



Enskilt avlopp i Marks kommun

Information från miljökontoret.

INNEHÅLL

1. INLEDNING	2
2. VAD GÄLLER FÖR ENSKILDA AVLOPP?	3
2.1 Regler	3
2.2 Kretsloppsanpassning	4
3. HUR SKA MAN GÅ TILL VÄGA?	4
3.1 Ansökan/anmälan	4
3.2. Provgropsinspektion	6
3.3. Beslut	6
3.4. Vem gör vad?	7
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	8
4.1. Skyddsavstånd	8
4.2 Information om fastigheten	9
5. EXEMPEL PÅ TEKNIKER FÖR AVLOPPSRENING	10
5.1. Anläggningskomponenter	10
5.2. Urinseparering	12
6 RENINGSSTEG	13
7. ÖVRIGA UPPLYSNINGAR	18



1. Inledning

I en stor del av vårt dagliga liv använder vi vatten. Vi diskar, tvättar, lagar mat och spolar i toaletten med vatten. Men vad händer med vattnet när det fullgjort sitt uppdrag? Vad innehåller det efter att det tvättat våra kläder och hur ska vi ta hand om det när det lämnar tvättmaskinen?

Varför rena avloppsvatten

Det vatten vi använder i våra hushåll blir under användandet förorenat och måste tas omhand innan det släpps ut i naturen. Oavsett om vattnet använts i handfatet, tvättmaskinen eller toaletten måste det renas. Sammansättningen av föroreningar varierar beroende på vad vattnet används till, men förenklat kan man säga att det vatten som använts i ett hushåll innehåller bland annat näringsämnen, organiskt material, bakterier och virus. Dessa föroreningar kan ge påtagliga negativa effekter om de kommer ut i vattenmiljön. Utsläpp av näringsämnen kan orsaka övergödning i våra vattendrag, sjöar och hav, med exempelvis algbloomning och syrebrist som följd. Höga halter av näringsämnet nitrat i dricksvatten är dessutom skadligt, särskilt för små barn. Bakterier och virus kan förorena dricks- och badvatten och göra oss sjuka.

I tätorter finns ofta ett kommunalt system för hanterandet av avloppsvatten. Utanför tätort får fastighetsägaren lösa frågan själv. Det är lika viktigt att vattnet renas överallt!

Olika typer av avloppsvatten

Beroende på vad vattnet använts till kan avloppsvatten delas in i olika kategorier. Nedan listas betydelsen av de begrepp som i denna informationsbroschyr kommer att användas för respektive kategori.

BDT-vatten: Vatten som har använts till **bad**, **disk** och/eller **tvätt**.

Hushållsspillvatten – Allt vatten som används i ett hushåll och därmed måste renas, vattentoalett + BDT.

Dagvatten – Vatten som rinner av ytor utomhus, exempelvis från tak och parkeringar, dräneringsvatten.

2. Vad gäller för enskilda avlopp?

Utsläpp av avloppsvatten regleras i miljöbalken och förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Enligt miljöbalken ska avloppsvatten avledas och renas eller tas omhand så att inte olägenhet för människors hälsa eller miljön uppkommer. Sedan 1969 har det ställts krav på längre gående rening än enbart slamavskiljning.

2.1 Regler

Regler som gäller för enskilda avlopp är bland andra, Naturvårdsverkets allmänna råd om små avloppsanordningar för hushållspillvatten. Dessa är en tolkning av miljöbalken och ska vara vägledande för fastighetsägare och myndigheter.

I de allmänna råden ställs krav på avloppsanordningens funktion, d.v.s. hur bra den renar avloppsvattnet. Krav ställs även på att avloppsanordningen skall anläggas av en sakkunnig person. Sakkunnig är den som genom utbildning, yrkeserfarenhet eller på annat sätt fått tillräckliga kunskaper för att utföra den aktuella uppgiften.

Enligt de allmänna råden ska tillståndsmyndigheten, det vill säga kommunen, i varje ärende om enskilt avlopp avgöra om det på den aktuella fastigheten/platsen krävs en normal eller hög skyddsnivå när det gäller hantering av hushållspillvatten. Större delen av Marks kommun faller under normal skyddsnivå.

En hög skyddsnivå kan exempelvis gälla då fastigheten har avrinning till en känslig recipient som exempelvis hav, sjö, skyddsvård å eller bäck. En hög skyddsnivå kan även gälla när vattentäcker finns i närheten av avloppsanordningen. Beroende på vilken skyddsnivå som råder i det område fastigheten ligger, gäller sedan olika funktionskrav. För en avloppsanordning som ska anläggas i ett område med hög skyddsnivå gäller högre krav på reningens effektivitet. Exempel på områden inom Marks kommun som har hög skyddsnivå är:

- Lygnerns tillrinningsområde
- Alla vattenskyddsområden
- Fastigheter inom strandskyddsområde
- Områden nära vattendrag.

En bedömning av skyddsnivån görs i varje enskilt ärende.

-I en normal skyddsnivå ställs krav på 70% reduktion av fosfor och 90% reduktion av BOD (vattnets innehåll av syreförbrukande organiskt material).

- I en hög skyddsnivå ställs krav på 90% reduktion av fosfor, 90% reduktion av BOD och 50% reduktion av kväve.

Kontakta miljö- och hälsoskyddskontoret för information om vilka reningskrav som gäller för just Er fastighet.

Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2006:7) finns att läsa på www.naturvardsverket.se.

2.2 Kretsloppsanpassning

Enligt de nya allmänna råden bör avloppsanordningar möjliggöra återvinning av de näringsämnen som finns i avloppsvattnet. Med andra ord förordas en kretsloppsanpassning för att långsiktig säkerställa att näringsämnena i avloppsvattnet tas tillvara och återvinns. Fortfarande är det förstas mycket viktigt att avloppsvattnet genomgår en god sanitär rening.

Det enklaste sättet att återföra näringsämnena till kretsloppet är att sortera bort dem redan vid källan, exempelvis genom att urinsortera i toaletten eller att använda ett torrt toalettsystem t.ex. mulltoa.

3. Hur ska man gå till väga?

Innan anläggandet av en enskild avloppsanordning ska miljö- och hälsoskyddskontoret i din kommun i god tid kontaktas. Handläggningen av ditt ärende underlättas om det finns en kontinuerlig dialog mellan dig och miljökontoret.

