

Riktlinjer för enskilda avlopp i Sotenäs kommun

Antagna av Miljö- och byggnämnden 2010-12-09 § 217 att gälla från och med antagandet



Sammanfattning

Hela Sotenäs kommun omfattas av hög skyddsnivå, detta beror framförallt på att Västerhavet och Åbyfjorden inte upprätthåller en god ekologisk status samt att Bottnafjorden bedöms som ekologiskt känslig. Med det menas att vattnet som omger Sotenäs kommun är känsligt för tillförsel av näringsämnen, som till stor del härstammar från enskilda avloppsanordningar där reningen inte är tillfredställande.

För att öka kustvattnets chanser att erhålla en god ekologisk status samt förhindra kontaminering av vattentäkterna krävs därför att kommunen vid anmälan eller ansökan om tillstånd för enskilt avlopp har riktlinjer att förhålla sig till. Dessa riktlinjer medför att handläggningstiden minskar samt att de beslut som tas gällande enskilda avlopp blir mer enhetliga. Riktlinjerna medför även att fastighetsägare får en bättre inblick och hjälp vid valet av avloppsanordning vad gäller funktion och de krav som ställs från kommunen inom det område där avloppet avses anläggas.

Innehåll

1. Syfte
2. Inledning
 - 2.1 Bestämmelser
 - 2.1.1 Miljöbalken
 - 2.1.2 Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd
 - 2.2 Miljökvalitetsmål
 - 2.3 Miljökvalitetsnormer
 - 2.4 Naturvårdsverkets vägledning
 - 2.4.1 Hög skyddsnivå
3. Bedömning av känsliga områden
 - 3.1 Områden som kan innebära hög skyddsnivå
 - 3.1.1 Kriterier
 - 3.2 Berörda områden
4. Riktlinjer
 - 4.1 Tillämpning
 - 4.1.1 Nyanläggning av avloppsanordning
 - 4.1.2 Ändring av avloppsanordning
 - 4.1.3 Exempel på om- och tillbyggnationer
 - 4.2 Beskrivning av hög skyddsnivå
 - 4.2.1 Hög skyddsnivå ur miljösynpunkt
 - 4.2.2 Hög skyddsnivå ur hälsosynpunkt
 - 4.3 Dispens/ Bedömning i varje enskilt fall
 - 4.4 Riktlinjer för funktionskrav
 - 4.4.1 Funktionskrav för miljö- och hälsoskyddsåtgärder
 - 4.4.1.1 Funktionskrav för miljöskyddsåtgärder
 - 4.4.1.2 Funktionskrav för hälsoskyddsåtgärder
 - 4.5 Gemensamhetsanläggning
 - 4.6 Anslutning till det kommunala avloppsnätet
 - 4.7 Kretsloppslösningar
5. Formaliteter
 - 5.1 Generella tillståndskrav
 - 5.2 Avslag på tillstånd till enskilt avlopp
6. Kontakt och information

Bilaga 1. Särskilt berörda områden

Bilaga 2. Avloppstekniker

Bilaga 3. Tekniker som bedöms klara kraven för respektive skyddsnivå

Bilaga 4. Karta över områden för hög skyddsnivå

1. Syfte

Dessa riktlinjer skall främja en enhetlig bedömning vid handläggning, till gagn för fastighetsägare, entreprenörer och handläggande tjänstemän.

Dessa riktlinjer är även till för att påvisa vilka områden i Sotenäs kommun som är extra känsliga för utsläpp från enskilda avloppsanordningar och att göra denna information tillgänglig för fastighetsägare och entreprenörer

I dessa riktlinjer för enskilda avlopp anges rutiner och principer som skall tillämpas vid tillstånds-, anmälnings- och tillsynsärenden gällande dessa. Innehållet baseras på gällande lagstiftning, aktuella råd och riktlinjer samt de nationella, regionala och lokala miljömålen.

Syftet är att tillse att de enskilda avloppsanordningarna, både befintliga och planerade, uppfyller höga men rimliga krav på

- Miljöskydd
- Hälsoskydd
- Resurshushållning
- Säker funktion

2. Inledning

När reningen av avloppsvatten från enskilda avloppsanordningar är bristfällig skapas miljö- och hälsoskyddsproblem. Det kan bidra till övergödning, syrefattiga bottenar, spridning av giftiga ämnen och sjukdomsframkallande mikroorganismer.

Naturvårdsverket kom år 2006 med nya allmänna råd (2006:7) om små avloppsanläggningar för hushållspillvatten. Skillnaden från de gamla råden är att de inte anger vilken teknik som bör användas för rening av avloppsvatten, utan vilka funktionskrav på miljö- och hälsoskyddsåtgärder anläggningen bör klara av. Funktionskraven för enskilda avlopp är högre i områden som bedöms omfattas av hög skyddsnivå medan övriga områden omfattas av normal skyddsnivå där grundkrav ställs. Områdets känslighet för påverkan av avloppsvatten avgör vilken skyddsnivå som bör gälla.

2.1 Bestämmelser

2.1.1 Miljöbalken

Miljöbalken ska tillämpas så att en hållbar utveckling gynnas samt att en god och hälsosam miljö tillförsäkras, enligt 1 kap. 1 §. Enligt 9 kap. 1 § avses allt utsläpp av avloppsvatten som en miljöfarlig verksamhet oavsett om det är kommunalt eller enskilt avlopp. Vidare enligt 7 § samma kapitel ska avloppsvatten tas om hand i lämpliga avloppsanordningar eller andra inrättningar så att hälso- eller miljöproblem inte uppkommer.

Enligt miljöbalken är ägaren av en fastighet med enskilt avlopp en verksamhetsutövare. I 2 kap. finns hänsynsreglerna där krav ställs på verksamhetsutövaren;

- **Bevisbördan** 2 kap. 1 § - Verksamhetsutövaren ska kunna bevisa att avloppsanordningen bedrivs på ett miljömässigt godtagbar sätt.
- **Kunskapskravet** 2 kap. 2 § - Verksamhetsutövaren ska känna till de risker som avloppsutsläpp kan bidra till och hur de kan minskas.
- **Försiktighetsprincipen** och **skälighetsprincipen** 2 kap. 3 § respektive 7 § - Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som inte är orimliga ska utföras för att undvika olägenhet för människors hälsa och miljö. Kostnaden för den enskilde ska ställas mot nyttan med åtgärden.
- **Utbytesprincipen** 2 kap. 4 § - Produkter som är mindre farliga ska alltid användas, exempelvis val av kemikalie.
- **Hushållnings- och kretsloppsprincipen** 2 kap. 5 § - Återanvändning av avfall från avloppsanordningar exempelvis växtnäring kan användas för att främja kretsloppsprincipen.
- **Lokaliseringsprincipen** 2 kap. 6 § - Den lämpligaste platsen för verksamheten ska väljas med tanke på möjliga risker.

