



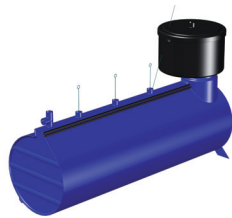
Kyläpuhdistamot

Biower 

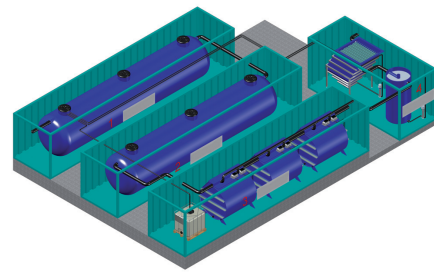
Biower-kyläpuhdistamot

Biower-kyläpuhdistamo puhdistaa kyläyhteisöjen, teollisuuden sekä erilaisten laitosten jätevedet tehokkaasti ja luotettavasti. Puhdistamo toimitetaan valmiiksi asennettuna avaimet käteen -periaatteella. Laitteisto sijoitetaan maan alle tai erilliseen rakennukseen.

Suomessa kehitetty, uusi vedenpuhdistustekniikka perustuu RB-bioreaktoriin (Rotating Bed), jossa täsmäbakteerit poistavat vedestä epäpuhtaudet. Uusi teknologia tuo tehoa ja luotettavuutta puhdistukseen sekä minimoi tilan ja huollon tarpeen. Puhdistamo on CE-testattu Suomen haja-asutusalueiden jätevesiasetuksen edellyttämällä kuormituksella ja kyläpuhdistamot mitoitetaan suurempiin kokoluokkiin tapauskohtaisesti.



20-200 hengelle tarkoitetut puhdistamot asennetaan maan alle. Kuvassa puhdistamon reaktoriosa.



Konttiin tai rakennukseen sijoitettavat puhdistamot mitoitetaan 200-2000 hengen yhteisöille.

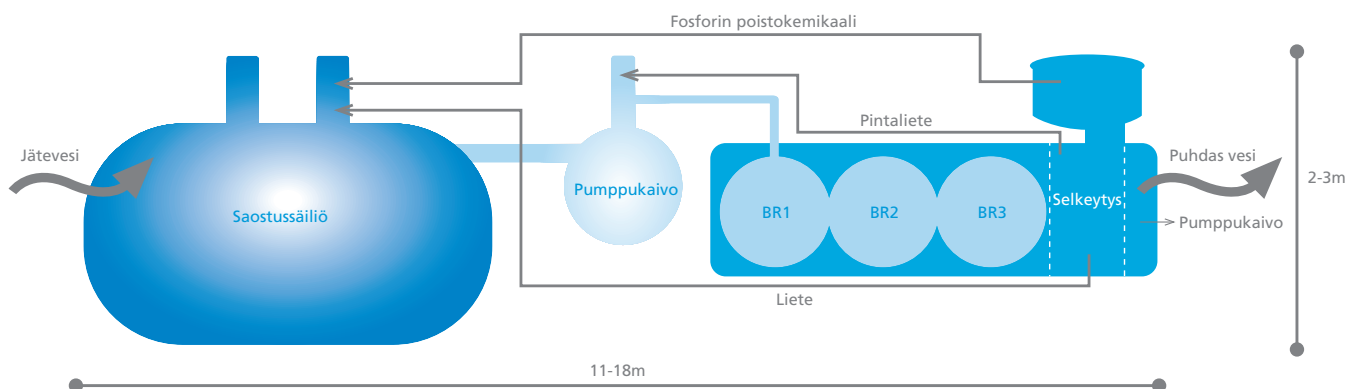
Puhdistamon toiminta ja rakenne

Biowerin puhdistamo koostuu seuraavista osaprosesseista:

- Saostussäiliö: fosforin poisto ja kiintoaineen saostus.
- Pumppukaivo: kuormituspiikkien tasaus ja pintalietteen kierrätys.
- Bioreaktorivaihe 1: hapeton typhen poisto.
- Bioreaktorivaihe 2: aerobinen orgaanisen aineen poisto.
- Bioreaktorivaihe 3: aerobinen typhen poisto.
- Selkeytin.

