



## Projectenlijst WATECO

### Waterhergebruik

<b>Titel</b>	<b>Inventarisatie van alternatieven voor het gebruik van hypochloriet bij het zuiveren van Taugé beregeningswater</b>
<b>Omschrijving</b>	Bij het huidige Taugé productieproces worden bonen verschillende malen met water in contact gebracht waarin actief chloor aanwezig is. Met name voor de Aziatische markt is het gewenst om het kiemproces uit te voeren met water zonder chemicaliën.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informatie verzameling via Internet over Taugé productie.</li><li>• Informatie verzamelen bij moutdeskundigen (brouwerijen en mouterijen) over moutproductie.</li><li>• Informatie verzamelen van alternatieven voor gebruik van actief chloor.</li></ul>

<b>Titel</b>	<b>Inventarisatie van de mogelijkheden van waterhergebruik binnen productieproces.</b>
<b>Omschrijving</b>	Een industrie wil om verschillende redenen zijn waterverbruik verminderen. Momenteel wordt circa $1 * 10^6$ m <sup>3</sup> grondwater per jaar opgepompt. Dit grondwater wordt gebruikt in het productieproces na het gebruikt te hebben als koelmedium.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inventarisatie van mogelijke zuiveringstechnieken om deelstromen op te werken tot proceswater.</li><li>2. Inventarisatie van mogelijke zuiveringstechnieken om anaëroob effluent op te werken tot proceswater.</li></ol> <p>De volgende aspecten zijn bij de inventarisaties van zuiveringstechnieken aan bod gekomen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Procesbeschrijving.</li><li>• Aanschafkosten.</li><li>• Exploitatiekosten.</li><li>• Productkwaliteit.</li><li>• Voordelen en nadelen van het proces.</li><li>• Risico's van het proces op de productkwaliteit en bedrijfscontinuïteit.</li></ul>

<b>Titel</b>	<b>Offerte waterhergebruikinstallatie van ruw afvalwater tot proceswater.</b>
<b>Omschrijving</b>	Namens een ingenieursbureau is voor een derde partij een offerte gemaakt voor een waterzuiveringsinstallatie welke geschikt zou moeten zijn om van ruw proces water in een aantal deeltappen proceswater te maken.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	Complete offerte gemaakt.



## Projectenlijst WATECO

### Scrubberontwerp

<b>Titel</b>	<b>Scrubberontwerp voor de verwijdering van MSC (methyl-sulfonylchloride) uit stikstofgas.</b>
<b>Omschrijving</b>	Voor een ingenieursbureau zijn de parameters bepaald welke nodig zijn voor het ontwerp van een MTC scrubber.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informatie verzamelt over MSC.</li><li>• Opstellen van reactievergelijkingen.</li><li>• Berekening van de hoeveelheid te gebruiken chemicaliën.</li><li>• Berekening van de warmtehuishouding tijdens het scrubproces</li><li>• Berekening van de scrubberdimensies voor de verwijdering van MSC uit stikstofgas.</li><li>• Berekening van het dichtheidsverloop van de wasvloeistof tijdens het gas-wasproces.</li></ul>
<b>Titel</b>	<b>Calculaties voor ontwerp bellenkolom voor biologische biogasontzwaveling.</b>
<b>Omschrijving</b>	Voor een ingenieursbureau zijn calculaties uitgevoerd om tot een ontwerp te komen van een biologische biogasontzwaveling door middel van een bellenkolom.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	Calculaties uitgevoerd noodzakelijk voor het ontwerp van een bellenkolom voor de biologische biogasontzwaveling.
<b>Titel</b>	<b>Calculaties voor ontwerp van een chemisch/katalytische biogasontzwaveling.</b>
<b>Omschrijving</b>	Voor een ingenieursbureau zijn calculaties uitgevoerd om tot een ontwerp te kunnen komen van een biogasontzwaveling door middel van een chemisch/katalytisch proces.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	Calculaties uitgevoerd noodzakelijk voor het ontwerp van een systeem geschikt voor een chemisch/katalytische biogasontzwaveling.
<b>Titel</b>	<b>Bepalen van scrubberparameters voor de verwijdering van H<sub>2</sub>S en NH<sub>3</sub> uit lucht.</b>
<b>Omschrijving</b>	Een constructiebedrijf heeft opdracht gekregen een scrubber te leveren voor verwijdering van H <sub>2</sub> S en NH <sub>3</sub> uit lucht. In het kader hiervan zijn procesberekeningen uitgevoerd naar diverse uitvoeringsmogelijkheden van reiniging van deze luchtstroom.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selectie van processen waarmee H<sub>2</sub>S en NH<sub>3</sub> uit lucht verwijderd kunnen worden.</li><li>• Berekening chemicaliënkosten van geselecteerde systemen.</li><li>• Beschrijving voor- en nadelen van geselecteerde systemen.</li><li>• Keuze van voorkeursysteem.</li><li>• Rapportage in Nederlands en Duits.</li></ul>



## Projectenlijst WATECO

<b>Titel</b>	<b>Bepalen van scrubberparameters voor de verwijdering van H<sub>2</sub>S met loog en chloorbleekloog uit lucht.</b>
<b>Omschrijving</b>	Een constructiebedrijf heeft de mogelijkheid een gaswasser (verwijdering van H <sub>2</sub> S uit een luchtstroom met NaOH en chloorbleekloog) te leveren aan een derde partij. In het kader hiervan zijn procesberekeningen uitgevoerd naar diverse uitvoeringsmogelijkheden van reiniging van deze luchtstroom.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berekenen van het chemicaliënverbruik.</li><li>• Berekenen van de grootte van de voorraadtanks.</li><li>• Aangeven van kolomdimensies.</li><li>• De resultaten van de werkzaamheden beschikbaar binnen 4 dagen.</li><li>• Rapportage in de Engelse taal.</li></ul>