2.1.2 Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Avloppsvatten från vattentoalett ska enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 12 § genomgå längre rening än slamavskiljning för att få släppas ut. Vidare enligt 13-14 § krävs tillstånds- och anmälningsskyldighet för enskilda avlopp. Tillstånd ska alltid ansökas innan inrättandet av en avloppsanordning som ska anslutas till en eller flera vattentoaletter samt vid anslutning av en vattentoalett till en befintlig avloppsanordning. Anmälningsskyldighet gäller bland annat vid ändring av avloppsanordningar som påverkar avloppsvattnets mängd eller sammansättning. Kommunen tar emot tillståndsansökan och anmälan, beslut tagna av kommunen kan överklagas till länsstyrelsen.

2.2 Miljökvalitetsmål

Det finns både nationella, regionala och lokala miljökvalitetsmål som kan beröra enskilda och små avloppsanordningar. Miljökvalitetsmålen redogör för en ekologiskt hållbar miljö, natur- och kulturrensers kvalitet och tillstånd. Regeringen har inrättat ett miljömålsråd som följer upp målen, vilka ska vara uppnådda till år 2020. För varje miljökvalitetsmål har regeringen utsett en ansvarig myndighet. Naturvårdsverket ansvarar för tio miljökvalitetsmål, bland annat de som berör enskilda avlopp.

De **nationella miljö kvalitetsmålen** som bedöms vara aktuella är

- *Ingen övergödning*

Målet är att halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

- *Grundvatten av god kvalitet*

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

- *Levande sjöar och vattendrag*

Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras.

- *Hav i balans samt levande kust och skärgård*

Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden skall bevaras. Kust och skärgård skall ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden.

Länsstyrelsen har ansvaret för att anpassa miljö kvalitetsmålen regionalt.

I Västra Götalands län bedöms dessa nationella miljömål kunna uppnås till år 2020 om ytterligare åtgärder sätts in eller genomförs.

Regionala miljö kvalitetsmål som kan omfatta enskilda avloppsanordningar är delmålen

- *Minskade utsläpp av fosfor och kväve*

Målet är att halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

- *Skydd av områden vid vatten*

Målet är att de skyddsvärda miljöerna ska ha ett långsiktigt skydd och fördelas jämnt mellan de fem vattendistrikten. Minst 15 fiskefria områden ska finnas i varje distrikt.

- *Upprättande av vattenförsörjningsplaner*

Senast år 2009 ska vattenförsörjningsplaner med vattenskyddsområden och skyddsbestämmelser ha upprättats för alla allmänna och större enskilda ytvattentäkter. Med större ytvattentäkter avses ytvatten som nyttjas för vattenförsörjning till fler än 50 personer eller distribuerar mer än 10 m³ per dygn i genomsnitt.

- *Skydd av marina miljöer och kust- och skärgårdsområden.*

Målet är att minst 50 procent av skyddsvärda marina miljöer och minst 70 procent av kust- och skärgårdsområden med höga natur- och kulturvärden i Västra Götalands län ha ett långsiktigt skydd år 2010.

Senast år 2010 ska ytterligare minst ett marint område vara skyddat som naturreservat eller motsvarande och ingå i ett representativt nationellt nätverk av marina naturtyper.

Därutöver ska ytterligare tre områden med permanent fiskeförbud (kustnära och utsjöområden) inrättas till år 2010 i Västerhavet för utvärdering till 2015.

De regionala miljömålen anses mycket svåra att uppnå även om ytterligare åtgärder sätts in.

Sotenäs kommun arbetar för tillfället med framtagandet av **lokala miljö kvalitetsmål**.

2.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är uppsatta bestämmelser med krav på kvalitet i exempelvis vatten. Miljökvalitetsnormerna ligger till grund för vattenmyndigheternas åtgärdsprogram och är styrande för myndigheter och kommuner när de tillämpar lagar och bestämmelser. I åtgärdsprogrammet redovisas de åtgärder som behövs för att uppnå miljökvalitetsnormerna för vattenförekomster inom respektive vattendistrikt. Sotenäs kommun omfattas av Västerhavets vattendistrikt.

Miljökvalitetsnormen rörande vatten omfattar alla yt- och grundvatten. Normen syftar till att uppnå minst god yt- eller grundvattenstatus eller god ekologisk status/potential senast till slutet av år 2015.

God ekologisk status används för att beskriva det ekologiska tillståndet i en naturlig ytvattenförekomst, och används även som miljökvalitetsnormsbegrepp för dessa vattenförekomster. Ekologisk status uttrycks som ”hög”, ”god”, ”måttlig”, ”otillfredsställande” eller ”dålig” status.

Övergödning kan vara en anledning till att god ekologisk status inte uppnås, andra anledningar kan exempelvis vara försurning, kontinuitetsförändringar och morfologiska förändringar. De vattenförekomster som finns inom Västerhavets vattendistrikt har en måttlig ekologisk status. Regleringen om statusklassificeringar och fastställande av miljökvalitetsnormer finns i 3 och 4 kap vattenförvaltningsförordningen samt i föreskrifter från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) för grundvatten och Naturvårdsverkets författningssamling 2008:1 för ytvatten.

Grundvattenkvalitet klassificeras av kategorierna kemisk och kvantitativ status. Ytvatten för sjöar, vattendrag samt kustvatten bedöms genom kemisk och ekologisk status. Konstgjorda och kraftigt modifierade vatten klassificeras av kemisk ytvattenstatus samt ekologisk potential. Yt- eller grundvattenstatusen bedöms utifrån olika kvalitetsfaktorer. I databasen Vatten Information System Sverige (VISS) redovisas samtliga vattenförekomster och deras nuvarande status samt kvalitetskrav, miljömål och åtgärder. Undantag från miljökvalitetsnormen finns för ett eller flera ämnen som orsakar den sänkta statusen hos recipienten med en tidsfrist till år 2021.

