

# Schaalniveaus van de milieuproblematiek. Indeling van de cursus ecologie 1.

---

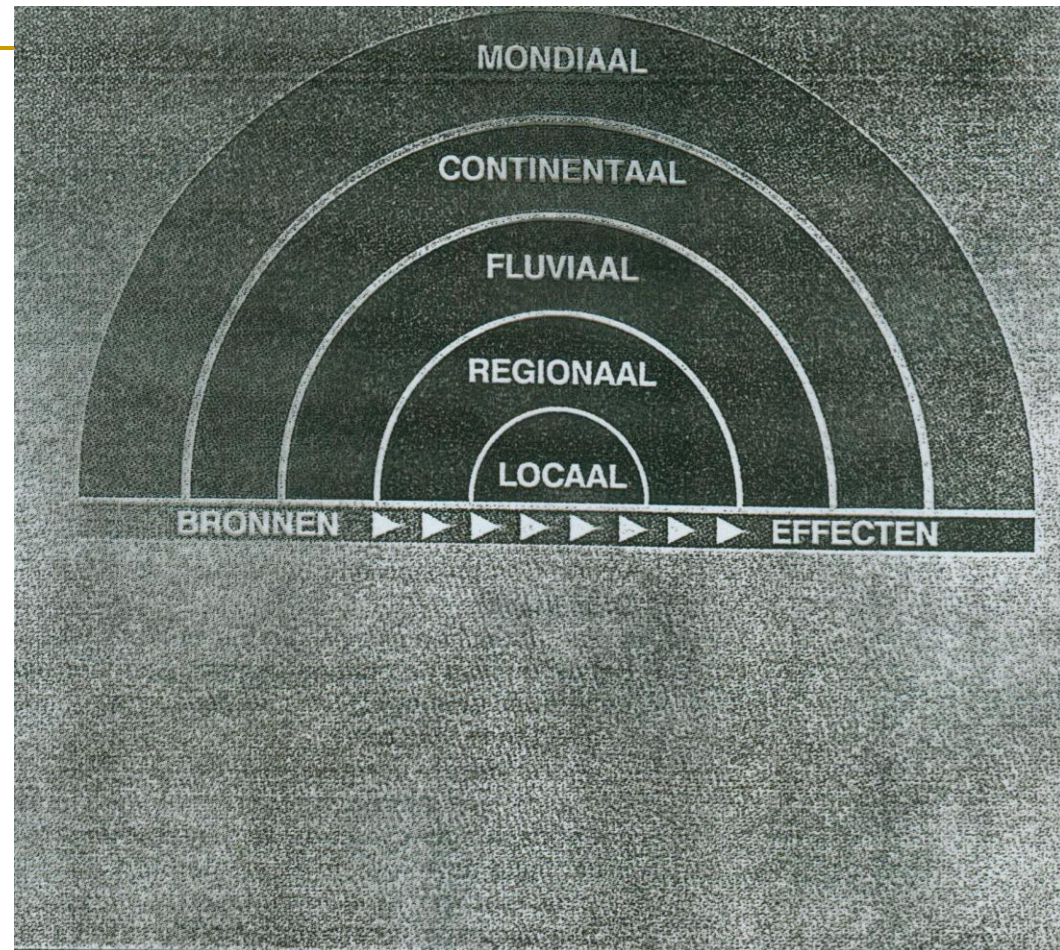
Erik P.C. ROMBAUT, Master in Biology , Asst. Prof. , LUCA.  
Hoger Architectuurinstituut Sint-Lucas (LUCA, school of Arts),  
Hoogstraat 51, B-9000 Gent / Paleizenstraat 65-67, B-1030 Brussels.  
KaHo Sint-Lieven, Hospitaalstraat 23, B-9100 Sint-Niklaas.  
+ 32 (0)3 7707147. [erik.rombaut@scarlet.be](mailto:erik.rombaut@scarlet.be)

**Cursus ecologie 1.**

**2 AR/2IAR en Schakelprogramma's**

In deze lessen vormen basis inzichten ecologie en milieukunde het vertrekpunt.

