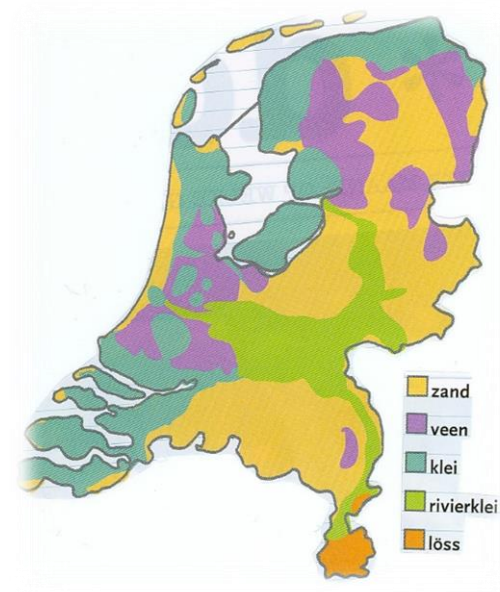
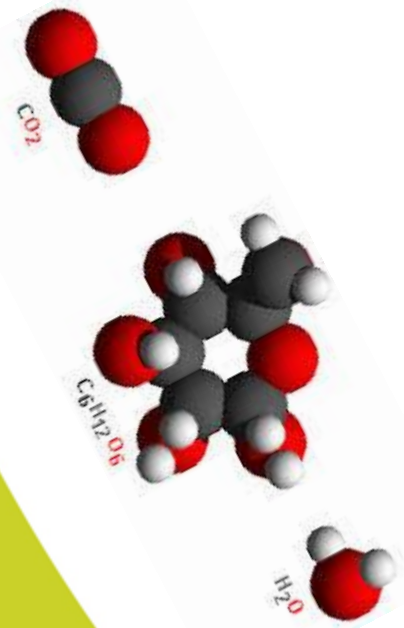
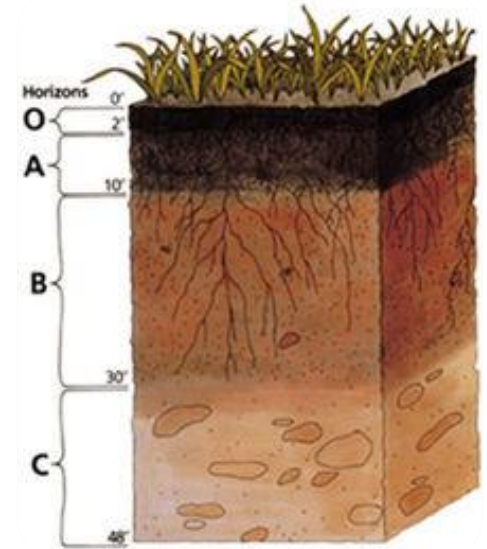


# “De bodem als basis”

(Exact Basis / Scheikunde)

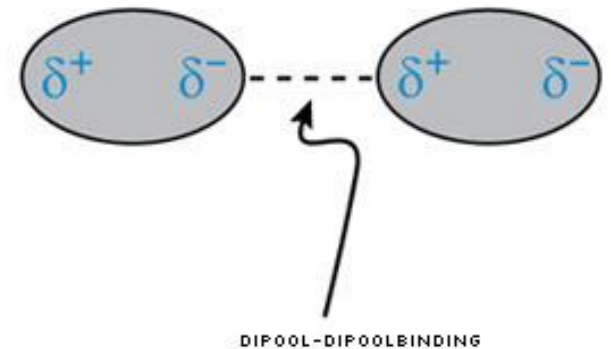
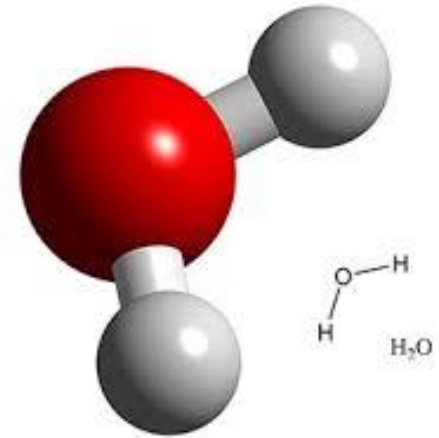


