

4evergreen

VI SKAPAR CIRKULÄRT VATTEN

Vi levererar
avloppsvattenrening
utan kemikalier
oavsett skyddsnivå



Agenda

4evergreen

VI SKAPAR CIRKULÄRT VATTEN

- Om AB Evergreen Solutions
- Vårt sortiment
- 4evergreen minireningsverk BioCleaner
- Reningsprocess
- Eftermarknad - service
- Protokoll
- Bekymmer i paradiset
- Frågor

Om AB Evergreen Solutions



4evergreen

VI SKAPAR CIRKULÄRT VATTEN

- Grundat 2007
- Omsättning ca 60 MSEK i koncernen
- 28 anställda inom teknisk försäljning, service & produktion

- Verksam under varumärkena

4evergreen Handmade in Sweden by  Glasfiber

- Rikstäckande med egen sälj- och serviceorganisation

Om AB Evergreen Solutions



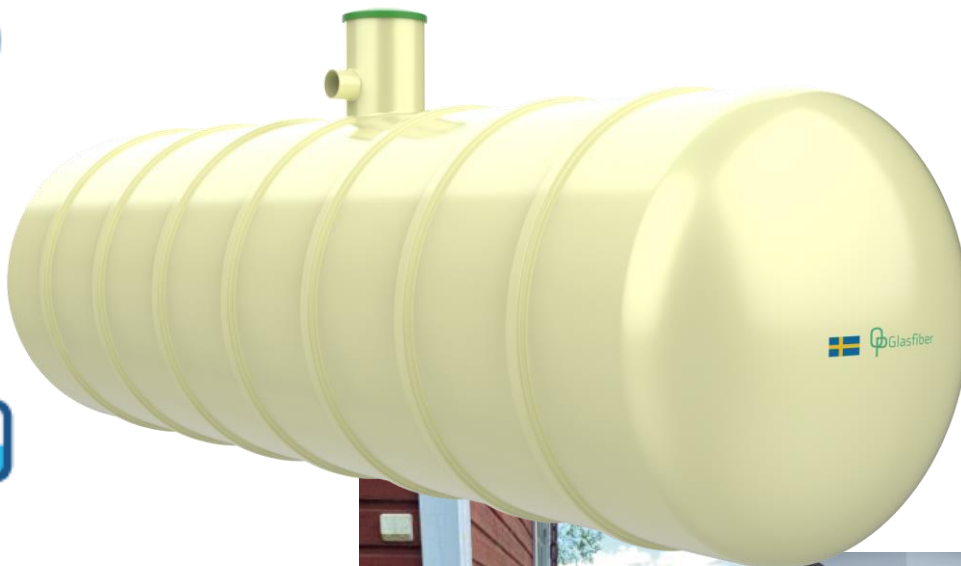
Trosa:
Montering och distribution
Eftermarknadsadministration

Eskilstuna:
Från råvara till färdiga produkter
i högkvalitativa glasfibertankar



Vårt sortiment

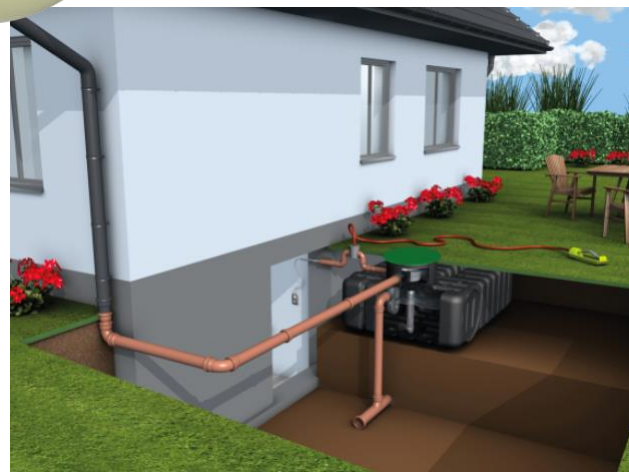
Regnvattenuppsamling



Från stilren vattentunna
till den enskilda fastigheten

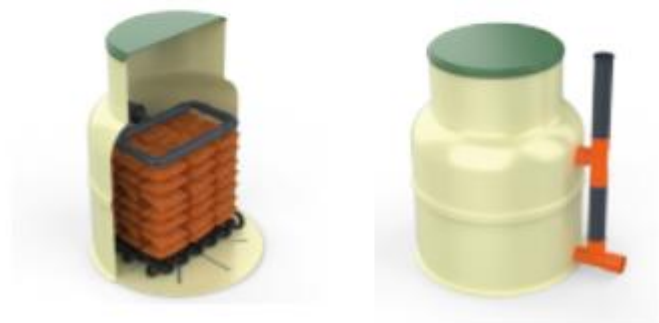
Till shoppingcenter, ridhus,
halkbanor m.m

