

## **Kretsloppspolicy för enskilda avlopp i Södertälje kommun**

**Antagen av miljönämnden 2010-04-06**

Följande tillämpas som policy i Södertälje kommun vid tillståndsgivningen för enskilda avlopp enligt miljöbalken, tillsammans med allmänna funktionskrav om miljöskydd och hälsoskydd enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om små avlopp (NFS 2006:7):

För Stavbofjärdens tillrinningsområde gäller en särskild kretsloppspolicy, som antogs 2009, med striktare inriktning på slutan hantering av klosettfraktionen.

1. I första hand ska nya eller ändrade enskilda avloppsanläggningar ha separat och slutan hantering av klosettfraktionen i avloppsflödet, med utspädning motsvarande maximalt 0,6 l spolvolym, vilket innebär att brutto ca 90 % kväve och fosfor samlas in för återvinning och återföring till jordbruksmark.
2. I andra hand ska nya eller ändrade enskilda avloppsanläggningar producera annan avloppsfraktion med hög återvinningsgrad, som kan hanteras i kommunens lokala återvinningssystem och återföras till jordbruksmark.
3. Policyn i 1 och 2 tillämpas ej när detta med hänsyn till kostnaderna för fastighetsägare eller av andra skäl är uppenbart oskäligt enligt miljöbalken 2 kap 7 §.
4. Policyn 1 och 2 bör även gälla gemensamma enskilda avloppsanläggningar när så är lämpligt, förutsatt att detta inte är oskäligt enligt 3.

### **Sammanfattning**

Denna kretsloppspolicy gäller tillståndsgivningen för nya eller ändrade enskilda avlopp. Huvudinriktningen är extremt snålspolande toalett till slutan tank, vilket innebär att brutto ca 90 % av kväve och fosfor i det totala avloppsflödet fångas upp för återföring till jordbruksmark. Tillämpningen av policyn bedöms kunna bli godtagbar för fastighetsägare och samtidigt ge hög och säker utsläppsreduktion av närsalter, smittförande bakterier, virus m m. Policyförslaget har varit på remiss och berörda förvaltningar, kommunala bolag och organisationer har i sina yttranden generellt varit positiva.

## Bakgrund

Miljönämnden sände i maj 2009 ett förslag till kretsloppspolicy för enskilda avlopp på remiss till berörda förvaltningar, bolag och organisationer. Enligt policyförslaget ställs krav på att näring som motsvarar hela klosettdelen i avloppsflödet, d v s ca 90 % av fosfor och kväve i det totala avloppsflödet, bör kunna återföras till jordbruksmark. Detta policyförslag avser hela kommunen. Kretsloppspolicyn är en utbruten del av en heltäckande, kommunövergripande vatten- och avloppsstrategi, med tillhörande specifika strategier för respektive delavrinningsområde, som ännu inte är färdigställd.

Specifikt för Stavbofjärdens tillrinningsområde antogs en särskild kretsloppspolicy för enskilda avlopp, med strikt inriktning på slutan hantering av klosettdelen av avloppsflödet, redan i juni 2009 av miljönämnden. Motivet bakom antagandet av denna specifika policy är främst övergödningens problematiken i Stavbofjärdens tillrinningsområde.

Motiven bakom det nu föreliggande policyförslaget, som alltså gäller resten av kommunen, är bland annat:

- Miljöbalkens krav på kretslopp omsatt i ökad återföring av närsalter till jordbruksmark.
- Mål som anges i Mål&budget, samt nationella och regional miljömål.
- Säker och hög utsläppsreduktion av närsalter, patogener m m som uppnås med framförallt slutan hantering av klosettfractionen.
- Moderna kretsloppsanpassade avloppssystem bedöms kunna vara acceptabla för fastighetsägarna när det gäller ekonomi, komfort, drift och underhåll m m.

Strikt juridiskt-handläggningssmässigt avses kretsloppspolicyn tillämpas vid miljönämndens tillståndsgivning för enskilda avlopp, vilket innebär att miljönämnden kan avslå avloppsansökningar som inte motsvarar kraven i policyn. Detta gäller både ansökningar som inkommer på helt frivillig basis och ansökningar efter tillsynsinsatser genom förelägganden etc. Miljönämnden avser självfallet att även fortsättningsvis bedöma skälighet m m i det enskilda fallet enligt miljöbalken.

Vid eventuella överklaganden och överprövningar kommer sakskalet i det enskilda fallet att beaktas av överprövningsinstansen. Förutom gängse miljö- och hälsoskyddsaspekter torde kommunens befintliga och planerade kretsloppssystem för enskilda avlopp beaktas av överprövningsinstansen.

Kommunikationen av policyn är avgörande. Avsikten är att på frivillig väg maximera antalet avlopp som lever upp till kraven i policyförslaget.

Det bör också framhållas policyn inte avses tillämpas på befintliga välfungerande avloppsanläggningar som kan accepteras utifrån dagens miljökrav.

### **Yttranden över policyförslaget**

Remissinstanserna är generellt positiva till policyförslaget. Flera remissinstanser föreslår tydligare formuleringar, både avseende kretsloppskraven och undantag i situationer när det av ekonomiska eller andra skäl är oskäligt att kräva källsortering av klosettfraktionen i avloppsflödet.

Telge Nät AB betonar bland annat vikten av att kretsloppspolicyn inordnas i arbetet med den kommunövergripande VA-strategin och samhällsplaneringen i stort. Här framhålls särskilt VA-strategin för Hölö. Vidare måste aktuella regleringar och författningar beaktas, såsom skyldigheter genom lagen om allmänna vattentjänster, liksom vattendirektivet kopplat till utsläpp från bad, disk och tvättvatten.

Telge Återvinning betonar bland annat behovet av tillgänglighet för insamling av den källsorterade avloppsfraktionen. Telge Återvinning vill också att det ska finnas flexibilitet när det gäller behandling-/hygienisering av insamlade avloppsfraktioner, så att dessa ska kunna föras till kommunala reningsverk så länge lokala anläggningar saknas.

Miljönämnden delar generellt remissinstansernas synpunkter. Telge Nät AB:s och Telge Återvinning AB:s synpunkter har till stor del utretts och kommer att beaktas.

Kraven på tydlighet i policyn aktualiseras främst vid skälighetsbedömningar när kostnaderna för kretsloppsanpassade avloppsanläggningar enligt policyn blir högre än för konventionella alternativ. I fall där det är motiverat ur miljö- och hälsoskyddssynpunkt avser miljönämnden genomdriva policyn även om investeringskostnaden blir måttligt högre än för alternativen. Miljönämnden bedömer inte att någon närmare precisering genom generell procentsiffra el dyl kan anges i dagsläget. Förhoppningen är att rättspraxis utvecklas specifikt för området. Ordvalet ”skall” eller ”bör” är mindre betydelsefullt då det rör sig om en policy – inte en författningstext.

### **Mål och författningar om kretslopp för små avlopp**

Miljöbalkens 2 kap (de s k allmänna hänsynsreglerna) 5 § anger:

*”5 § Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand skall förnybara energikällor användas.”* Kommentar: Miljöbalken kan inte tolkas som att denna paragraf ska vara svagare än de övriga paragraferna i de s k hänsynsreglerna.

