



Funktionsbeskrivning reningsverket Mälaren

1. Avloppet kommer in i kammare 1 (Orangea röret på bilden), där sker en avslamning, en del material sjunker och en del flyter, slamkammaren är avsedd att kunna ta emot allt slam från det antal personer (6PE, 8PE, 12PE, osv) som verket är dimensionerat för under ett helt år, 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 får man då ett finare slam som även där 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 (den stora på bilden), där sker själva reningen.
4. Reningsprocessen består i att luftpumpen blåser luft i en dysa/membran som ligger på botten av kammare tre och där bildar ett kraftigt "bubbelhav" och skum. Luftpumpen blåser luft en stund och sedan står den still så det slamblandade vattnet sedimenterar, 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 klarna i kammare 3, därefter pumpar den med mammutpumpning ut vattnet i utloppet.

Tekniken och det som gör reningsverk unikt och enda på marknaden utan kemikalier är ett Polskt patent på syresättningen av slammet i reningsverket. Lite förenklat med vilken tidsintervall man ska köra luftpumpen och sedimentera vattnet, man har kommit på en teknik som gör att när man syresätter bakterierna som naturligt finns i fekalerna i ett visst schema så påskyndar man bakteriernas konsumtion/bindande av bla. fosfor och kväve så pass att dom snabbt växer och hamnar i botten i kammare 3

Tekniken visar sig även ha goda reningsegenskaper på bakterier bla. (e-coli)

5. Som avslutning i processen så pumpar den tillbaka lite utav det botten slam som finns i kammare 3 tillbaka in i kammare 1 för att aktivera processen redan där.

Hela programmet är ca:13h för en Mälaren 6 så den kör nästan två program/dygn, processtiden blir längre vid större reningsverk.

Blir det strömbrott 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 ytvatten från kammare 1 och 2 inte kan följa med till kammare 3.

Från kammare 3 breddas det ut i utloppet med avslammat 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.