Ovan eller under mark



Vårt sortiment

Med marknadens bredaste sortiment inom prefabricerad avloppsvattenrening kan vi alltid erbjuda rätt lösning



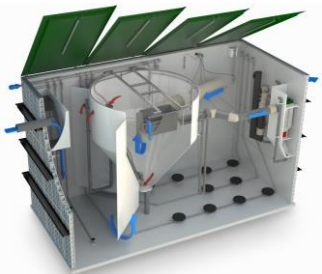
4evergreen BDT på burk



- I Sverige sedan 2009
- Idag 100% tillverkad i Eskilstuna
- Renar utan el, kemikalier eller mekaniska pumpar

Vårt sortiment

Stort utbud av teknik och lösningar för prefabricerad avloppsvattenrening



Vårt sortiment

4evergreen
MBR Premium

Vi leder utvecklingen inom enskilt avlopp
*** Sveriges första nollutsläpp ***

MILJÖ&ENERGI – BILAGA I **Miljöröstlagen** 16/9 2020

3



Oscar Falkenberg, 4evergreen.

Ren ingenjörskonst

Vill du återanvända 100 procent av ditt avloppsvatten? Vill du kraftigt

bra alternativ för permanentbostäder.

† Så funkar det: I princip används tre



Han kan bada i sitt avloppsvatten
- möjligt genom eget reningsverk

NORRTELJE
TIDNING

www.framtidensreningsverk.se

Vårt sortiment



"Dags att se avloppsvatten som en resurs"

Värför låta avloppsvatten rinna ut i marken när du kan använda det till annat? Oscar Falkenberg på 4evergreen, berättar om tekniken som renar och återvinner ditt avloppsvatten.

DET ÄR DAGS att vi börjar se vatten som en resurs, och inte som något vi bara tar för givet. Det säger Oscar Falkenberg, VD på 4evergreen. Genom att rena och återvinna ditt eget avloppsvatten kan du minska din vattenförbrukning med upp till 40 procent.

Genom 4evergreen rening kan du till och med återvinna vatten som dricksvatten, berättar Oscar Falkenberg.

Fritt från kemikalier

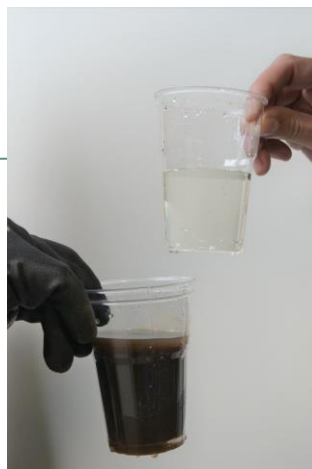
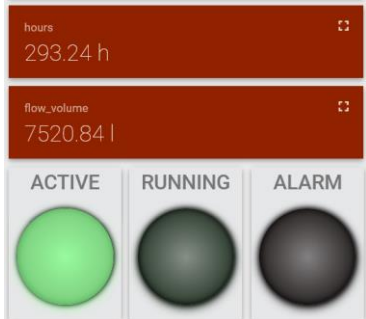
Lösningen kallas 4evergreen MBR. Processen innebär att



Genom 4evergreen rening kan du till och med återvinna vatten som dricksvatten, berättar Oscar Falkenberg.



Oscar Falkenberg på 4evergreen vill ju för att återvinna avloppsvatten.



4evergreen
MBR Premium

4evergreen
MBR Premium

4evergreen MBR Premium möjliggör:

- Återanvänd allt avloppsvatten (WC+BDT) -cirkulärt vatten
- Rening utan kemikalier
- Ingen slamtömning på fritidshus (dokumenterat med >20 års drift)
- Kan installeras utan grävning - optimalt för skärgården
- Online övervakning

