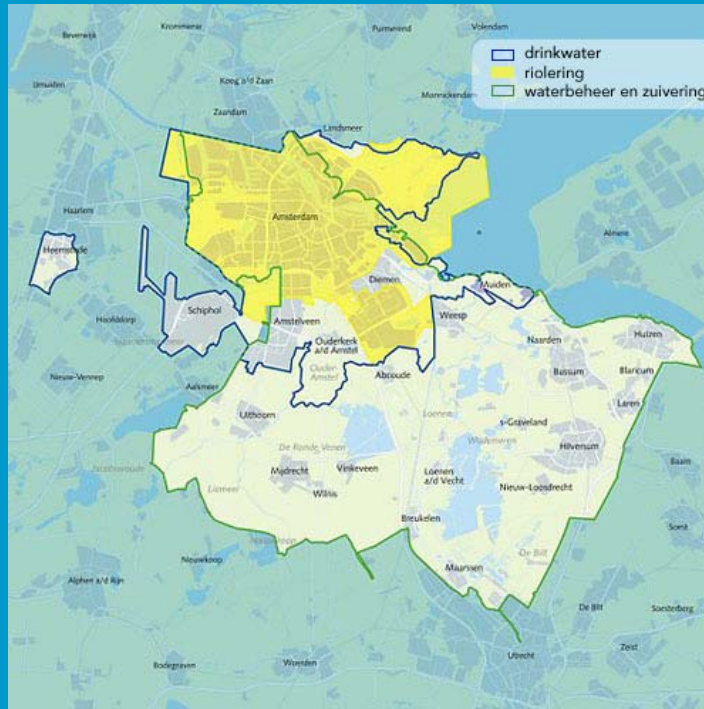


# Oppervlakte water zuivering Weesperkarspel (Waternet)

Anke Grefte