# Programma voor vandaag:

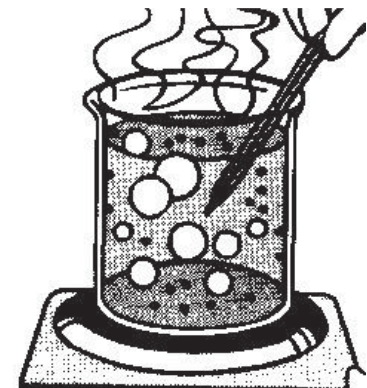
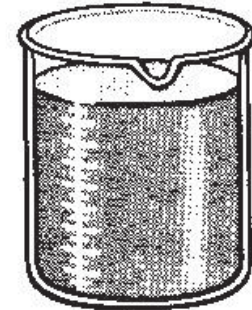
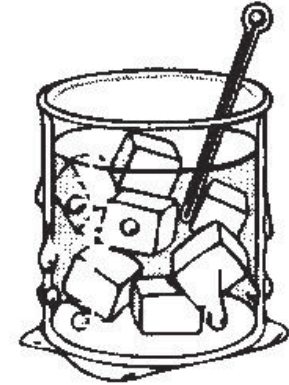
- Water
- De waterkringloop en watervervuiling
- Wateroplossingen
- Opdrachten (3x)

## Water: een heel bijzondere stof.....

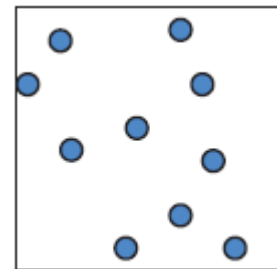
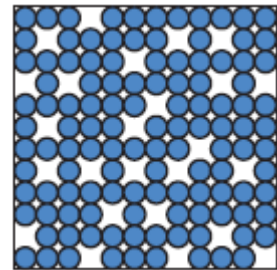
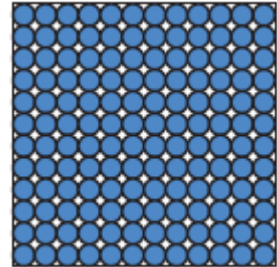
- Watermoleculen zijn “kleine magneetjes”, (dipolen) anders zou water bij kamertemperatuur een gas zijn.



- Water komt in **3 verschillende vormen** op de aarde voor.
- Bij temperaturen onder  $0^{\circ}\text{C}$  als **ijs**, tussen  $0^{\circ}\text{C}$  en  $100^{\circ}\text{C}$  is het een **vloeistof** en boven  $100^{\circ}\text{C}$  is het **waterdamp** (stoom).



- In vaste vorm (ijs) **bewegen de moleculen niet** meer door elkaar zoals bij vloeistoffen en gassen, ze zitten op een vaste plek ten opzichte van elkaar.
- In **vloeibare vorm (water)** liggen de moleculen zo dicht bij elkaar dat ze nog **wel door elkaar kunnen bewegen, maar elkaar** wel zodanig **aantrekken** dat er geen moleculen zomaar wegvliegen zoals bij waterdamp.
- In **dampvorm (waterdamp)** vliegen de watermoleculen kris kras door elkaar in alle richtingen, ze **bewegen onafhankelijk** van elkaar en er zit **veel afstand tussen de moleculen**.



- Het enige wat de moleculen in vaste vorm doen is **trillen**.
- Het bijzondere aan water is dat het een van de weinige stoffen is waarbij **de afstand tussen de moleculen in vaste toestand groter is dan in vloeibare toestand**.
- Het gevolg hiervan is dat **ijs op water drijft**





