



Minireningsverket Mälaren

Mälaren är ett kemikaliefritt reningsverk för hög skydds nivå med SBR teknik (satsvis biologisk rening) och dess reningsprocess bygger på BIO-P processen som är ett biologiskt sätt att skilja fosfor från vatten där man delvis eller helt kan utsluta kemikalier. Processen bygger på att man växlar mellan aeroba (syrerika) och anaeroba (syrefattiga) förhållanden i processkammaren. Avloppsvatten innehåller stora mängder av olika typer av bakterier och genom att växla mellan syrerika och syrefattiga förhållanden så aktiveras dessa bakterier vid dom olika förhållanden. När det kväverika avloppsvattnet syresätts omvandlar bakterierna ammonium som till slut bildar kvävgas och går ut i luften. Den bakteriologiska processen bildar således ett aktivt slam som på så sätt binder och reducerar bort fosfor och kväve och efter en full cykel så är avloppsvattnet renat och redo att pumpas ut till recipienten.

SBR tekniken passar utmärkt i minireningsverk där flödet är ojämnt i och med att reningsverket gör satser som renas. Reningsverk med SBR teknik är främst byggda för att reducera och rena avloppsvatten från fosfor, kväve och BOD men då det är stora mängder olika typer av bakterier i avloppsvatten som aktiveras i aeroba och anaeroba förhållanden så visar sig tekniken vara väldigt effektiv även på rening av andra ämnen, tex. har Mälaren i laboratorietester visat rening på 96% på e-coli bakterier.

Funktionsbeskrivning

1. Avloppet kommer in i kammare 1, där sker en sedimentering och en del material sjunker och en del flyter, slamkammaren är avsedd att kunna ta emot allt slam från det antal personer som verket är dimensionerat för under ett helt år (6PE, 8PE, 12PE, osv), dvs slamtömning sker 1gång/år.
2. Därefter passerar vattnet och ett finare slam vidare via två hål mitt på den mellanväggen mellan dom två små kamrarna 1 och 2, hålen är höjdmässigt ungefär mitt på mellanväggen. I kammare 2 fortsätter sedimenteringen och man får då ett finare slam som även det både flyter och sjunker. (från Mälaren 18 och uppåt är det uppdelat på flera tankar i stället för kamrar)
3. Efter det så flyttas vattnet vidare med mammutpumpning (ett sätt att flytta vatten utan mekaniska pumpar) till kammare 3, där reningsprocessen sker.
4. Reningsprocessen består i att luftpumpen blåser luft i ett patenterat membran som ligger på botten av kammare tre och där bildar ett kraftigt syrerikt "bubbelhav" (aerob miljö). Luftpumpen blåser luft en stund och sedan står den still så vattnet sedimenterar (anaerob miljö), sedan startar den igen och pumpar vidare, så fortsätter den tills programmet är klart. Efter det står den still en längre stund och låter det fina slammet sedimentera och vattnet klarnar i kammare 3, därefter pumpar den med mammutpumpning ut vattnet i utloppet och vidare till recipienten.
5. Som avslutning i processen så pumpar den tillbaka botten slam som finns i kammare 3 tillbaka in i kammare 1 för att aktivera processen redan där och slambilen kan ta hand om det fosforrika slammet.
Hela programmet är ca:13h för en Mälaren 6 så den kör nästan två program/dygn, processtiden blir annorlunda vid större reningsverk.