- De **ecologie** wordt als een wetenschappelijke deeldiscipline van de biologie benaderd.
- De **milieukunde** wordt op systematische wijze benaderd en de milieuproblemen worden geordend op basis van de schaal waarop ze voorkomen.
- Inzicht in deze beide disciplines kan belangrijk **bijdragen aan de motivatie** van de student om in de papers, oefeningen, labo's, ateliers en stages daadwerkelijk bij te dragen aan het ontwerpen van oplossingen.



*mondiaal niveau:* hogere luchtlagen (inclusief ozonlaag in stratosfeer)  
processen: stralings- en warmtehuishouding

*continentaal niveau:* continenten en oceanen  
processen: luchtstromingen, zeestromingen

*fluviaal niveau:* grotere stroomgebieden en kustzeeën  
processen: waterhuishouding

*regionaal niveau:* landschappen  
processen: bodemhuishouding

*lokaal niveau:* woning, woon- en werkomgeving  
processen: huishouding van de gebouwde omgeving

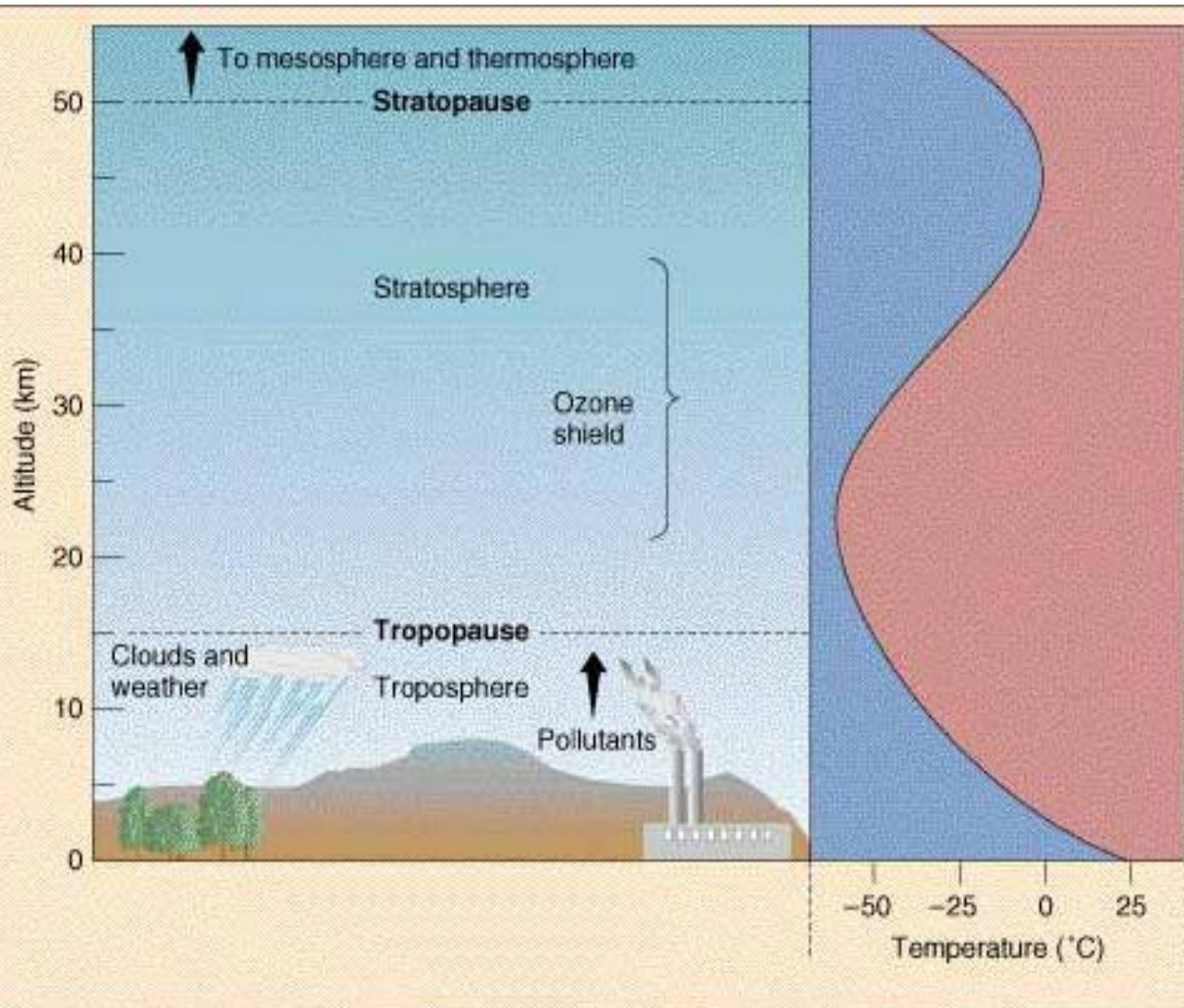


# Schaalniveaus van de milieuproblematiek (RIVM, 1989).

Tijdschalen van enkele milieuproblemen in jaren

