

Maître d'ouvrage

Ville de Fribourg

Objet

Traitement des micropolluants

Coût

Devis d'avant-projet CHF 19 Mio

Chronologie

Etude préliminaire 2015-2018

Avant-projet 2019-2021

Projet d'ouvrage 2022-2023

Direction de projet

Triform SA

Bd de Pérolles 55

1700 Fribourg



Breve description

Dimensionnement STEP 150'000 EH

Débit dimensionnement bio. 1250 l/s

Débit dimensionnement MP 660 l/s

Débit journalier moyen 25'400 m³/j

Etapas de traitement

- Biologie à boues activées (carbone), existant
- Nitrification sur Biofors®, existant
- Traitement des micropolluants par ozonation suivie d'une filtration à sable, projet

Projet

L'étude préliminaire a eu pour but de vérifier la faisabilité d'une réalisation du traitement des micropolluants à la STEP de Fribourg et de proposer un procédé de traitement. Des essais ont été réalisés pour vérifier la possibilité d'utiliser les biofiltres nitrifiants existants comme réacteurs pour un traitement par charbon actif en poudre. Bien que les essais aient été satisfaisants, le choix s'est porté sur un traitement par ozonation.

En raison des contraintes du site (manque de place à disposition) et du dimensionnement « généreux » du traitement biologique, il a été décidé de dimensionner l'étape de traitement des micropolluants pour un flux partiel. Ce concept a été validé par l'OFEV dans le cadre de la procédure phase A.

Des exigences renforcées en termes d'élimination de phosphore ont été édictées par le canton. Ce qui a orienté le choix vers une filtration bicouche.

Une coordination entre le projet MP et un projet de récupération de chaleur des eaux traitées a été réalisée.

Spécificités de la STEP

- Espace disponible restreint
- Exigences de rejet renforcées pour l'élimination du phosphore total (0.2 mg/l en moyenne annuelle) et l'ammonium (1mg/l)

Particularités de l'étape MP

- Traitement des micropolluants à flux partiel (660 l/s contre 1250 l/s pour le traitement biologique)
- 1 silo de stockage d'oxygène liquide de 30 m³ et 5 générateurs d'ozone pour consommation max de 14.5 kgO₃/h
- 2 réacteurs d'ozonation de 270 m³,
- Bassins de coagulation et floculation
- 6 cellules de filtration à sable bicouche (argile 40cm + sable 1m)

Nos prestations

- Etude de faisabilité et étude de variantes, y compris essais pleines échelles
- Avant-projet et projet d'ouvrage
- Appels d'offres anticipé pour les équipements
- Coordination avec le projet de récupération de chaleur des eaux traitées
- Demande de permis de construire y compris étude d'impact sur l'environnement



Installation mobile de dosage du CAP (Schaub) pour les essais