Ett av de nationella miljömålen är:

*”Senast år 2015 skall minst 60 procent av fosforföreningarna i avlopp återföras till produktiv mark, varav minst hälften bör återföras till åkermark.”*

I Mål & budget för Södertälje kommun anges att:

*”Ett system får återföring av urin- och våtkompost ska utvecklas lokalt.”*

Naturvårdverkets allmänna råd om små avlopp anger följande om kretslopp:

*”Kretslopp och hushållning, hantering av restprodukter  
Kommunen bör skapa förutsättningar för att hushållsavfall som utgörs av avloppsfraktioner nyttiggörs, exempelvis genom att inrätta system för insamling, behandling och lagring samt överlåtelse till jordbrukare, eller genom att vägleda om nyttjande på den aktuella fastigheten med vidmakthållande av hygien och minimering av potentiell smittspridning.”*

I baskraven på en avloppsanläggning anger de allmänna råden att:

*”Avloppsanordningen möjliggör återvinning av näringsämnen ur avloppsfraktioner eller andra restprodukter.”*

EU:s ramdirektiv för vatten är inte inriktat på kretslopp och återvinning. Men i åtgärdsplanen enligt direktivet ställs åtgärdskrav på olika myndigheter avseende avlopp. För kommuner anges bland annat:

33. **Kommunerna** behöver ställa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp som bidrar till att en vattenförekomst inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status.

34. **Kommunerna** behöver inrätta vattenskyddsområden med föreskrifter för kommunala dricksvattentäkter som behövs för dricksvattenförsörjningen, så att dricksvattentäkterna långsiktigt bibehåller en god kemisk status och god kvantitativ status.

35. **Kommunerna** behöver tillse att vattentäkter som inte är kommunala, men som försörjer fler än 50 personer eller där vattenuttaget är mer än 10 m<sup>3</sup>/dag, har god kemisk status och god kvantitativ status och ett långsiktigt skydd.

Kretsloppsanpassade avloppslösningar, framförallt klosettvattnensortering, är intressanta i åtgärdsarbetet enligt ramdirektivet eftersom dessa innebär säker och hög utsläppsreduktion av närsalter, patogener m m (ofta över s k hög skyddsnivå enligt Naturvårdverkets allmänna råd om små avlopp). Därför skulle avlopp med klosettvattnensortering kunna vara motiverade för sjöar, kustvatten, grundvattenvattenförekomster m m i syfte att bibehålla eller uppnå god vattenstatus. I sådana lägen är det generellt skäligt med högre kostnader för god avloppsrening än vid i normalfallet, vid s k normal skyddsnivå.

### **Pågående arbete i kommunen för kretslopp från enskilda avlopp**

Ett intensivt arbete har pågått sedan 2008 för att etablera ett lokalt kretsloppssystem med återföring av källsorterade avloppsfraktioner till jordbruksmark. Södertälje kommun, Telge Nät AB, Telge Återvinning, samt LRF Mälardalen med flera deltar aktivt.

Klosettavvattning är huvudlinjen i detta arbete. Kommunen har fått sammanlagt över 5 Mkr i extexterna medel från Landtingets miljöanslag, Havsmiljösjönsatsningen, och LOVA - Lokala vattenvårdsprojekt - för etablering av ett kretsloppssystem för enskilda avlopp.

Kommunen planerar att bygga en stor lokal hygieniseringsanläggning för källsorterat klosettavvatten efter att i februari 2010 har fått ca 4 Mkr i medel från LOVA. Avsikten är att hygienisera klosettavvattningen i parallella linjer; våtkompostering för koncentrerat klosettavvatten och ureatillsats för mer utspädd klosettavvatten. Projektering, utredningar, miljötillstånd från länsstyrelsen m m krävs för färdigställandet av denna anläggning, som antas dröja ett eller ett par år.

En pilotanläggning för hygienisering av utsorterad humanurin genom lagring i vanlig gödselbrunn är i drift i Enhörna. Arbete pågår för närvarande för att i Hölö etablera en pilotanläggning för hygienisering av källsorterat klosettavvatten med urea i vanlig gödselbrunn.

Kvalitetssäkring avseende miljöstörande ämnen, hygienisering – dvs. att avlägsna bakterier, virus och parasiter – samt tillräckligt höga koncentrationer av närsalter är grundförutsättningar i detta arbete för att etablera ett kretsloppssystem för enskilda avlopp.

### **Enskilda avlopp och kretslopp i nuläget**

I Södertälje kommun finns ca 6000 enskilda avloppsanläggningar. Återvinningen genom återföring av närsalter jordbruksmark, är totalt sett liten från dessa anläggningar, framförallt när det gäller kväve. Huvuddelen av närsalterna spills idag bort och vållar miljöproblem. Merparten av anläggningarna är markbäddar och infiltrationsanläggningar där återvinningen begränsas till de ca 10-20 % av kväve och fosfor som fastläggs i slamavskiljare, ”trekammarbrunnar”, som töms, och förs till det kommunala reningsverket Himmerfjärdsverket. Där fastläggs i sin tur ca 95 % av fosfor men endast ca 20 -30 % av kvävet i reningsverksslammet. (Himmerfjärdsverket har goda miljöprestanda och den låga fastläggningen av kväve i slammet beror på att reningen bygger på denitrifikation där kvävet avgår som kvävgas till luft.) Liksom för annat kemfällt slam är växttillgängligheten för fastlagt fosfor begränsad. Omkring 50 % av Himmerfjärdsverkets slam går till jordbruk. Resten används till skogsgödsling, deponitäckning med mera.

Från de ca 1700 slutna tankarna för WC i kommunen är återvinningen via Himmerfjärdsverket bättre, eftersom ca 90 % av närsalterna i hushållspillvatten finns i urin och fekalier. I kommunen finns drygt 100 minireningsverk. Vid fullgod funktion har dessa god återvinningspotential för fosfor via Himmerfjärdsverket, medan återvinningen av kväve är väsentligt sämre.

Latrinkärlen som ingår i det kommunala systemet för latrinhämtning ligger idag i frontlinjen vad gäller återföring till jordbruksmark, eftersom latrinen förs till en våtkompostanläggning i Eskilstuna och sedan används som gödsel på jordbruksmark. Slam från sk tvåkammarbrunnar för bad-, disk- och tvättvatten är ointressant i kretsloppsammanhang pga lågt näringsinnehåll.

Av kommunens avloppsanläggningar kan grovt räknat omkring hälften antas vara bristfälliga i varierande grad, vilket orsakar miljö- och hälsoproblem. I exempelvis Åbyåns delavrinningsområde beräknas de enskilda avloppsanläggningarna stå för ända upp till hälften av fosforutsläppen.

Men förbättringspotentialen är stor eftersom en uppgradering till en modern, effektiv avloppsanläggning ökar fastläggningen av exempelvis fosfor och syretärande ämnen från 10-20 % till över 90 %. Kretsloppslösningar med nollutsläpp från WC-delen av avloppsflödet är särskilt gynnsamma i detta avseende, med säker och hög reduktion av flera viktiga utsläppsparametrar inklusive kväve med ca 90 %. Med nollutsläpp från WC-delen och behandling av bad- disk och tvättvatten i markbädd eller infiltration blir också utsläppen av patogener (bakterier, virus m m) minimala. Detta innebär betydande fördelar när det gäller skydd av vattentäkter, byggande och samhällsplanering.

