

# Waterchemie voor drinkwater

Docent: Peter de Moel  
Voertaal: Nederlands



Leren door het zelf te doen  
(max. 12 deelnemers)

**Amersfoort**

(tegenover NS station)

**24+25+26 november 2015**

# Programma

## Dag 1

### Introductie - Waterchemie met PHREEQC

- Achtergrond en installatie
- Demo PhreeqXcel (2.1 t/m 2.2)

### Werken in PHREEQXCEL

- Drinkwater in PHREEQC (3.1 t/m 3.6)
- Uitvoer in PhreeqXcel (4.1 t/m 4.6)

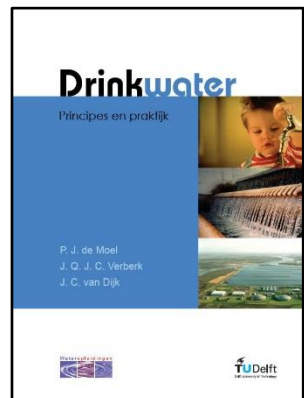
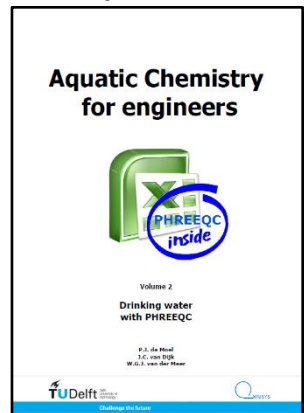
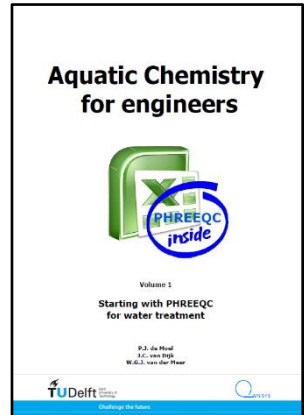
### Chemische parameters voor drinkwater

- Concentraties en dichtheid (DW1)
- TDS - Totaal opgeloste stof (DW1)
- Ionenbalans (5.1 + DW2)
- EGV - Elektrisch geleidingsvermogen (5.2 + DW3)
- Ionensterkte (DW4)
- pH en temperatuur (DW5)
- $\text{HCO}_3$  en Alkaliteit (DW6)
- Hardheid (DW9)
- SI -  $\text{pH}_s$  en TACC - CCPP - COV (DW7)
- Zuurstofverzadiging (DW8)
- TOC - UV -SUVA - kleur (DW10)
- Redoxpotentiaal (DW11)
- Validatie analyses (DW12+13)

## Dag 2

### Processen bij drinkwater

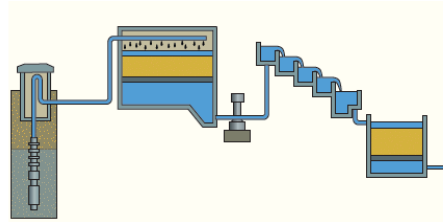
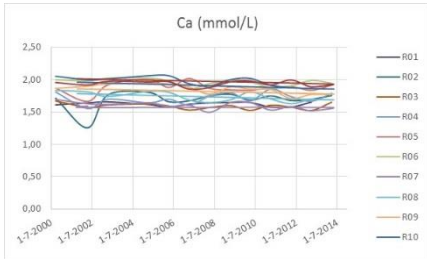
- mengen van watersoorten
- beluchting en ontgassen
- grondwaterfiltratie
- ontzuren
- ontharden
- membraanfiltratie
- coagulatieproces
- processen in distributienet



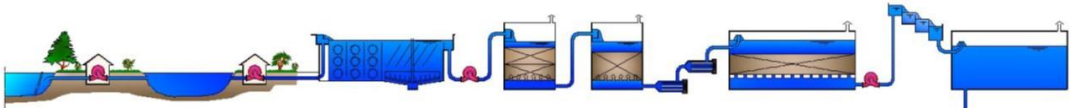
### Dag 3

## Simulaties voor complete zuivering

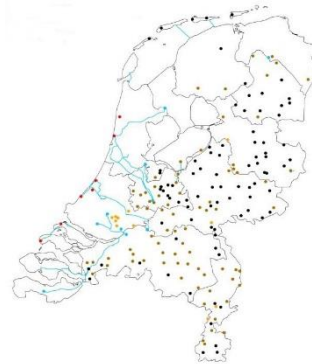
- Drinkwater uit grondwater



- Drinkwater uit oppervlaktewater



- Modellering en simulatie van eigen zuivering



### Cursustijden:

Dagelijks van 10:00 - 17:00 uur  
Lunchpauzes: 13:00 - 14:00 uur

## **Aanmelding**

Per mail naar [p.demoel@omnisys.nl](mailto:p.demoel@omnisys.nl)  
Aanmelding op basis van binnenkomst  
Maximaal 12 deelnemers

## **Vereiste voorkennis**

Basiskennis drinkwaterkwaliteit  
Basiskennis Excel

## **Benodigd per deelnemer**

Eigen laptop/desktop computer  
Met Windows Vista, 7, 8 of 10  
en Excel 2007 of hoger  
Toegang om PHREEQC-COM te installeren

## **Kosten**

Cursuskosten € 1.450,-- (excl. BTW)  
Inbegrepen:  
Lunch (3 dagen)  
Koffie, thee, frisdrank (3 dagen)  
PhreeqXcel met stimela.dat (installatie en documentatie)  
2 cursusboeken, met alle voorbeelden en opgaven (print)  
Alle cursusmateriaal (digitaal)  
Getuigschrift van deelname  
(mits succesvol afgerond)

## **Nadere informatie**

<http://ac4e.omnisys.nl>  
<http://drinkwater.citg.tudelft.nl/AquaticChemistry>

Locatie: Amersfoort (tegenover NS station)  
Vragen per mail naar [p.demoel@omnisys.nl](mailto:p.demoel@omnisys.nl)