3.1 Ansökan/anmälan

För att få anlägga en avloppsanordning till vilken vattentoalett ska anslutas måste du först ha ett tillstånd enligt miljöbalken.

Om du börjar anlägga en avloppsanordning utan tillstånd eller utan att anmälan har gjorts, och miljökontoret bedömer att platsen är olämplig, riskerar du förbud att använda anläggningen eller krav på att ändra den. Dessutom kommer du att krävas på en miljösanktionsavgift på upp till 5000 kr.

Ansökan/anmälan ska skickas till miljökontoret. Både ansökan och anmälan är avgiftsbelagd.

Vilka uppgifter krävs i ansökan/anmälan?

Ansökan/anmälan ska bland annat innehålla:

- Uppgifter om anordningens utformning t.ex. Infiltration 30 m², upplyft och förstärkt med 30 cm markbäddssand.
- Avstånd till vattentäcker, egen borrhål eller grävd brunn samt grannars inom en radie av 150 meter. Avståndet mellan vattenbrunn och avlopp räknas från infiltration/markbädd eller utsläppspunkt för avloppsvattnet.
- Avstånd från avlopp till ytvatten och energibrunnar.
- Avstånd från markytan till högsta tänkbara grundvattennivå, t.ex. vid snösmältning och ihållande regn.
- Situationsplan som anger fastighetsgränser, byggnader på fastigheten, anordningens lokalisering och avstånd till vattentäcker, energibrunn, ytvatten och lämplig uppställningsplats för slamfordon. Exempel på situationsplan, se nästa sida.



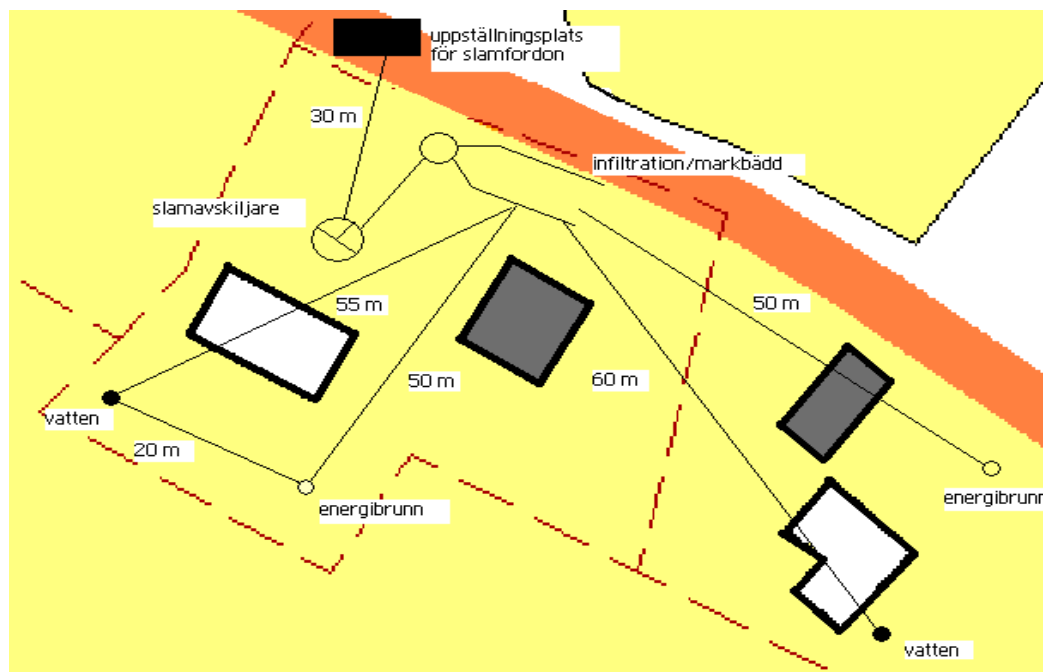
- Om hela eller delar av anordningen ska placeras på annans mark ska ett skriftligt yttrande från markägaren bifogas, servitut rekommenderas. Mer information om detta kan hämtas hos Lantmäteriet.

Ytterligare information om vilka uppgifter och bilagor som ska finnas med i ansökan/anmälan anges på blanketten. Vilka bilagor/uppgifter som krävs varierar med typ av anordning.

För att handläggningen av ärendet ska löpa på bra är det viktigt att ansökan/anmälan är komplett!

Observera att det är du som sökande som ansvarar för att ta fram och bifoga de dokument och handlingar som krävs.

Nedan exempel på situationsplan. Viktigt att tänka på är att även grannars vattentäkter och energibrunnar ska redovisas på situationsplanen.



De avstånd som ska uppnås är följande:

- Minst 50 meter mellan vattentäkt och infiltration. Om vattentäkten ligger nedströms infiltrationen krävs ett längre avstånd.
- Minst 50 meter mellan infiltration och energibrunn.
- Mellan vattentäkt och energibrunn ska avståndet vara minst 20 meter.
- Max 30 meters avstånd från slamavskiljaren till lämplig uppställningsplats för slamfordon. Tänk på! Att slamfordon även kan behöva en vändplats.
- Minst 30 meter till vattendrag.

3.2. Provgropsinspektion

När ansökan kommit in till miljökontoret ska en provgrop grävas. En provgrop är en 2-3 meter djup grop, som granskas av miljökontoret.

Provgropen grävs av fastighetsägaren på den plats som bedöms vara det lämpligaste stället att behandla avloppsvatten på. Kapitel 4. tar upp vad man ska tänka på för att hitta bästa platsen för sin avloppsanordning.

I provgropen kan man till exempel se hur långt från markytan som berget ligger och vilken jordart som finns i marken. Dessutom görs en uppskattning av högsta grundvattenytan. Tänk på att det är fastighetsägaren som har ansvar för att grundvattenytan anges korrekt. Det är mycket viktigt att grundvattenytan bedöms då den påverkar avloppsanordningens framtida funktion. Misstänker man som fastighetsägare att grundvattenytan är hög så är det bättre att pumpa avloppsvattnet till en ytlig eller upplyft anordning än att utnyttja självfall. För att en infiltration/markbädd ska fungera behövs alltid minst en meters avstånd mellan spridningsledningarna och högsta grundvattenyta.