### **Kriterier för etablering av ett lokalt kretsloppssystem för enskilda avlopp kopplade till olika avloppsanläggningar och avloppsfraktioner**

För att etablera och driva ett kretsloppssystem med höggradig återvinning och återföring av näring till jordbruksmark krävs bland annat följande kopplat till avloppsanläggningarna och de producerade avloppsfraktionerna (för detaljerad beskrivning av olika avloppssystem se [www.avloppsguiden.se](http://www.avloppsguiden.se)):

- En hög andel av närsalterna i avloppsflödet ska tillvaratas och kunna återföras till jordbruksmark med små förluster.
- Avloppsanläggningar inklusive toaletter som är acceptabla för fastighetsägare med eget avlopp avseende komfort, användarvänlighet, ekonomi, driftsäkerhet och robusthet. En annan viktig aspekt för fastighetsägare är att avloppsanläggningarna bör ha tillräckligt höga och säkra miljö- och hälsoprestanda för att lösa förekommande VA-relaterade problem. Exempelvis skulle uppgradering till moderna avlopp med minimala utsläpp kunna resultera i utökade byggrätter, och/eller att man slipper kostnader för kommunala överföringsledningar.

- Acceptans från lantbruksnäringen och livsmedelsindustrin att använda producerade avloppsfraktioner som gödsel. Lantbruket är idag generellt positivt till återföring av avloppsfraktioner, men kräver bland annat högt gödselvärde, hygienisk säkerhet, lågt innehåll av miljöstörande ämnen, kvalitetssäkring, spårbarhet och långsiktig hållbarhet.
- Avloppsanläggningarna bör kunna klara hög skyddsnivå när det gäller hälsoskydd. Reduktionen av patogener, bör vara säker och hög för att minimera risken för smittspridning via dricksvatten, badvatten mm. Detta är särskilt viktigt i tät bebyggelse när det är nära mellan avlopp och dricksvattenbrunnar. Aktuella krav enligt ramdirektivet för vatten ska klaras.
- Avloppsanläggningarna ska kunna klara hög skyddsnivå för miljöskydd, d v s ha hög och säker reduktion av närsalter och miljöstörande ämnen. Aktuella krav enligt ramdirektivet för vatten ska klaras.
- Ekonomi och finansiering, i alla viktiga led från fastighetens enskilda avlopp till spridning på åkermark.
- Övergripande höga miljöprestanda i hela kretsloppssystemet vad gäller transporter, utsläpp av växthusgaser, energiförbrukning m m.
- Tillräckliga volymer avloppsfraktioner för investering i ett komplett lokalt system, med logistik, administration, kvalitetssäkring, hygieniseringsanläggningar m m.
- De aktuella avloppsfraktionerna bör vara rationella att hantera i alla aspekter, som transporter, hygienisering, spridning på åkermark och kvalitetssäkring. Tillräcklig koncentration av närsalter är en nyckelfaktor. Även tillräcklig tillvaratagen koncentration av kolkälla för våtkompostering eller annan mikrobiell behandlingsprocess är viktigt. Avloppsfraktionerna bör vara pumpbara, blandbara, och helst få till antalet för att hålla nere komplexiteten i systemet.

Miljönämnden bedömer att klosettvattnensortering, där toalettdelen samlas upp separat och högkoncentrerat med hjälp av vakuumpolett, och där bad disk och genomgår separat, fullgod rening bäst tillgodoser kriterierna ovan. Detta bör vara den typ av källsorterande avloppsanläggning som är mest attraktiv för flertalet fastighetsägare. Utsläppsreduktionen

av närsalter och patogener är säker och hög vilket är gynnsamt för bl a miljö, hälsa, byggande och samhällsplanering.

Avloppsanläggningar med källsortering av humanurin tillgodoser också kriterierna ovan relativt väl. Urinsorterande WC ger dock inte lika hög bruttofastläggning av närsalter som klosettvattnensortering, vidare kan utsläppsreduktionen bli lägre. Urin innehåller mycket näring och lite föroreningar, och kan enkelt hygieniseras genom lagring. Det finns idag en anläggning i kommunen för mottagning och hygienisering av humanurin. Urin torde även kunna behandlas i planerade anläggningar för ureahygienisering av avloppsfraktioner.

Avloppsanläggningar som ger kemfällt slam, t ex minireningsverk, slamavskiljare med fosforfällning m m bedöms inte tillgodose kriterierna ovan. Fosforavskiljningen är hög vid fullgod funktion, men fosfor i slammet har begränsad växttillgänglighet jämfört med klosettvattnen och urin. Återvinningspotentialen för kväve är låg. Utsläppsreduktionen är osäkrare och kan bli lägre än för klosettvattnensortering.

Filtermaterial från sk fosforfällor efter markbäddar kan enkelt hygieniseras genom lagring och skulle ev kunna hanteras i ett lokalt kretsloppssystem. Dock arbetar leverantörerna på egna system.

Konventionella markbäddar och infiltrationer tillgodoser inte kriterierna ovan.

### **Konsekvenser för fastighetsägare vid omställning till avloppsanläggningar enligt policyn**

Fördelar för fastighetsägare kan vara låga driftskostnader och att man löser olika VA-problem, så att man exempelvis får utökad byggrätt, slipper kostnader för kommunala överföringsledningar m m. Investeringskostnaderna för alla typer av avloppsanläggningar varierar betydligt, beroende på markförhållanden m m. Specifikt för källsorterande avloppssystem, framförallt i befintliga byggnader, är kostnader för dragning av separata avloppsledningar, vilket kan kräva ombyggnader.

*Exempel* på kostnader (2009) inklusive moms från avloppsguiden.se, kompletterade med uppgifter från tillverkare och entreprenörer:

#### **System med vakuumtoalett och slutna tank för ett hushåll.**

Nyckelfärdigt installerad vakuumtoalett med tank: ca 70 000 kr.

Ny avloppsanläggning för bad- disk och tvätt: 45 000-60 000 kr. Vid befintlig, acceptabel reningsanläggning i form av markbädd eller infiltration: 0 kr.



El till vakuumtoalett: ca 50 kr/år.

Slamtömning 1-2 ggr/år för slutna tanken, 1 ggr/vartannat år för slamavskiljare för bad-, disk-, och tvättvatten (slamtömningsintervallet kan minskas vid större slamavskiljare): ca 1500-2500 kr/år.

Årskostnad för ett hushåll exklusive kapitalkostnad: ca **1550-2550 kr.**

#### **Jämförelseexempel:**

##### **Kommunalt avlopp, ett hushåll.**

Inkoppling spillvattenavlopp: 70 000 - 100 000 kr, **exklusive** arbete med servisledning m m, och s k särtaxa för finansiering av extra långa överföringsledningar.

Total årskostnad exklusive kapitalkostnad: ca **3000 kr.**

#### **Modernt minireningsverk**

Investeringskostnad nyckelfärdigt reningsverk: ca 80 000-120 000 kr.

Slamtömning 0-2 ggr/år: 0-2500 kr/år

Fällningskemikalier: 1000-2000 kr/år

Tillsyn och service: 2000 kr/år

Årskostnad exklusive kapitalkostnad: **3000-6500 kr.**

#### **Samlad bedömning**

För att uppnå målen inom området bedömer miljönämnden att det krävs tydligare kretsloppsintriktning för nya och ändrade enskilda avloppsanläggningar vid tillståndsgivning och samhällsplanering.

Moderna kretsloppslösningar för enskilda avlopp bör i många fall vara acceptabla för fastighetsägare när det gäller ekonomi, komfort, drift och underhåll samt robusthet. Detta gäller framförallt vakuumtoalett till slutna tank. Utsläppsreduktionen av närsalter och patogener är säker och hög vilket är gynnsamt för bl a miljö, hälsa, byggande och samhällsplanering. Utredningar visar att höga totala miljöprestanda och god ekonomi kan uppnås i lokala kretsloppssystem.