För att förhindra och motverka övergödningssproblem i vattenförekomster redovisar Vattenmyndigheten i västerhavets vattendistrikt åtgärder till kommunerna. Det innebär att kommunen behöver införa krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp som bidrar till att en vattenförekomst inte uppnår eller riskerar att inte uppnå god ekologisk status.

2.4 Naturvårdsverkets vägledning

Naturvårdsverkets allmänna råd innehåller generella rekommendationer för tillämpning av lagar och regler. Naturvårdsverkets vägledning är ingen lag utan en tolkning av lagstiftningen.

De allmänna råden (2006:7) om små avloppsanordningar för hushållsspillvatten började gälla den 1 augusti år 2006. De ersatte de allmänna råden (87:6) och avser tillämpningen av enskilda och små avloppsanordningar. I en avloppsanordning ingår delar som exempelvis rörledningar, slamavskiljare, tankar och infiltrationsanläggningar. Små anläggningar omfattar

ett eller ett fåtal hushåll dimensionerade upp till 25 personekvivalenter¹. Råden talar om vilka kriterier som bör vara uppfyllda för att hög skyddsnivå ska gälla samt funktionskrav på miljö- och hälsoskyddsåtgärder som avloppsanordningen bör uppnå.

2.4.1 Hög skyddsnivå

I Naturvårdsverkets allmänna råd (2006:7) finns kriterier angående när hög skyddsnivå bör gälla. Utifrån kriterierna bedömer kommunen var normal och hög skyddsnivå ska gälla. Ett beslut i varje fall ska fattas utifrån det enskilda fallets förutsättningar. Om området omfattas av någon av punkterna nedan bör hög skyddsnivå gälla, annars bör området omfattas av normal skyddsnivå.

1. Områden som negativt kan påverkas av avloppsvatten och är upptagna i registret över skyddade områden, enligt 3 kap. 2 § förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Områden som exempelvis **Natura 2000, fiskevatten enligt fiskevattendirektivet, musselvatten enligt skaldjursdirektivet, badplatser enligt badvattendirektivet**, områden fastställda för vattenuttag eller avsedda för dricksvatten enligt vattenförvaltningsförordningen och ger mer än 10 m³ per dygn eller betjänar fler än 50 personer.
2. **Yt- eller grundvattentäkter för dricksvatten** utöver de som avses i första punkten och dricksvatten till djur (dike, ytvatten) där avloppsvatten kan bidra till olägenheter vad beträffar vattnets kvalitet eller tillgång.
3. Områden som enligt Miljöbalken 7 kap. är skyddade och kräver särskilda försiktighetsmått exempelvis **vattenskyddsområden, naturreservat och miljöskyddsområden som skyddar vatten eller vattenberoende art**.
4. Känsligt ytvatten där renat avloppsvatten direkt släpps ut utan föregående fördröjning i exempelvis dike. Känsligt ytvatten kan vara en badplats, **vatten som av vattenmyndigheten är utpekad med en inte godtagbar ekologisk status samt sötvattenområde eller havsvik som är påverkat av övergödning**.
5. Områden där den sammanlagda belastningen av utsläppskällor är eller riskerar att bli hög vilket successivt kan medföra försämrad vattenkvalitet och minskad dricksvattentillgång, exempelvis **omvandlingsområden**. Ett omvandlingsområde utgör ett område där fritidsbebyggelse omvandlas till permanentbostäder. De ligger ofta i anslutning till sjöar med badplatser och grunda havsvikar.
6. En recipient eller omgivning som är känslig av andra skäl. Det kan vara **särskilt skyddade områden, enligt internationella eller nationella mål om skydd för naturvården**.

¹ En personekvivalent är den genomsnittliga mängden av föroreningar som en person per dag ger upphov till i avloppsvattnet.

3. Bedömning av känsliga områden

Enligt Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt ska hög skyddsnivå gälla för avloppsanordningar som ligger i anslutning till avrinningsområden till vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå god ekologisk status.

3.1 Områden som kan innebära hög skyddsnivå

Kriterier har tagits fram för att bedöma vilka områden i Sotenäs kommun som särskilt berörs av hög skyddsnivå. Kriterierna baseras på Naturvårdsverkets allmänna råd (2006:7) och redovisas i tabell 1, utifrån en miljö- och/eller hälsoskyddsaspekt. Övriga områden omfattas av normal skyddsnivå.

Tabell 1. Kriterier för bedömning av hög skyddsnivå utifrån en miljö- och/eller hälsoskyddsaspekt.

Kriterier	Miljöskydd	Hälsoskydd
Badplatser		x
Känsligt sötvatten	x	
Känsligt kustvatten	x	
Vattenskyddsområden	x	x
Vattentäkter		x
Skyddsvärd natur	x	
Samlad fritids/ permanent bebyggelse (omvandlingsområden)	x	x
Av länsstyrelsen utpekade skyddsvärda områden	x	
Nationellt värdefull och nationellt särskilt värdefull	x	

3.1.1 Kriterier

- **Badplatser** - Kommunala badplatser samt större badplatser som inte är kommunala som utgör ett område vid stranden lämplig eller anpassad för bad och simning.
- **Känsligt sötvatten** – Miljöproblem övergödning och vid förekomst av skyddsvärda arter exempelvis flodpärlmussla.
- **Känsligt kustvatten** - Kuststräckor med höga naturvärden, skyddsvärda arter samt grunda och trånga vikar med lång vattenomsättningstid.
- **Vattenskyddsområden** - Vattenskyddsområden fastställda för allmänna vattentäkter samt större enskilda eller gemensamma vattentäkter.
- **Vattentäkter** - Kommunala och större enskilda yt- och grundvattentäkter som leds ut för vattenförsörjning. En bedömning i varje enskilt fall krävs där hänsyn till det aktuella fallets förutsättningar beaktas.