4evergreen Eftermarknad



- Rikstäckande *egen* serviceorganisation
- Fullt utrustade servicefordon

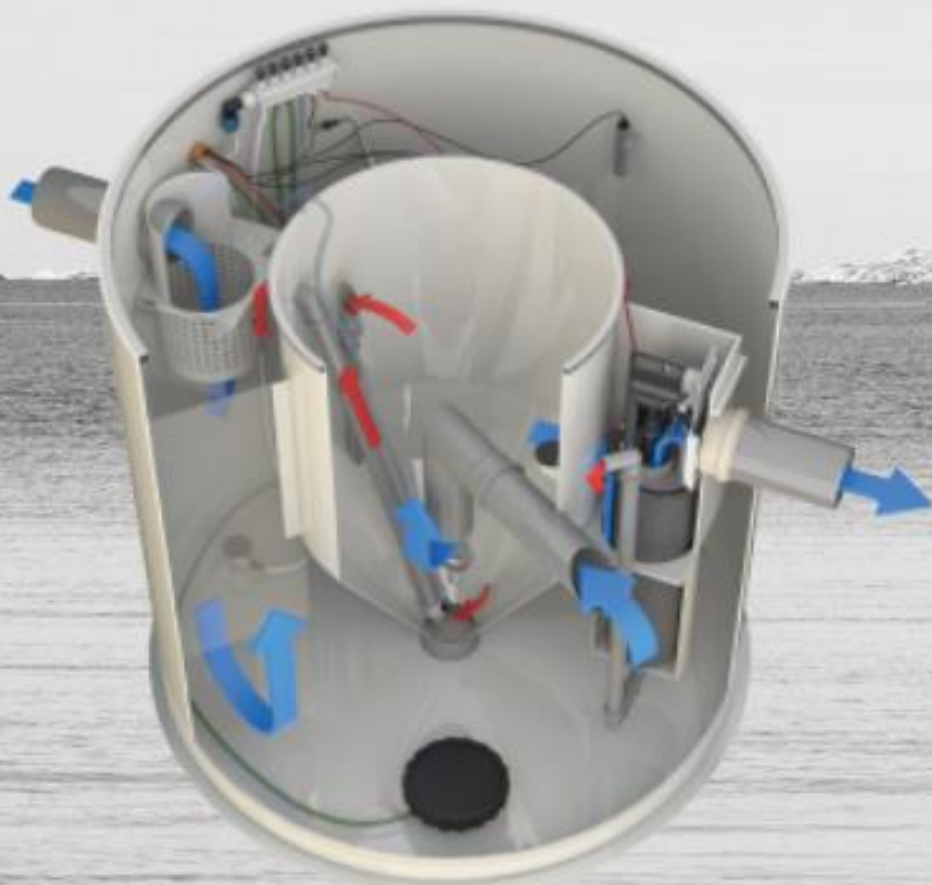


- Över 4 000 planerade aktiviteter/år
- Teknikstöd för installatörer och kunder



4evergreen

MINIRENINGSVERKET BIOCLEANER



Intro. BioCleaner

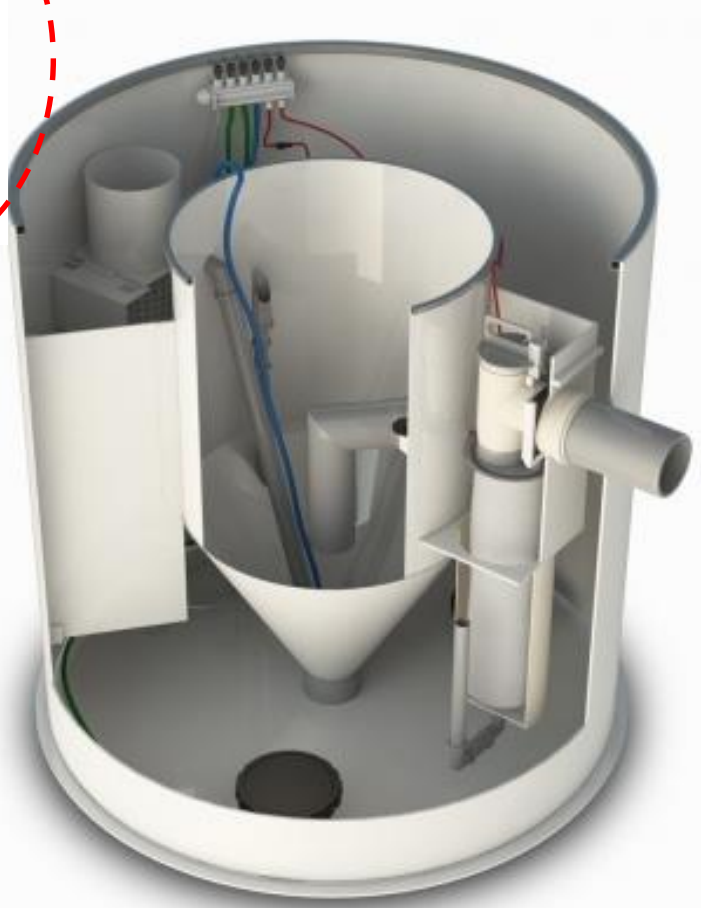


4evergreen

MINIRENINGSVERKET BIOCLEANER

- Över 30 000 enheter i drift
- I Sverige sedan 2007
- CE-märkt enligt högsta krav
- Robust konstruktion
- Enkel installation