<b>Titel</b>	<b>Bepalen van scrubberparameters voor de verwijdering van NH<sub>3</sub> uit lucht.</b>
<b>Omschrijving</b>	Een constructiebedrijf heeft de mogelijkheid een gaswasser (om ammoniak uit een luchtstroom te wassen) te leveren aan een derde partij. In het kader hiervan zijn procesberekeningen uitgevoerd naar diverse uitvoeringsmogelijkheden van reiniging van deze luchtstroom.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Omschrijving van de verschillende scenario's om ammoniak uit lucht te verwijderen met een gaswasser.</li><li>• Berekening van de hoeveelheid chemicaliën welke theoretisch nodig is voor de verschillende scenario's.</li><li>• Berekening welke consequenties de verschillende scenario's hebben voor de grootte van de gaswasser.</li><li>• Berekening van de kostenaspecten bij de keuze van de te gebruiken chemicaliën bij verschillende scenario's.</li></ul>



## Projectenlijst WATECO

### Waterzuivering

<b>Titel</b>	<b>Second opinion van een reeds ontworpen zuivering</b>
<b>Omschrijving</b>	Voor de zuivering van een afvalwaterstroom is reeds een fysisch/chemische zuivering ontworpen. Alvorens tot bouw over te gaan heeft de opdrachtgever WATECO gevraagd, als onafhankelijk adviseur, een second opinion van het ontwerp te geven.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Een second opinion van de ontworpen zuivering</li><li>• Voorstellen voor het verkorten van de terugverdientijd van de installatie.</li></ul>

<b>Titel</b>	<b>Inventarisatie alternatieve zuiveringstechnieken voor afvalwaterstroom.</b>
<b>Omschrijving</b>	Een industrie wil een afvalwaterstroom met veel CZV (50.000 ppm) en zware metalen (>500 ppm) dusdanig zuiveren dat het gerioleerd mag worden.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inventarisatie en haalbaarheid van mogelijke technieken voor het verwijderen van gecomplexeerde metaalverbindingen uit de afvalwaterstroom.</li><li>• Inventarisatie van mogelijke technieken voor het verwijderen van CZV uit de afvalwaterstroom.</li><li>• Offertes aangevraagd voor :<ul style="list-style-type: none"><li>• Biologisch waterzuivering</li><li>• Flocculatie/bezinker installaties</li><li>• Te gebruiken chemicaliën</li></ul></li><li>• Lab experimenten:<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwijdering van zware metalen met behulp van flocculanten</li><li>• Biologische afbraak duurproef.</li></ul></li></ul>

<b>Titel</b>	<b>IBA 'MBR' project in woonwijk; inclusief Programma van Eisen.</b>
<b>Omschrijving</b>	Voor een nieuwe woonwijk zijn er plannen voor een decentrale zuivering van het riolafvalwater dat vrijkomt. Voor deze nog te bouwen waterzuiveringsinstallatie is als eerste stap een Programma van Eisen (PVE) opgesteld en op grond hiervan een schetsontwerp en globale kostenraming van een Membraan-Bio-Rector (MBR).
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het maken van een basis Programma van Eisen met als doel:<ul style="list-style-type: none"><li>• Te gebruiken om de vraag van de opdrachtgever over te brengen op partners in het bouwproces.</li><li>• Te gebruiken als basis voor een contract voor het maken van het ontwerp.</li><li>• Te gebruiken voor het nemen van ontwerpbeslissingen.</li></ul></li><li>• Het maken van een voorstel voor de uitvoering van de zuiveringsinstallatie.</li><li>• Het dimensioneren van de zuiveringsinstallatie.</li><li>• Het maken van een schatting van aanschaf- en exploitatiekosten van de zuiveringsinstallatie.</li></ul>



**WATECO** *Maakt het helder*

Water Technologisch Consult

## Projectenlijst WATECO

<b>Titel</b>	<b>Offerte onderzoek optimalisatie waterzuivering.</b>
<b>Omschrijving</b>	Namens een ingenieursbureau is voor een derde partij een offerte gemaakt voor het onderzoek naar de optimalisatie van een waterzuiveringsinstallatie.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	Het maken van een offerte in de vorm van een stappenplan.

<b>Titel</b>	<b>Ontwerp en begroting van kosten van een zuiveringsinstallatie.</b>
<b>Omschrijving</b>	WATECO is gevraagd, als onafhankelijk adviseur, een second opinion te geven van een zuiverings-installatie, alsmede voorstellen te doen voor een meer economische afvalwaterbehandeling. Op basis van gemiddelde vrachten wordt een zuiveringsinstallatie ontworpen om een referentie te hebben waarmee een bestaande installatie kan worden vergeleken. Hierbij zal inzicht worden verkregen in de reële kosten om het water te zuiveren.
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	Het ontwerpen en begroten van de kosten van een zuiveringsinstallatie voor een afvalwaterstroom van 1000 m <sup>3</sup> per uur.

## Divers

<b>Titel</b>	<b>Cursusleider bioprocestechnologie</b>
<b>Omschrijving</b>	Aan de Hogeschool van Delft is een cursus bioprocestechnologie gegeven
<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	Vijf maal een avondcursus van 4 uur elk aan bedrijfsmedewerkers in het kader van hun HTS studie. Hiervoor zijn Powerpoint presentaties gemaakt, alsmede tentamen opgaven.