- **Skyddsvärd natur** - Naturreservat, natura 2000, riksintresse för naturvården, riks- och naturvårdsobjekt där syftet är att skydda vattnet eller vattenlevande organism. Natura 2000 är inom EU en sammanställning av skyddsvärda naturmiljöer där avsikten är att förhindra att djur och växters livsmiljöer förstörs och utrotas. Naturreservat kan bildas av länsstyrelsen eller kommunen för att bevara biologisk mångfald och skydda, bevara, återställa samt vårda värdefulla naturmiljöer och arter. Riksobjekt är värdefulla områden som bedöms vara av nationellt intresse enligt Miljöbalken 3:e kapitlet 6 §. Naturvårdsobjekt är områden med kända höga naturvärden.
- **Samlad fritids/ permanent bebyggelse (omvandlingsområden)** - Samlade fritidsområden som alltmer omvandlas till permanentboende. Kommunalt vatten och avlopp finns inte i dessa områden, men utredning av sådana lösningar eller planläggningar kan i framtiden komma att prioriteras. Det beror på att när många små föroreningskällor belastar en recipient blir konsekvenserna större än vid få stora utsläppskällor.
- **Av länsstyrelsen utpekade skyddsvärda områden** - I Sotenäs kommun har länsstyrelsen i Västra Götaland lagt betoningen på två skyddsvärda vattenmiljöer.
- **Nationellt värdefull och nationellt särskilt värdefull** – Länsstyrelsen har klassat in olika vatten som nationellt värdefull och nationellt särskilt värdefull utifrån bland annat hög naturlighet och förekomst av skyddsvärda arter.

3.2 Berörda områden

Områden som särskilt bedöms omfattas av hög skyddsnivå redovisas i bilaga 1, tillsammans med kriterier. Ifråga om dispens anses 48 områden omfattas av hög skyddsnivå. Inom dessa områden kan dispens inte medges.

De områden som bedömts särskilt omfattas av hög skyddsnivå består ofta av kombinationer av kriterierna.

- **Badplatser** 4 badplatser
- **Känsligt sötvatten** 2 stycken
- **Känsligt kustvatten** hela Västerhavet, Åbyfjorden och Bottnafjorden klassas som avloppskänsligt vatten med avseende på tillförsel av fosfor och kväve
- **Vattenskyddsområden** 2 stycken
- **Vattentäkter** 2 stycken
- **Skyddsvärd natur** 4 naturvårdsobjekt, 8 djur- och växtskyddsområden samt 13 naturservat eller Natura 2000- områden
- **Samlad fritids/ permanent bebyggelse (omvandlingsområden)** 22 stycken
- **Av länsstyrelsen utpekade skyddsvärda områden** 1 område

Bedömningen utgör riktlinjer och ett beslut i varje enskilt fall krävs.

4. Riktlinjer

4.1 Tillämpning

Nyanläggning eller ändring av enskilt avlopp innebär att riktlinjerna för normal eller hög skyddsnivå kommer att tillämpas. En bedömning i varje enskilt fall krävs där det aktuella fallets förutsättningar beaktas.

Vid framtida inventeringar av områden med enskilt avlopp bör riktlinjerna även tillämpas som ett underlag för krav på åtgärder.

Information om olika avloppstekniker presenteras i bilaga 2.

4.1.1 Nyanläggande av avloppsanordning

Vid anmälan eller ansökan om tillstånd att anlägga en enskild avloppsanordning i samband med exempelvis nybyggnation av bostad, utgår miljö- och byggnämnden från de riktlinjer som anges under ”Funktionskrav” nedan.

Exempel när anmälningsplikt gäller

- Förmultningstolett
- Eltoalett
- Torrtoalett med latrinkompostering

Tillståndsplikt gäller för

- Inrättande av avloppsanordning till vilken vattentoalett ska anslutas
- Anslutande av vattentoalett till befintlig avloppsanordning
- Inrättande av annan avloppsanordning än som anges i punkterna ovan, exempelvis avloppsanordning för BDT-vatten.

4.1.2 Ändring av avloppsanordning

I de fall då en befintlig avloppsanordning skall ändras eller åtgärdas är det ändringens eller åtgärdens omfattning som avgör om en anmälan måste inlämnas eller om nytt tillstånd krävs. Vissa mindre åtgärder kräver varken anmälan eller tillstånd.

En anmälningspliktig ändring kan vara

- En fysisk förändring av anläggningen
- En förändring av belastningen på anläggningen

Exempel på tillståndspliktiga ändringar är

- Omlokalisering
- Totalrenovering (byte av anläggningen i sin helhet)
- Byte av anläggningstyp
- Väsentliga ändringar i omgivningen som påverkar bedömningen

4.1.3 Exempel på om- och tillbyggnationer

Vid om- eller tillbyggnationer beaktas om VA-installationer tillkommer, om VA-standarden utökas, samt om belastningen kan förväntas öka. Generellt gäller följande:

- Innebär om- eller tillbyggnaden att fler personer kan bo på fastigheten samtidigt skall avloppsanordningens/-arnas kapacitet anpassas för detta.
- Innebär om- eller tillbyggnaden att en bostad med mycket låg VA-standard uppgraderas till ett hus med normal VA-standard, skall avloppsanordningens/-arnas kapacitet anpassas för detta.

Innebär om- eller tillbyggnationen att en befintlig avloppsanordning åtgärdas gäller det som anges under ”Ändring av avloppsanordning” ovan. Kräver åtgärden ett nytt tillstånd utgår miljö- och byggnämnden från de riktlinjer som anges under ”Funktionskrav” nedan.

I vissa områden där höga kostnader och praktiska svårigheter för enskilt avlopp kan uppkomma för fastighetsägarna kan riktlinjerna angående hög skyddsnivå ha en stödjande funktion för en eventuell utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp.

4.2 Beskrivning av hög skyddsnivå

Avstånden som anges är riktvärden och kan variera utifrån det enskilda fallets förutsättningar. Aspekter som recipientens tillstånd, tillrinningsområdet, det skyddsvärda områdets topografiska utformning, markens beskaffenhet och bebyggelse kan vägas in i bedömningen av skyddsavståndet.

4.2.1 Hög skyddsnivå ur miljösynpunkt

Hög skyddsnivå ur miljöskyddssynpunkt gäller för fastigheter som är belägna inom observationszonen som sträcker sig 200 meter från vattendrag eller sjö som är negativt påverkade av övergödning. Observationszon för hög skyddsnivå gäller även inom 200 meter från vattendrag som leder till vattendrag med övergödningspåverkan. Observationszon för hög skyddsnivå gäller även inom områden som är skyddade genom Natura 2000, nationalpark, naturreservat och nationellt särskilt känsliga områden.