Intro. BioCleaner



4evergreen

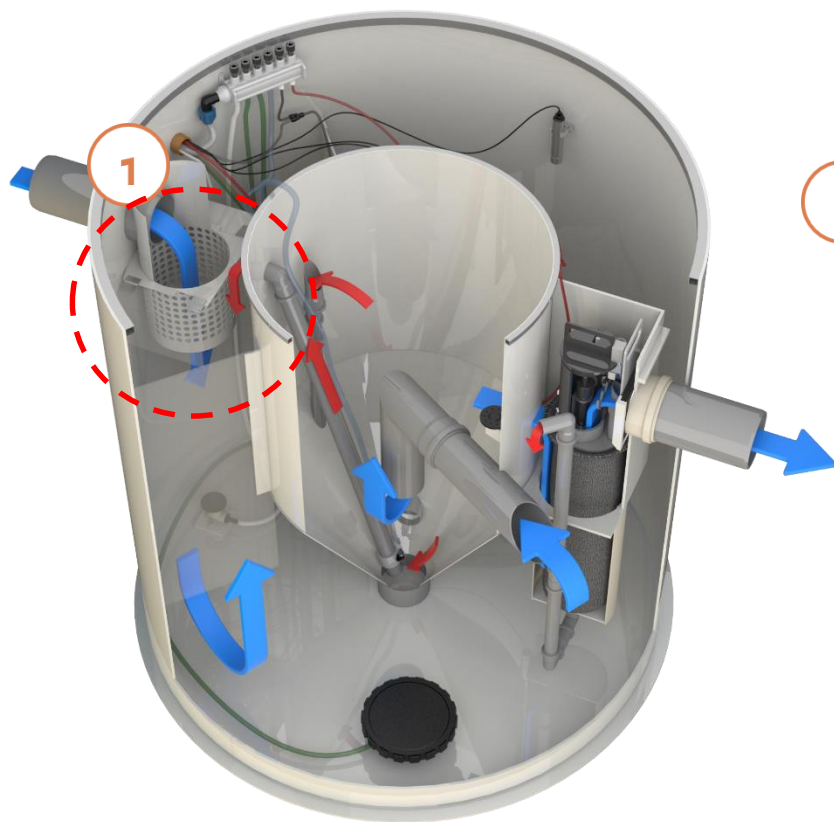
MINIRENINGSVERKET BIOCLEANER

- Efter 3 års utveckling lanserade vi 2017 Sveriges första reningsverk med certifierad efterpolering
- CE-märkt enligt högsta krav. Inklusiv 99,99% reduktion av bakterier
- Mikronfiltrering av utgående vatten samt UV belysning

Reningsprocessen

4evergreen

MINIRENINGSVERKET BIOCLEANER



1

Allt avloppsvatten leds rakt in i minireningsverket och hamnar i den inbyggda grovrensen som finns placerad vid inloppet. Här fastnar det som inte är avsett att hamna i ett biologiskt reningsverk t.ex. våtservetter, påsar, wettextratorer m.m.

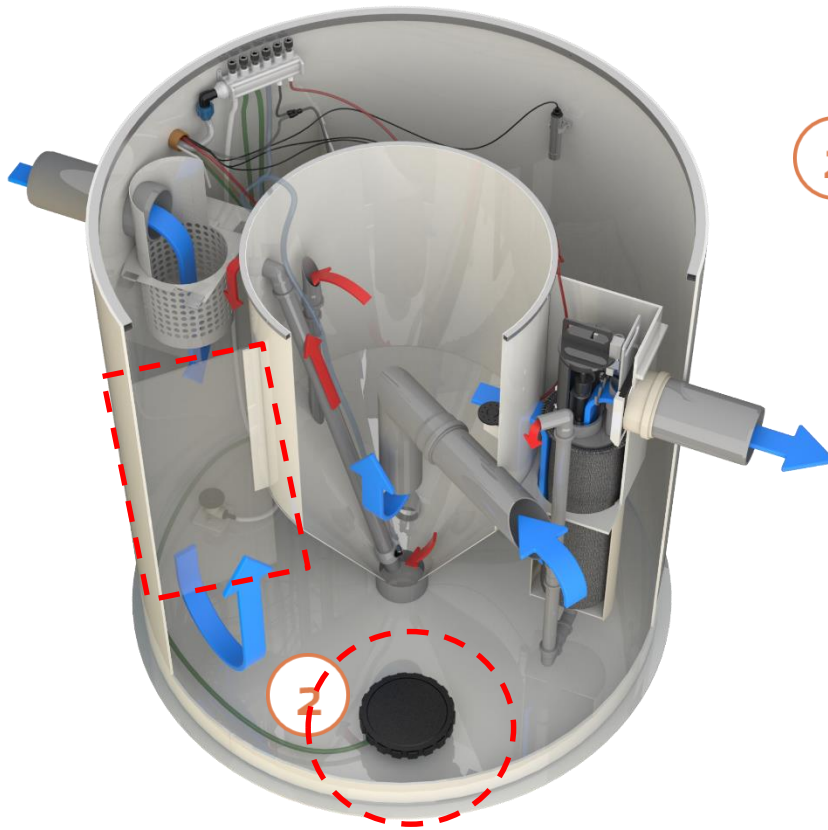
Under grovrensen "stormkokar" kraftiga luftbubblor från botten och slår sönder papper och fekalier. Här doseras flockningsmedel.

