



**GHENT
UNIVERSITY**

TREATMENT OF THE BRINE WASTE STREAM OF AN ION EXCHANGER USED FOR DOC REMOVAL

Promotor: Prof. Dr. Ir. Arne Verliefde
Tutor: Dr. Ir. Klaas Schoutteten
Student: Joke Van Severen

INTRODUCTIE

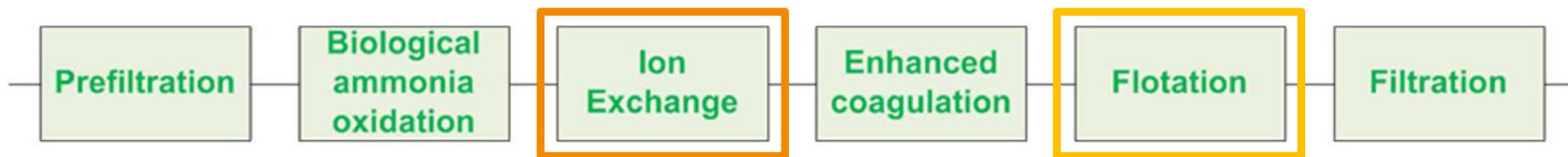
INTRODUCTIE



Huidige zuiveringsproces:



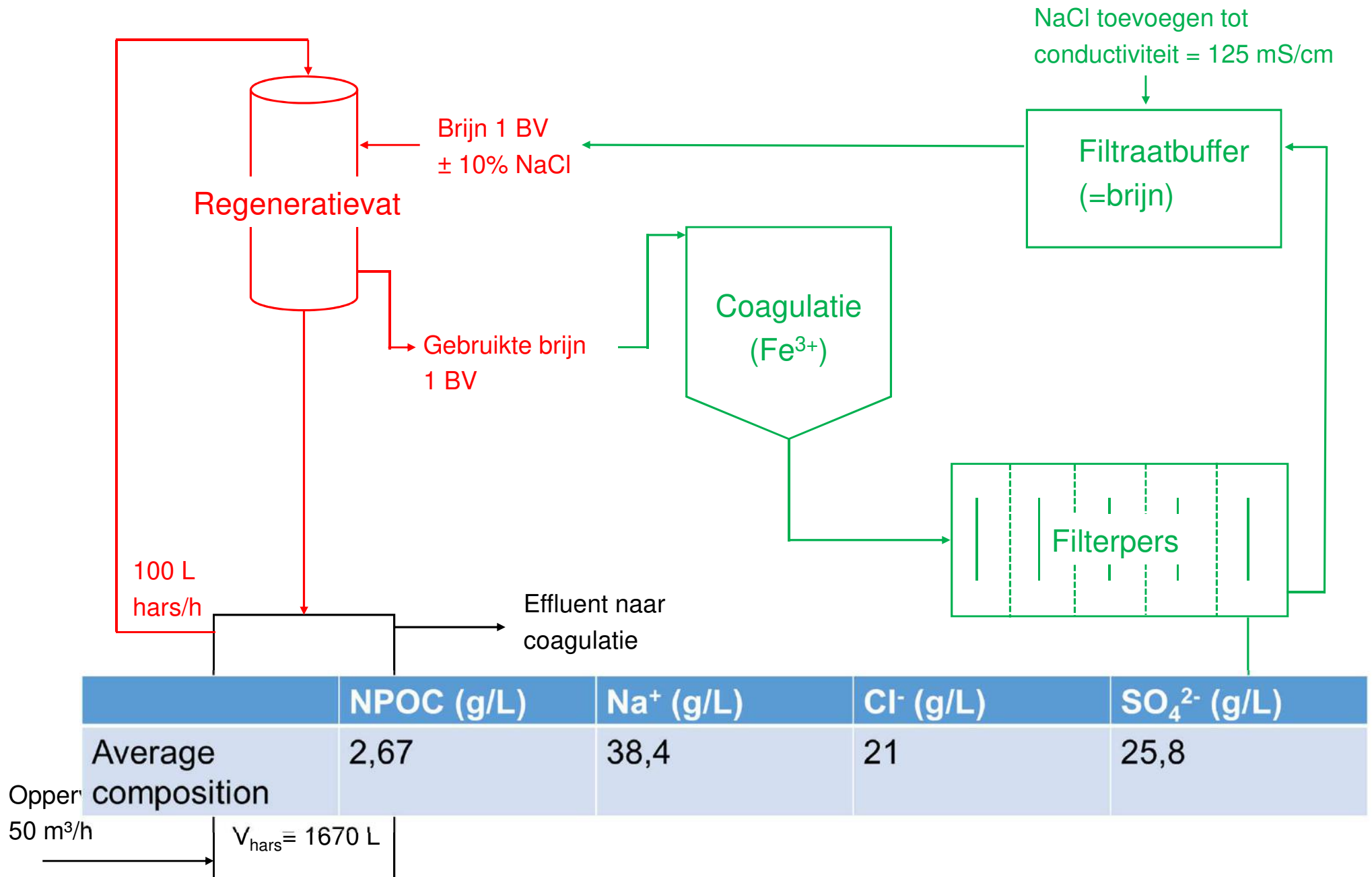
Nieuw zuiveringsproces:



PILOOTINSTALLATIE



Schema ontstaan gebruikte brijn en behandeling



ANDERE SCHEIDINGSMETHODES

Conventionele behandeling:
Coagulatie/Flocculatie

Adsorptie op DAX-8 hars

Humus- en fulvuszuren

Rest organische fractie en zouten



Verdere scheiding



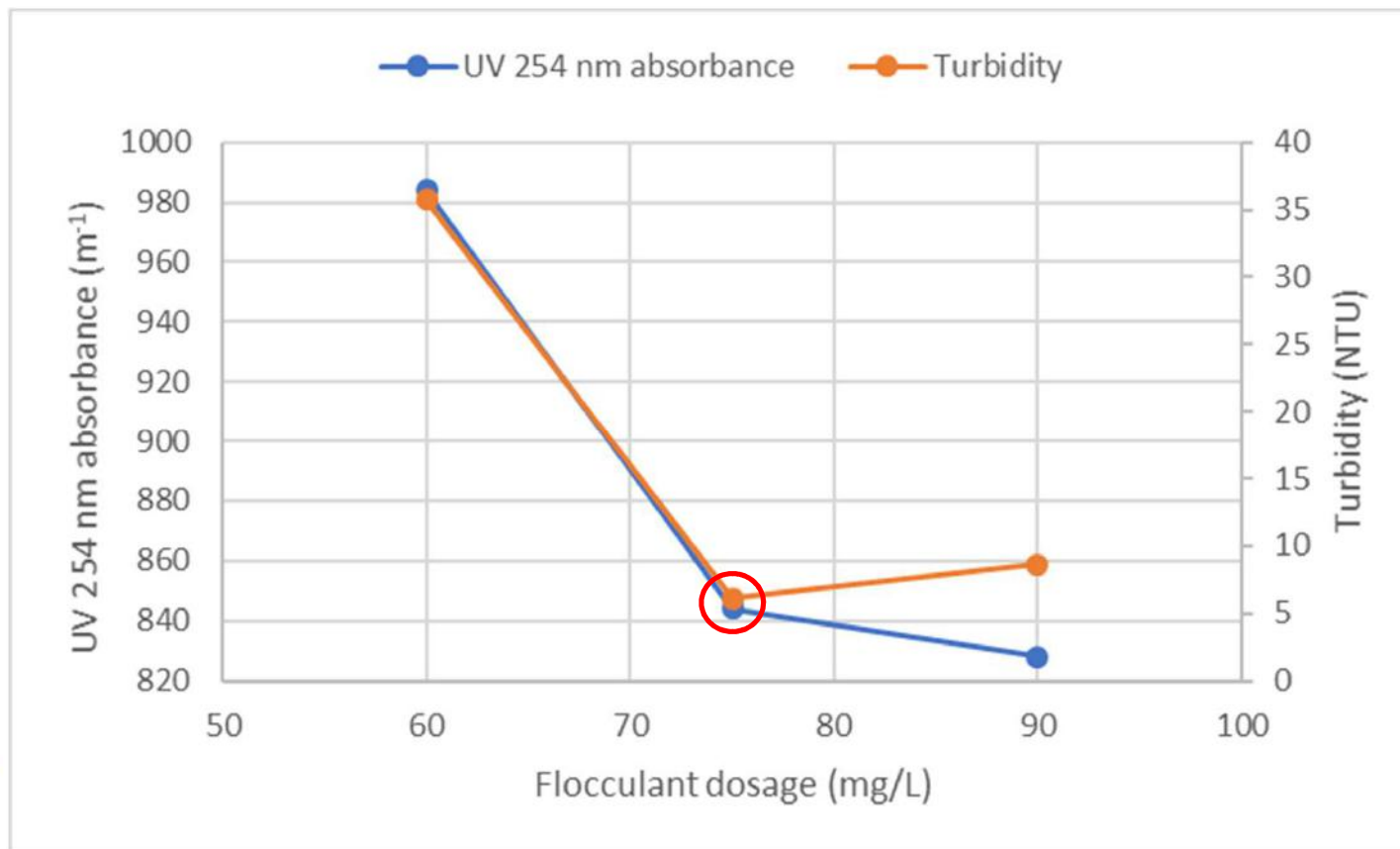
RESULTATEN

OPTIMALISATIE COAGULATIE/FLOCCULATIE

- Geoptimaliseerde parameters
 - pH
 - Coagulant dosis
 - Flocculant dosis
 - Flocculant type
 - Roertijd
- Zetapotential ter bepaling van optimale coagulant dosis
 - Zetapotential tussen -10 mV en +5 mV
- Al als coagulant (polyaluminium chloride sulfaat)
- Filterpers experimenten

COAGULATIE/FLOCCULATIE: OPTIMALE FLOCCULANT DOSIS

Optimale flocculant dosis (Magnafloc LT22S)	≥ 75 mg/L
Geteste flocculant range	15 - 90 mg/L
Coagulant dosis	2.35 g Fe / L
pH	4
Parameters gemeten	UV 254 nm absorptie Turbiditeit