# De waterkringloop

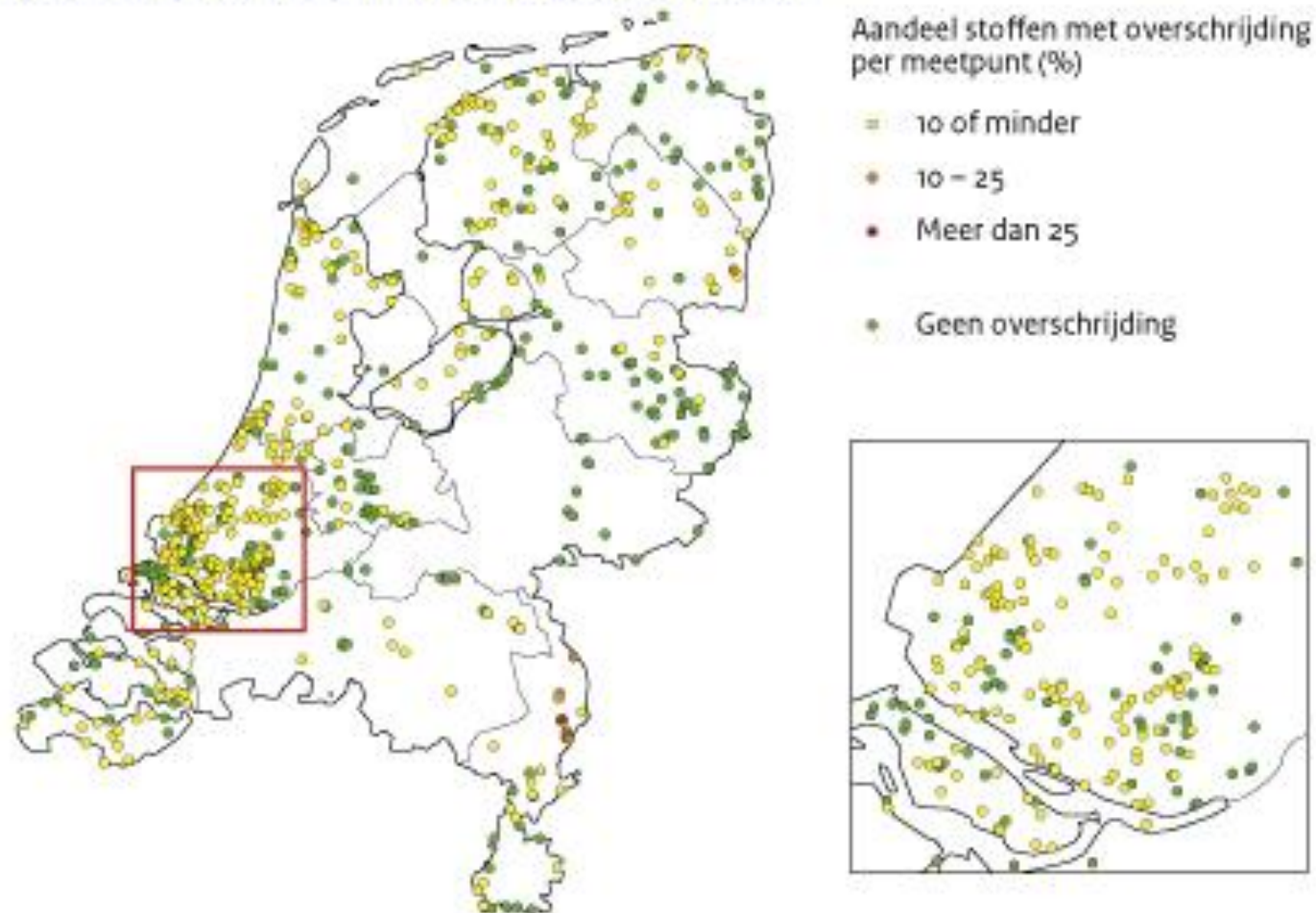


# Plastic afvalberg in oceaan





## Overschrijding Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) gewasbeschermingsmiddelen en biociden in oppervlaktewater, 2010



