

LAQUA TVÄTT



Miljöanpassad vattenrening

Laqua Treatment AB
Siriusvägen 16
296 92 Yngsjö
www.laqua.se



Introduktion

Laqua tvätt är en ny typ av reningsanläggning som baseras på filterteknik primärt framtaget för lakvatten inom forskningsprojekt *Laqua* i samarbete med Högskolan Kristianstad och Kalmar samt Lunds Universitet.

Tekniken arbetar efter en mycket enkel metod där tvättvatten filtreras genom ett filtersubstrat huvudsakligen bestående av torv och aska. Tungmetaller och organiska föroreningar avskiljs ur tvättvattnet. Genom biologiska processer sker därefter en reducering av den organiska delen (oljefraktioner samt POP). Tungmetaller däremot ansamlas i torven vilket byts och lämnas till förbränning. Därmed finns ekonomisk/praktisk möjlighet att fasa ut dessa från kretsloppet.

Reningsanläggningen består av följande huvuddelar:

Grovslambrunn : här avskiljs grus och större partiklar .

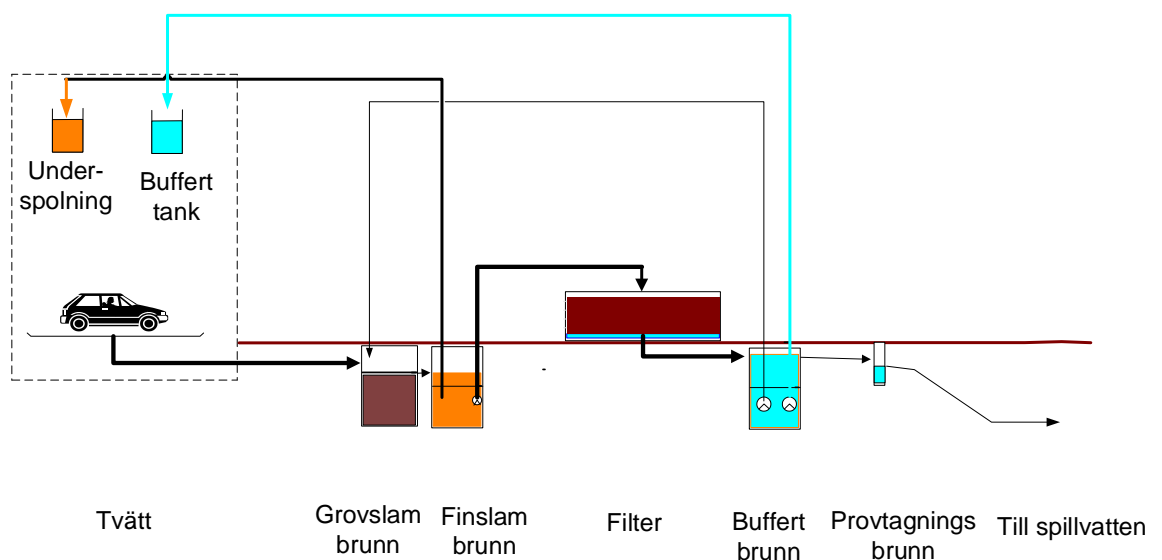
Finslambrunn : här avskiljs finare partiklar. Beroende på tvättmaskinsfabrikat tas här även vatten till underspolning.

Filter : från finslambrunnen pumpas tvättvattnet upp på toppen av filtertanken och vattnet för passera ett filtersubstrat där reningen sker innan vattnet rinner eller pumpas ut till buffertbrunnen.

Buffertbrunn: här lagras renat tvättvatten innan den pumpas tillbaka till en mindre bufferttank vid tvättmaskinen.

Bufferttank: en mindre bufferttank i apparatrummet vilket tvättmaskinen hämtar renat tvättvatten till för- huvudtvätt.

Provtagningsbrunn: en tvättcykel avslutas alltid med avsköljning med rent vatten varför det alltid blir ett visst överskott vilket avleds till avlopp. I provtagningsbrunnen finns möjlighet att ta prover på vattenkvalitén.



Skillnaden mot liknade metoder är att framförallt volymen av substrat är förhållandevis stort, ca 1,5 ggr det behandlade tvättvattnet per dygn. Därmed får biologin tid att bryta ner föroreningarna.

Avsaknaden av hightech teknik/komponenter gör reningsanläggningen mycket robust/driftsäker med låga behov av tillsyn. I praktiken behövs tillsyn 1ggr/månad. Byte av filtersubstratet sker vartannat till vart tredje år beroende på antal tvättar.

För att utvärdera Laqua filtret har flera rapporter publicerats vilka kan läsas på vårans hemsida www.laqua.se.

Renat vatten som avleds till avlopp garanteras hålla minst myndigheters utsläppskrav per fordonstvätt: Samlingsparameter (bly, krom och nickel) 10 (5¹) mg, kadmium 0,25 (0,10¹) mg, zink 50 mg, koppar 30 mg och oljeindex 5 (2,5¹) g.

Så här fungerar det

1 Tvättcykeln startar	Vatten tas från bufferttanken inne i apparatrummet till för/huvud-tvätt. Avslutande sköljning sker med rent vatten.
2 Nivån sjunker i <i>bufferttanken</i>	En nivågivare i tanken ger signal och renat tvättvatten fylls på från buffertbrunnen. Om vattnet tar slut i buffertbrunnen (vid långvarig intensiv tvättning) så fylls tanken istället med rent vatten.
3 Tvättning av bil sker enligt olika tvättprogram	Tvättvatten samt rester av olja, vägsmutts mm tillsammans med schampo, avfettningsmedel och vaxmedel går ner i avloppet.
4 Tvättvattnet kommer först till <i>grovslambrunn</i>	Här avskiljs grus och större partiklar. Nivån är i denna brunn konstant och vatten rinner efter avskiljning vidare till finslambrunnen.
5 Vidare till <i>finslambrunnen</i>	I denna brunn avskiljs finare partiklar. Brunnen har inget avlopp utan vattnet kan inte rinna vidare vilket gör att nivån i brunnen stiger.
6 Uppumpning till filtret	När nivån stigit över en viss nivå i finslambrunnen startar 4 pumpar vilka arbetar i par och sänker nivån igen. Vattnet pumpas upp på toppen av filtret vilket är fylld med en blandning av torv och aska och på dess väg ner genom blandningen så renas vattnet.

¹ Mängder inom parentes avser skärpta krav om man ej recirkulerar tvättvatten.

<p>7 Uppsamling av renat vatten i buffertbrunnen.</p>	<p>Renat tvättvatten lagras i buffertbrunnen tills buffert tanken behöver fyllas på igen. Om antalet tvättar är lågt så recirkuleras en mindre mängd renat vatten tillbaka till grovslambrunnen för att undvika att vatten blir stillastående och få dålig lukt.</p>
<p>8 Överskott till <i>provtagningsbrunn</i></p>	<p>Att sista avsköljningen sker med rent vatten gör att ungefär motsvarande mängd renatvatten går vidare till kommunens avlopps nät. I provtagningsbrunnen kan kvalitén på vatten provas så att den uppfyller myndigheternas krav.</p>