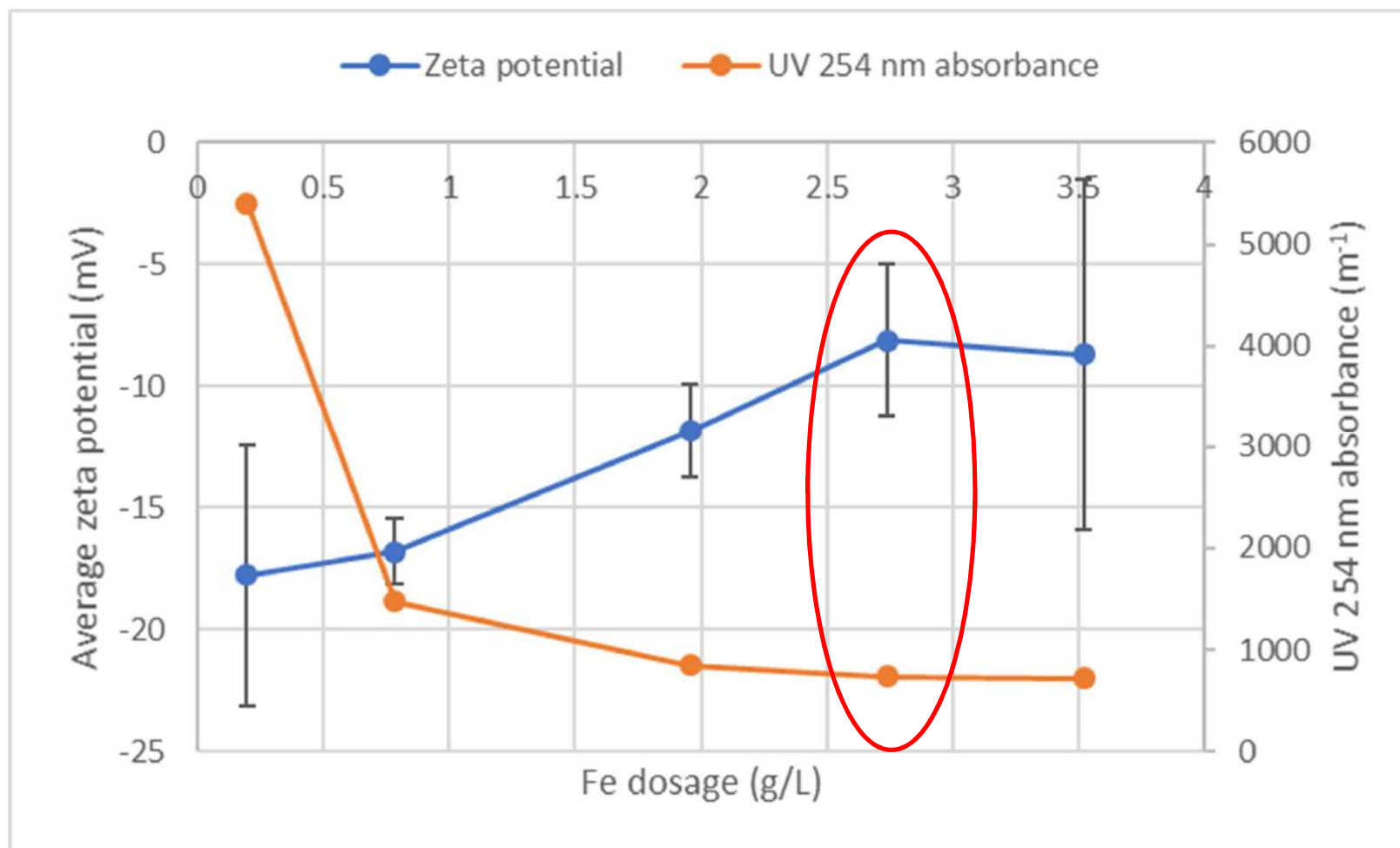


COAGULATIE/FLOCCULATIE: OPTIMALE FLOCCULANT DOSIS

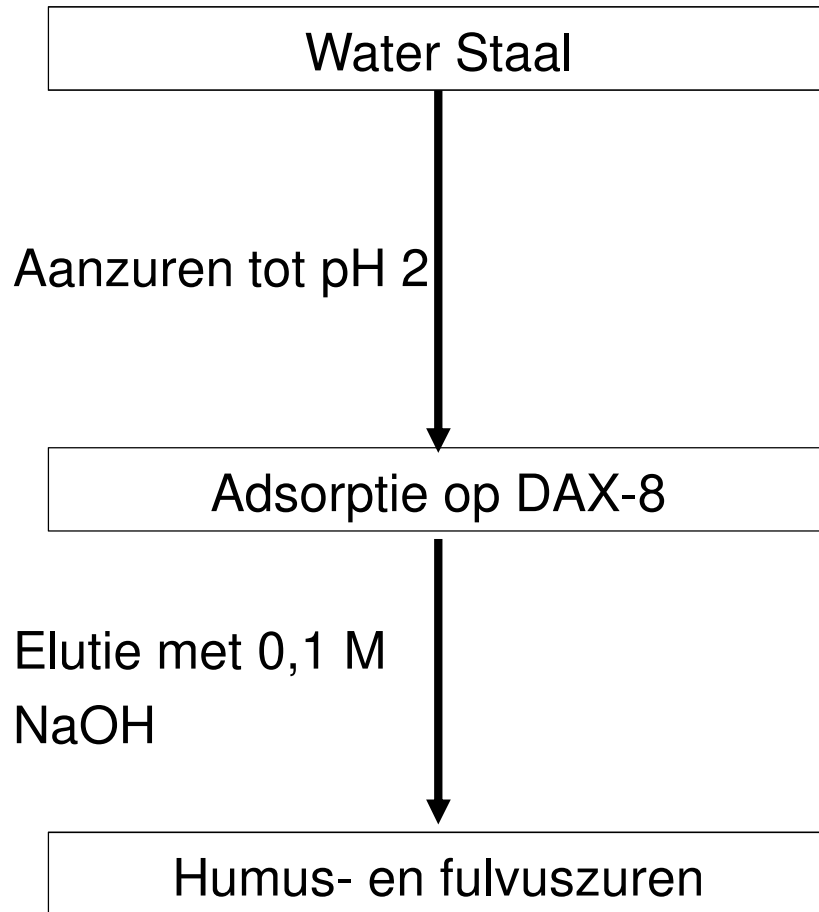


ZETAPOTENTIALAAL METINGEN: OPTIMALE COAGULANT DOSIS

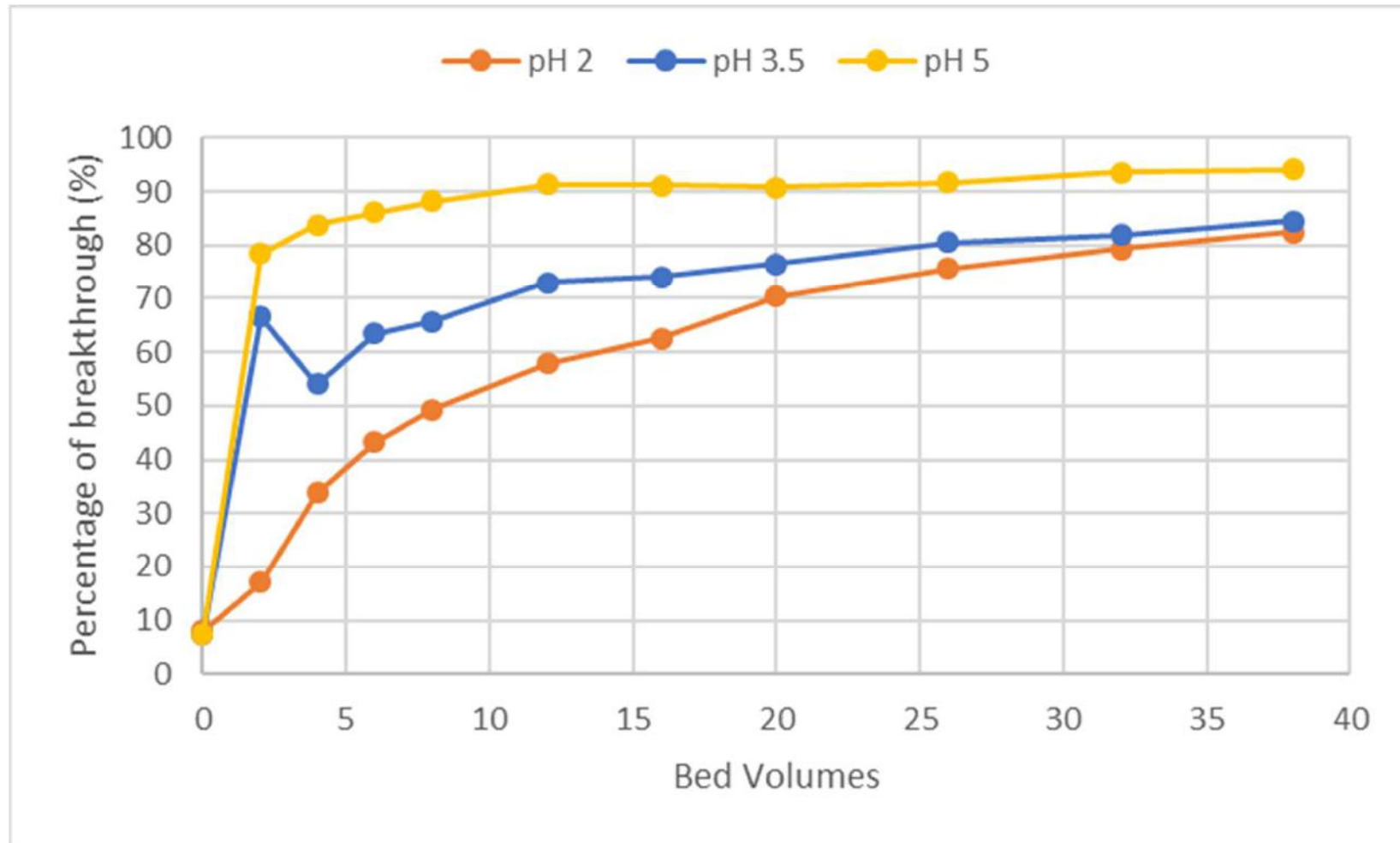
Optimale coagulant dosis	2.74 g Fe / L
Geteste coagulant range	0.20 – 3.52 g Fe / L
Flocculant dosis	90 mg/L
pH	4



METHODE: DAX-8 HARS



ADSORPTIE OP DAX-8 HARS: DOORBRAAKCURVE



RECUPERATIE VAN HUMUS- EN FULVUSZUREN

Eerste experiment 7771 mg NPOC / L $\times 3$

pH	5	3.5	2
Recovery (g NPOC/L)	1.05	2.60	3.46

Tweede experiment 2309 mg NPOC / L : 2

pH	5	3.5	2
Recovery (g NPOC/L)	0.43	1.21	1.53

- Balans tussen
 - Extractie efficiëntie
 - Waarde van humus en fulvuszuren
 - Kost voor aanzuren



VERDERE PERSPECTIEVEN

VERDERE PERSPECTIEVEN

Voorstellen	Waarom?
Optimalisatie van adsorptie op DAX-8 hars	<ul style="list-style-type: none">• Toename extractie efficiëntie• \$↓
Verdere behandeling van DAX-8 effluent	<ul style="list-style-type: none">• Hergebruik zouten• Door coagulatie/flocculatie
Verdere behandeling van het vloeibare humus- en fulvuszuren mengsel	<ul style="list-style-type: none">• Opconcentratie vereist voor gebruiker?
Gebruik van membraan technologie	<ul style="list-style-type: none">• Complete scheiding van OM en zouten

Bedankt voor uw aandacht!