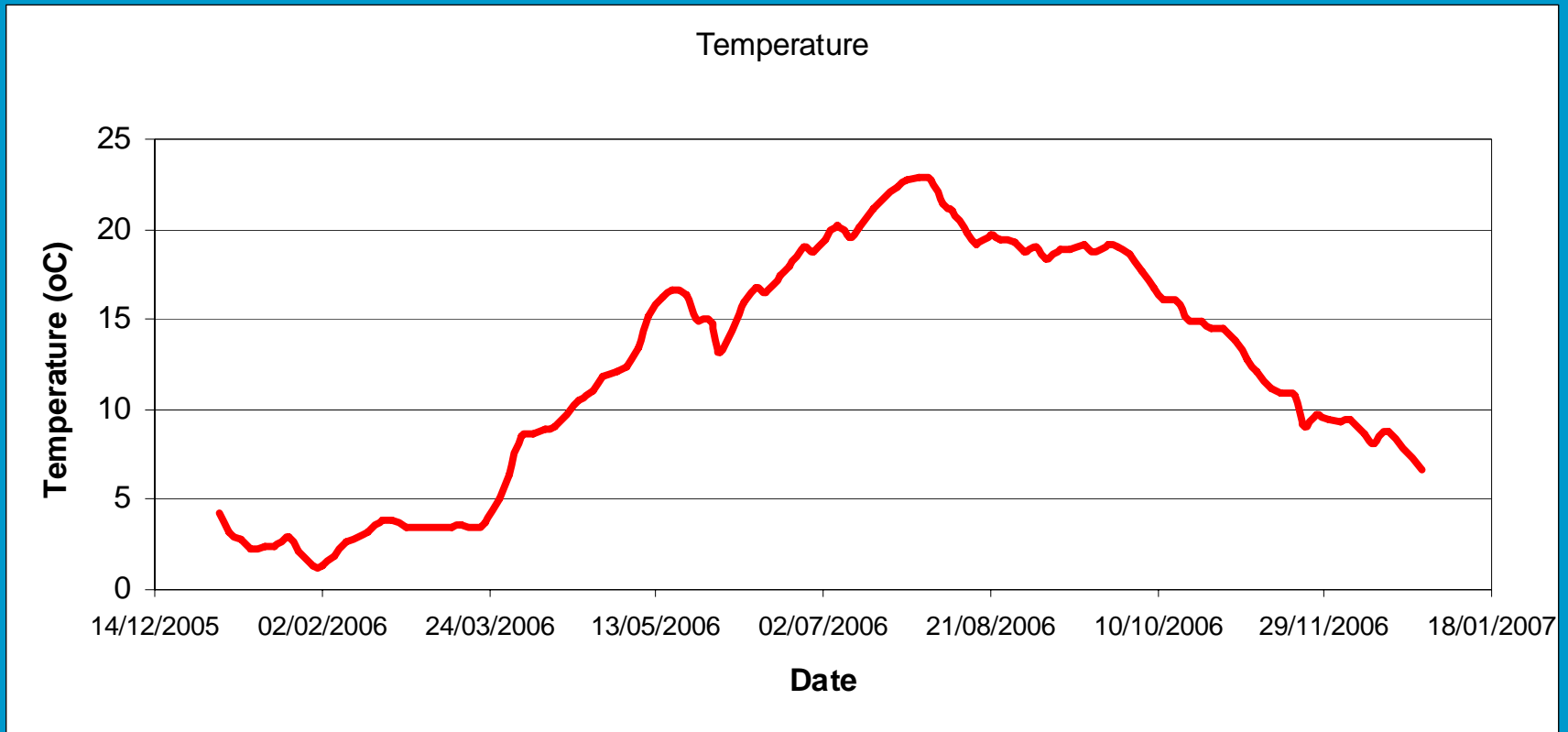


# Zuivering oppervlaktewater Waternet

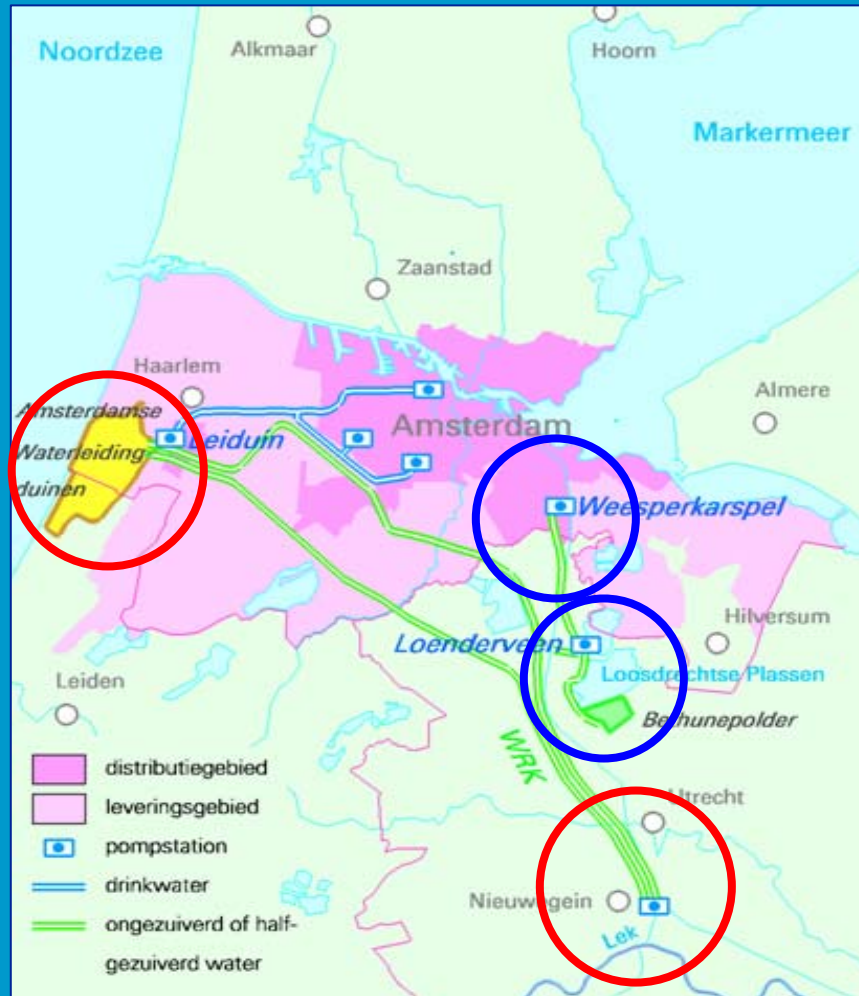