4.2.2 Hög skyddsnivå ur hälsosynpunkt

Inom en vattentäkts primära- och sekundära skyddszon gäller hög skyddsnivå ur hälsoskyddssynpunkt. För vidare information se de kommunala föreskrifterna för ytvattentäkterna Tåsteröds stora vatten och Lilla Dalevatten. Inom 100 meter från badplatser råder en observationszon för hög skyddsnivå ur hälsoskyddssynpunkt. Även i fritidshusområden gäller observationszon för hög skyddsnivå då tätheten av fastigheter innebär att det finns risk för att vattentäcker/brunnar kontamineras av avloppsvatten. Fritidshusområden ger även en hög skyddsnivå ur miljöskyddssynpunkt då det är risk för ett stort näringsutsläpp när många fastigheter ligger samlade inom ett begränsat område.

4.3 Dispens/ Bedömning i varje enskilt fall

Trots att en övergripande bedömning av var observationszon för hög skyddsnivå gäller ska en bedömning av skyddsnivå göras i varje enskilt fall. Avvikelse från den övergripande bedömningen är möjlig vid den enskilda bedömningen. Exempelvis kan observationszonen till ett övergött vattendrag eller sjö både vara kortare eller längre än de 200 meter som anges i den övergripande bedömningen. Markförhållandena kan vara sådana att vattnet har väldigt svårt att ta sig fram som t ex i tät lera vilket gör att observationszonen till ett övergött vattendrag eller sjö kan vara kortare än 200 meter. I sandiga markförhållanden kan däremot vattnet ta sig fram lättare och observationszonen till eventuella dricksvattentäkter blir då betydligt längre än normalt eftersom det renade avloppsvattnet snabbt kan tränga ner i grundvattnet och vidare till eventuell grundvattentäkt. Om det renade avloppsvattnet leds från avloppsanordningen till ett ytvatten i rör kommer avståndet på 200 meter att behöva utökas då inget upptag av resterande näringsämnen kan ske i rören.

4.4 Riktlinjer för funktionskrav

4.4.1 Funktionskrav för miljö- och hälsoskyddsåtgärder

Sotenäs kommun är den tillstånds- och tillsynsmyndighet som ställer funktionskrav på miljö- och hälsoskyddsåtgärder på enskilda och små avloppsanordningar. Funktionskraven inom Sotenäs kommun omfattas av hög skyddsnivå som grundkrav för enskilda avlopp. Funktionskravet som ställs på miljöskydd och hälsoskydd är normalt den samma. Men skyddsnivåerna kan variera för hälsoskydd- och miljöskydd beroende på närheten till känsliga områden.

Vilken teknik som Sotenäs kommun bedömer klara kraven för normal respektive hög skyddsnivå redovisas i bilaga 3.

Avloppsvatten från en anordning belastad med vattentoalett innehåller högre halt av mikroorganismer än en avloppsanordning med enbart BDT-vatten (bad, disk och tvätt). En anläggning med enbart BDT-vatten bedöms ändå inte som riskfri och en reduktion av organiska ämnen, fosfor, kväve samt oönskade mikroorganismer eftersträvas. Reduktionsmängden av ämnen som kan vara hälsokadliga för människor och djur i en avloppsanordning beror till stor del på hur mycket som tillförs anläggningen.

Tabell 2. Schablonvärden för avloppsvattens, urin och fekalier, innehåll av växtnärsämnen m.m. från Naturvårdverkets rapport 4425.

	BDT- Vatten	Urin	Fekalier	WC (Urin + Fekalier)	Totalt (BDT+ WC)
	Mängd, gram per person och dygn				
Torrsubstans	80	60	35	95	175
Susp.substans	16			27	43
BOD₇²	28			20	48
Tot- P³	0,6 (0,15-1,0)	1,0	0,5	1,5	2,1
Tot-N⁴	1,0	11	1,5	12,5	13,5
Kalium	0,5	2,5	1,0	3,5	4,0
	Flöde, liter per person och dygn				
	150	1,0 exkl.spolning	0,1 exkl. spolning	50 inkl. spolning	200

² BOD₇ (Biokemisk syreförbrukning) Mått på oxiderbara ämnen mätt under sju dygn.

³ Tot-P (Total Fosfor) Summan av partikelbundet och löst fosfor.

⁴ Tot-N (Total Kväve) Summan av partikelbundet och löst kväve.

Funktionskraven för miljö- och hälsoskyddsåtgärder som redovisas nedan är direkt hämtade ur Naturvårdsverkets allmänna råd (2006:7) om små avloppsanordningar för hushållspillvatten. Kraven angående procentuell reduktion av organiska ämnen, fosfor och kväve baseras på en avloppsanordning belastad med vattentoalett (WC + BDT).

4.4.1.1 Funktionskrav för miljöskyddsåtgärder

Normal nivå

- Teknik som begränsar användningen av vatten används, t.ex. vattensnåla armaturer.
- Fosfatfria tvättmedel och hushållskemikalier används.
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90 % reduktion av organiska ämnen (mätt som BOD₇).
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 70 % reduktion av fosfor (Tot-P).
- Avloppsanordningen möjliggör återvinning av näringsämnen ur avloppsfraktioner eller andra restprodukter.
- Åtgärder vidtas för att minimera risk för smitta eller annan olägenhet för djur.

Hög nivå (utöver åtgärderna för normal nivå)

- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90 % reduktion av fosfor (Tot-P).
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 50 % reduktion av kväve (Tot-N).

I Avloppsdirektivet (91/271/EEG) finns en viss vägledning över vilka områden som är känsliga för näringsämnen. Områden från Norrtälje och söderut pekats ut som känsligt för kväve och hela landet som känsligt för fosfor.

4.4.1.2 Funktionskrav för hälsoskyddsåtgärder

Normal nivå

- Utsläpp av avloppsvatten medverkar inte till en väsentligt ökad risk för vattenburen smitta eller annan olägenhet, exempelvis genom förorening av dricksvatten, grundvatten eller badvatten.
- Den hantering av restprodukter från anordningen som äger rum på fastigheten t. ex. kompostering av slam, kan skötas på ett hygieniskt acceptabelt sätt.