Till inloppszonen återspolas även slam från sedimenteringszonen i mitten av reningsverket, vilket bidrar till att kvävereningen maximeras genom denitrifikation.

Reningsprocessen

4evergreen

MINIRENINGSVERKET BIOCLEANER



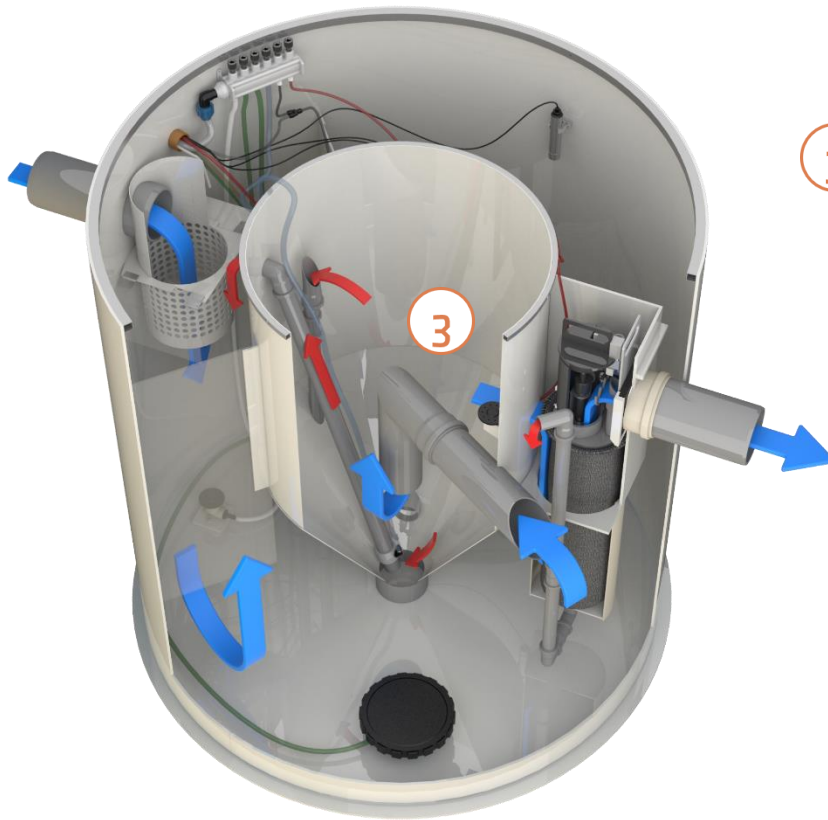
- 2 Från inloppszone rör sig slammet vidare via självfall, under skiljeväggar, in till aktiveringszonen, bioreaktorn. Här syresätts avloppsvattnet kraftfullt från botten med flera luftmembran som avger små mikrobubblor som tränger in i avloppsvattnet och ett så kallat aktivt slam bildas, BOD reduktion sker. Denna syresättning bidrar till att reningsverket inte avger några rötgaser eller motbjudande lukt.

Ammoniumkväve omvandlas till nitrit och vidare till nitrat i den biologiska processen, nitrifikation