## Oppervlaktewater



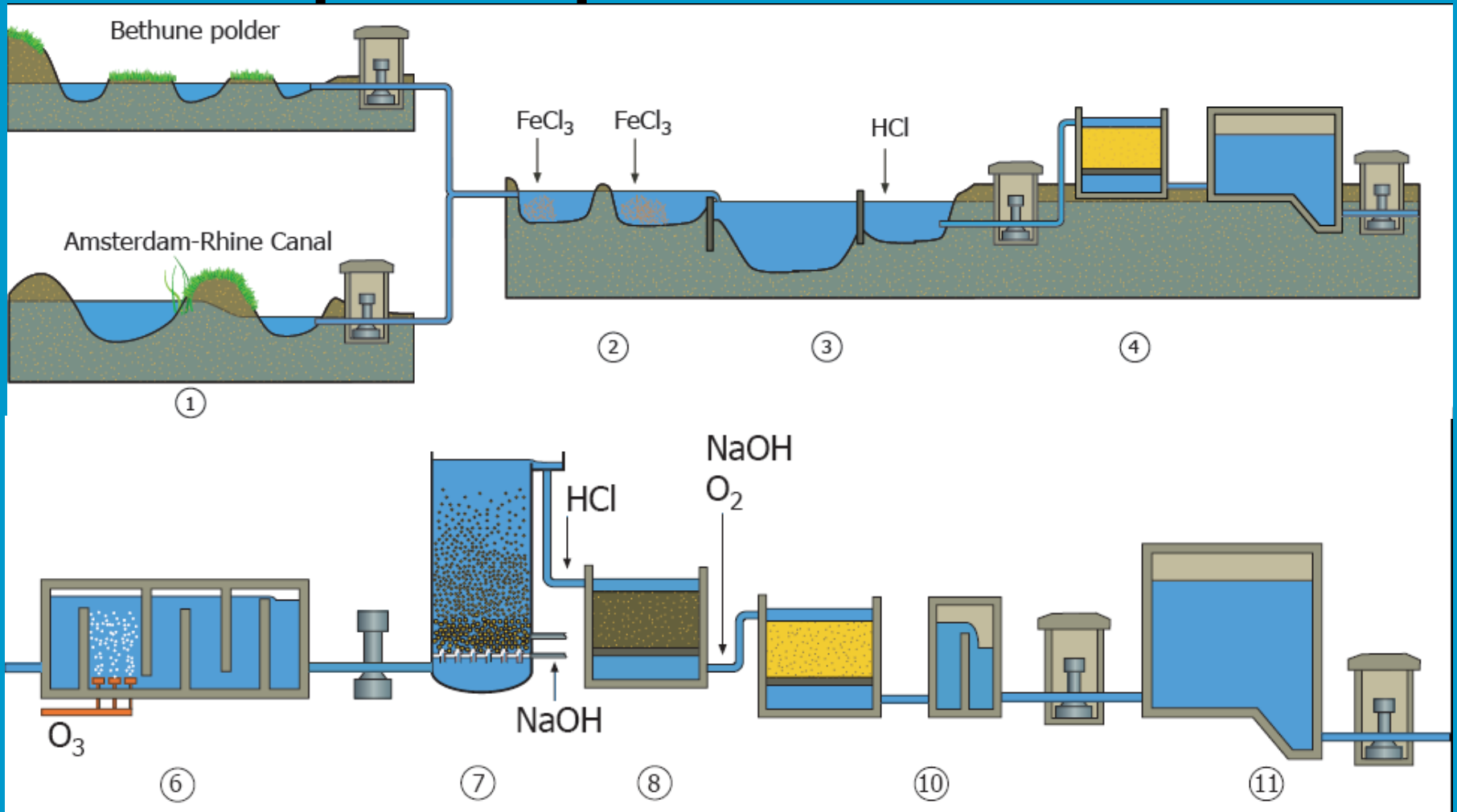
# Temperatuur gedurende het jaar van het ingaande water