Hög nivå (utöver åtgärderna för normal nivå)

- Ytterligare skyddsåtgärder för att förhindra vattenburen smitta eller annan olägenhet utöver den huvudsakliga reningen i anordningen krävs. Exempelvis finns behov av att förbjuda vissa utsläpp (sluten tank), utsläppspunkten inte så koncentrerad, att lägga till reningssteg som ytterligare reducerar föroreningsinnehållet, ökad uppehållstid, utjämning av flödet samt undvika bräddat vatten.

I vissa fall kan strängare reduktionskrav eller ytterligare behov av skyddsåtgärder än vad som framgår i naturvårdsverkets allmänna råd (2006:7) vara motiverat. Med hänsyn till vad som är tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt berättigat i det enskilda fallet.

4.5 Gemensamhetsanordning

Gemensamma avloppsanordningar är att föredra då två eller fler närliggande hus ska anlägga avloppsanordning. Gemensamma anordningar föredras eftersom det innebär ett minskat antal utsläppspunkter och en jämnare belastning.

4.6 Anslutning till det kommunala avloppsnätet

Om det inte är möjligt att anlägga enskilt avlopp kan anslutning till det kommunala avloppsnätet vara ett alternativ. Det är den tekniska förvaltningen i Sotenäs kommun som angör om detta är möjligt eller inte och ansvarar för den allmänna vatten- och avloppssystemet i kommunen.

Fastighetsägare som önskar ansluta sin fastighet till den allmänna anläggningen ska göra en skriftlig anmälan till den tekniska förvaltningen.

4.7 Kretsloppslösningar

Enligt 2 kap 5§ MB bör kommunen skapa förutsättningar för att avloppsfraktioner nyttiggörs genom återföring till t ex jordbruksmark, samtidigt är det viktigt att risken för smittspridning minimeras. Då Sotenäs kommun ännu inte har någon bra lösning för återföring av avloppsfraktioner är det heller inte rimligt att kommunen kräver kretsloppsanpassning för enskilda avlopp av fastighetsägarna.

5. Formaliteter

5.1 Generella tillståndskrav

- Arbetet med inrättandet av avloppsanordningen ska utföras av sakkunnig person.
- Inrättandet av avloppsanordningen ska dokumenteras enligt entreprenörsrapport.
- Avloppsanordningen ska utformas enligt inlämnad ansökan, situationsplan samt installeras och skötas enligt tillverkarens instruktioner.
- Journalföring av skötsel av avloppsanordningen så som t ex slamtömning, påfyllning av kemikalier, service/funktionskontroll av sakkunnig samt driftstörningar ska göras och på begäran kunna uppvisas för tillsynsmyndigheten.

(Sakkunnig person definieras enligt AR (NFS 2006:7) som en person som genom yrkeserfarenhet, deltagande i utbildningar eller på annat sätt har tillräckliga kunskaper för att utföra det arbete som avses)

5.2 Avslag på tillstånd till enskilt avlopp

Enligt MB 9 kap 7§ ska avloppsvatten avledas och renas eller tas om hand på annat sätt så att olägenhet för människors hälsa eller miljön inte uppkommer. Finns inte någon möjlighet att uppfylla detta kan inte tillstånd för en avloppsanordning ges. Det är viktigt att vara medveten om att det inte alltid är möjligt att anlägga alla typer av avloppsanordningar på en fastighet. Ett exempel på problem som kan uppstå är att det inte är möjligt för en slamtömningsbil att komma fram till en fastighet.

6. Kontakt och information

Blanketter

- Ansökan om enskilt avlopp återfinns på www.sotenas.se
- Entreprenörrapport återfinns på www.sotenas.se

Miljö- och byggkontoret

Henrik Wallin *Miljö- och hälsoskyddsinspektör, Östra distriktet*
0523- 66 45 42
henrik.wallin@sotenas.se

Sylvia Schönbeck *Miljö- och hälsoskyddsinspektör, Västra distriktet*
0523- 66 45 65
sylvia.schonbeck@sotenas.se

Telefontid

Måndag- Fredag 09:00- 10:30

Besökstid

Måndag- Fredag 10:30 – 12:00

Ring och boka för besök övrig tid!

Information

Sotenäs kommun, Avlopp med rätt funktion

Kunskapscentrum, www.smaavlopp.se

Vattenmyndigheten Västerhavets vattendistrikt, www.vattenmyndigheterna.se

Miljösamverkan Västra Götaland, Avloppsinventeringsmanual

Tabell 1. Särskilt berörda områden som bedöms omfattas av hög skyddsnivå. Miljöskydd betecknas M och hälsoskydd H.

Särskilt berörda områden				
Nr	Område	M	H	Kriterier
1	Badholmarna		X	Badplats
2	Fisketången		X	Badplats
3	Hästedalen		X	Badplats
4	Sandö	X	X	Badplats, riksintresse för naturvård
5	Bottnafjorden	X		Känsligt sötvatten enl. bilaga 2, snäckor och musslor
6	Åbyfjorden	X		Naturreservat, Natura 2000, riksintresse för naturvård, känsliga kustvatten, Känsligt sötvatten enl. bilaga 2, snäckor och musslor
7	Tåsteröds stora vatten	X	X	Vattenskyddsområde, Vattentäkt
8	Lilla Dale vatten	X	X	Vattenskyddsområde, Vattentäkt
9	Alvö	X		Naturreservat
10	Anneröd	X		Naturreservat
11	Bua hed	X		Riksintresse för naturvård, Naturreservat
12	Klevekil	X		Riksintresse för naturvård, naturreservat
13	Malmöfjord	X		Naturreservat, Natura 2000
14	Ramsvik	X		Naturreservat, Natura 2000
15	Soteskär	X		Naturreservat, Natura 2000
16	Tryggö	X		Naturreservat, Natura 2000
17	Hällö arkipelagens	X		Naturreservat
18	Västra Soteskär	X		Djur- och växtskyddsområde
19	Soteskär	X		Djur- och växtskyddsområde
20	Gyltrebrotten	X		Djur- och växtskyddsområde
21	Guleskär	X		Djur- och växtskyddsområde
22	Mjölskär	X		Djur- och växtskyddsområde
23	Klåvskär	X		Djur- och växtskyddsområde
24	Mellanskär	X		Djur- och växtskyddsområde
25	Sunnerskär	X		Djur- och växtskyddsområde
26	Gistad	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
27	Lyckan	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
28	Todderöd	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
29	Askum	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
30	Tossene	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
31	Anneslätt	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
32	Draget (Bohus-Malmön)	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
33	Röd	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse