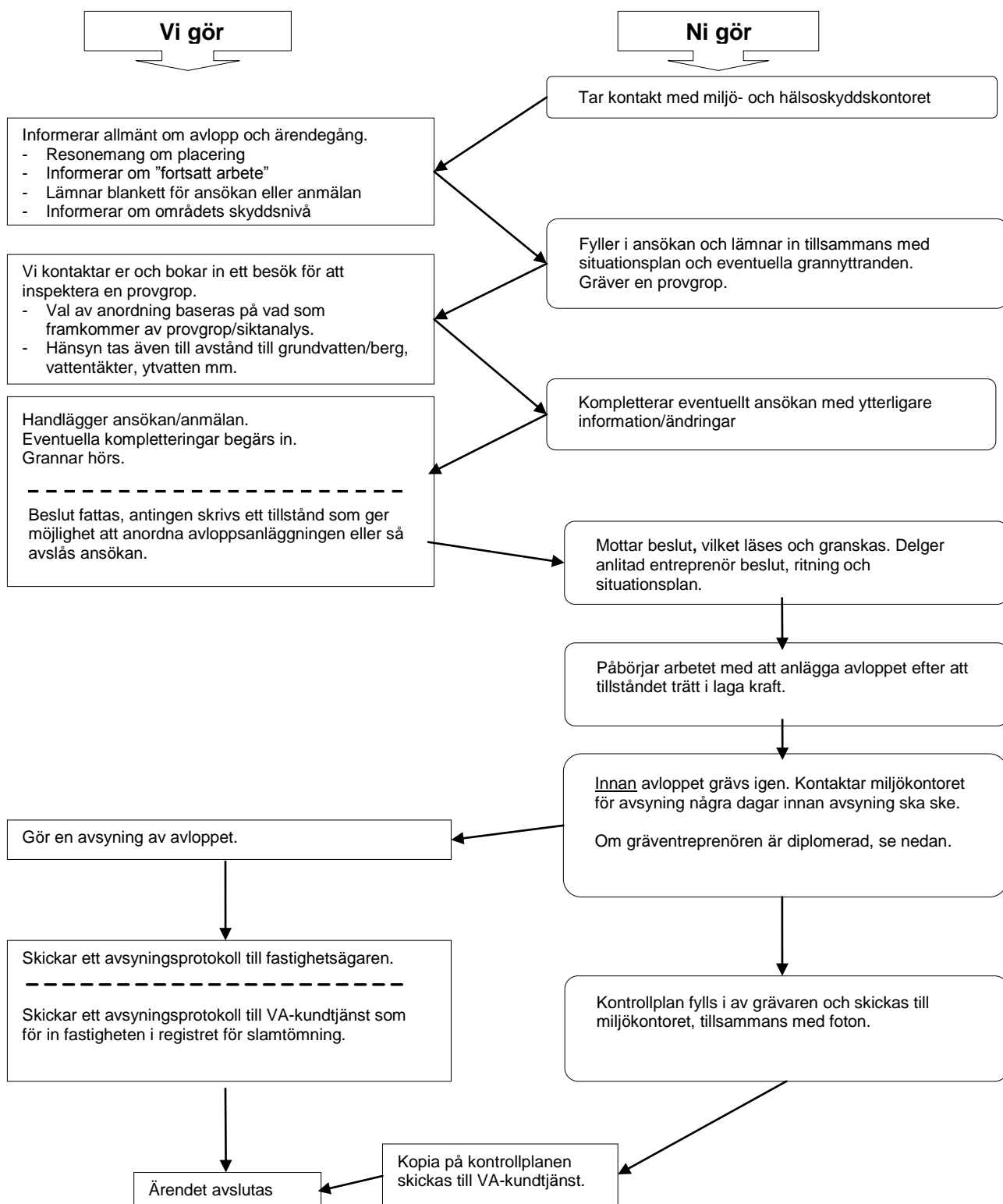
3.3. Beslut

När provgropen är inspekterad av miljökontoret, berörda grannar har hörts och ärendet är utrett så skriver miljökontoret ett beslut. Om anordningen bedöms uppnå de krav på rening som gäller i det aktuella området så skrivs ett tillståndsbeslut vilket innebär att det är ok att anlägga den tänkta anordningen på den tänkta platsen. Med tillståndet följer ett antal villkor för hur anordningen ska uppföras och skötas. Villkoren är satta för att minska effekterna på miljön och hälsan samt motverka att anordningen sätter igen eller försämras på annat sätt. Det tar tre veckor från det att ett avloppstillstånd delgivits alla berörda till dess att det vunnit laga kraft. Inom dessa tre veckor kan beslutet överklagas.

Om miljökontoret däremot bedömer att reningskraven ej uppnås finns två alternativ. Antingen kan du som sökande föreslå en annan lösning eller så får du ett beslut om avslag på din anmälan/ansökan. Alla beslut kan överklagas.

Avgift för handläggning tas ut vid såväl positivt som negativt beslut.

3.4. Vem gör vad?



4. Förutsättningar

När beslut ska tas om vilken typ av avloppsanordning som ska anläggas och var den ska läggas, krävs information om de förutsättningar som råder på den aktuella fastigheten. Dessa förutsättningar bidrar även till bedömningen om området har en hög eller normal skyddsnivå.

4.1. Skyddsavstånd

Det finns alltid risk för att en avloppsanläggning kan förorena grundvatten, ytvatten eller förorsaka annan olägenhet. Därför ska man sträva efter väl tilltagna skyddsavstånd när en avloppsanordnings läge planeras. Nedan anges några skyddsavstånd som man ska ta hänsyn till vid planeringen.

Grundvatten – en källa till dricksvatten

Många enskilda vattentäkter tar sitt dricksvatten från grundvattnet. Hur grundvattnet rör sig är inte alltid klarlagt, och det är svårt att veta var det vatten som kommer från avloppsanordningen tar vägen. Vid planeringen av en avloppsanordning är det därför mycket viktigt att se till att avloppsvattnet renas tillräckligt innan det når grundvattnet samt att ta hänsyn till såväl grannarnas vattentäkter som den egna.

För avloppsanordningar som utnyttjar markens partiklar för rening av avloppsvattnet, så kallade infiltrationsanordningar, ska avståndet mellan spridningslagrets underkant och högsta grundvattenytan (det läge där grundvattenytan befinner sig vid t.ex. ihållande regn), vara minst **en meter** för att en tillfredsställande reningseffekt ska uppnås.