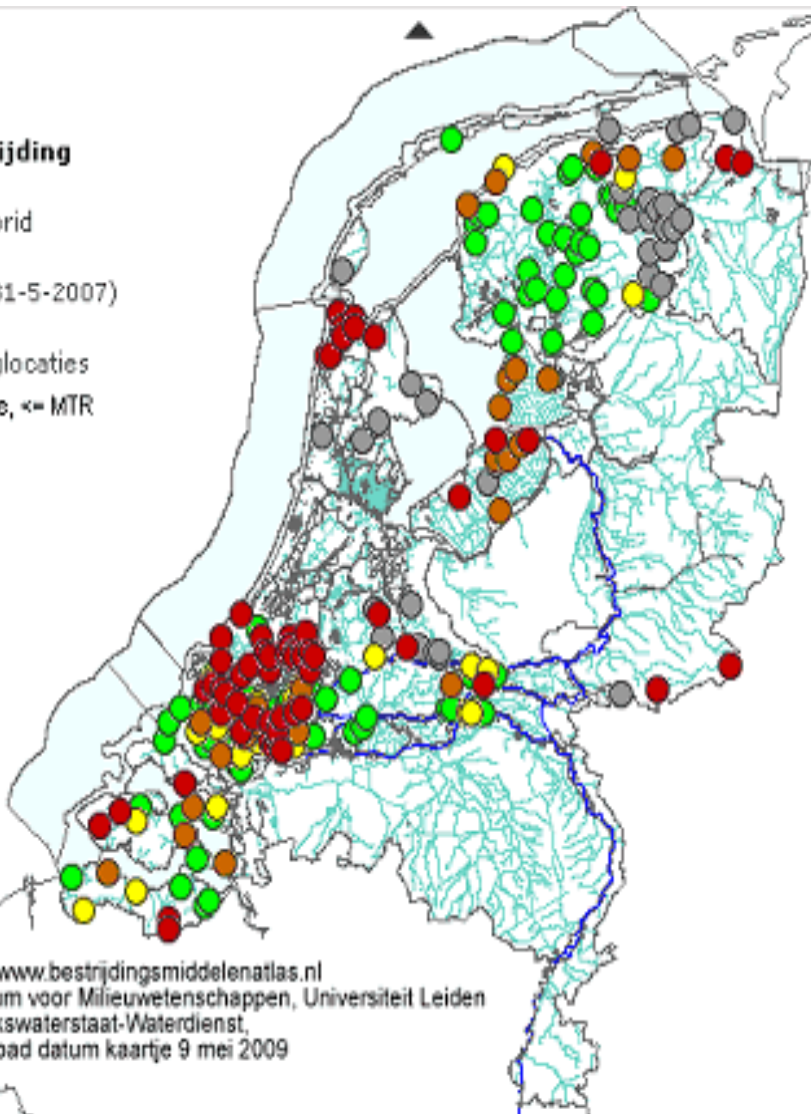
# Imidacloprid en bijensterfte



## Normoverschrijding

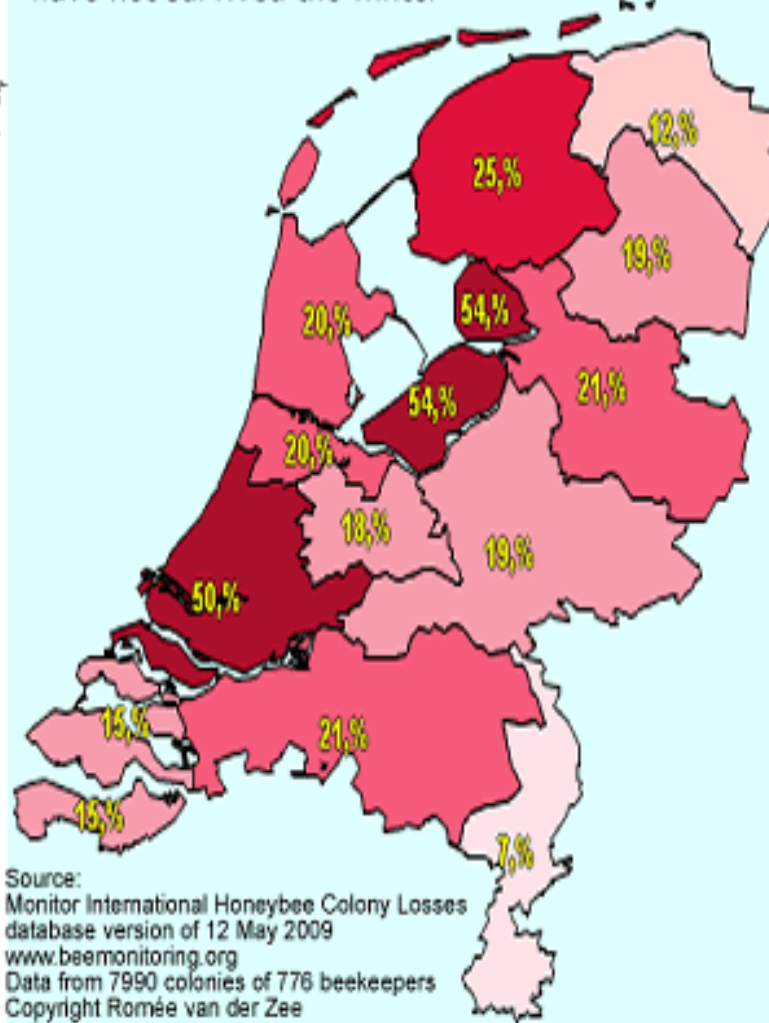
Stof: imidacloprid  
 Norm: MTR  
 0.013 ug/l (31-5-2007)  
 Jaar: 2006  
 Alle monitoringlocaties