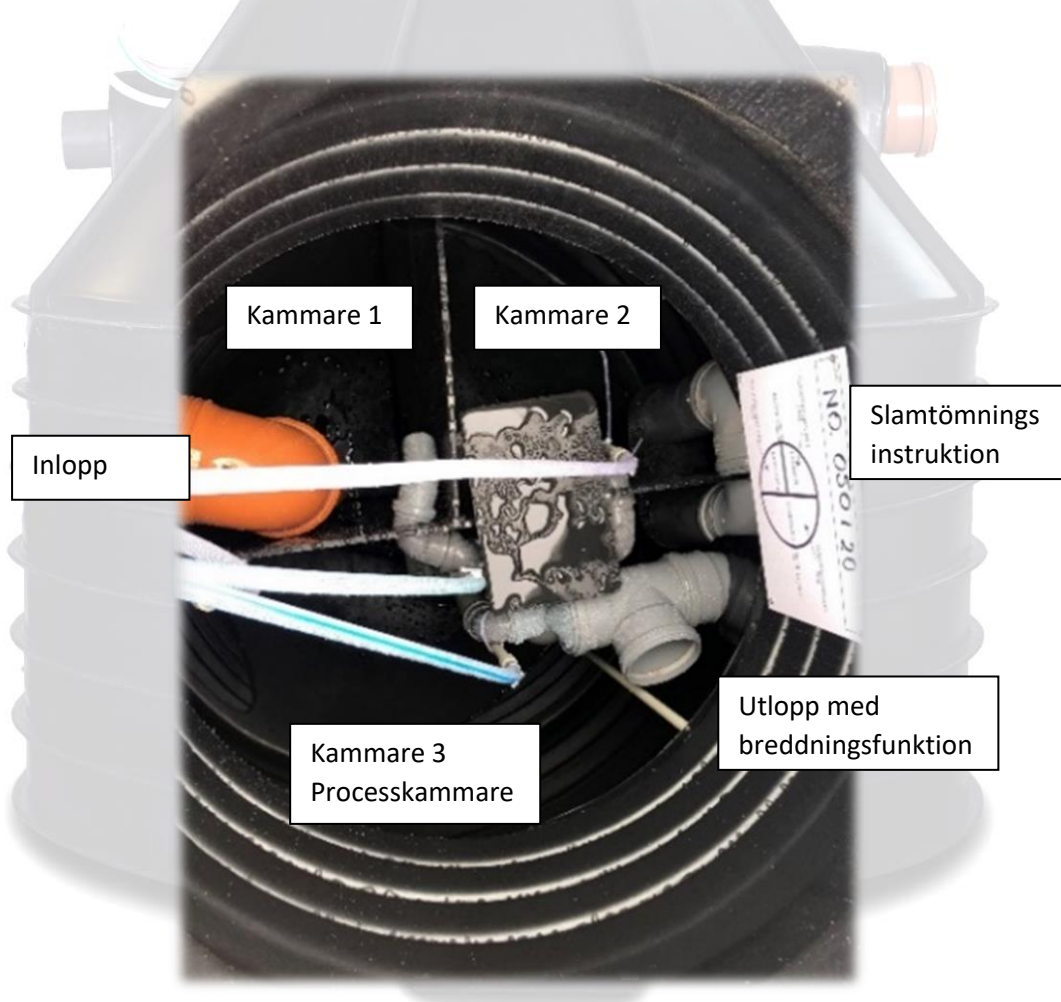
Godkända Avlopp i Sverige AB
Kvicksilvergatan 5
011-126800
602 23 Norrköping
info@godkandaavlopp.se
Org. Nr 556972-5145



Blir det strömavbrott så kommer Mälaren att starta upp i samma process som den var i när strömmen försvann, under tiden som det är strömlöst så fungerar Mälaren som en traditionell slamavskiljare dvs. det har breddavlopp och risken för slamflykt ut från verket är minimal då breddningen sker så slam från kammare 1 och 2 inte kan följa med till kammare 3. Från kammare 3 breddas det ut i utloppet med ytvatten.

Mälaren styrs via en styrdator och luftpump som monteras separat upp till 8m från reningsverket. Styrdatorn har ett tryckstyrt inbyggt larm som reagerar på driftstörningar med ljud och ljus, det finns även batteribackup på styrenheten.

Vid en längre tids frånvaro behöver inga ytterligare åtgärder vidtas, man bör dock efter ca:4 månader utan inflöde av fekalier tillsätta nya bakteriepåsar (som finns med i startpaketet som följer med Mälaren) för att snabba på och aktivera processen för att nå full reningskapacitet snabbt.



Godkända Avlopp i Sverige AB
Kvicksilvergatan 5
011-126800
602 23 Norrköping
info@godkandaavlopp.se
Org. Nr 556972-5145