Att det i dagsläget saknas ett utbyggt system för hygienisering och återföring av källsorterade avloppsfraktioner i kommunen eller närområdet bör inte hindra att man inför kretsloppskrav. Även om man under en övergångstid för koncentrerade källsorterade avloppsfraktioner till Himmerfjärdsverket bör inte kostnaderna och transportarbetet öka påtagligt jämfört med nuvarande hantering av slam från trekammarbrunnar, samtidigt som man förbättrar återvinningen.

För att bibehålla eller uppnå god kemisk och/eller ekologisk status i sjöar, kustvatten, grundvattenförekomster m m bedömer miljönämnden kretsloppslösningar med sluten hantering av klosettfraktionen som särskilt intressanta, eftersom närsaltutsläppen kan reduceras effektivt.

#### **Bilagor**

- Beskrivning av olika toaletter och system för kretslopp från enskilda avlopp
- Naturvårdsverkets allmänna råd om små avlopp (NFS 2006:7)
- LRF:s ställningstagande om kretslopp från små avlopp
- Argument för lokala kretslopp av källsorterade avloppsfraktioner.

Datum  
2009-04-22

Dnr  
2009-514

Enhet  
Miljökontoret

Handläggare  
Stefan Jonsson

### ***Bilaga till förslag till kretsloppspolicy för enskilda avlopp i Södertälje kommun***

## **System för hygienisering och återföring till jordbruket**

### **Olika källsorterande avloppssystem och toaletter**

Med dagens teknik är en förutsättning för lokalt kretslopp av avloppsfraktioner, med krav på näringsåtervinning enligt denna policy, att den enskilda avloppsanläggningen har källsortering och ger tillräckligt höga koncentrationer av näringsämnen. Därför är olika klosettfraktioner i fokus. Ca 90 % av närsalterna i hushållspillvatten finns i urin och fekalier. Bad-, disk- och tvättvatten samt slam från sk trekammarbrunnar är i princip ointressanta för lantbruket.

Några system som finns på marknaden (för detaljerad information hänvisas till [www.avloppsguiden.se](http://www.avloppsguiden.se)):

- Urinsortering med torrtoalett. Urinen samlas upp i tank. Resten samlas i förmultningskammare eller lagringskärl.
- Urinsortering med spoltoalett. Urin och spolvatten samlas upp i tank. Fekalier med spolvatten går till infiltration, markbädd eller dylikt.
- Vakuumtoalett med extremt små spolvattenmängder (ca 0,6 l) till slutna tank.

I Norrtälje erbjöds fastighetsägare för några år sedan bidrag för att installera olika kretsloppsanpassade avloppssystem. Snålspolande toalett till slutna tank var den överlägset mest populära lösningen. Det förefaller troligt att fastighetsägare i Södertälje skulle ha samma preferenser.

### **System för hygienisering av insamlade fraktioner från enskilda avlopp**

- Våtkompostering av källsorterat klosettavfall (urin, fekalier och spolvatten från slutna tank för WC). Hygieniseringen – det vill säga avdödningen av bakterier, virus och parasiter – sker vid minst 52 grader under 10 timmar. Processen drivs genom mikrobiell aktivitet under syretillförsel. Tillsats av organiskt material, exempelvis koncentrerad latrin eller melass, krävs för den mikrobiellt drivna temperaturhöjningen.
- Kemisk hygienisering av källsorterat klosettavfall (urin, fekalier och spolvatten från slutna tank) genom tillsats med urea som ger förhöjt pH och bildning av ammoniak. Processen är klar efter sex till tio veckors lagring efter ureatillsatsen, som också höjer också kvävehalten och därigenom gödselvärdet.
- Hygienisering av källsorterad urin (från urinsortering toaletter) genom lagring. Hygieniseringen sker utan tillsatser, genom förhöjt pH och bildning av ammoniak vid lagring under minst sex månader.

# Naturvårdsverkets författningssamling

ISSN 1403-8234

---

## Naturvårdsverkets allmänna råd [till 2 och 26 kap. miljöbalken och 12-14 och 19 §§ förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd] om små avloppsanordningar för hushållspillvatten;

**NFS 2006:7**

Utkom från trycket  
den 14 juli 2006

beslutade den 29 juni 2006.

Dessa allmänna råd avser tillämpningen av vissa bestämmelser i miljöbalken och förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd på avloppsanordningar för behandling av hushållspillvatten från enstaka hushåll och från gemensamhetsanläggningar dimensionerade för upp till 25 person-ekvivalenter (pe).

I dessa allmänna råd används följande begrepp och förkortningar:

Avloppsfraktioner	avloppsslam, toalettvatten, urin, fekalier och innehåll i slutna tankar
Avloppsslam	slam från avloppsreningsverk, slamavskiljare eller liknande anordningar som behandlar avloppsvatten från hushåll eller tätorter, eller från andra reningsverk som behandlar avloppsvatten med liknande sammansättning
BDT-vatten	bad-, disk- och tvättvatten
BOD <sub>7</sub>	biokemisk syreförbrukning mätt under sju dygn. Mått på oxiderbara ämnen (i avloppsvattnet)
Dagvatten	nederbördsvatten, dvs. regn- eller smältvatten, som ytligt avrinner från gårdar, tomter, gator, vägar, taktäckta ytor och liknande
Den kommunala nämnden	Samma innebörd som i 3 § FMH
Dränering	avvattning av mark genom avledning av sjunkvatten och grundvatten i rörledning eller dike
FMH	förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd
Hushållspillvatten	spillvatten från bostäder och serviceinrättningar, vilket till övervägande del utgörs av toalettvatten eller bad-, disk- och tvättvatten (BDT-vatten)
MB	miljöbalken

## NFS 2006:7

Personekvivalent (pe)	föroreningsbelastning med avseende på BOD <sub>7</sub> och den specifika föroreningsmängden, 70 g BOD <sub>7</sub> /person och dygn
Sakkunnig	person som genom yrkeserfarenhet, deltagande i utbildningar eller på annat sätt har tillräckliga kunskaper för att utföra det arbete som avses
Tot-P	total (både partikelbunden och löst) fosfor
Tot-N	total (både partikelbunden och löst) kväve

### Till 2 kap. 2 § MB

#### Kunskapskrav

Den som inrättat eller driver en avloppsanordning bör genom att ta del av tillverkarens instruktioner, anlita eller på annat sätt, skaffa sig tillgång till sådan kunskap så att anordningen underhålls och sköts på ett sätt så att dess funktion säkerställs.

### Till 2 kap. 3 § MB

#### Utgångspunkt för bedömning av avloppsanordning vid tillsyn och tillståndsprovning

Den dimensionerande belastningen för ett hushåll bör grunda sig på ett antagande om lägst fem pe och åretruntboende om det inte finns starka skäl mot detta.

#### Skyddsnivå

Den kommunala nämnden bör i varje enskilt fall relatera skyddsåtgärder beträffande hälso- och miljöskydd för den enskilda anordningen till en normal eller hög skyddsnivå. Bedömningen av vilken skyddsnivå som behövs bör göras utifrån naturgivna och andra förutsättningar för området ifråga. Kommunala strategier och planer såsom översiktsplaner eller bevarandeplaner för Natura 2000-områden kan vara ett stöd i arbetet. Därutöver bör förhållandena på fastigheten beaktas. Skyddsnivån för hälsoskydd behöver inte vara den samma som för miljöskydd.

