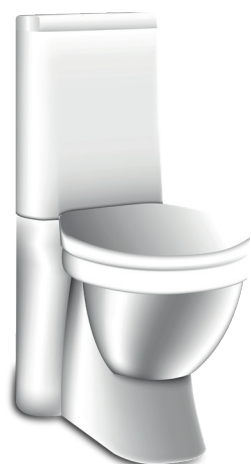


Så här fungerar ett avloppsreningsverk



Vattnet från toaletter, kranar och duschar renas i ett reningsverk innan det släpps ut i naturen. Reningsverket renar vattnet från kiss, bajs och toalettpapper. Tyvärr spolas även skräp som bomullspinnar och blöjor ner i toaletten och kommer till reningsverket. Skräpet kan även fastna i avloppsrören och orsaka stopp, vilket är både dyrt och besvärligt att fixa. Det är bara kiss, bajs och toalettpapper som ska spolas ner i toaletten.

I reningsverket renas avloppsvattnet i flera steg. Läs vidare så får du veta mer!





Reningsverket kan delas upp i fyra delar; mekanisk rening, biologisk rening, kemisk rening och slambehandling.

Reningsverkets fyra delar

1. Mekanisk rening

Sker via två renssilar, två sandfång och två försedimenteringsbassänger. Här tas fasta partiklar bort från vattnet, som exempelvis papper och sand.

2. Biologisk rening

Består av olika bassänger, reningssteg. I dessa steg minskas organiskt material och kväve med hjälp av mikroorganismer.

3. Kemisk rening

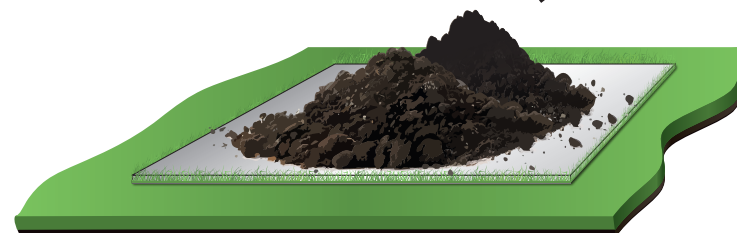
Här minskas fosfor genom att blanda i kemikalier.

4. Slambehandling

Består av ett råslamlager, två slamförtjockare och två slamavvattningar. När slammet är färdigbehandlat samlas det upp och transporteras till ett slamlager för mellanlagring.



Här mellanlagras slammet när det är färdigbehandlat.

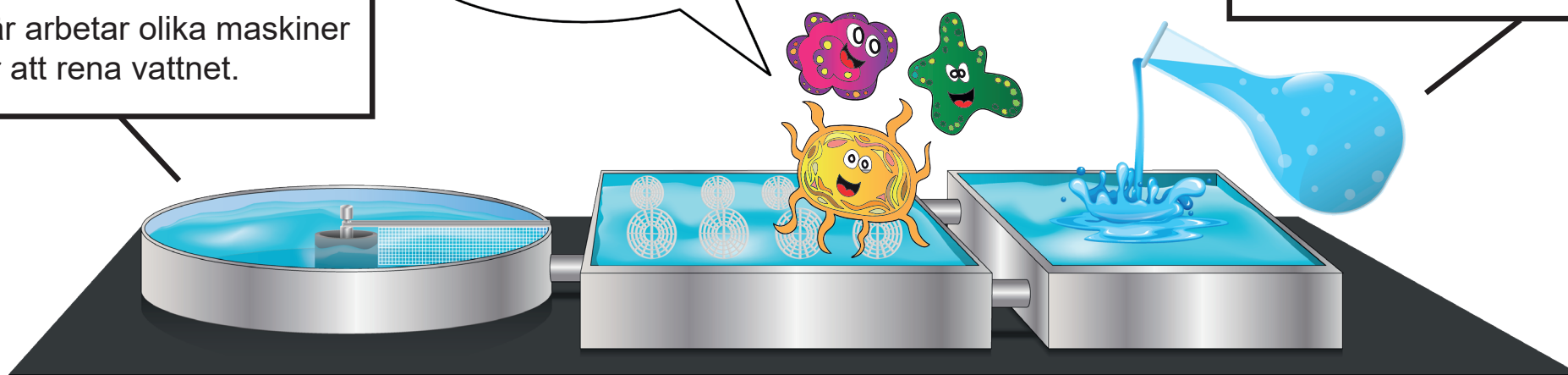


4. Slambehandling

Här arbetar olika maskiner för att rena vattnet.

Hej! Här lever vi mikroorganismer och vi äter bajset som kommer in!

Här blandas kemikalier i för att rena vattnet.