Vad gäller avloppsanordningens placering i förhållande till vattentäkter är det bäst att placera anordningen nedströms (lägre än) vattentäktena. Om avloppsanordningen trots allt placeras uppströms en vattentäkt måste ett tillräckligt skyddsavstånd säkras.

Skyddsavståndet mellan en avloppsanläggning och en vattentäkt bör vara mellan 50 och 200 meter. Skyddsavståndet varierar beroende på om vattentäkten är grävd eller borrarad, terrängens egenskaper, jordmaterialets sammansättning (se avsnitt om *Markens egenskaper* i kapitel 4.2 *Undersökningar och redovisning*) och vilken typ av avloppsanordning som valts.

Avloppsanordning och vattenbrunn

Det kan vara svårt att lösa både frågan om dricksvatten och frågan om avlopp på samma fastighet. Därför är det viktigt att du har en helhetstanke där både vatten och avlopp ingår när du planerar för endera av dem så att du inte anlägger avloppsanordningen på en plats som gör det svårt eller omöjligt att få bra dricksvatten.

En gemensam vattentäkt och en gemensam avloppsanordning för flera hushåll gör att skyddsavstånden mellan vattentäkt och avlopp kan förbättras avsevärt.

Ytvatten

Skyddsavståndet till sjö eller vattendrag bör vara minst 30 meter. Kraftig marklutning eller andra markförhållanden kan medföra att större avstånd behövs. Inom strandskyddsområden gäller hög skyddsnivå.



Berg

Även avståndet till berggrund är av vikt när det gäller att rena avloppsvatten i marklagren. Avståndet ska vara minst **en meter** från spridningslagrets underkant till berg.

Väg, stig eller fastighetsgräns

En avloppsanordning bör inte placeras närmare än fem meter från väg, stig eller fastighetsgräns. Detta skyddsavstånd kan utgå om grannen ger sitt samtycke till att placera anordningen närmare.

Energibrunnar

Avståndet mellan en energibrunn för bergvärme och infiltrationsdelen i en avloppsanordning ska vara minst 50 meter. Avståndet mellan vattentäkt och energibrunn ska vara minst 20 meter.

Övriga avstånd

Avståndet mellan slamavskiljare eller urintank och uppställningsplats för slamtömningsfordon, exempelvis väg eller vändplan, ska max vara 30 meter. Vägen till fastigheten ska vara farbar för slamsugningsfordon. Höjdskillnaden mellan slamavskiljarens eller urintankens botten och uppställningsplatsen får inte överstiga sex meter, vilket motsvarar pumpens maximala sughöjd.

Undvik att lägga infiltrerande anordningar nära träd/buskar eftersom rötterna kan ta sig in i rör och liknande och skada anordningen. Plantera aldrig träd eller buskar närmare än 5 meter från avloppsanordningen.

4.2 Information om fastigheten

Förhållanden på och runt fastigheten

När en avloppsanordning ska anläggas är valet av **placering** på fastigheten viktigt. Frågor som är av relevans är exempelvis:

- Hur ser fastigheten ut? Var finns byggnader och vägar?
- Hur ser markens lutning ut? Medför lutningen ett lämpligt fall eller behöver avloppsvattnet pumpas?
- Var finns egna och andras vattentäkter? Finns det risk för att dessa förorenas?
- Hur stort är avståndet till ytvatten?
- Finns det någon energibrunn och i så fall var?
- Avstånd från markytan till högsta grundvattenyta (d.v.s. nivån på grundvattenytan efter ihållande regn)

Situationsplan

En situationsplan är en enkel kartsnitt där anordningens tänkta placering och utformning samt avstånd från denna till bland annat vattentäkter, ytvatten, energibrunnar och fastighetsgränser redovisas. Kartmaterial för att göra situationsplanen kan fås av miljökontoret

5. Exempel på tekniker för avloppsrening

Vilken typ av avloppsanordning är det då som ska anläggas på fastigheten? Med utgångspunkt från utförda undersökningar och beroende på om en normal eller hög skyddsnivå råder på platsen så ska typ av anordning väljas. Bland de avloppsanordningar som beskrivs i följande avsnitt finns både ny och gammal teknik. Att de finns med i denna beskrivning innebär inte att varje anordning för sig uppnår de krav som ställs. Tvärtom behövs ofta en **kombination** av tekniker för att erhålla tillräcklig rening.

Observera att det är du som fastighetsägare som ska visa att den teknik du valt klarar kraven på rening. Är du osäker på vilken teknik du ska välja så kan du kontakta en konsult. En diplomerad gräventreprenör kan också hjälpa dig med utformningen av din avloppsanläggning. För att hitta en diplomerad grävare gå in på, www.avloppsguiden.se.

De anordningar som anges nedan ger ingen heltäckande bild av vilka tekniker som finns. Det går bra att ansöka om andra tekniska lösningar som finns på marknaden.

5.1. Anläggningskomponenter

Slamavskiljare

De flesta avloppslösningar behöver en slamavskiljare. Det beror på att de grova partiklarna i avloppsvattnet behöver avskiljas så att den efterföljande reningen inte slammar igen och förstörs. I slamavskiljaren sker i stort sett ingen annan rening än avskiljning av slam och därför krävs alltid en efterföljande rening.

En slamavskiljare kan antingen vara utförd i plast eller betong, men bör vara P-märkt. Storleken beror på antalet anslutna hushåll och typ av spillvatten. För ett hushåll med vattentoalett krävs en trekammarbrunn på minst 2 m³. Har hushållet en stor vattenförbrukning och har till exempel ett bubbelbadkar installerat så rekommenderas att en slamavskiljare med en större volym än 2 m³ används. Forskning visar dessutom att slamavskiljare på 4 m³ har en bättre funktion även vid glesare slamtömning.

I gamla befintliga slamavskiljare har ibland det T-rör som sitter i sista kammaren fallit bort. T-röret är viktigt för att förhindra att flytslam följer med ut i den efterföljande reningen. Om T-röret saknas måste ett nytt sättas dit. T-rör ska alltid finnas i slamavskiljare för att de ska uppnå lagens krav på rening. I slamavskiljaren kan skadliga gaser bildas. Det är viktigt att slamavskiljaren luftas ovan tak.

Kan en gammal slamavskiljare behållas även vid nyanläggning av avlopp?