Om ett eller flera av följande kriterier är uppfyllda bör hög skyddsnivå gälla för det skyddade intresset.

1. Utsläppet från anordningar av aktuell typ kan befaras ha negativ inverkan på det skyddade intresset i ett område som enligt 3 kap. 2 § förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön är upptaget i registret över skyddade områden.

2. Andra yt- eller grundvattentäkter för dricksvatten än sådana som avses i 1, finns inom anordningens påverkansområde och anordningen kan befaras bidra till olägenheter vad beträffar tillgången till vatten eller vattnets kvalitet i dessa täkter såsom dricksvatten till djur.
3. Skyddsintresset för områden som är skyddade enligt 7 kap. MB medför ett behov av särskilda försiktighetsmått.
4. Utsläpp av renat avloppsvatten sker direkt, utan föregående fördröjning i exempelvis dike, till känsligt ytvatten, t.ex. nära badplats.
5. Den sammanlagda belastningen i området är eller riskerar att bli, hög på grund av antalet utsläppskällor; exempelvis inom s.k. omvandlingsområdet där fritidsbebyggelse har omvandlats till permanentbostäder och där detta kan medföra successivt försämrade vattenkvalitet eller -kvantitet.
6. Recipient eller omgivning är känslig av andra skäl.

### **Skyddsåtgärder, begränsningar och försiktighetsmått**

Tillstånds- och tillsynsmyndigheten bör i normalfallet ställa följande krav vid bedömning av avloppsanordningar och hantering av avloppsfraktioner på fastigheten.

Beträffande hälsoskydd bör en sammanvägd bedömning göras där anordningens robusthet, reduktion av sjukdomsframkallande mikroorganismer samt utsläppspunktens lokalisering beaktas. Kraven i tabellerna nedan är inte utformade som tillståndsvillkor, utan anger vad som bör uppnås genom krav på anordningens utformning tillsammans med lämpliga villkor om skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått.

Strängare reduktionskrav eller ytterligare behov av skyddsåtgärder än vad som framgår av dessa allmänna råd kan vara motiverade med utgångspunkt från vad som är tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt motiverat i det enskilda fallet. Åtgärdsprogram framtagna enligt 6 kap. 5 och 6 §§ förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön kan ligga till grund för en sådan bedömning.

### **Grundkrav**

- Normal nivå
- A. Dag- och dränvatten leds inte till spillvattenanordningen.
  - B. Avloppsanordningen är, med undantag för eventuell infiltrerande del, tät för att hindra in- och utläckage av vatten.
  - C. Avloppsanordningens funktion är enkel att kontrollera.
  - D. Avloppsanläggningen är utformad så att underhåll och service underlättas.
  - E. Avloppsanordningen anläggs på ett sådant sätt och på en sådan plats att dess funktion kan upprätthållas under anordningens livslängd.

- F. Avloppsanordningen åtföljs av en drift- och underhållsinstruktion från leverantören som innehåller de uppgifter som behövs för att säkra anordningens funktion. Normalt bör uppgifter som framgår av bilaga 2 ingå.
- G. Avloppsanordningen är, i den mån det behövs, försedd med larm om det uppstår drift-, eller andra funktionsstörningar. Ett larm bör alltid finnas som varnar innan en sluten behållare för avloppsvatten har blivit full.
- H. Det finns möjlighet att ta prov på det avloppsvatten som kommer ut från anordningen i annat fall än när avloppsvattnet leds till en sluten behållare.

### Hälsoskydd

- Normal nivå
- A. Utsläpp av avloppsvatten medverkar inte till en väsentligt ökad risk för smitta eller annan olägenhet, t.ex. lukt, där människor kan exponeras för det, exempelvis genom förorening av dricksvatten, grundvatten eller badvatten.
  - B. Den hantering av restprodukter från anordningen som äger rum på fastigheten, kan skötas på ett hygieniskt acceptabelt sätt.
- Hög nivå
- Utöver A - B:
- C. Ytterligare skyddsåtgärder utöver den huvudsakliga reningen i anordningen vidtas. Exempelvis kan det finnas behov av att förbjuda vissa utsläpp, att göra utsläppspunkten mer svårtillgänglig, att öka anordningens robusthet eller att lägga till reningssteg som ytterligare reducerar föroreningsinnehållet, ökar uppehållstiden, utjämnar varierande flöden eller tar emot eventuellt bräddat vatten.

### Miljöskydd

- Normal nivå
- A. Teknik som begränsar användningen av vatten används, t.ex. vattensnåla armaturer.
  - B. Fosfatfria tvättmedel och fosfatfria hushålls-kemikalier används.
  - C. Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90 % reduktion\* av organiska ämnen (mätt som BOD7).
  - D. Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 70 % reduktion\* av fosfor (tot-P).
  - E. Avloppsanordningen möjliggör återvinning av näringsämnen ur avloppsfraktioner eller andra restprodukter.



- F. Åtgärder vidtas för att minimera risk för smitta eller annan olägenhet för djur.

Hög nivå Utöver A - C, E och F:

- G. Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90 % reduktion\* av fosfor (tot-P).
- H. Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 50 % reduktion\* av kväve (tot-N).

---

\* Kan räknas om till utsläpp per person och dygn alternativt till halt, se *bilaga 1*.

#### *Kommentar till reduktionskraven*

Om urin eller fekalier tas om hand utan utsläpp (t.ex. urinsorterande torrtoalett) kan motsvarande skyddsnivå räknat som utsläpp per person klaras med mindre rening än vad som krävs för ett sorterat avlopp. Man bör då inte utan att det är motiverat av omständigheterna i det enskilda fallet efterfråga den angivna procentuella reduktionen för enbart BDT-vattnet. Observera dock att även en anordning för enbart BDT-vatten bör kunna uppfylla erforderlig skyddsnivå med avseende på hälsoskydd.

Anordningen kan förväntas uppnå ovan angivna reduktioner om dessa eller högre erhållits som ett resultat av funktions-tester av sådana anordningar t.ex. enligt

- SS EN 12566-3:2005
- prEN 12566-4
- prEN 12566-6
- prEN 12566-7
- andra motsvarande tester, t.ex. nationella standarder

eller om reduktionen i anordningen på annat sätt har följts upp av någon sakkunnig.

Infiltrationsanläggningar som inrättas enligt god praxis, t.ex. SIS-CEN/TR 12566-2:2006 eller Naturvårdsverkets faktablad 8147 eller en urinavlastad eller fosforavlastad på annat sätt, markbädd inrättad enligt god praxis, t.ex. prEN 12566-5 eller Naturvårdsverkets faktablad 8147 bör anses uppnå en reduktion av organiska ämnen och fosfor motsvarande normal nivå för miljöskydd. Noteras bör dock att denna bedömning inte beaktar övriga kriterier under normal nivå för miljöskydd.

