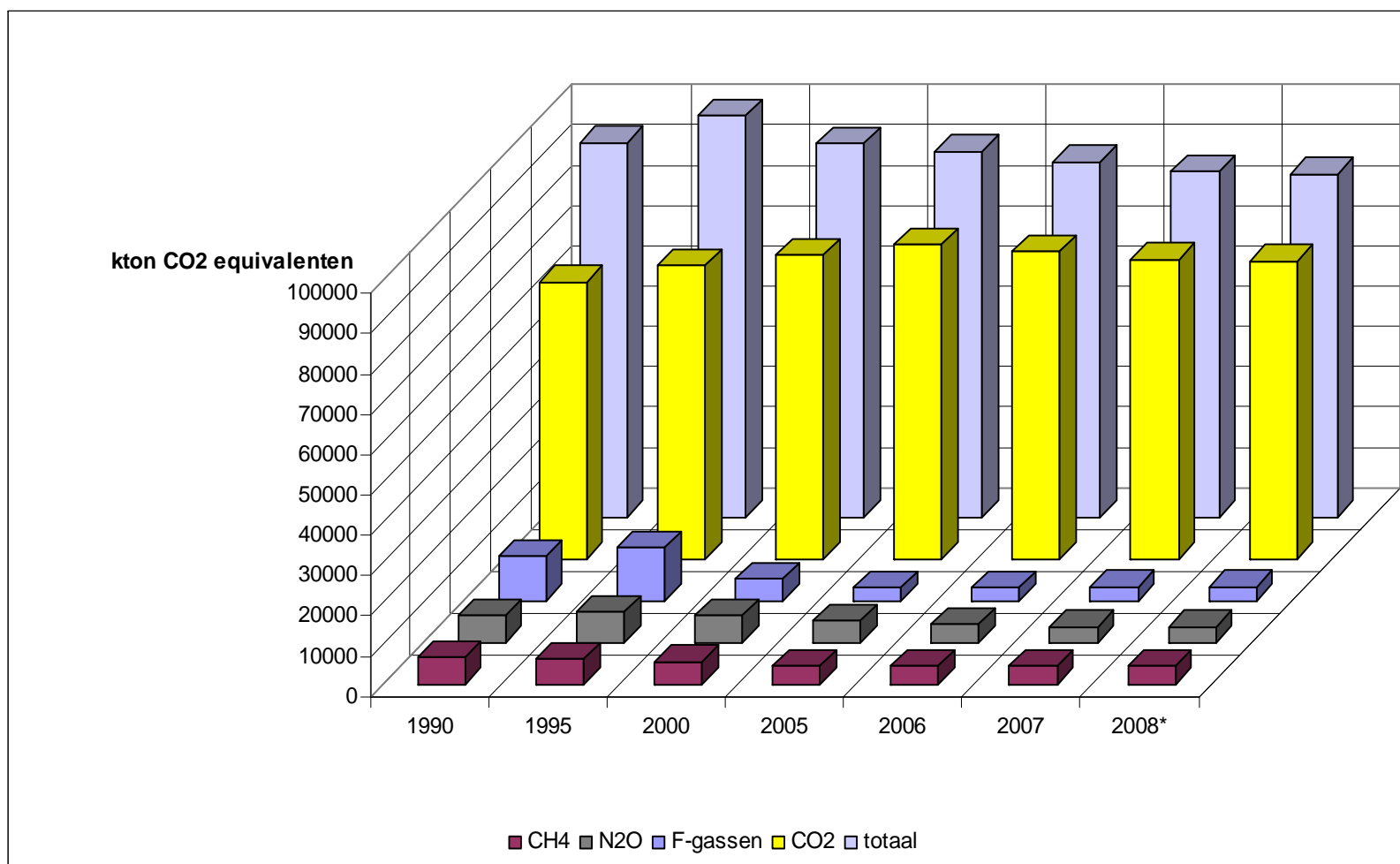
# Aandeel (%) van de verschillende sectoren in de totale potentieel troposferische ozonemissie in Vlaanderen (1990, 2008)