# Waternet



# Zuiveringsstations Loenen en Weesperkarspel



# Voor-zuivering in Loenen



# Coagulatie



2 basins

Elk 40 x 80 m

# Bekken

Verblijftijd:

100 dagen

Oppervlakte: 123 ha

Volume: 6.9 miljoen m<sup>3</sup>



# Functie bekkens

## analyse

- verblijftijd: 1 week
- inrichting: propstroom + spuivoorziening

## zelfreiniging

- verblijftijd: 1 maand
- inrichting: propstroom

## afvlakking

- verblijftijd: 6 maanden
- inrichting: menging

## voorraadvorming

- verblijftijd: 2 weken (calamiteit) - 6 maanden (selectieve inname, zout)
- inrichting: niveauvariatie

# Snelle zand filtratie



24 filters

Filteroppervlakte: 48 m<sup>2</sup>  
per filter

Totaal: 1152 m<sup>2</sup>

Filtratie snelheid: 6 m/h

Filter terugspoelen:

Lucht: max. 42 m/h

Water: max 44 m/h

# Na-zuivering bij Weesperkarspel



# Ozon



4 doseer/contact kelders

Doseer kelder elk 390 m<sup>3</sup>

Contact kelder elk 1160 m<sup>3</sup>

# Softening



8 kolommen

Diameter: 2.6 m

Hoogte: 8 m

Capaciteit: 600 m<sup>3</sup> elk

# Actief kool filtratie



26 filters

40 m<sup>2</sup> elk

Totaal: 1040 m<sup>2</sup>

Filter bed hoogte: 3.24 m

Filtratie snelheid: 4 m/h

# Langzame zand filtratie



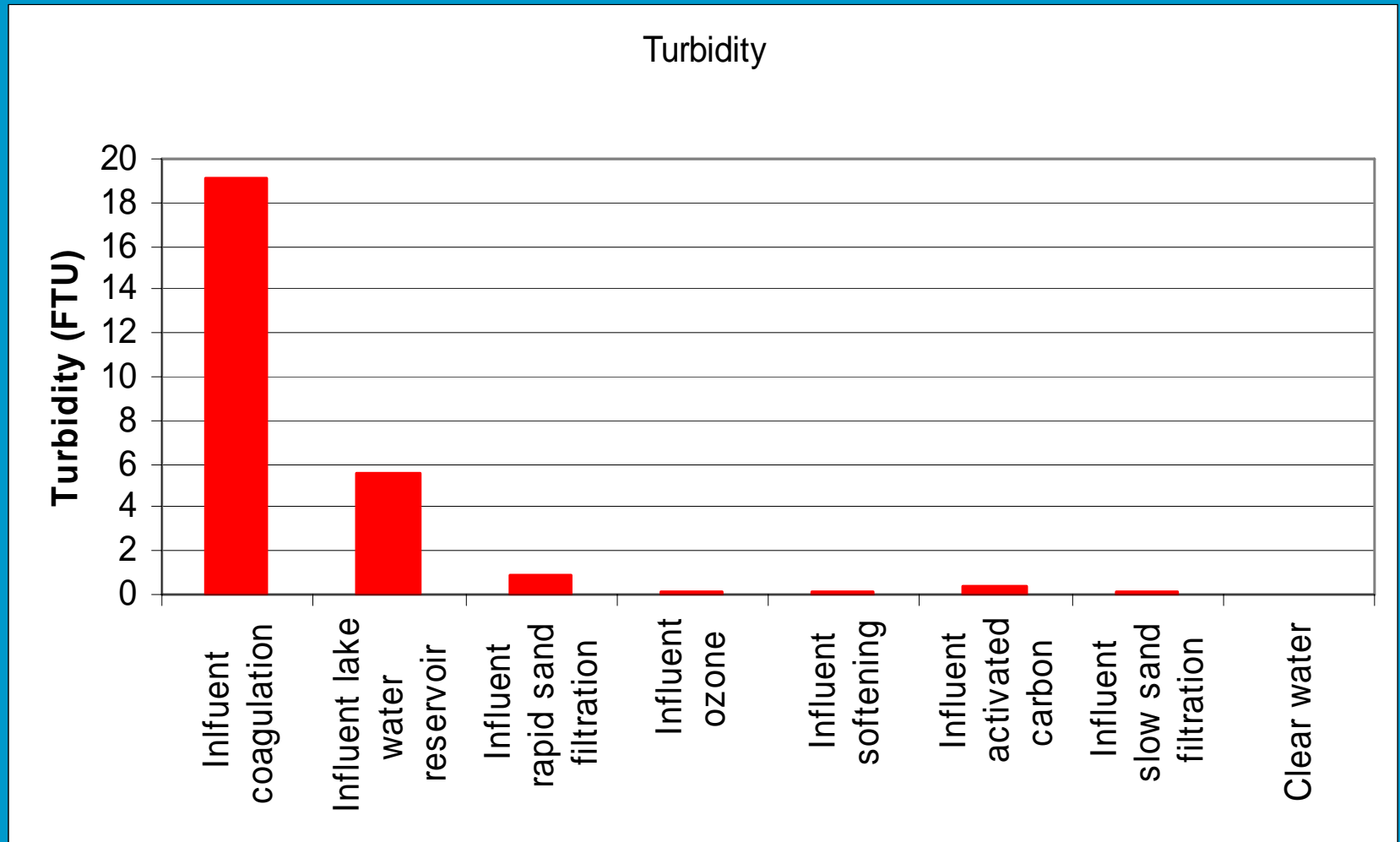
12 filters van 605 m<sup>2</sup> elk

Totaal: 7260 m<sup>2</sup>

Filtratie snelheid:

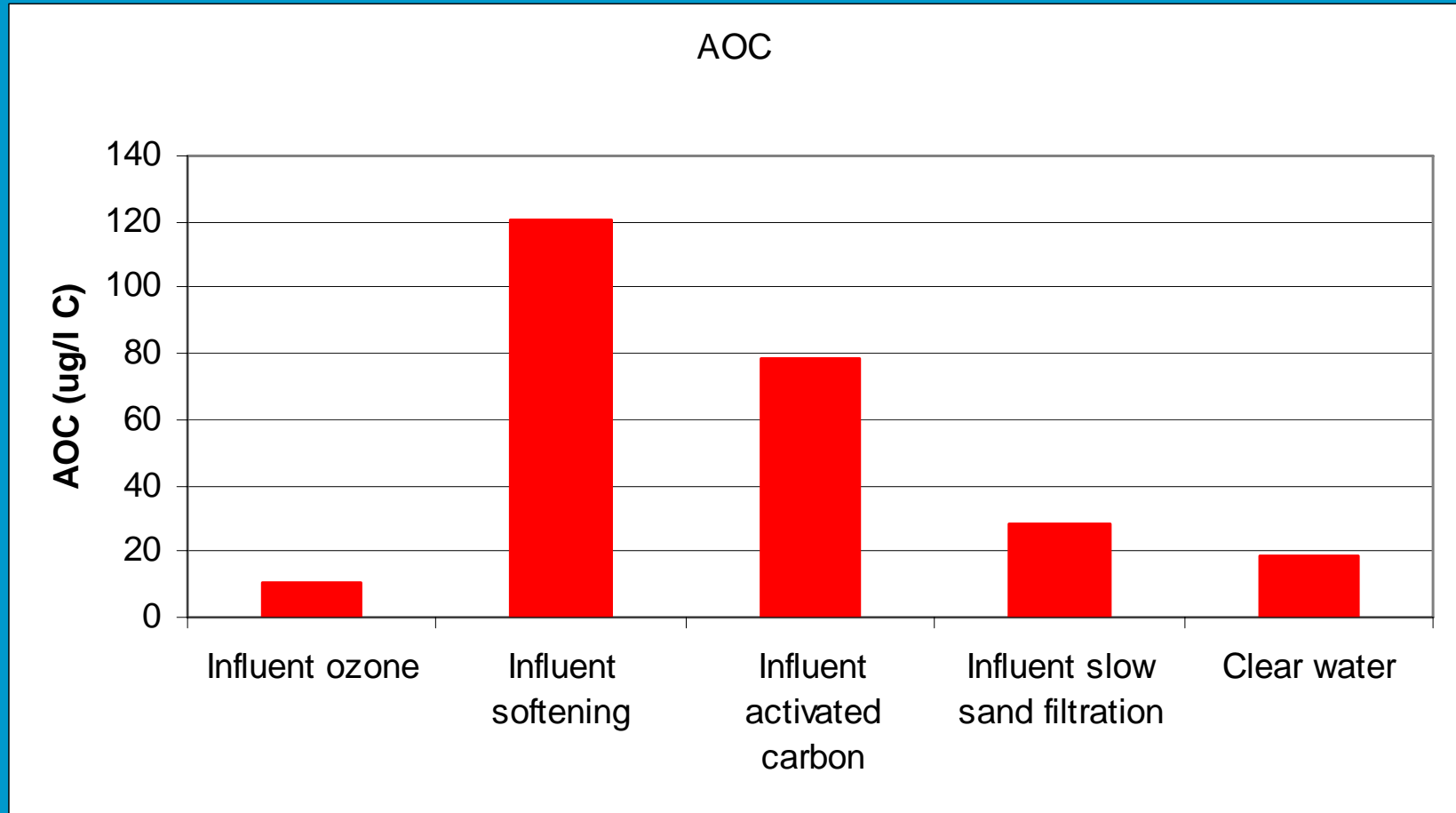
max. 0.5 m/h

# Troebelheid in de zuivering





# AOC in de nazuivering



# Research

- Optimalisatie bestaande zuivering (PROMICIT)
- Biologische stabiliteit (NOM)