Det är svårt att bedöma om en gammal befintlig slamavskiljare uppfyller samma rening som en ny typgodkänd slamavskiljare. Om du som fastighetsägare tror att din slamavskiljare är i gott skick och vill behålla den så ska följande utredas:

- Vilken volym har slamavskiljaren?
 - Den ska vara minst 2 m³
- Är slamavskiljaren tät och hel?
 - En slamtömning behöver göras för att se hur botten ser ut. Titta efter tecken på vittring och sprickor. Är eventuella betongringar täta? Inget ytvatten får rinna in i slamavskiljaren.
- Är slamavskiljaren försedd med T-rör?
 - Slamavskiljare ska ha T-rör.

Tänk på!

Att en slamavskiljare med dålig funktion kan förkorta livslängden på din avloppsanordning avsevärt.

Tömning av slamavskiljare

En slamavskiljare töms vanligtvis en gång om året. Om fosfor fällt ut i slamavskiljaren behöver slamavskiljaren tömmas oftare och den bör ha en större volym. Tömningen får endast utföras av den entreprenör som är utsedd av kommunen. Bestämmelser om slamtömning finns i kommunens renhållningsordning.

Slamtömning i Marks kommun sköts av entreprenadföretag på uppdrag av teknik- och serviceförvaltningen.

VA- Kundtjänst får, efter avsyning av avloppet, en kopia av det avsyningsprotokoll som skrivs av inspektören från miljökontoret, och för då in fastigheten i sitt register. Du behöver alltså inte själv kontakta kundtjänst för slamtömning om inte akut tömning behövs.

Efter slamtömning ska slamavskiljaren fyllas upp med vatten för att uppnå en god funktion.

Pump

I brist på naturligt fall på tomten eller hög grundvattennivå kan avloppsvattnet behöva pumpas i något steg. Det är viktigt att kunna kontrollera att pumpningen fungerar. Larm kan därför vara nödvändigt. Pumpning ger en jämnare belastning av reningsbädden då det slamavskiljda avloppsvattnet fördelas i hela bädden. Detta ger en ökad livslängd hos bädden och en mer effektiv rening av avloppsvattnet. Pumpbrunnen bör ha en vattenbuffert på minst 500 liter och vara försedd med luftning.

Fördelningsbrunn/inspektionsbrunn

Efter slamavskiljaren behövs oftast en fördelningsbrunn som fördelar spillvattnet jämnt över spridningsledningarna i den efterföljande reningen. Brunnen ska vara av modell med dämpning för inkommande vatten samt med justerbara utlopp, skibord, för att möjliggöra en jämn belastning i den efterföljande reningen.

5.2. Urinseparering

De nya allmänna råden strävar mot att kretsloppsanpassa hanteringen av avloppsvattnet. Genom att sortera näringsämnen redan vid källan uppnår man kretslopp med enkla medel. Målet är att återföra urinen till jordbruksmark. Detta kan exempelvis göras genom installation av en urinsorterande vattentoalett.

Den största mängden av näringsämnen i avloppsvattnet finns i urinen (ca 80 % av kvävet och 50% av fosfor). Näringsämnen är koncentrerad i urinen och är i en form som växter lätt kan tillgodogöra sig, vilket gör att urinen är lämplig som gödningsmedel.



Toalett

De vattenspolande urinsorterande toaletterna skiljer sig från vanliga toaletter genom att de har två uppsamlings-skålar, en främre skål för urin och en bakre för fekalier och papper.

Urintank

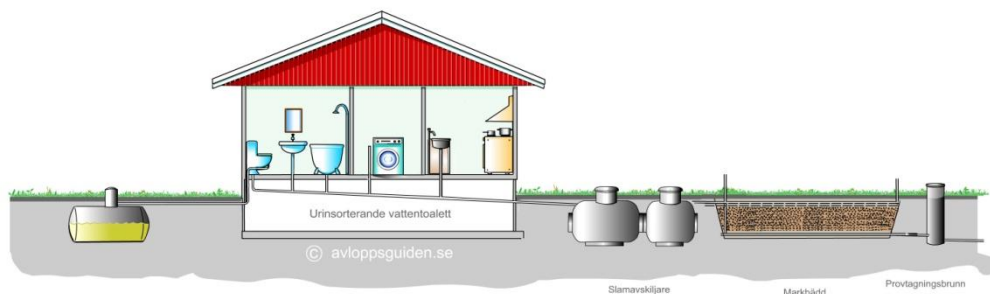
Urinblandningen (urin + spolvatten) leds från toaletten via ett separat ledningssystem till en uppsamlingstank. Det är viktigt att tanken och dess anslutningar är helt vattentäta för att förhindra in- och utläckage.

Bild: www.avloppsguiden.se

Kravet på en urinbehållare är att den ska vara utförd av åldersbeständigt material som tål högt pH. Det finns ett antal faktorer som ligger till grund för dimensionering av urintanken. Tanken ska dimensioneras för ett års produktion av urin. Även valet av toalett spelar roll eftersom olika toaletter har olika spolvattenmängd. Hänsyn ska också tas till om huset är ett permanent- eller fritidsboende. Tänk på att det är bättre att välja en för stor tank än en som är för liten.

Urinseparering och hög skyddsnivå

En infiltration eller markbädd som avlastas från fosfor via urinseparering kan uppnå kraven som ställs i en hög skyddsnivå. Principskiss för anordningen, se nedan



Principskiss: www.avloppsguiden.se

6 Reningssteg

Efter slamavskiljaren krävs ett eller flera efterföljande reningssteg. De exempel på reningstekniker som redovisas i kommande avsnitt är ett urval av typer av tekniker som finns på marknaden. Observera dock att det även finns andra tekniker. Mer information finns på den nationella kunskapsbanken för avlopp, www.avloppsguiden.se. **En förutsättning för att slippa problem med lukt är att se till att avloppsledningarna även inne i huset luftas genom ett luftningsrör som slutar ovan tak.**

Infiltration

I en infiltrationsanläggning renas avloppsvattnet genom att det infiltrerar ut i de naturliga jordlagren och diffust sprids via marken till grundvattnet.