Schaal	Agens	Aanloop	Regulering	Passief herstel	Aktief herstel
Mondiaal	CO <sub>2</sub>	150	50-100	500	-
	CH <sub>4</sub>	250	100-200	10	-
	CFK's	50	30	100-200	-
Continentaal	Ozon	20	30- 50	1	-
	SO <sub>2</sub>	50	30- 50	>1000	30- 50
Fluviaal	Fosfaat	50 --	30	10- 20	10-100
Regionaal	NO <sub>3</sub>	10-30	10- 20	100	10-100
	Koper	20	10	>1000	10-100
Lokaal	Geluid	20	5- 10	0	10- 20

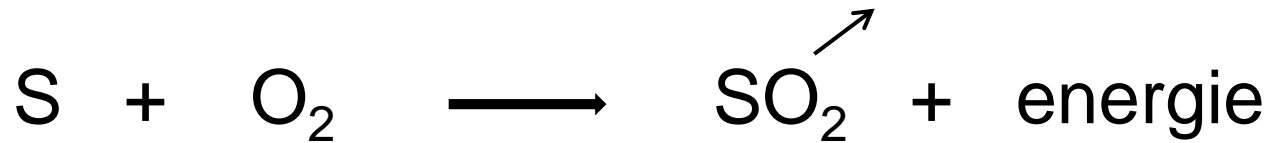
# Verklaring: opbouw atmosfeer (<http://www.meteowesterlo.be>)



## Schaalniveaus van de milieuproblematiek

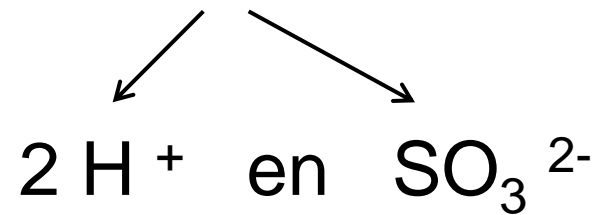
- **Wateroplosbare** (= polaire) stoffen blijven hangen in de troposfeer (want reageren met wolken, regen, sneeuw,...). Voorbeeld  $\text{SO}_2$ .  
Verzuring blijft een continentaal probleem.
- **Vetoplosbare** (=apolaire) stoffen dringen door tot in de stratosfeer. Voorbeeld (H)CFK's.  
Afbraak stratosferisch ozon is een mondiaal probleem.

## Voorbeeld: Verzuringsreacties bij het verbranden van Zwavel (-rijke brandstof)



reactie in wolken, regen,...