**Lokalisering**

Vid bedömning av anmälan av eller ansökan om tillstånd för inrättande eller ändring av en avloppsanordning bör följande beaktas:

1. Utsläpp av avloppsvatten bör lokaliseras så att påverkan på recipienten blir minsta möjliga. Sådan lokalisering som medför direktutsläpp till större vattenområden och som kan undvikas genom t.ex. efterpolering bör inte tillåtas.
2. Ytterkanten på en avloppsanordning (med undantag för ev. utloppsledning) bör inte läggas närmare än 10 m och helst mer än 30 m från ytvatten eller dike.
3. Ytterkanten på slamavskiljare bör lokaliseras minst 10 m från bostadshus och minst 4 m från fastighetsgräns. Slamavskiljare som uppfyller krav på täthet i SIS-EN 12566-1:2000 eller motsvarande bör ha minst 20 m skyddsavstånd till vattentäkt, övriga slamavskiljare bör placeras med motsvarande horisontella skyddsavstånd som en otät anordning, jfr. 10.
4. Slamavskiljare bör placeras över grundvattennivån.
5. Slamavskiljaren bör alltid vara åtkomlig för slamtömningsfordon.
6. Täthetsprovade ledningar (enligt exempelvis Svenskt vattens branschstandarder) bör ha ett skyddsavstånd på minst 10 m till vattentäkt. Skyddsavstånd för icke täthetsprovade ledningar bör vara minst 20 m.
7. Andra anordningar än slamavskiljare och ledningar bör, om de är CE-märkta eller på annat sätt täthetsprovade, lokaliseras med minst 20 m skyddsavstånd till vattentäkt. Om de inte är täthetsprovade bör det horisontella skyddsavståndet från avloppsanordning till dricksvattentäkt motsvara grundvattnets transportsträcka under minst två till tre månader.

När avloppsvatten tillåts infiltrera i mark bör följande beaktas:

8. Avloppsanordning bör placeras nedströms i grundvattenströmmen räknat från vattentäkt. Som en tumregel för detta bör avloppsanordningen placeras lägre i terrängen än brunnen.
9. Grundvattennivån i närbelägen vattentäkt bör ligga högre än nivån på grundvattnet under avloppsanordningen vid maximalt vattenuttag. Om vattentäkt utgörs av bergborrad brunn är detta kriteriet inte tillämpligt eftersom nivån i vattentäkten styrs av förhållandet mellan tillrinning till och uttag ur brunnen. Istället bör man tillse att nivån på grundvattnet i jordlagren invid brunnen ligger högre.
10. Horisontellt skyddsavstånd från avloppsanordning till dricksvattentäkt bör motsvara grundvattnets transportsträcka under minst två till tre månader vid maximalt vattenuttag; avståndet bör dock aldrig understiga 20 m.
11. Avståndet mellan infiltrationsnivå och högsta grundvattennivå eller berg bör inte understiga 1 m.
12. Avloppsanordning bör placeras nedströms energibrunn.

13. Avloppsanordningen bör inte försvåra anordnandet av vattenförsörjning på andra fastigheter.

## **Till 2 kap. 5 § MB**

### **Kretslopp och hushållning, hantering av restprodukter**

Kommunen bör skapa förutsättningar för att hushållsavfall som utgörs av avloppsfraktioner nyttiggörs, exempelvis genom att inrätta system för insamling, behandling och lagring samt överlåtelse till jordbrukare, eller genom att vägleda om nyttjande på den aktuella fastigheten med vidmakthållande av hygien och minimering av potentiell smittspridning.

## **Till 2 kap. 7 § MB**

### **Avvägningar i det enskilda fallet**

Vid bedömningen av om det är orimligt att vidta försiktighetsmått enligt 2 kap. 3 § MB för en anordning bör bl.a. följande beaktas:

1. om avloppsanordningen redan är inrättad i enlighet med tillståndet och om den fungerar som det ursprungligen var avsett; exempelvis kan krav på långtgående fosforreduktion bli orimligt kostnadskrävande i förhållande till den miljönytta som en uppgradering av en i övrigt väl fungerande anordning skulle medföra;
2. utsläppets mängd och sammansättning i förhållande till omgivningens känslighet;
3. om det är fråga om lokalisering i ett mycket glest bebyggt område t.ex. norra Norrlands inland eller annan del av landet med liknande förhållanden;
4. vid bedömning av krav på kvävereduktion: om de kommunala reningsverken i området saknar särskilda krav på kvävereduktion och nitralthalterna i grundvattnet är låga.

Vid bedömningen av om det är orimligt att uppfylla funktionskraven avseende kretslopp och hushållning bör bl.a. följande beaktas:

1. om de åtgärder som kraven förutsätter är i tekniskt hänseende krävande för den enskilde;
2. om det saknas förutsättningar att på lång sikt nyttiggöra avloppsfraktionerna.

**Skötsel, kontroll och dokumentation**

1. Avloppsanordning bör brukas och underhållas enligt instruktion där sådan finns.
2. Journal bör upprättas av leverantören och hållas aktuell av fastighetsägaren. Notering bör göras vid eventuell kemikaliepåfyllning, provtagning, större ingrepp, materialbyte eller vid andra åtgärder av betydelse för anordningens funktion.
3. Drift- och underhållsinstruktion, journal och relationsritning bör i förekommande fall förvaras på fastigheten och kunna visas upp på begäran av tillsynsmyndigheten.

**Till 26 kap. 22 § MB**

Tillsynsmyndigheten kan vid misstanke om dålig funktion eller vid sådana driftproblem som kan innebära att anordningen inte uppfyller ställda krav, kräva provtagning av utgående avloppsvatten från anordningen. Provtagning bör endast krävas om resultatet av sådant prov kan anses tillföra sådan information som är väsentlig för att bedöma vilka ytterligare försiktighetsmått som behöver vidtas. För uppskattning av inkommande halter bör schablonvärden i bilaga 1 användas.

**Till 12 § FMH**

Definitionen av vattenområde i 11 kap. 4 § MB bör tillämpas.

**Till 13 § FMH**

Att leda avlopp från separationstolett eller liknande till en befintlig BDT-anläggning bör anses vara tillståndspliktigt.

Att ändra platsen för en befintlig infiltration bör betraktas som en omlokalisering som kräver nytt tillstånd.

**Bedömningsunderlag vid ansökan om tillstånd**

Vid prövning av en ansökan om tillstånd till avloppsanordning till vilken vattentolett ska anslutas eller tillstånd till annan anordning i en del av kommunen där kommunen har föreskrivit att sådan är tillståndspliktig bör den kommunala nämnden, i den utsträckning det behövs för att kunna bedöma ansökan, ha tillgång till de uppgifter som anges i bilaga 3. Den kommunala nämnden bör inte efterfråga sådana uppgifter från den sökande som nämnden lättare kan få från annat håll.

Underlaget bör grunda sig på utförda undersökningar och vara tillräckligt detaljerat så att det går att på dess grund bedöma om avloppsanordningen i ansökan uppfyller nödvändiga krav till skydd för människors hälsa och miljön.

## Bedömningsunderlag vid anmälan

Vid bedömning av en anmälan om inrättande av avloppsanordning till vilken vattentoalett inte ska anslutas, bör åtminstone de uppgifter som anges i bilaga 3 punkt 1-2 samt, beroende på val av teknik, punkt 4 ingå i bedömningsunderlaget.

### Krav i beslut

Vid tillstånd till inrättande av avloppsanordning eller vid anmälan enligt 13 § FMH, bör den kommunala nämnden ställa krav på att arbetet ska utföras av sakkunnig person.

Den kommunala nämnden bör även ställa krav på att anordningen ska kontrolleras av sakkunnig minst vart tionde år, eller inom den kortare tidsrymd som den kommunala nämnden finner lämplig. Vidare bör nämnden ställa krav på att protokoll från kontrollen ska förvaras på fastigheten och kunna visas upp på begäran av tillsynsmyndigheten.

När så bedöms nödvändigt, exempelvis om vald teknik är känslig för störningar eller utebliven skötsel, bör krav ställas på årlig kontroll av anordningen. Även i detta fall bör den kommunala nämnden föreskriva att protokoll ska förvaras på fastigheten och kunna visas upp på begäran av tillsynsmyndigheten.