Infiltration är en beprövad behandlingsmetod för att ta hand om avloppsvatten. I infiltrationen fördelas avloppsvattnet genom flera spridningsledningar som ligger i ett lager av singel eller makadam (spridningslager). Reningen av avloppsvattnet sker i jordlagret mellan spridningslagret och grundvattnet eller berg. Som tidigare nämnts (kapitel 4. *Förutsättningar*) är det viktigt att spridningslagret ligger på tillräckligt avstånd från grundvatten och berg.

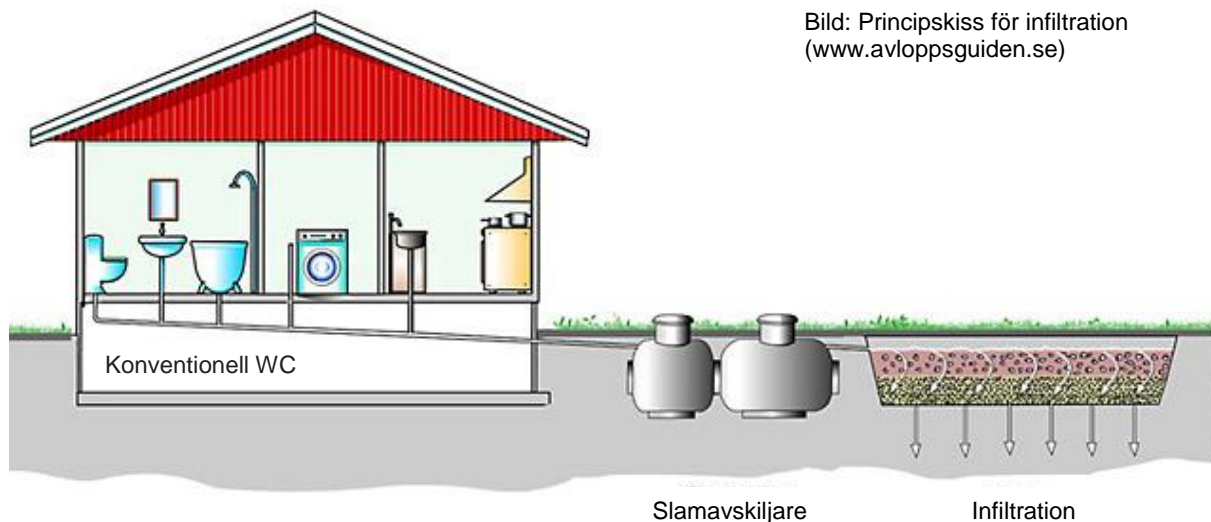
Det är viktigt att tänka på att infiltration av avloppsvatten endast kan fungera i genomsläppliga och väl-dränerade marklager. För att veta om marken är lämplig för infiltration krävs att man gör vissa förundersökningar (mer om detta under kapitel 4. *Förutsättningar*). Innehåller marken lera, hårt packat material, stora stenar eller annat grovt material är platsen inte lämplig för infiltration.

Förstärkt infiltration

När marken består av något för fint- eller grovkornigt material för att en vanlig infiltration ska fungera, kan en förstärkning med markbäddssand under spridningslagren räcka för att det ska fungera.

Grund/Förhöjd infiltration

På många fastigheter är grundvattenytan hög. För att uppnå ett avstånd på minst en meter mellan spridningsledning och grundvattenytan ska då infiltrationen höjas upp. Den läggs då som en upplyft eller grund infiltration.

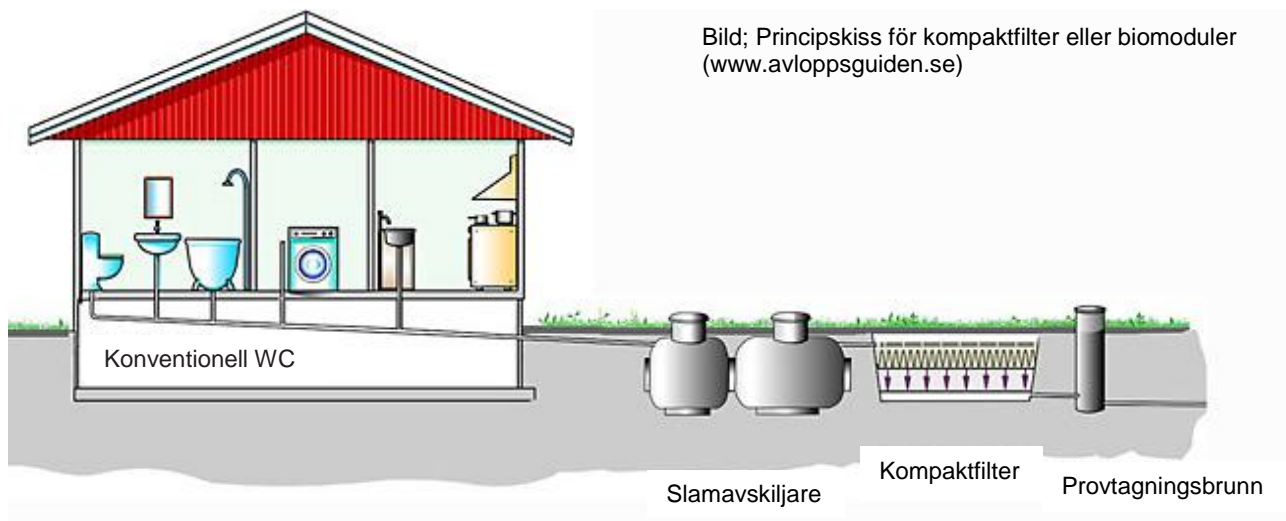


Kompaktfiler/biomoduler

Inneslutna kompaktfiler eller biomoduler är anordningar där en biologisk rening sker på en veckad geotextil eller annat bärmaterial (ofta plast eller mineralull). I dessa kompaktfiler eller biomoduler sker nedbrytning av organiskt material och reduktion av smittämnen.

Det finns flera olika fabrikat på marknaden med olika bärmaterial och konstruktion. Det finns också speciella fosforavskiljande material som komplement till kompaktfiler, infiltrationer och markbäddar.

Kompaktfiler eller biomoduler brukar vanligtvis läggas istället för spridarlagret i infiltrationer och markbäddar. Reningsgraden i kompaktfiltren har inte verifierats i oberoende svenska mätningar.