Syntyneet jätevedet kerätään saostussäiliöön, jossa vedestä erotetaan kiintoaine ja fosfori poistetaan myrkyttömällä kemikaalilla. Esiselkeytyksen jälkeen jätevesi kulkee kolmen bioreaktorivaiheen läpi. Kussakin reaktorissa on suurelle kantoainepinnalle kiinnittynyt, tehtävälle ominainen täsmäbakteerikanta, joka poistaa vedestä orgaanista ainetta ja tyypeä.

Bioreaktoreiden vesipeti ja kantoaine ovat pyörivässä liikkeessä, ja kuolleet bakteerit poistetaan reaktorista keskipakovoiman avulla saostussäiliöön. Pyörivä liike saadaan aikaan ilmastuspuhaltimella, joka tuo prosessiin myös bakteerien tarvitseman hapen. Kolmannen reaktorivaiheen jälkeen vesi palaa selkeyttimen kautta puhdistettuna takaisin luontoon.



Puhdistamon toimintaperiaate.

Teknologiavertailu

	RB-reaktori	Panospuhdistamo	Aktiiviliete	Bioroottori
Puhdistusteho	●●●	●	●	●
Huollon helppous	●●●	○	●	○
Tilan tarve	●●●	●	●	●
Ylikuorman sietokyky	●●●	○	○	●●●
Kloorin ja pesuaineiden sietokyky	●●●	○	○	○
Kylmyyden sietokyky	●●●	●	●	●●●
Kantoaineen puhdistustarve	●●●	●●●	●●●	○
Käynnistettävyys	●●●	○	○	●

Biowerin kyläpuhdistamot hyödyntävät Clewerin RB-tekniologiaa.

Arvio: ●●● hyvä ●● keskinkertainen ● välttävä ○ huono

Puhdistusteho kestää kesät talvet

Kyläpuhdistamo on varmatoiminen. Se kestää suuret virtauksen vaihtelut, koska kantoaineeseen kiinnittyneet bakteerit eivät pääse huuhtoutumaan pois veden mukana. Myöskään pitkä seisokki tai kylmyys eivät haittaa sen toimintaa, sillä bakteerit säilyvät talvenkin yli pelkällä veden sisäisellä kierrätyksellä. Bakteeristo sietää kylmyyden lisäksi myös erilaisia kemikaaleja, kuten klooria ja puhdistusaineita.

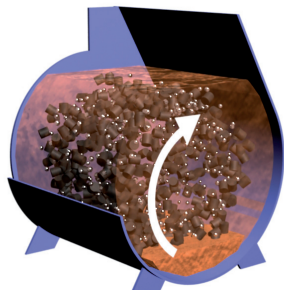
Jos laitoksen toiminta pysähtyy esimerkiksi sähkökatkoksen vuoksi, se käynnistyy uudelleen automaattisesti.

Minimaalinen huollon tarve

Kyläpuhdistamo ei vaadi juurikaan huoltoa. Riittää, kun loka-auto käy tyhjentämässä lietesäiliöön kertyneen kiintoaineen 6-24 kuukauden välein ja annostelusäiliöön lisätään fosforin poistokemikaalia kahdesti vuodessa.

Panospuhdistamoille tyypillisiä, parin kuukauden välein tehtäviä epähygieenisiä näytteenottoja ja lietteen laskeutumiskokeita ei tarvita. Kyläpuhdistamossa ei ole myöskään vaihdettavia suodattimia eikä lietesäkkejä.

Järjestelmä valvoo itse toimintaansa, ja hälytykset voidaan haluttaessa välittää gsm- tai radiomodeemilla huollosta vastaavalle henkilölle. Tarvittaessa Biower voi vastata huoltotoimenpiteistä koko puhdistamon elinkaaren ajan.



Korkea täyttöaste tuo tehoa puhdistukseen

Kantoaineen käytön ja sen korkean täyttöasteen ansiosta bakteerien määrä on suuri, ja veden puhdistus on siksi tavanomaisia menetelmiä nopeampaa ja tehokkaampaa. Korkea täyttöaste näkyy lisäksi huomattavan pienenä tilan tarpeena.

Veden ja kantoaineen pyörivä liike mahdollistaa reaktorin korkean täyttöasteen.



Biower 

Biower Oy

■ Kauppakartanonkatu 7 A 77 ■ Luttilantie 14
00930 Helsinki 78400 Varkaus

Puh. 0400 380 013, www.biower.com