

Producerad av WRS Uppsala AB. Form: Bild & Kultur BK AB 2001-10-24

Så här fungerar våtmarken

1. Det behandlade vattnet pumpas från reningsverket till Översilningsytan. I ytans överkant sprids det på bred front och rinner över den sluttande gräsmarken ner till Uppsamlingsdiket. Under översilningen avskiljs fina partiklar, smittämnen samt en del kväve.
2. I nästa steg behandlas vattnet i två grunda dammar, filterdammarna. Här nyttjas fotosyntesen för att producera kaveldun och andra våtmarksväxter som fungerar som mat för de bakterier som omvandlar kvävet i vattnet till harmlös kvävgas.
3. Dammen Blötlöten är också grund och bevuxen med vassartad vegetation. Den fyller samma reningsfunktion som filterdammarna.
4. Sivvallsdammen är större och mer öppen, med lägre vegetation, en stor vattenspegel och ett varierat växt- och djurliv.
5. Vattnet leds till sist via Utloppsdiket till utloppet i Trosån, strax uppströms bron vid Trosalands kyrka.

Vill du veta mer?

Kontakta kommunekolog Karl-Axel Andersson, Trosa kommun, tel 0156-520 24.

Processlösningarna har utvecklats i samarbete med WRS Uppsala AB och VA-Ingenjörerna AB.



Vagnhärad's våtmark

– Effektivare rening för bättre vattenmiljö

Vagnhärads våtmark

– Effektivare rening för bättre vattenmiljö



Trosa kommun arbetar aktivt med miljöfrågorna. Ett särskilt investeringsprogram för ekologiskt hållbar samhällsutveckling genomförs just nu. Utbyggnaden av Vagnhärads avloppsreningsverk, med åtgärder i reningsverket i kombination med ett nytt våtmarkssystem, är en av åtgärderna inom ramen för detta investeringsprogram. Tätortens avloppsvatten som tidigare renades från syretärande ämnen och fosfor genomgår nu också en långtgående kväverening innan det släpps ut i Trosaån.

Bland övriga åtgärder i kommunens investeringsprogram för ekologisk hållbarhet ingår våtmark för Trosa avloppsreningsverk (Trosa kommun är huvudman), sol- och biobränslebaserad fjärrvärme för Vagnhärads tätort (Trosa Närvärme AB är huvudman) samt utveckling av kretsloppsjordbruk på Nynäs gård (landstinget Sörmland är huvudman).

Åtgärden i Vagnhärads avloppsreningsverk samt våtmarksfiltret

I reningsverket genomgår vattnet ett antal behandlingssteg. Inledningsvis avskiljs rensods och större partiklar genom mekanisk filtrering och sedimentering. Därefter genomgår vattnet en biologisk behandling genom ett så kallat aktivslamsystem där

olika typer av mikroorganismer hålls i koncentrerad form, för snabb nedbrytning av organiska ämnen och en inledande kvävereduktion. Vid ombyggnationen har det biologiska steget utökats genom att tidigare outnyttjade bassänger nu används. Vattnet genomgår slutligen en kemisk behandling där man genom tillsats av metallsalt faller ut fosfor och andra partikelbundna föroreningar. Det slam som bildas i reningsanläggningen pumpas till reningsverkets röt-kammare för produktion av biogas.

I våtmarken skapas förutsättningar för naturens egna reningsprocesser att verka. Våtmarkssystemet består av en översilningsyta samt en serie dammar med varierande djup och form för olika ändamål. Vattnet renas på sin färd genom det biologiska systemet där växter och mikroorganismer av olika slag har nyckelroller.

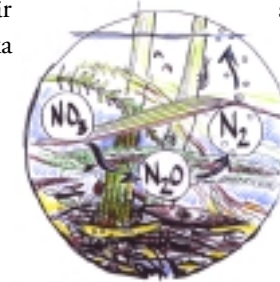
Reningsverket och våtmarken är anpassade för att tillsammans kunna trimmas till en energi- och resurseffektiv reningsanläggning. Under det närmaste året kommer försök göras med att minska energiförbrukningen och kemikalieanvändningen. Anläggningen är också anpassad för att klara biologisk fosforreduktion, en ny teknik som minskar behovet av fällningskemikalier.

Rening, biologisk mångfald och friluftsliv

Våtmarken är utformad för att fylla flera funktioner. Huvudsyftet är förstås att rena vattnet men dammarna är också livsmiljö för många olika växter och djur. En varierad miljö med stor biologisk mångfald är också en förutsättning för ett robust och fungerande våtmarksreningsystem. Mellan våtmarken och Trosaån har ett gångstråk och ytor för det rörliga friluftslivet skapats.

Anläggningens har också ett pedagogiska värde. Det vatten vi spolat ner i handfat, duschar och toaletter görs synligt. I våtmarken kan man se att vattnets kvalitet förbättras nedströms.

Genom en god behandling kan avloppsvatten återföras till vattendragen utan att vi äventyrar vår livsmiljö och framtida vattenförsörjning.



Från NO₃ till N₂

Våtmarkens viktigaste reningsarbetare är denitrifikationsbakterierna. De lever av döda växter i våtmarken. När syret tar slut i vattnet övergår bakterierna till att andas nitrat (NO₃). Slutprodukten blir harmlöst luftkväve (N₂).

Fakta om reningsanläggningen

Vagnhärads reningsverk renar i dagsläget vatten från ca 4100 personer (1100 m³/dygn) men har kapacitet för ca 6000 personer. Ombyggnationen av reningsverket och anläggandet av våtmarken genomfördes under perioden mars till september 2001. Effektiv biologisk aktivslamvolym i reningsverket: 550 m³. Yta våtmarkssystem: 2,3 ha. Uppehållstid i våtmarken: ca 5 dygn. Förväntad reningseffekt: >50 % reduktion av kväve, >95 % reduktion av syretärande organiskt material samt totalfosfor. Dessutom skall halterna av smittämnen till Trosaån avsevärt minska.

Översilning av gräsbevuxna slänter har visat sig vara effektivt för att åstadkomma kväverening. I den syrerika miljön som råder i den övre markprofilen gynnas

särskilt de bakterier som tar hand om det första steget i kväveomvandlingen, den s.k. nitrifikationen. Det nitratkväve som bildas kan sedan omvandlas genom denitrifikation.