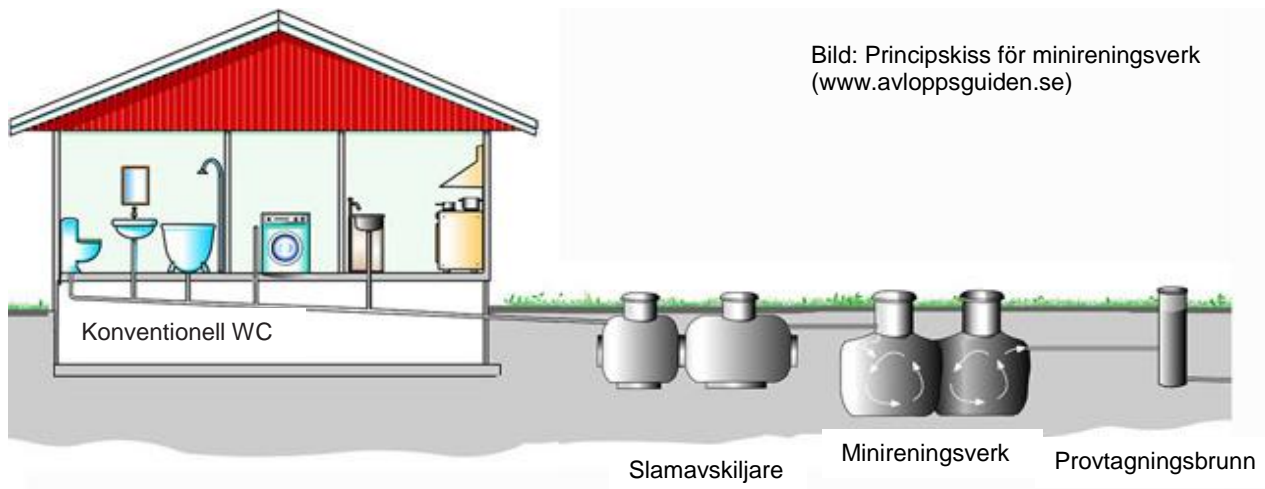
Minireningsverk

Principen för ett minireningsverk är att biologisk och kemisk rening sker i ett slutet system från vilket avloppsvattnet sedan leds ut till en efterpolering. Vissa reningsverk kräver en slamavskiljare medan andra inte gör det.

I reningen sker vanligtvis först en sedimentering där partiklar i avloppsvattnet avskiljs. Därefter sker en biologisk rening för att reducera organiskt material och kväve. Kemikalier tillsätts för att fosfor och små partiklar ska fällas ut. För att hygienisera det avloppsvatten som släpps ut från verken är ett så kallat **efterpoleringssteg**, exempelvis en mindre markbädd eller infiltration, ofta ett krav.

Minireningsverken varierar mycket i storlek, kostnad och utseende. Gemensamt är att de i hög grad är automatiserade när det gäller kemfällning, pumpning och luftning av den biologiska reningen.

Erfarenheter av minireningsverk visar att många anläggningar fungerar dåligt på grund av bristande tillsyn och underhåll. Detta gör att hårda krav ställs på den som vill installera ett minireningsverk. Bland annat krävs att servicen av anläggningen ska ske enligt tillverkarens instruktioner och skötas av sakkunnig. Även provtagningskrav kan ställas. Lämpligen sköts detta genom att serviceavtal upprättas av dig som sökande. Ska ett reningsverk väljas ska det ha genomgått ett opartiskt långtidstest under fältmässiga förhållanden och testresultat ska finnas, som styrker funktionen.



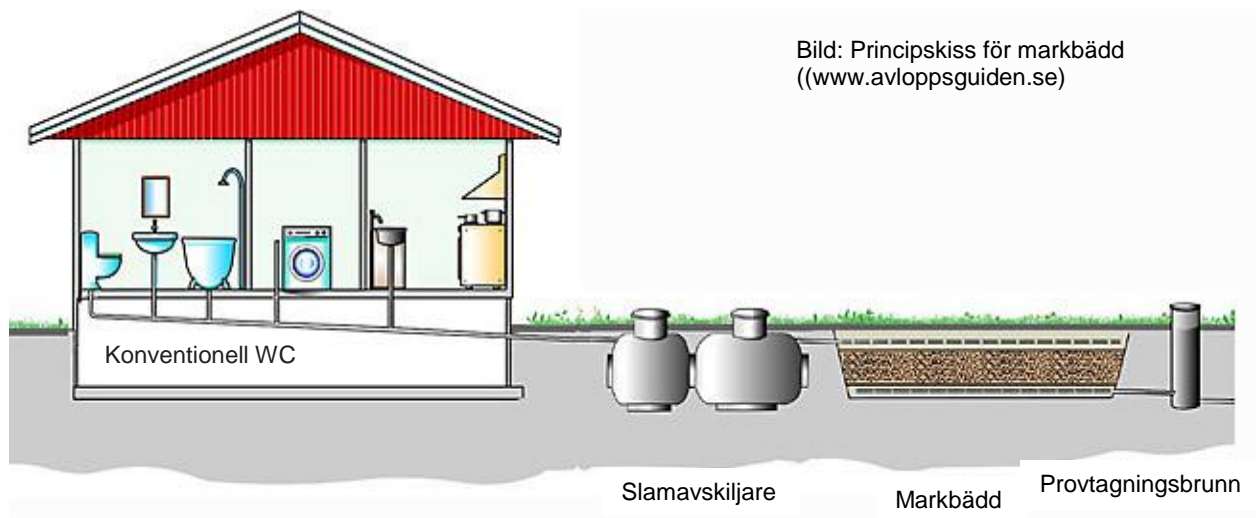
Markbädd

En markbädd bygger i princip på samma process som en infiltrationsanordning, det vill säga att avloppsvattnet renas genom att rinna genom ett sandlager. Skillnaden är att sandlagret byggs upp med särskild markbäddssand. Avloppsvattnet infiltrerar inte heller ut i de naturliga marklagren, i samma utsträckning som vid en infiltration, utan samlas istället upp i en dränering och leds till en efterpolering.

På samma sätt som vid infiltration leds avloppsvattnet genom flera spridningsledningar som ligger i ett lager av singel eller makadam. Avloppsvattnet fördelas över det underliggande sandlagret i vilken reningen av avloppsvattnet sker. Det reade vattnet dräneras sedan bort genom ledningar i dräneringslagret under spridningslagret. Vattnet leds till en uppsamlingsbrunn för att sedan avledas till lämpligt efterpolering t.ex. våtmark eller infiltration.