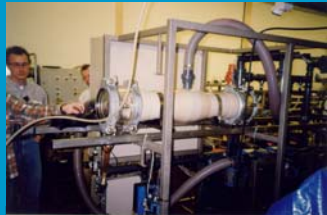
# Pilot plant onderzoek



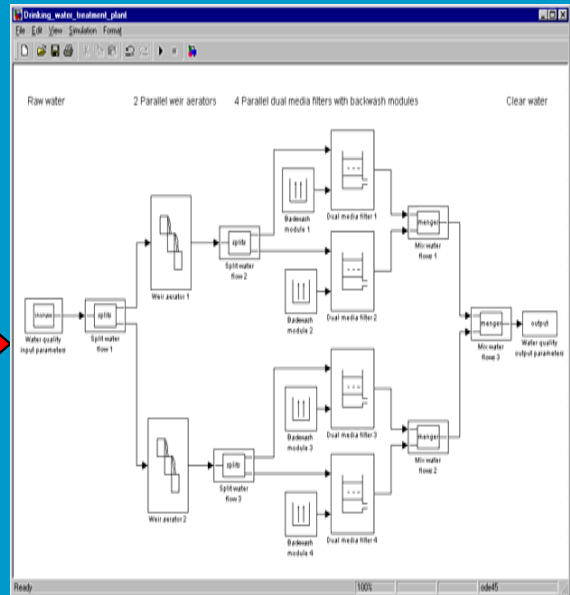
# Pilot plant onderzoek



# Virtuele water zuivering



onderzoek



opleiding



praktijk

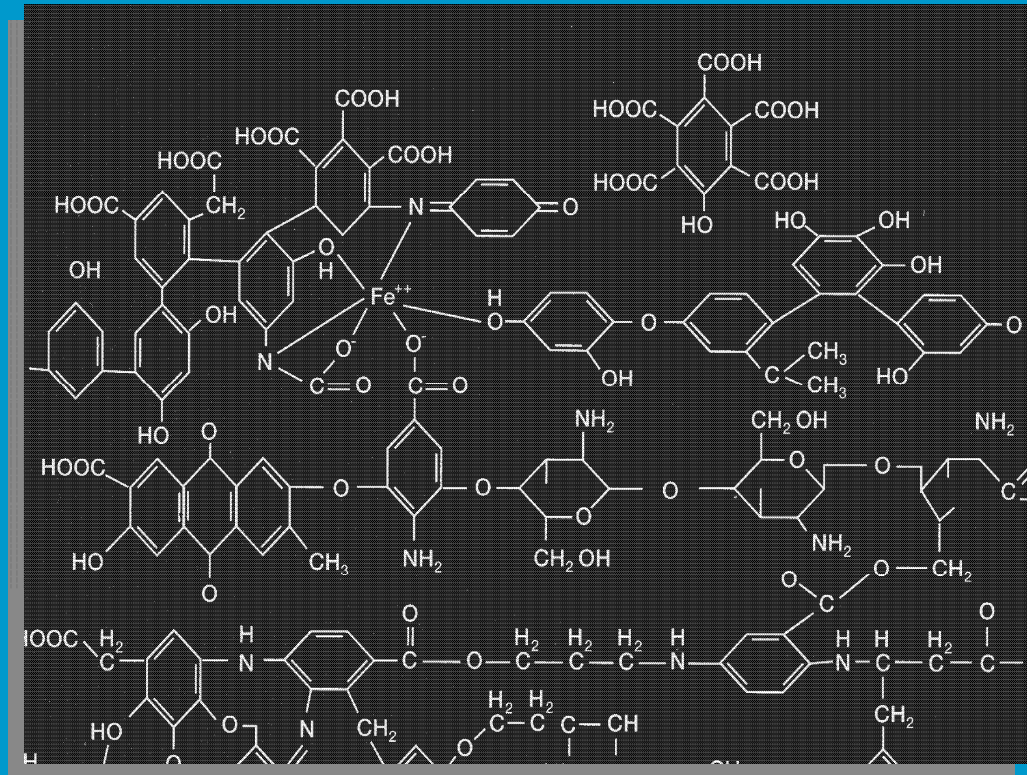


# Onderzoek NOM

Afbraakproducten van planten en dieren

Complexe mix van organische moleculen

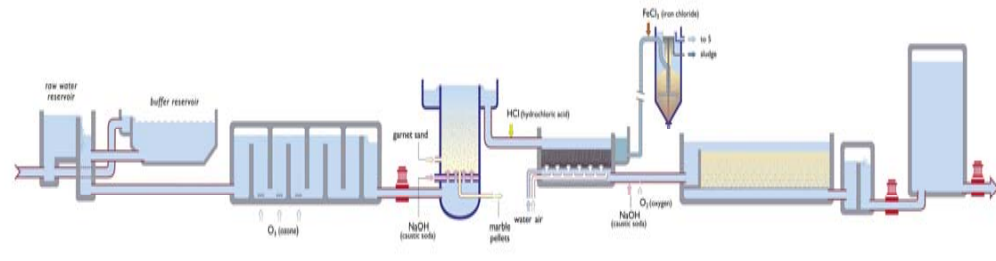
Verschillende karakteristieken afhankelijk van tijd en plaats.