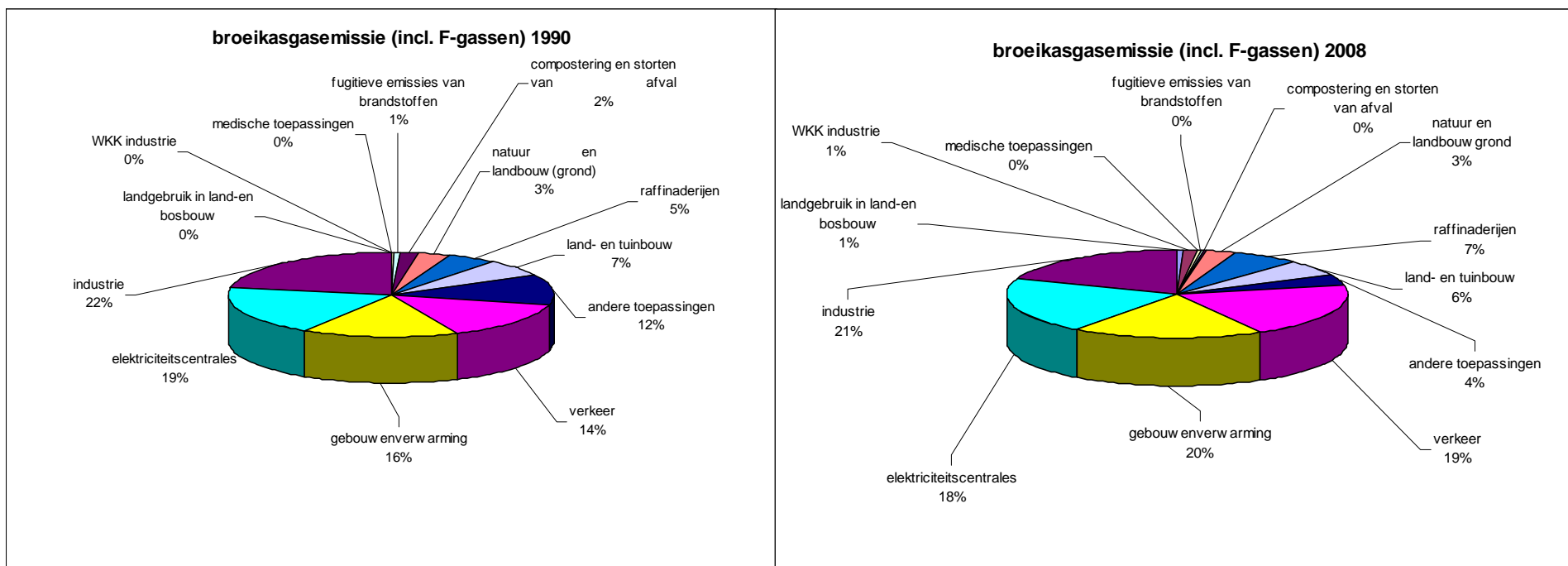
# Evolutie van het aandeel van CCl<sub>4</sub>, halonen, HCFK's, methylbromide en CFK's in de totale ozonafbrekende emissie (ton CFK11-equivalenten) in Vlaanderen



# Evolutie van het aandeel van CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, F-gassen en CO<sub>2</sub> in de totale broeikasgasemissie (kton CO<sub>2</sub>-equivalenten) in Vlaanderen



# Aandeel (%) van de verschillende sectoren in de totale broeikasgasemissie (incl. F-gassen) in Vlaanderen (1990, 2008)



# Overzicht lozingen in de lucht 1990 - 2008

thema	trend %	luchtverontreinigende stoffen, BKG		relatief aandeel sectoren (≥5%)	
			%	dalen	stijgen
POV		CO	-53	verkeer	industrie gebouwenverwarming
		PAK	-32	industrie	bevolking verkeer
		dioxines	-91	industrie handel en diensten	bevolking
zwevend stof 1995		PM2.5	-51	industrie verkeer (uitlaat)	verkeer (niet-uitlaat) bevolking land- en tuinbouw
verzuring	-53	SO <sub>2</sub>	-70	elektriciteitscentrales	verkeer
		NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	-29	industrie	gebouwenverwarming
		NH <sub>3</sub>	-52		
fotochemie	-42	NMVOS	-58	verkeer	industrie
		NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	-29	elektriciteitscentrales	gebouwenverwarming
		CO	-53	raffinaderijen	
		CH <sub>4</sub>	-33		
verduunning van de ozonlaag 1995	-78	CFK's	-79	koelmiddel	
		HCFK's	-62	blaasmiddel	
		MeBr	-93	solvent	
		halonen	-55	ontsmettingsmiddel drijfgas	
				brandbestrijdingsmiddel andere toepassingen	
broeikaseneffect (> Kyoto)	-8	CO <sub>2</sub>	+7	andere toepassingen	verkeer
		CH <sub>4</sub>	-33	elektriciteitscentrales	raffinaderijen
		N <sub>2</sub> O	-45	land- en tuinbouw	gebouwenverwarming
		F-gassen (1995)	-75	industrie	

## Internationale rapporteringen

- stand van zaken leefmilieu:
  - verdragen: LRTAP, Klimaat
  - protocols: Göteborg, Kyoto, PRTR
  - richtlijnen: LCP, NEC
  - beschikking: CO<sub>2</sub>
  - verordening: E PRTR
- link met economische activiteit:
  - OESO / Eurostat

- recht op informatie: Aarhus  
OESO – PRTR
- herziening internationale wetgeving
- ...



# Emissie Inventaris Lucht

## Marie-Rose Van den Hende

[www.vmm.be](http://www.vmm.be)

[m.vandenhende@vmm.be](mailto:m.vandenhende@vmm.be)

053 726652