På grund av att markbäddens botten ligger på stort djupt, vanligen drygt två meter, kan det ibland vara svårt att få självfall genom markbädden på tomter med ingen eller liten marklutning. Om tillräcklig höjdskillnad saknas måste pumpning ske.

Observera att en markbädd i sig inte når upp till de krav som ställs på rening av avloppsvatten som innehåller vatten från WC. Markbädd i kombination med andra tekniker, till exempel urinseparering eller kemfällning, kan däremot uppnå de krav som ställs för hög skyddsnivå.



Kemisk fällning och fosforfilter

Kemisk fällning

Vid kemisk fällning tillsätts fällningskemikalier i avloppsvattnet varvid fosfor och små partiklar fälls ut. Metoden erbjuder ett relativt enkelt sätt att höja reduceringen av fosfor i såväl nya som befintliga avloppsanordningar. Ett alternativ till kemisk fällning av fosfor är urinseparering.

Fällningskemikalierna kan antingen doseras till ledningssystemet, i till exempel tvättstugan eller i slamavskiljaren. När fosfor och partiklarna fälls ut bildas gelatinösa klumpar som sedimenterar i slamavskiljaren. Den ökade mängden slam innebär att slamtömning måste ske oftare eller hellre att volymen på slamavskiljaren måste utökas.

Denna relativt nya teknik kräver elinstallationer för kemfällning och styrning. Tekniken kräver även att sakkunnig installerar och driftoptimerar anläggningen. Vidare ska servicen av anläggningen ske enligt tillverkarens instruktioner och skötas av sakkunnig.

Fosforfilter

Reningen i ett fosforfilter bygger på att fosfor i avloppsvattnet binds in till ett material med hög kapacitet för fosforinbindning. I allmänhet används kalkbaserade filtermaterial. Den typ som det finns mest erfarenhet av innebär att det biologiskt behandlade avloppsvattnet strömmar horisontellt genom fosforfiltret. Flera produkter som kommit ut på marknaden den senaste tiden består av tömningsbara filterkassetter. Viktigt att tänka på om fosforfilter ska användas är att det ska finnas distributionssätt för att bli av med filtermaterialet.

Observera att kemisk fällning, fosforfilter eller fosforfälla med slamavskiljare i sig inte når upp till de krav som ställs på rening av avloppsvatten. Ett efterföljande steg krävs bland annat för bakterierening. De kan däremot fungera som ett kompletterande reningssteg för att nå en mer effektiv rening.



7. Övriga upplysningar

Fosfatfria produkter

Fosfor bidrar till övergödning av våra sjöar, vattendrag och hav men begränsar även livslängden på enskilda avloppsanläggningar. Höga fosfathalter förekommer främst i tvättmedel, maskindiskmedel samt enstaka grov rengöringsmedel.

Från och med 1 mars 2008 gäller förbud mot fosfater i *tvättmedel*.

När det gäller övriga produkter, de som inte omfattas av förbudet mot fosfor i tvättmedel, är det viktigt att välja produkter med låg fosfathalt. Uppgifter om innehållet finns på produkternas förpackning.

På Svenska Naturskyddsföreningens hemsida (www.naturskyddsforeningen.se) finns bland annat information om vad hushållskemikalier innehåller och om vilken inverkan de har på miljön.

Tak- och dräneringsvatten

Tak- och dräneringsvatten ska samlas upp i separat ledning och släppas ut i mark eller dike. Tak- och dräneringsvatten får inte ledas till avloppsanordningen eller på annat sätt belasta den.

Backspolning av vattenreningsfilter

Om det på fastigheten finns reningsutrustning för dricksvattnet, till exempel för att ta bort järn eller avhärda vattnet, så ska backspolningsvattnet från denna inte ledas till avloppet. Det kan dels ge en kraftigt ökad belastning på avloppsanläggningen på grund av vattenmängden, dessutom kan salterna i backspolningsvattnet slå ut den biologiska reningen i avloppet samt sätta igen infiltrationsledningarna. Backspolningsvattnet ska ledas till dagvattenssystemet.

Tillsyn på enskilda avlopp

Miljökontoret utför kontinuerligt tillsyn på enskilda avlopp. Detta för att ständigt få ett minskat antal bristfälliga avlopp i kommunen. Tillsynen kan utföras på alla avlopp i kommunen. Vid tillsynsbesök tas en tillsynsavgift ut.

Information på Internet

Det går att hitta mycket information om enskilda avlopp på Internet. Tips på hemsidor är följande:

Nationella kunskapsbanken för avlopp, www.avloppsguiden.se

Naturvårdsverket: www.naturvardsverket.se

Marks kommuns hemsida: www.mark.se/enskildaavlopp

Lantmäteriet: www.lantmateriet.se

Kontakt

Miljökontoret: 0320 217000 (vx)

Kundtjänst (frågor om slamtömning): 0320 217055

Avgifter

Prövning av ansökan att anordna avloppsanordning enligt 9 kap 6 och 7 §§ miljöbalken, 13 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt enligt 1 § föreskrifter som kommunen meddelat:

Ansökningsavgift

1. Vattentoalett till slutna tank	2 400 kr
2. Vattentoalett med avloppsutsläpp till mark eller vatten	4 800 kr
2 a. Vattentoalett med avloppsutsläpp till mark eller vatten efter föreläggande om ansökan	6 400 kr
3. Inrätta annan typ av avloppsanläggning	2 400 kr
4. Inrättande av flera avloppsanordningar enligt punkterna 1,2,3	5 600 kr
5. Gemensam tillståndspliktig avloppsanordning för 2 - 5 enfamiljshus	7 200 kr
6. Anslutning av vattentoalett till befintlig anläggning	2 400 kr
7. Avslag på tillståndsansökan enligt 1 – 6	Halv avgift

Anmälningavgift

Prövning av anmälan att anordna avloppsanordning utan WC och ändra anordning enligt 9 kap. 6 och 7 §§ miljöbalken, 13, 14 §§ förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt av kommunen meddelade föreskrifter.

1. Inrätta avloppsanläggning utan vattentoalett	4 800 kr
2. Ändring av avloppsanordning	1 600 kr
3. Anmälan enligt 1. som resulterar i förbud	Halv avgift