Reningsprocessen

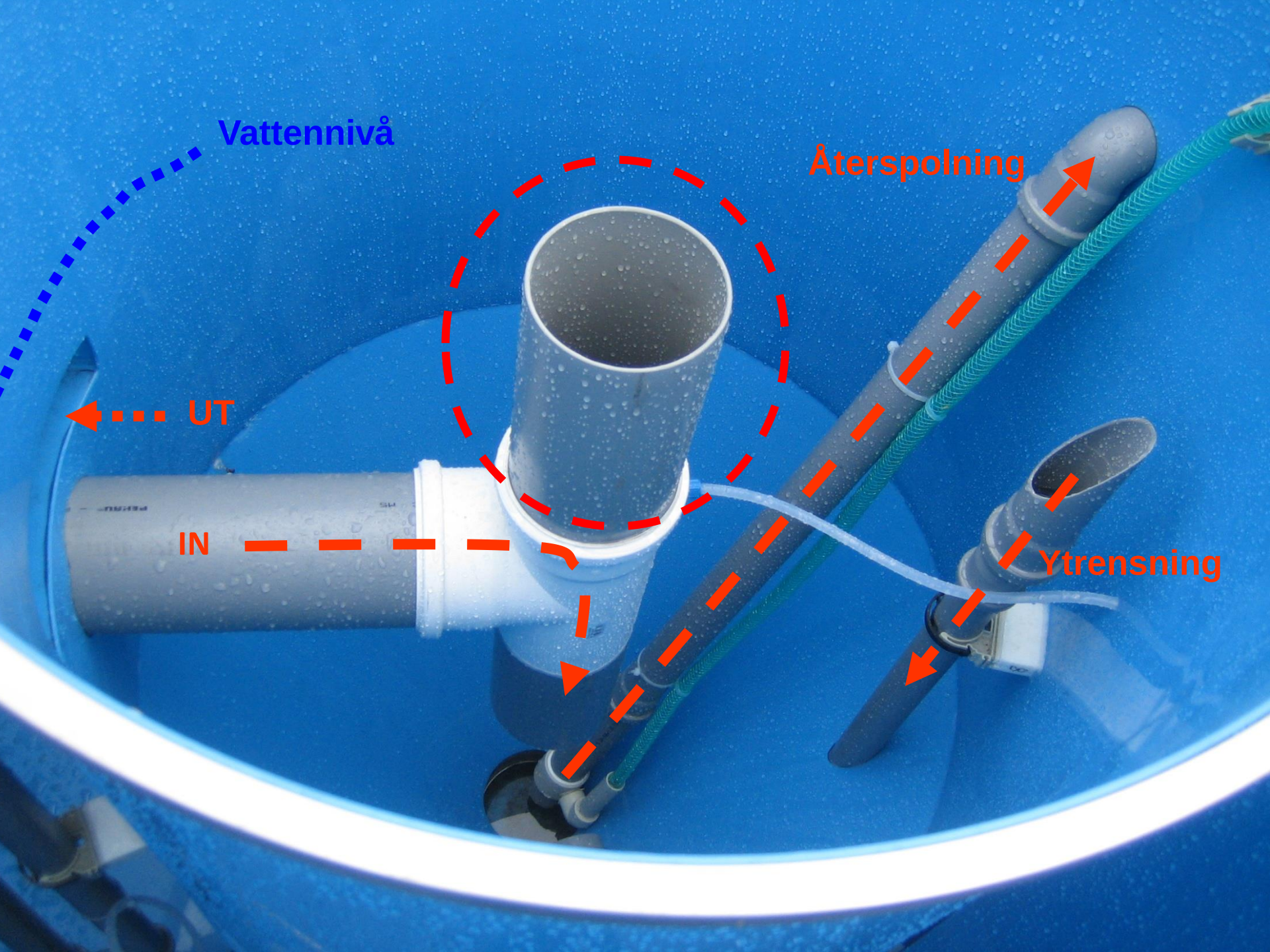
4evergreen

MINIRENINGSVERKET BIOCLEANER



- 3 Efter syresättning leds avloppsvattnet in i mitten av reningsverket. Här sedimenterar slammet till botten och återspolas till inloppsdelen av reningsverket med hjälp av mammuthpump (luft som leds ned till botten av ett luftrör och drar med sig slammet).

Eventuella flytande orenheter på ytan minskas genom ytrensningfunktionen.