# Introductie

## Biologisch stabiel drinkwater

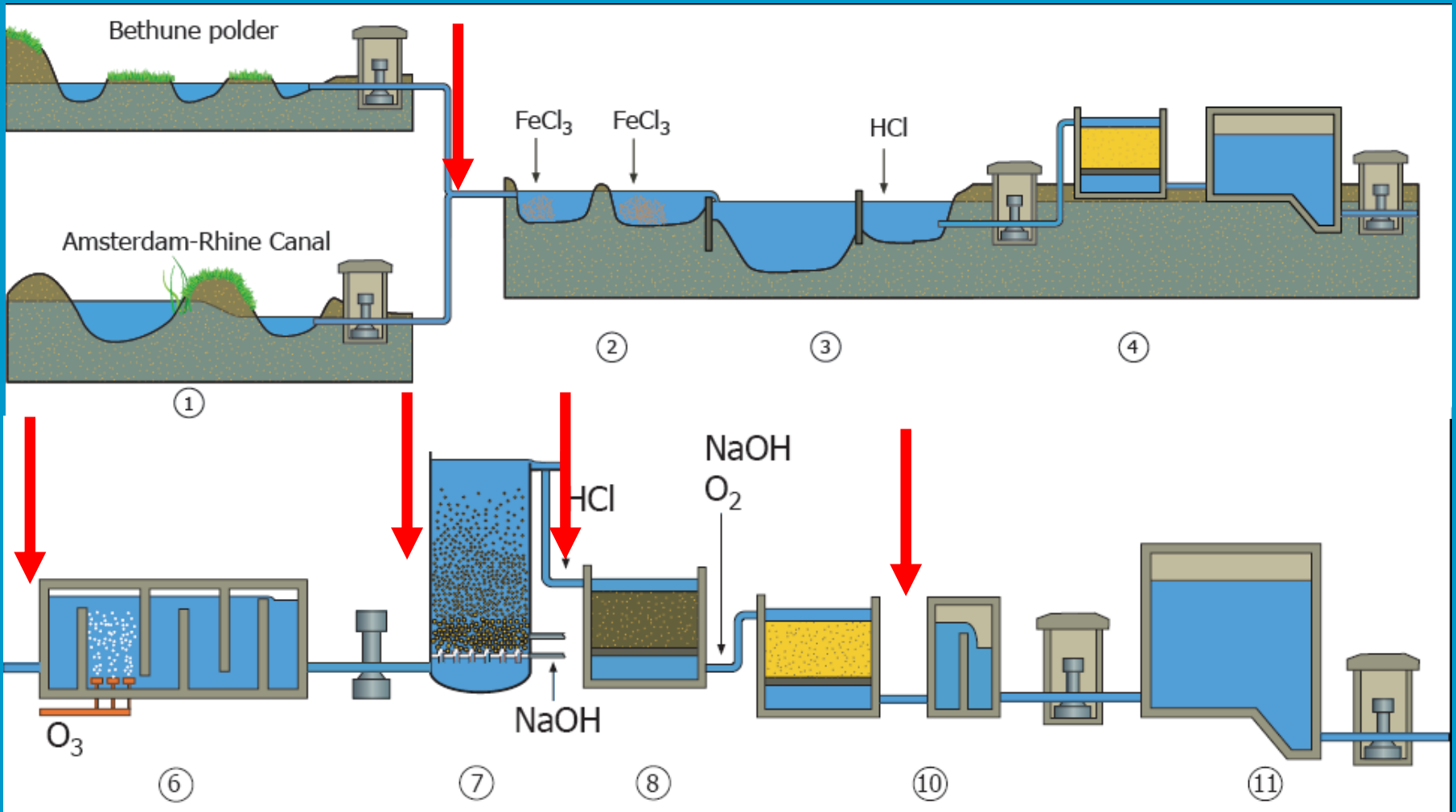
NOM verwijderen → Ionenwisselaar



After treatment



# Research NOM





# Afstuderen of stage bij Waternet

- Potjes proeven
- Kolom
- Model
  
- Contact: [a.grefte@tudelft.nl](mailto:a.grefte@tudelft.nl)
- Website: [www.drinkwater.tudelft.nl](http://www.drinkwater.tudelft.nl)

# Amsterdam Water Supply - Weesperkarspel

Anke Grefte