

	Prijs: 2500-28000€ + 100-1100€/j
	Debiet: 3-45 m³/dag
	PO <sub>4</sub> verwijdering
	NO <sub>3</sub> verwijdering
	Afbraak gewasbeschermingsmiddelen
	Verwijdering organisch materiaal

Verwijderen van stikstof en organisch materiaal d.m.v. biofilm op speciale dragers

## Voordelen



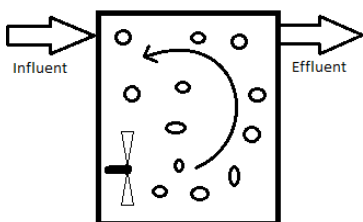
- + Compacte installatie
- + Duurzaam
- + Eenvoudig te bedienen
- + Geen nabezinkingstank nodig, geen afvoer van slib
- + Bestand tegen temperatuurschommelingen en piekbelastingen

## Nadelen



- Residuen van gewasbeschermingsmiddelen hebben een negatieve invloed op de werking
- Bij plaatsing in het veld: energievoorziening en schakelkast nodig voor pompen en eventuele mixer
- Bij bovengrondse plaatsing van de MBBR kan de werking tijdens koude winterdagen negatief beïnvloed worden door de lage watertemperatuur
- Geen recovery van stikstof

## Werking en installatie



- De MBBR is gebaseerd op een biologische zuivering via denitrificatie waarbij een actieve biofilm groeit op kleine, speciaal ontwikkelde dragers (vb. AnoxKaldnes, specifiek oppervlak van 800 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>).
- Het onregelmatige en groot specifiek oppervlak van deze dragers is een ideale habitat voor verschillende micro-organismen die nitraten (NO<sub>3</sub>) omzetten in het onschadelijke stikstofgas (N<sub>2</sub>).
- Voor een goede werking en groei van de bacteriën wordt een externe koolstofbron (bv. CarboST) toegediend via een doseerpomp aan het water in het reactorvat.

AnoxKaldnes dragermateriaal en werking van de MBBR

- Een pomp met debietregelaar voert het water van de wateropslag naar de MBBR.
- Een recirculatiepomp en beluchtingspomp in het reactorvat zorgen ervoor dat de dragers in suspensies worden gehouden en periodiek bewegen.
- Hierdoor stroomt het water doorheen de kleine openingen en is er een goed contact tussen het water en de micro-organismen in de biofilm.
- De beweging van de dragers voorkomt ook dat de dragers dichtslibben.



Pilot MBBR op het PCS in Destelbergen met externe C-bron (blauw)

## Toepassings-/installatievoorwaarden

### Technologisch

### Praktisch

- Specifiek oppervlak Anow Kaldnes K5 carriers = 800 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>
- Denitrificerende bacteriën zetten nitraat (NO<sub>3</sub>) om naar het onschadelijke stikstofgas (N<sub>2</sub>)
- (Externe) koolstofbron is noodzakelijk (vb. Carbo ST: glycerol gebaseerde koolstofbron)
- Regeling van koolstofbron dosering op basis van debiet om verlies aan koolstofbron te vermijden
- Idealiter volledig zuurstofarme omstandigheden
- De denitrificerende capaciteit van de MBBR wordt bepaald door:
  - Het type en de hoeveelheid dragers in de reactor
  - Het type en de hoeveelheid koolstofbron
  - De watertemperatuur
  - Nitraatconcentratie

- Ideaal om spuiwater te zuiveren
- Zuiveringsdebieten variëren van 3-45 m<sup>3</sup>/dag afhankelijk van de installatie
- Voor een debiet van 3m<sup>3</sup>/dag is een zelfbouwpakket beschikbaar
- Energiezuinige mixing: Toepassing van periodieke beluchting via schotelbeluchter.
- Ideaal om drainwater te zuiveren

### Economisch

### Wettelijk

- 3 m<sup>3</sup>/dag: vb. voor serre drainwatereffluent
  - MBBR zelfbouwpakket in IBC
  - Investeringskost: 2500€
  - Operationele kost: 100€/jaar
- 15 m<sup>3</sup>/dag: vb. voor drainagewater serre
  - Ondergrondse toepassing
  - Investeringskost: 15 000€
  - Operationele kost: 500€/jaar
- 24 m<sup>3</sup>/dag: vb. voor drainagewater volle grond
  - Ondergrondse MBBR van 5 m<sup>3</sup> + peilgestuurde afvoer van drainagewater
  - Investeringskost: 50 000€
  - Operationele kost : 600 €/jaar
- 45 m<sup>3</sup>/dag: vb. voor drainagewater volle grond
  - Investeringskost: 28000€
  - Operationele kost : 1 100 €/jaar

- Het verlagen van de nitraatconcentratie in afvalwater kan noodzakelijk zijn om het water te kunnen afzetten op grasland of lozen. Let op! Hiervoor is een lozingsvergunning vereist en moet men ook rekening houden met alle VLAREM-parameters.



### Belangrijk

Verlaagd rendement bij koude temperaturen (vb. winter), temperatuurschommelingen te vermijden  
 Continue dosering C-bron noodzakelijk  
 Ingangswater moet bij voorkeur vrij zijn van gewasbeschermingsmiddelen  
 Lozen mag enkel met vergunning en indien voldaan wordt aan alle VLAREM-parameters

### DISCLAIMER

Deze technologiefiches zijn louter informatief. Het projectteam S.O.Spuistroom heeft inspanningen geleverd zodat de weergegeven informatie correct is op het moment van uitgave en is niet verantwoordelijk voor beslissingen gebaseerd op deze info. Volledige voorwaarden kunnen teruggevonden worden op [www.cvbb.be/sospuistroom](http://www.cvbb.be/sospuistroom).