Vattennivå

Återspolning

Ytrensning

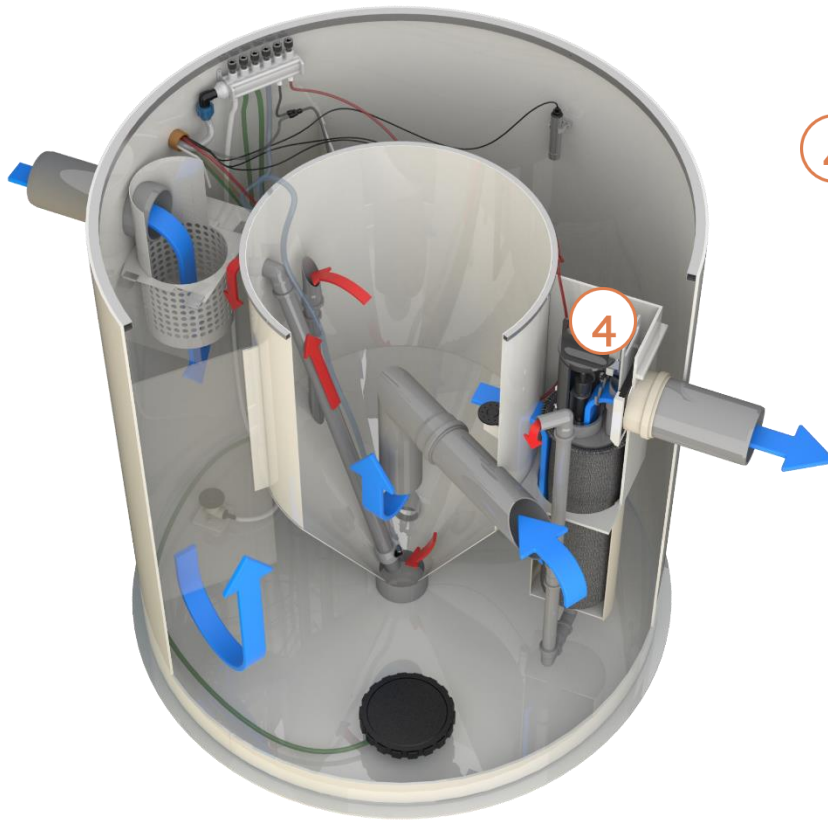
IN

UT

Reningsprocessen

4evergreen

MINIRENINGSVERKET BIOCLEANER



- 4 Avloppsvattnet som nu är renat på samtliga näringsämnen leds vidare in till den inbyggda och certifierade efterpoleringen. Här sker en mikronfiltrering för att eliminera orenheter. I förekommande fall av högt hälsoskydd är systemet utrustat med inbyggd UV vilken belyser det renade vattnet.

Det renade vattnet leds sedan till recipient, förslagsvis ett dike eller motsvarande.

4evergreen Eftermarknad



- Rikstäckande *egen* serviceorganisation
- Fullt utrustade servicefordon



- Över 4000 planerade aktiviteter/år
- Teknikstöd för installatörer och kunder



4evergreen Eftermarknad



Ett standard serviceavtal på 4evergreen BioCleaner innebär en funktionsgenomgång av utbildad tekniker 2 ggr/år



4evergreen Eftermarknad



- P-tot kontroll m.h.a H-L ortofosfatmätare
- Kontroll av upplöst syre i processen
- Kontroll av slamkoncentration
- Leverans av förbrukningsmaterial
- Temperatur & pH i process kontrolleras



Protokoll upprättas i servicesystem och delges kund

Sida 1

Fausto Pottagare
B...
Sk... 4
47... ALTEBY

Rad	Grupp	Beskrivning	Värde	Utförd	Datum
10		Funktionskontroll	0	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
11		Mätning av slamkoncentration i procent	50	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
12		Informerat kunden om behov av slamtömning	0		
13		Leverans av flockningsmedel, antal l	0		
14		Kontroll av luftfilter	0	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
15		Driftläge innan besiktning	1	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
16		Driftläge efter besiktning	2	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				

4evergreen Eftermarknad

Rad	Grupp	Beskrivning	Värde	Utförd	Datum
17		Driftläge kemdosering innan besiktning	0	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
Kommentar:	4 min per dygn				
18		Driftläge kemdosering efter besiktning	0	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
Kommentar:	4 min per dygn				
19		Avlägsnat flytande orenheter	0		
20		Avläst pHvärde	6,5	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
21		Avläst fosforvärde i mg/l enligt tabell	0,52	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
22		Kontroll av luftpumpens larmfunktion	0	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
23		Kontroll av syremängd och resultat i mg/l	1,77	X	2023-04-24
AB Evergreen Solutions 2023-04-24 10,46 SAM					

4evergreen Eftermarknad

Rad	Grupp	Beskrivning	Värde	Utförd	Datum
Status:	J- Ja				
24		Avläst vattentemperatur i °C	11,3	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
25		Kontroll / Inställning utloppsfilter	0	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
26		Justering av luft	0		
27		Kontroll av UV där sådan finns	0		
28		Kontroll av batteri i dataenhet	0	X	2023-04-24
Status:	J- Ja				
29		Kontroll av batteri i kemdoseringsenhet	0		
30		Ägaren närvarade vid besiktningen	0		
31		Byte kemslang i kempump	0		
AB Evergreen Solutions 2023-04-24 10,46 SAM					

Bekymmer i paradiset



Bekymmer i paradiset



Anlitat "billig"/"fel" entreprenör
Installationsproblematik



Belastning av systemet med icke adekvat
avloppsvatten, eller fel mängd avloppsvatten
Handhavandeproblematik



Bristfällig tillsyn eller underhåll
Underhållsproblematik

Bekymmer i paradiset



Installationsrelaterade problem så som:

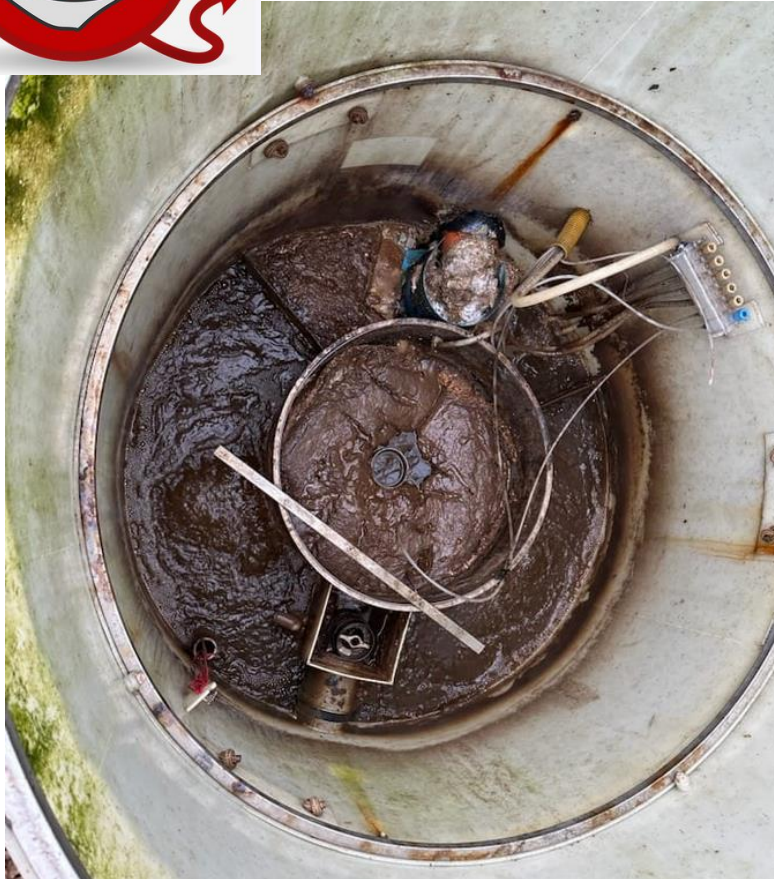
- a) Fel installationsplats
- b) Efterpolering
- c) Inlopp på fel ställe



Bekymmer i paradiset



handhavandeproblematik



Bekymmer i paradiset



handhavandeproblematik

- Backspolande vattenfilter från dricksvattenrening skall aldrig kopplas på avloppsanläggning (oberoende fabrikat/teknik)
- Kiss, bajs och toapapper är det enda som skall spolas ned i avloppet.
- Stora mängder fett skall undvikas – torka ur stekpannor. Häll oljor i flaska, inte i vasken.



Bekymmer i paradiset



- Dagvatten skall aldrig kopplas på en avloppsanläggning oavsett fabrikat.
- Starka mediciner och "hälsokost" kan påverka en process.
- Krav på efterpolering efter efterpolering - fast bara lite, bara för att.

Frågor

Om verket:

- Hur funkar det?
- Hur kontrollerar man det?
- Hur utförs service?
- Vad tänka på vid installation?
- Var och hur tas prov ut

Ur miljökontorets perspektivet

- Tillsyn – vad titta på?
- Hur följer man upp funktion i fält (tecken på att det inte funkar)
- Serviceprotokoll- innehåll
- Vad bör man tänka på vid tillstånd

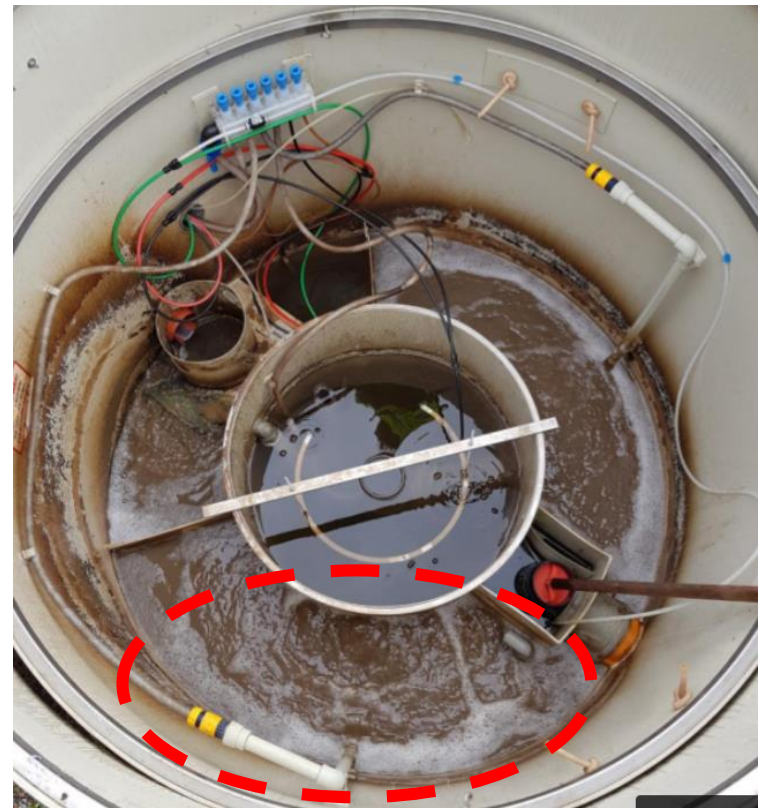
Frågor

Är det ok att se spår av slam högt på väggarna



Frågor

Ibland har vi sett att vattnet ”strömmar” mycket i reaktorn/biodelen - är det normalt?



4evergreen

SPECIALISTEN INOM AVLOPPSVATTENRENING

www.4evergreen.se