

## **Dåliga avlopp ger förorenat vatten**

I en stor del av vår vardag använder vi vatten. Till disk, tvätt, matlagning och toalettbesök används stora mängder vatten. Att rena avloppsvatten från hushåll är viktigt, bland annat för att förhindra spridning av smittämnen. När orenat avloppsvatten en dricksvattenbrunn kan det räcka med att borsta tänderna med förorenat vatten för att bli sjuk. Utsläpp av otillräckligt renat avloppsvatten innebär dessutom ett tillskott av gödande näringsämnen till sjöar, vattendrag och hav. Vilket vidare kan leda till övergödning, algbloomning och igenväxning av våra lokala vatten.

Många enskilda avloppsanläggningar är idag gamla och med dålig renande funktion. När det nu görs krafttag för att restaurera det skånska vattendraget Tullstorpsån, beläget i östra delen av Trelleborgs kommun, till ett mer naturligt och vackert vattendrag är det viktigt att också se över och höja statusen på de enskilda avloppsanläggningarna i avrinningsområdet. Arbetet bör ha som mål att säkerställa att de enskilda avloppen i avrinningsområdet inte påverkar vattendraget negativt. Syftet med detta examensarbete är att sammanställa avloppsrenande tekniker som finns idag för att kunna göra en bedömning och slutligen ge rekommendation om lämpliga typer av avloppsanläggningar att använda i ett avrinningsområde med hög skyddsnivå.

Sommaren år 2006 gav Naturvårdsverket ut nya allmänna råd om enskilda avloppsanläggningar, och i dessa råd preciseras vilken reningsgrad en avloppsanläggning bör ha i områden med olika skyddsnivåer. I Tullstorpsåns avrinningsområde gäller hög skyddsnivå, vilket ställer höga reningskrav på anläggningarna. Då Naturvårdsverkets allmänna råd numera fokuserar på funktionen hos anläggningarna, det vill säga reningsgraden, och inte konstruktionen är utvecklingen av nya tekniker idag nästintill explosionsartad.

Fyra avloppsreningsanläggningar valdes ut för fördjupad analys; kemisk fällning i slamavskiljare kombinerat med markbädd/rotzon, toalettsystem med urinsortering och torr fekaliehantering kombinerat med slamavskiljare och behandling av BadDiskTvätt-vatten (BDT) i markbädd/rotzon, komplett filterbädd med fosforabsorberande förmåga, och till sist minireningsverk kombinerat med markbädd/rotzon.

Anläggningarna uppvisar i stort samma reningsnivåer men skiljer sig i utformning och uppbyggnad, och kan därför på olika sätt motsvara förväntningar och önskemål från hushåll med enskilt avlopp i Tullstorpsåns avrinningsområde. Om de enskilda avloppsanläggningarna i avrinningsområdet uppdateras till anläggningar som uppfyller reningskraven för hög skyddsnivå, exempelvis de anläggningar som nämns ovan, kommer kvaliteten på vattnet i Tullstorpsån sannolikt förbättras.

## **Private sewages in the catchment of Tullstorpsån**

The majorities of the buildings in smaller villages in Trelleborgs community are old and has inadequate purification plants for its wastewater. This is because households are not connected to the regional sewage system. In many cases the wastewater from these buildings is released more or less unpurified to nearby surface waters. Such an area is the catchment of Tullstorpsån in southern Scania where restoration measures are put in place in order to decrease the transport of nutrients to the Baltic Sea.

An important part of the restoration project is to minimize the nutrient load on the watercourse from the nearby households. According to the Swedish environmental protection agency the catchment of Tullstorpsån is a catchment that should transport much lower nutrients to the Baltic Sea than what it does today. This sets very high requirements on the purification of the wastewater from small households regarding nutrients. In addition to the requirements on the purification of nutrients the sewage system solution should be simple for the user to operate, easy to maintain and it should be possible to return the nutrients from the wastewater to farmed land.

On the basis of current requirement and conditions in the catchment the following sewage system solutions were recommended and evaluated.

- Addition of a chemical to the wastewater that adsorbs and separate the phosphorous from the rest of the wastewater. To purify the rest of the household wastewater this technique should be combined with an infiltrating wastewater treatment system.
- A toilet system that separates the urine and feces, where the urine is collected in a tank while the feces are composted. To purify the rest of the household wastewater this technique should be combined with an infiltrating wastewater treatment system.
- A device located below the ground with functions that purify the wastewater from nutrients and bacteria. The device constitutes of material with phosphor adsorbing ability to maximize the partition of phosphorous.
- A small wastewater treatment plant combined with an infiltrating wastewater system.

The evaluated wastewater system solutions proved to have basically the same purification levels but differed in formulation and set-up. They may all therefore fulfill the requirements and expectations from households in the catchment of Tullstorpsån.