### Installationskontroll

Vid tillstånd eller anmälan bör krav ställas på att anordningen ska utföras enligt ansökan eller anmälan eller på annat sätt som föreskrivs i tillståndet, samt att utförandet av angivna kritiska delar ska dokumenteras med bilder i överensstämmelse med en i beslutet fastställd kontrollplan. I beslutet bör föreskrivas att dokumentationen av denna kontroll samt ett intygande av installatören att anordningen är utförd enligt beslutet, ska lämnas in till den kommunala nämnden.

### Till 14 § FMH

Vad som är en väsentlig ändring bör bedömas i relation till belastningen på den befintliga anordningen. Såväl en ökning som minskning av belastningen kan betraktas som en väsentlig ändring.

Ersättning av en (bristfällig) slamavskiljare mot en ny på samma plats bör inte anses vara en anmälningspliktig ändring.

Att gräva om en markbädd eller lägga nya infiltrationsrör i en infiltrationsanläggning bör anses vara en sådan åtgärd som kan medföra en väsentlig ändring av avloppsvattnets sammansättning även om syftet är att förbättra anläggningen.

## Bedömningsunderlag vid anmälan

Vid bedömning av anmälan om ändring av tillståndspliktig anordning, bör motsvarande uppgifter som vid en tillståndsansökan ingå i bedömningsunder-

## **NFS 2006:7**

laget. Närmare uppgift om vilka ändringar av anordningen som anmälan avser samt vilka följder detta kan antas innebära för avloppsvattnets mängd och sammansättning bör ingå. I den utsträckning uppgifter redan tidigare är kända bör det anses tillräckligt att endast de tillkommande uppgifter som behövs för att bedöma den anmälda ändringen ingår.

### **Kontroll vid ändring**

Om ändringen är av sådan art att den väsentligt påverkar anordningens funktion, kan kommunen i den mån det behövs föreskriva motsvarande installationskontroll som vid nyinrättande.

### **Till 19 § FMH**

#### **Tid för igångsättande**

I beslut om tillstånd till avloppsanordning bör sökanden informeras om innehållet i 19 § FMH.

---

Dessa allmänna råd börjar gälla den 1 augusti 2006.

Naturvårdsverket

MATS OLSSON

*Eva-Lotte Bernekorn Sandin*  
(Enheten för miljöfarlig verksamhet)

### Beräkning av specifika mängder och halter för miljöskydd

För att kunna relatera reduktionsnivåerna till utsläppta mängder och koncentrationer, följer nedan en sammanställning över den mängd föroreningar som en normalperson schablonmässigt avger per fraktion och dygn.

Spillvattenvolym liter per person och dygn (l/p, d) : 170 (150-200)

Spillvattenvolym (l/p, d) om endast BDT-avlopp: 120 (100-150)

Orenat avloppsvatten; specifik och total förväntad föroreningsbelastning inkommande till en avloppsanordning.

	Urin g/p, d	Fek.+ papper g/p, d	BDT g/p, d	Totalt per person g/p, d	Halt <sup>2</sup> mg/l
BOD <sub>7</sub>	5	15	28	48	280 (150-350)
Tot-P	1	0,5	0,5 (0,15-0,6) <sup>1</sup>	2	12 (5-15)
Tot-N	11	1,5	1,4	14	80

1 Fosforinnehållet i BDT-vatten varierar beroende på om fosfatfria tvättmedel används eller ej. Den lägsta nivån motsvarar om enbart fosfatfria hushållskemikalier används.

2 Kursiverade halter är beräknade under antagande att en person producerar 170 l spillvatten per dygn.

### Reduktion av förorening, omvandlingstabell

	Reduktion %	Utsläppt mängd g/p, d	Utgående halt <sup>1</sup> mg/l
Syretäring (BOD <sub>7</sub> )	90	5	30
Fosfor (Tot-P)	70 90	0,6 0,2	3 1
Kväve (Tot-N)	50	7	40

1. Kursiverade halter är beräknade under antagande att en person producerar 170 l spillvatten per dygn.

**En drift- och underhållsinstruktion** för avloppsanordningen bör innehålla de uppgifter som är nödvändiga att känna till för att kunna säkerställa anordningens funktion. Detta bör anses innefatta:

- 1) uppgifter om hur anordningen normalt används och vilka åtgärder detta förutsätter;
- 2) vilka avsnitt/delar av anordningen som kräver regelbunden skötsel och observation, vad som ska göras i detta sammanhang och hur ofta;
- 3) vad man ska göra i fråga om de vanligaste felen på anordningen;
- 4) kontaktuppgifter till den som planerat och byggt systemet och, när så bedöms relevant, den som svarar för underhåll, service och övervakning, samt uppgift om eventuellt serviceavtal;
- 5) en journal, vari införs större åtgärder som vidtagits för att säkerställa och dokumentera anordningens funktion.

Drift- och underhållsinstruktionen bör hållas aktuell och uppdateras vid förändringar av användningen eller i anordningen.



I underlag vid prövning av tillstånd till inrättande av avloppsanordning bör normalt följande uppgifter ingå:

1. Uppgifter om fastigheten såsom fastighetsbeteckning, adress.
2. Ritningar samt tekniska beskrivningar med de uppgifter som är nödvändiga för att kunna bedöma anläggandet, driften och behovet av övervakning av avloppsanordningen, såsom:
  - a. en översiktlig beskrivning av avloppsanordningens dimensionering, uppbyggnad och funktion samt en dokumentation av behandlingens resultat enligt leverantörens uppgifter;
  - b. en situationsplan i skala 1:400 – 1:1000 där det framgår fastighetsgränser och tillfartsväg för slamtömningsfordon, placering av anordningar och utsläppspunkt(er) för avloppsvatten samt avstånd till byggnader, ytvatten och dricksvattentäkter i det möjliga påverkansområdet;
  - c. i den mån det behövs för att kunna bedöma anläggandet, längd- och tvärsektion över anordningen i skala 1:50 – 1:100; och
  - d. drift- och underhållsinstruktion från leverantören, jämför bilaga 2.
3. Uppgifter om resurshushållning rörande anordningen såsom:
  - a. möjlighet till näringsåtervinning (fosfor, kväve, kalium);
  - b. översiktliga uppgifter om energiåtgång för anordningens drift;
  - c. åtgärder för att minimera vattenanvändningen.
4. Vid infiltration i mark bör:
  - a. en bedömning av vald placering av avloppsanordningen göras i relation till risk för förorening av dricksvattentäkter och ytvatten;
  - b. det finnas tillgång till uppgifter om markförhållandena på fastigheten såsom infiltrationskapacitet/markprov, eventuella lågpunkter, berg i dagen och eventuell avskärande dränering, och
  - c. uppgift om den högsta grundvattennivån och avstånd från markytan till berg vid avloppsanordningen.
5. En geohydrologisk undersökning bör ingå om:
  - a. anordningen placeras uppströms en dricksvattentäkt, eller av annan orsak riskerar påverka en dricksvattentäkt eller
  - b. om osäkerhet annars råder om risken för föroreningspåverkan.



# Mälardalens avlopp till kretslopp

- ett LRF-projekt för återföring av växtnäring till jordbruket





**Jordbruket är en huvudaktör för cirkulation av växtnäring. LRF verkar för ett aktivt kretslopp där hushållsnära avfallsfraktioner återförs till åkermark - men vi ställer krav på kvalitetssäkring, hygienisering och spårbarhet.**

### **Miljömål**

Enligt riksdagens miljömål ska minst 60 procent av fosfor i avlopp återföras till produktiv mark, varav minst hälften återförs till åkermark, senast år 2015.