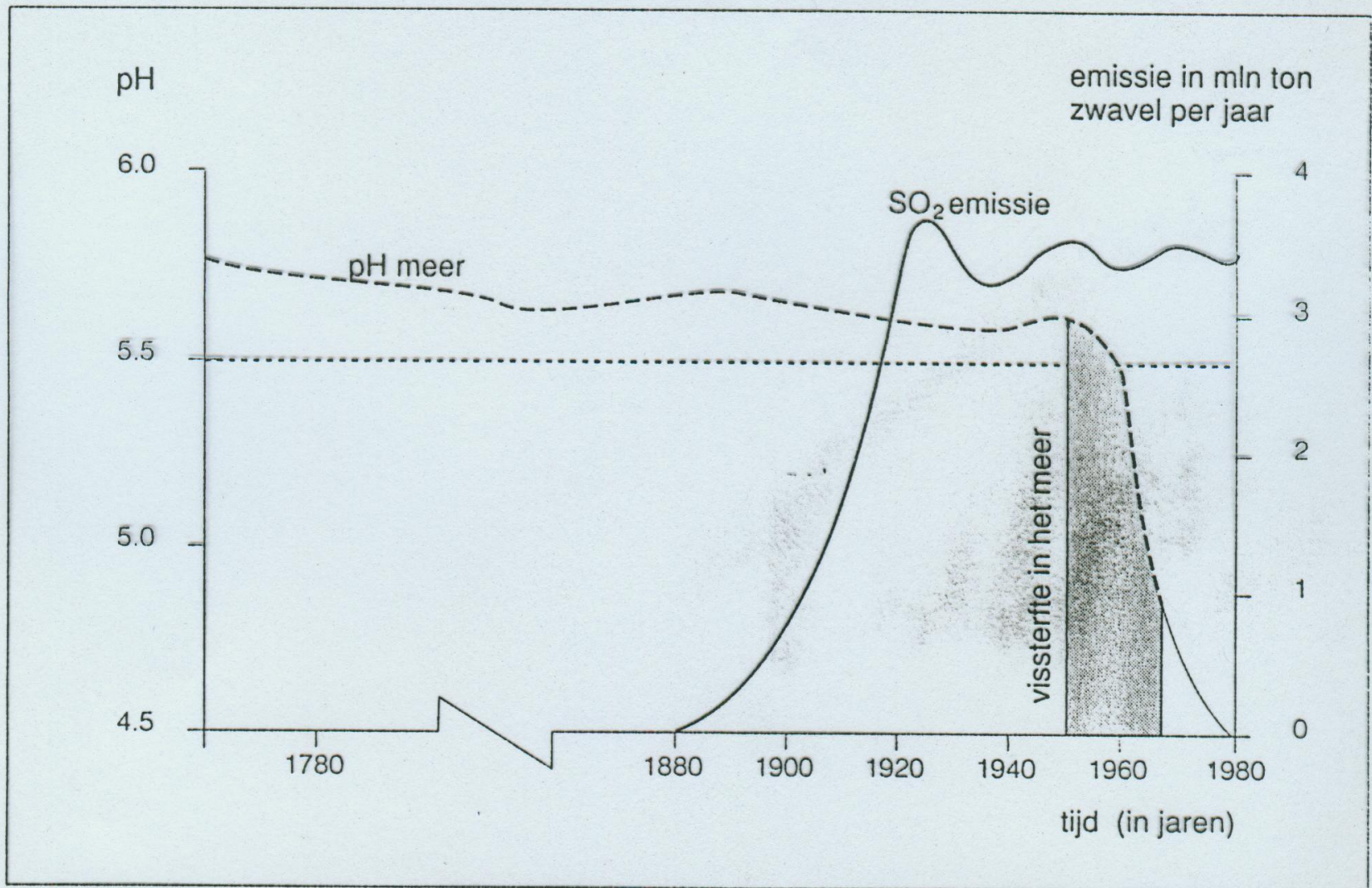
Sterk zuur : splitst in ionen



(SO<sub>3</sub> en H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zijn ook stabiel en worden ook gevormd)



# Voorbeeld: de verzuring als continentaal probleem (RIVM, 1989).



Het verloop in de tijd van verzurende emissie en de zuurgraad van het vanuit het grondwater gevoede Big Moose Lake. (bron: IIASA)

---

# Indeling van de milieuproblematiek (en van de cursus) op basis van de schaalniveaus.

- **Mondiale milieuproblemen (cursus ecologie 1)**
    - Global climate change: global warming en global dimming
    - Ozonafbraak in de stratosfeer
  - **Continentale milieuproblemen (cursus ecologie 1)**
    - Toename van troposferisch ozon (zomersmog)
    - Verzuring (wintersmog)
    - Radioactieve verontreiniging
  - **Fluviale en Regionale milieuproblemen (cursus ecologie 2, volgend jaar).**
    - Vermesting van bodem, (grond)water en rivieren
    - Vergiftiging van bodem, (grond)water en rivieren
    - Vervuiling door materialen en afval
    - Verdroging versus toenemende wateroverlast: integraal waterbeheer
  - **Lokale hinderproblemen. (cursus ecologie 2, volgend jaar)**
    - Luchtverontreiniging in het binnenmilieu door CO, roken, radon, asbest, etc.
    - Geluidhinder, geurhinder
-