34	Tegelbruket	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
35	Fodenäs	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
36	Varpet	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
37	Stensjö	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
38	Legene	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
39	Långeberg	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
40	Ödby Ö	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
41	Haby	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
42	Askums-Backa	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse
43	Ramsviksdalen	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse*
44	Tullboden	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse*
45	Risdal	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse*
46	Kärshåla	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse*
47	Orrevik	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse*
48	Örn	X	X	Samlad fritids/ permanent bebyggelse*

* I väntan på kommunalt VA

Avloppstekniker

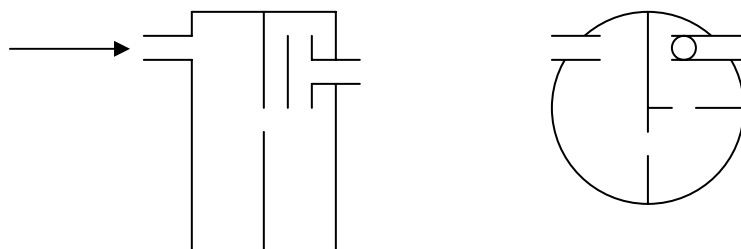
Ett enskilt avlopp kan utformas på många olika sätt eftersom det finns olika tekniker för att rena avloppsvatten. Det viktigaste vid valet av avloppsanordning är att lagkraven uppnås men även de lokala förutsättningarna spelar en stor roll. Krav på kostnader och bekvämlighet avgör också vilken teknik som passar bäst. Nedan följer information om några olika tekniker för att rena avloppsvatten.

Slamavskiljare

En slamavskiljare är en förbehandlingsmetod för rening av avloppsvatten, se figur 1. Det krävs efterföljande reningssteg som exempelvis infiltrationsanläggning eller markbädd. Slamavskiljare finns i olika storlekar beroende på antalet anslutna hushåll och vilken typ av spillvatten som ska passera anläggningen. Det krävs en större slamavskiljare om en vattentoalett är ansluten än för enbart BDT-vatten. Slamavskiljares material är vanligen betong eller plast.

En slamavskiljare kan bestå av en eller flera kammare, där trekammarbrunnen är vanligast. I avskiljaren skiljs de fasta partiklarna från avloppsvattnet. Fasta tyngre partiklar faller till botten och bildar ett bottenslam, medan ett lager av flytslam lägger sig på ytan bestående av lättare partiklar och fett. Mellan de två lager rinner avloppsvattnet vidare till nästa kammare i brunnen där ytterligare rening sker. Avloppsvattnet leds därefter till en infiltrationsdel. För att inte flyktslam ska sätta igen efterföljande reningssteg är det viktigt att brunnen töms på slam regelbundet, vanligen en gång om året.

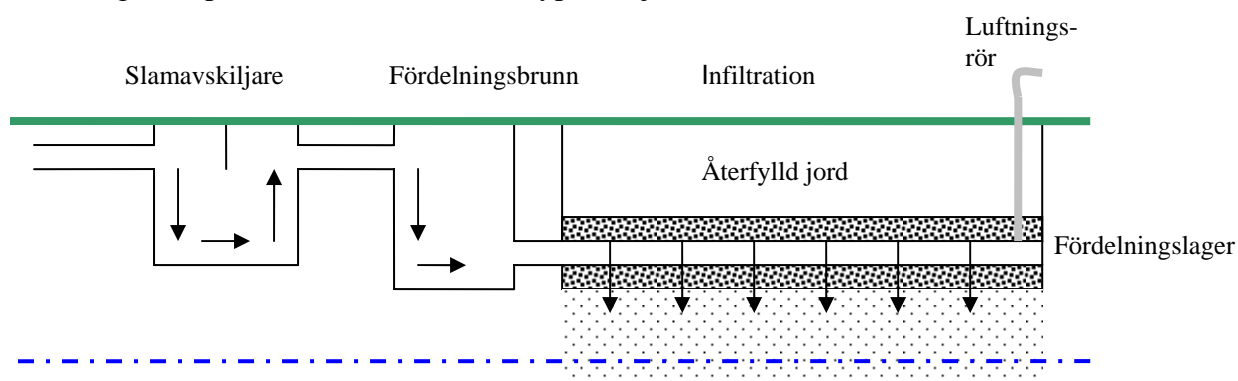
Det sker ingen nämnvärd rening av avloppsvattnet i en slamavskiljare. Vattnet innehåller fortfarande näringsrika ämnen och mikroorganismer, därför krävs efterföljande reningssteg.



Figur 1. Slamavskiljare.

Infiltrationsanläggning

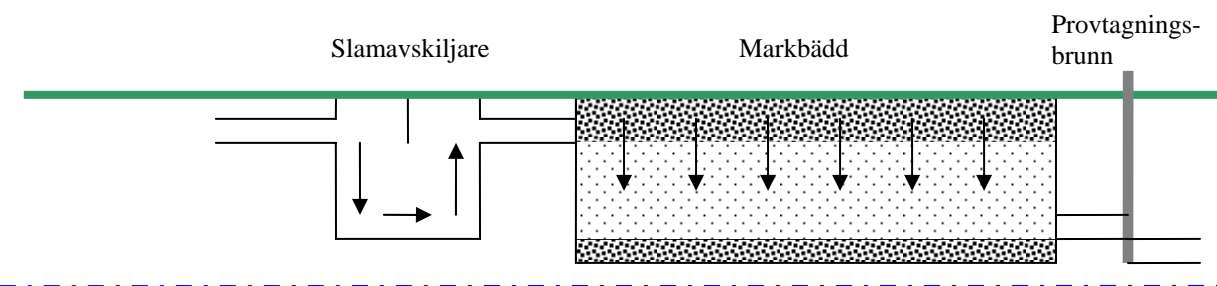
Ett vanligt sätt att rena avloppsvatten från enskilda avlopp är med en infiltrationsanläggning, se figur 2. Efter att avloppsvattnet passerat slamavskiljaren renas det i infiltrationsanläggningen. I anläggningen fördelas avloppsvattnet in genom flera perforerade ledningar som ligger i ett spridningslager av singel. I en rätt anordnad anläggning bildas ett lager av mikroorganismer där avloppsvattnet behandlas biologisk, vilket sker i den översta delen av lagret under ledningarna. Vattnet infiltreras därefter ner i de naturliga jordlagren och sprids diffust via marken till grundvattnet. Avloppsvattnet renas alltså i jordlagret mellan spridningslagret och grundvattnet. Det är viktigt att spridningslagret ligger på rätt avstånd från grundvatten så att rätt reningsgrad uppnås. Ett alternativ till spridningslagret är att använda ett kompaktfilter eller även kallad biomodul vilket kräver en mindre yta. För att infiltrationsanläggningen ska fungera är det viktigt med god ventilation och att marklagren består av genomsläppliga och väl-dränerade material. Förundersökningar krävs för att ta reda på markens lämplighet. Infiltrationens yta behöver vara större om marken består morän eller finare material och mindre om jordtypen är av sandigt eller grusigt material. Beroende på markens egenskaper kan olika infiltrationstyper väljas.