### **LRFs villkor för spridning av avloppsfraktioner på åkermark.**

Långsiktigt mål - när växtnäring från avloppet används på jordbruksmark ska inga negativa effekter uppstå – ens på mycket lång sikt.

### **Växtnäringen ska vara:**

- källsorterad (WC separerat från BDT)
- hygieniskt säker (fri från smittämnen)
- intressant som gödselmedel
- spårbar


### **LRFs ambition kring återförsel av växtnäring från avloppsfraktioner till jordbruket:**

- Stödja utvecklingen av hållbara kretsloppssystem för avloppsfraktioner
- Säkra förtroendet för våra livsmedel

### **LRF Mälardalen gör**

- Driver projektet "Mälardalens avlopp i kretslopp".

Målsättningen är att i samverkan med lantbruket och kommuner komma igång med jordbruksanvändning av källsorterade avloppsfraktioner från enskilda hushåll.



Levande sjöar och vattendrag.  
Vårt ansvar till kommande generationer.  
Vy över Lillsjön, Hölö.

- Stöttar våra medlemmar att finna lokala lösningar på enskilda avlopp.

### **Många gamla anläggningar**

I Sverige finns ca. 750 000 enskilda avloppsanläggningar där ca 40 % av dessa inte uppfyller lagens krav.

### **Möjlighet med moderna toalettlösningar**

En förutsättning för att avloppsfraktionerna ska vara intressanta som gödselmedel är bland annat källsortering och att en mindre vattenmängd används vid spolning.

Det finns idag fungerade system för detta på marknaden; sk vakuumtoaletter som endast använder 0,5 l per spolning. Genom minskad vatteninblandning får vi en slutprodukt som är värdefull för lantbruket.

Med en vakuumtoalett kan man till en sluten tank på 3000 l spola ca. 5000 gånger jämfört med ca. 950 gånger med en "snålspolande"

toalett som spolat 3 l per spolning. Detta innebär färre tömningar av tanken med ett radikalt minskat transportbehov som följd och därmed en minskad klimatpåverkan.

### **Befintliga avloppsanläggningar**

(infiltration, markbädd) som inte uppfyller dagens krav kan i många fall behållas och användas för rening av BDT-vatten. WC-fraktionen (urin och fekalier) leds via vakuum till en sluten tank. Lösningen på lämpligheten avgörs från fall till fall av din kommun.

**HUS-avdraget** gäller även anläggningsarbeten för enskilda avlopp. Passa på att utnyttja denna möjlighet. LRF har verkat för att detta skulle bli verklighet.

### **Prata med oss!**

LRF hjälper gärna till att nå miljömålen om vi får en hygieniskt säker produkt som är intressant som gödselmedel. Kontakta LRFs kommungrupper så kommer de och ger LRFs perspektiv.

## LRF Mälardalen i samarbete med Södertälje kommun för framtida kretsloppslösningar

- Södertälje kommun arbetar aktivt med att skapa ett kretslopp för avloppsfractioner från enskilda avlopp
- Ny VA-policy med amitiös kretsloppsinriktning tillämpas för sydöstra delen av kommunen
- Berörda fastighetsägare informeras
- Referensanläggningar hos fastighetsägare etableras
- I samverkan med lantbruket förbereds hygieniseringsanläggning som är en förutsättning för spridning av avloppsfractionen på åkermark

**Samverkan är nyckeln till framgång  
– ingen kan göra allt men många kan göra något!**

### **Kontakt LRF Mälardalen:**

Projektledare för Mälardalens avlopp i kretslopp:  
Gösta Andersson, tel. 0171-41 76 45 e-post: [gosta.andersson@japas.se](mailto:gosta.andersson@japas.se)

### **De kommungruppsansvariga nås via LRFs regionkontor.**

Ring 0771-573 573 eller gå in på  
[www.lrf.se](http://www.lrf.se) för kontaktuppgifter.

**LRF Mälardalen**  
Box 23  
745 21 Enköping  
Besöksadress  
Kungsgatan 21-23  
Växel 0171- 41 76 30  
[malardalen@lrf.se](mailto:malardalen@lrf.se)  
[www.lrf.se](http://www.lrf.se)



**MÄLARDALEN**

# Lokala kretslopp av källsorterade avloppsfraktioner – Varför skall vi hålla på med detta?

2008-09-19

Följande dokument är framtaget inom ramen för två regionala projekt med inriktning på kretslopp av källsorterade avloppsfraktioner från enskilda avlopp i Stockholmsregionen. En aktivitet i projektet är att arbeta med politiska drivkrafter. Detta dokument presenterar viktiga punkter som svarar på frågan "Varför skall politikerna engagera sig i frågan om lokala kretslopp av källsorterade avloppsfraktioner".

## Bakgrund

Ungefär en tredjedel av landets enskilda avlopp uppnår idag inte lagens krav på rening. Naturvårdsverket har givit ut nya allmänna råd med tillhörande handbok som redskap för miljökontorens arbete med tillsyn på avloppen. Funktionskrav leder till en snabb teknikutveckling för enskilda avlopp. Samtidigt pekas kommunernas avfallsavdelningar ut som ansvariga för att skapa system för kretslopp av avloppsfraktioner.

## Argument

Lokala kretslopp av källsorterade avloppsfraktioner är en viktig politisk fråga av följande anledningar:

- 1) **Skydda Östersjön och lokala vattendrag.** Att återföra näringsämnen från enskilda avlopp till åkermark leder till lägre belastning på vattendragen än om dessa näringsämnen skulle infiltreras. Om man jämför med att föra avloppsfraktionerna till reningsverket så minskar även där belastningen på vattendragen men i mindre grad.
- 2) **Resurshushållning.** Kväve och fosfor i avloppsfraktioner kan nyttjas som gödselmedel inom lantbruket. Marknadpriser på dessa näringsämnen höjs idag kraftigt, och tillgången minskar vilket gör att t ex fosfor med högre kadmiumhalt idag marknadsförs i Sverige ([www.yara.se](http://www.yara.se)). De källsorterade avloppsfraktionerna innehåller ren växtnäring som passerat människokroppen.
- 3) **Kretslopp av avloppsfraktioner kan erbjuda lokala företag chans att utveckla entreprenörskap.** Hanteringen av avloppsfraktionerna innebär t ex transporter, lagring, hygienisering, spridning. Lantbruksföretag kan erbjuda dessa tjänster, vilket det finns exempel på från andra delar av landet.
- 4) **Det finns ett intresse för källsorterade avloppsfraktioner inom lantbruket.** Lantbruket har tidigare utgjort ett hinder i arbetet med att återföra näringsämnen från avlopp men detta stämmer inte längre. Ren växtnäring i kombination med möjligheten att utföra entreprenörstjänster gör att lantbrukets organisationer idag arbetar för att utveckla kretsloppslösningar.
- 5) **Miljöpedagogik:** om näringsämnen från avloppen förs i kretslopp, och detta kommuniceras ut till brukare av avloppssystemen finns det chans att visa rent pedagogiskt att människan är del av ett större kretslopp. När våra restprodukter kan användas som en resurs inom lantbruket finns ett incitament att agera mer miljövänligt, att inte spola ned vad som helst i toaletten, och denna kunskap kan ge följdverkningar för gemene man.