- > streefwaarde, <= MTR
- niet toetsbaar
- > MTR
- > 2\*MTR
- > 5\*MTR



Bron: [www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl](http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl)  
 Centrum voor Milieuwetenschappen, Universiteit Leiden  
 en Rijkswaterstaat-Waterdienst,  
 download datum kaartje 9 mei 2009

Percentage of honeybee colonies in the Netherlands have not survived the winter

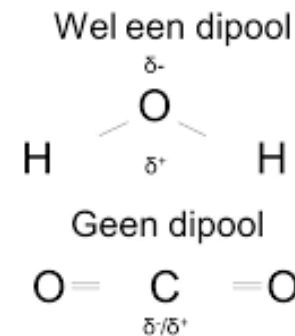


Source:  
 Monitor International Honeybee Colony Losses  
 database version of 12 May 2009  
[www.beemonitoring.org](http://www.beemonitoring.org)  
 Data from 7990 colonies of 776 beekeepers  
 Copyright Romée van der Zee

- Stoffen zijn te verdelen in:
- **Wateroplosbaar ("hydrofiel")**: suiker, zout  
en
- **Waterafstotend ("hydrofoob")**: dieselolie, vet

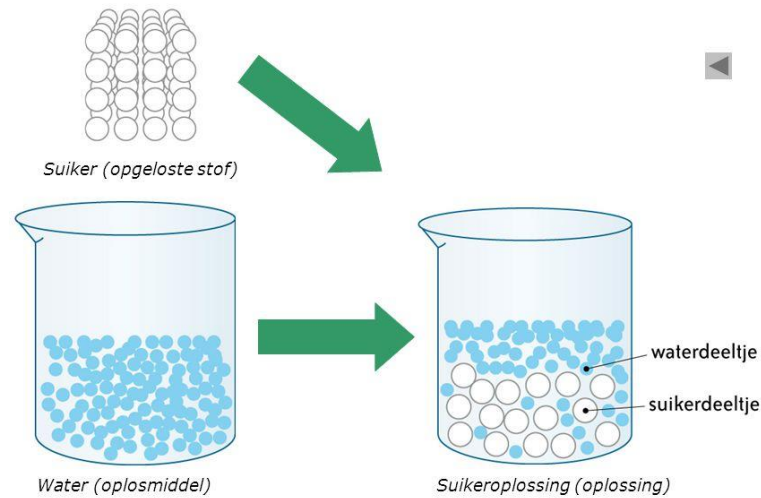


- **Verklaring:**
- In water lossen stoffen op, waarvan de moleculen zelf ook “kleine magneetjes” zijn: **hydrofiele of polaire stoffen**
- Stoffen, die geen dipool hebben, lossen niet op in water: **hydrofobe of apolaire stoffen.**



**Oplosbaarheid:** of een stof goed, matig, slecht of niet oplost in een vloeistof.

Oplossing = oplosmiddel + opgeloste stof !!!!



OPLOSMIDDEL + OPGELOSTE STOF = OPLOSSING











Geef aan of de volgende stoffen hydrofiel of hydrofoob zijn:

- Benzine
- Zand
- KAS (kunstmest)
- Pindakaas
- Koolzuur
- Water
- Smeerolie
- Ureum
- Klei
- Alcohol



Maak nu de vraagstukken  
1 t/m 7 - pagina 28

Schrijf in je eigen woorden een  
samenvatting van paragraaf 2.5 Zepen  
van het lesboek "Water"