1. Mekanisk rening

2. Biologisk rening

3. Kemisk rening

1. Mekanisk rening

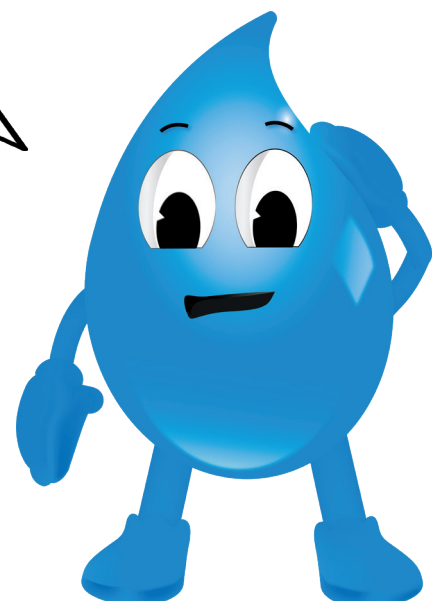
I den mekaniska reningen finns det renssilar som är stora, snurrande trummor med små hål i. Renssilarna tar bort fasta partiklar som exempelvis toalettpapper, tamponger, bomullspinnar och blöjor. Vattnet släpps igenom de små hålen och färdas vidare till nästa steg. Renset från vattnet går till en renstvättpress där materialet avvattnas och därefter går till förbränning.



Sanden som finns i vattnet går ut till ett sandfång (en bassäng) tillsammans med det organiska materialet (material innehållande kol, levande eller dött). I sandfånget sjunker sanden ner till botten tillsammans med tyngre partiklar och går till en sandtvätt. Det organiska materialet färdas vidare till nästa steg i den mekaniska reningen; försedimentering. I försedimenteringsbassängerna avskiljs partiklar och suspenderat material (ett mått på partiklar).



Oj! Titta vad jag hittade i renssilarna!
Men det här ska väl inte spolas
ner i toaletten, eller hur?





2. Biologisk kväverening

Från försedimenteringsbassängerna (mekaniska reningen) leds vattnet via pumpar till den biologiska reningen. I det här reningssteget växer det bakterier på bärarmaterial, ett rörligt plastmaterial som ser ut som makaroner. Bärarmaterialet hålls flytande med hjälp av luftning och maskiner som rör om i vattnet. De stannar kvar i det här steget med hjälp av silväggar som sitter vid utloppet av bassängen. I den här bassängen bildas kvävgas av nitrat som finns i vattnet och avgår i luften. Det sker tack vare att bakterierna "äter" av det organiska materialet (mat) och får på så vis en energi- och kolkälla.

Nästa bassäng i biologiska steget är till för att minska mängden organiskt material (maten) innan det leds vidare, eftersom nästa reningssteg hejdas om det är för mycket organiskt material. Här bildar bakterierna nitrat som kan tas om hand av reningsverket.

I nästa steg ska syret minskas så bakterierna i den bassängen trivs, det här steget kallas för deox.

Sista steget i den biologiska reningen omvandlas nitraten till kvävgas (denitrifikation) och det tillsätts kol (mer mat) i form av etanol så bakterierna fortsätter att arbeta och reningen fortsätter att pågå.

Bärarmaterial som bakterier växer på.



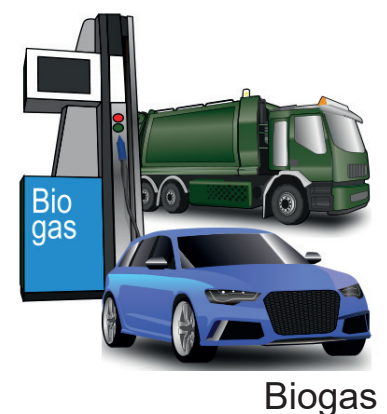
3. Kemisk rening

Här blandas kemikalier i för att binda fosfor i klumpar. Om för mycket fosfor går ut i vattnet finns risk för övergödning och det mår natur och djur inte bra av.

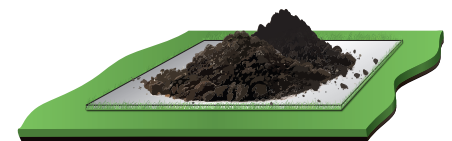
I det här steget används maskiner för att blanda kemikalier med vattnet och fosfor. Från inblandningen leds det vidare till fyra olika bassänger där kemikalier ska fånga upp fosfor innan det går ut med vattnet tillbaka till sjön. I bassängerna finns stora skrapor, som transporteras på band, för att fånga upp slammet. Slammet som sjunkit till botten pumpas sedan tillbaka till den mekaniska reningen, sandfångnet eller ett slamlager. Nu är vattnet rent och redo att pumpas ut till sjön!

4. Slambehandling

Av slammet som bildas gör vi biogas som används till att tanka bilar och sopbilar med! Biogas består av metangas som tillverkas genom att slammet lagras i 37 graders värme i en stor rund silo under 30 dagar. Gasen renas därefter från andra gaser som exempelvis svavelväte (luktar ruttna ägg) och trycks upp till rätt tryck innan det kan tankas.



Biogas



Slamplatta

Slammet från silon mellanlagras på platta på reningsverket innan det används som biogödsel på åkermark.



Biogödsel

Tack för att du följde med mig på
resan genom avloppsreningsverket!
Hej då!

Och kom ihåg...

Bara bajs, kiss och toalettpapper
får spolas ner i toaletten!

