

Vad är sanning om markbäddar och förstärkt infiltration?

BAGA Water Technology har med viss förundran följt debatten gällande markbäddars funktion, livstid, förmåga att reducera fosfor respektive kväve. Känsligheten för slamflykt, behovet av ventilation, orsaken till igensättningar m m.

Debatten och diskussionen har uppstått genom att det förekommer en del dåligt fungerande anläggningar, varvid olika mer eller mindre seriösa förklaringar har sett dagens ljus.

Igensättning av en markbädd eller infiltration.

Beror nästan alltid på för dålig syresättning av bädden, alltså brist på ventilation (syrebrist).

Det går åt 30m³ luft för att reducera 1 kg COD_{cr}

En normal familj släpper ut ca 300 gram BOD₇ och ca 600 gram COD_{cr} per dygn. Det är självklart att den nödvändiga luftmängden inte kan tränga ner till bädden genom jordlagret. Det behövs en väl fungerande ventilation av bädden.

Det har också visat sig att geotextil i bäddarlagret kan vålla stora problem i samband med en dålig ventilation av bädden. Orsaken är att geotextilen fungerar som ett filter och adsorberar partikulära organiska ämnen varvid en lokal syrebrist uppstår i omedelbar närhet till den adsorberade partikeln. Det är alltså inte geotextilen som är orsaken till problemen, utan en bristande avskiljning av partikulära organiska ämnen före bädden i kombination med en för dålig ventilation.

Försök och tester som gjorts visar klart att en adsorption av organiska partiklar på biofilmens yta, minskar dess upptagning av lösta organiska ämnen. Ju mindre organiska partikulära föroreningar i avloppsvattnet, desto högre (bättre) reduktion i den efterföljande bädden.

Reduktion av fosfor

Man kan aldrig garantera att en markbädd eller förstärkt infiltration uppnår minst 70% reduktion av fosfor, dvs "Normal Skyddsnivå", utan någon form av kompletterande rening.

Det har gjorts ett mycket stort antal tester och analyser gällande reduktion av fosfor i olika typer av bäddar. Att påstå att man reducerar minst 70% fosfor utan att använda sig av flockningsmedel eller någon form av efterföljande fosforfälla syns mera som ett oseriöst försäljningsargument. Av alla de utredningar och analyser som gjorts, finns inget som stöder att man uppnår minst 70% reduktion. Möjligtvis kan man uppnå detta resultat i en tämligen nybyggd bädd.

Vid användandet av någon form av fosforfälla efter slamavskiljaren måste man vara medveten om att det behandlade vattnet ej går att infiltrera. Man tar död på all mikrofauna p g a det höga pH-värdet, mellan 11,0 till 12,0. Infiltrationsbädden blir dessutom snabbt igensatt.

Vid användandet av någon form av fosforfälla efter markbädd måste man vara säker på att utsläppet ej påverkar mikrofaunan vid utsläppspunkten. Ett mindre vattenförande dike är alltså ingen lämplig recipient.

När man använder sig av flockningsmedel i direkt anslutning till slamavskiljaren uppnår man utan problem en slutlig reduktion på mer än 90% gällande fosfor, varvid man uppfyller "hög nivå". Som extra bonus erhåller man också en högre kvävereduktion i den efterföljande markbädden p g a den lägre organiska belastningen av bädden.

Tekniken med flockningsmedel innebär också att pH vid utsläppet till recipient ligger runt 8,0.

Reduktion av kväve

Reduktionen av kväve står alltid i förhållande till bäddens uppbyggnad, storlek och belastning.

Förbehandlingen av avloppsvattnet samt bäddens storlek är därmed av största betydelse för den totala reduktionen. *En förutsättning för hög kvävereduktion är att markbädden eller den förstärkta infiltrationen är lågt belastad av BOD₇ och COD_{cr}* Detta uppnår man dels genom användandet av flockningsmedel direkt i slamavskiljaren med efterföljande filtrering av det behandlade avloppsvattnet så att man undviker utsläpp av flockar och kemslam, och dels genom att öka storleken på bädden. En viktig del är också att fördela det inkommande vattenflödet över hela bädden, vilket man åstadkommer genom att portionspumpa det i slamavskiljaren behandlade och filtrerade vattnet ut i bädden.

Markbädden eller den förstärkta infiltrationens livstid.

En rätt installerad och byggd lågbelastad markbädd eller förstärkt infiltration har en mycket lång livslängd.

Detta under förutsättning att man följt anvisningar och dimensioneringar vid installationen:

- Använt tvättat material i bädden
- Tillsatt flockningsmedel flödesproportionellt
- Portionspumpat det behandlade vattnet genom ett filter till bädden
- Slamtömt enl. anvisningarna
- Skött sin egenkontroll

En markbädd eller förstärkt infiltration uppbyggd av bio-moduler som avloppsvattnet pumpas till via ett filter från en slamavskiljare med flödesproportionell inblandning av flockningsmedel, är det enklaste, säkraste och mest ekonomiska sättet att lösa en fastighets avloppsanläggning.

Utgående vatten uppfyller alltid Naturvårdsverkets krav gällande "normal nivå", och vid rätt dimensionering av den efterföljande mark eller infiltrationsbädden, även "hög nivå".

Bert Gustafsson 2010.03.07

Adress:
BAGA Water Technology AB
Fiskhamnen 3
S-371 37 Karlskrona

Telefon:
0455-616 150

Telefax:
0455-205 46

E-mail:
info@baga.se
Internet:
www.baga.se

Org.No:
556445-5557