Figur 2. Rening av avloppsvatten genom slamavskiljare och infiltrationsanläggning.

Markbädd

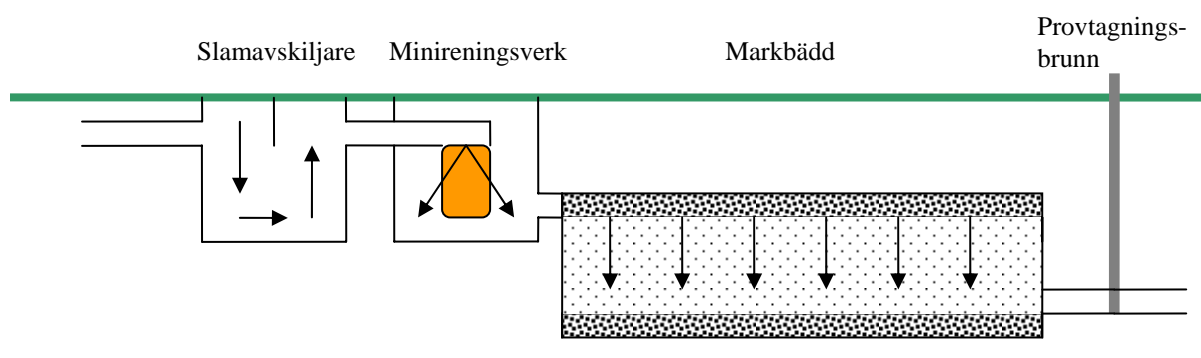
Markbädd är den vanligaste efterbehandlingsmetod för att rena avloppsvatten i Sotenäs kommun, se figur 3. De två metoderna infiltrationsanläggning och markbädd liknar varandra. I en markbädd fördelas avloppsvattnet in genom flera perforerade ledningar. Avloppsvattnet renas genom infiltration i tillförda lager av blanda annat singel och sand. En biologisk rening av avloppsvattnet sker i ett lager som bildas av mikroorganismer. God ventilation är viktig för att anläggningen ska fungera optimalt. Det reade vattnet samlas upp i ett djupare uppsamlingslager och leds till en inspektionsbrunn där provtagning kan ske. Vattnet leds därefter vidare till ett vattendrag, sjö eller dräneringssystem. En markundersökning krävs innan anläggandet av en markbädd och vid anläggandet är det viktigt att materialen inte blandas med varandra. Det går att kontrollera en markbädds utsläpp men reningseffekten är oftast låg.



Figur 3. Rening av avloppsvatten genom slamavskiljare, markbädd samt en provtagningsbrunn.

Minireningsverk

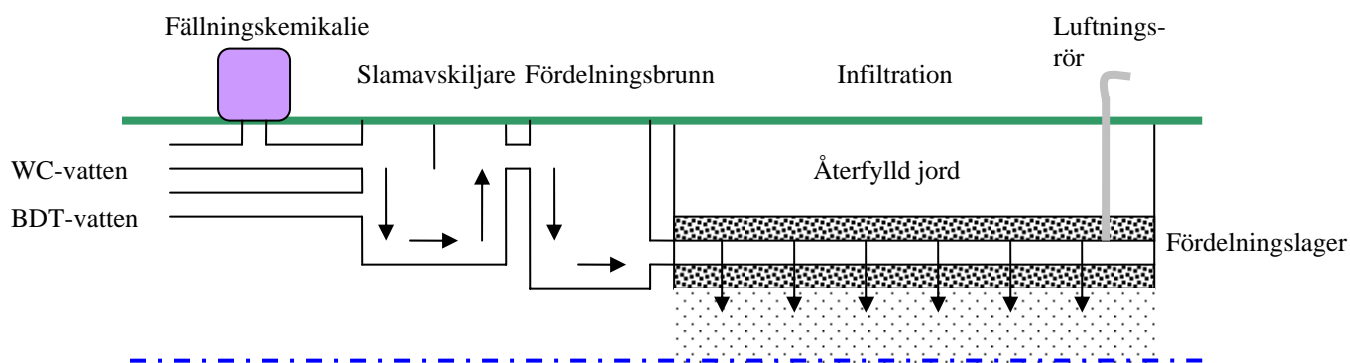
I ett minireningsverk renas avloppsvattnet i ett slutet system både biologiskt och kemiskt, se figur 4. Först avskiljs fasta partiklar i avloppsvattnet genom sedimentering, i vissa fall kan en slamavskiljare krävas. För att reducera mängden organisk material och kväve sker en biologisk rening. Den kemiska reningen fäller ut fosfor och små partiklar genom tillsättning av kemikalier. Avloppsvattnet leds därefter till en markbädd och vidare ut i ett vattendrag, sjö eller dräneringssystem. Minireningsverk sköts automatiskt med pumpning, kemikalieutfällning och luftning av den biologiska reningen. Reningsverket kan variera i storlek och utseende. Under 1970- och 80-talen fungerade många av dessa anläggningar dåligt till följd av otillräcklig tillsyn och underhåll. Idag ställs därför hårda krav på den som vill installera ett minireningsverk. Det krävs att service sker av anläggningen enligt tillverkarens instruktioner och sköts av sakkunnig. Provtagningskrav kan ställas och sköts lämpligast genom serviceavtal med tillverkaren.



Figur 4. Rening av avloppsvatten genom slamavskiljare, minireningsverk samt en provtagningsbrunn.

Kemisk fällning och fosforfälla

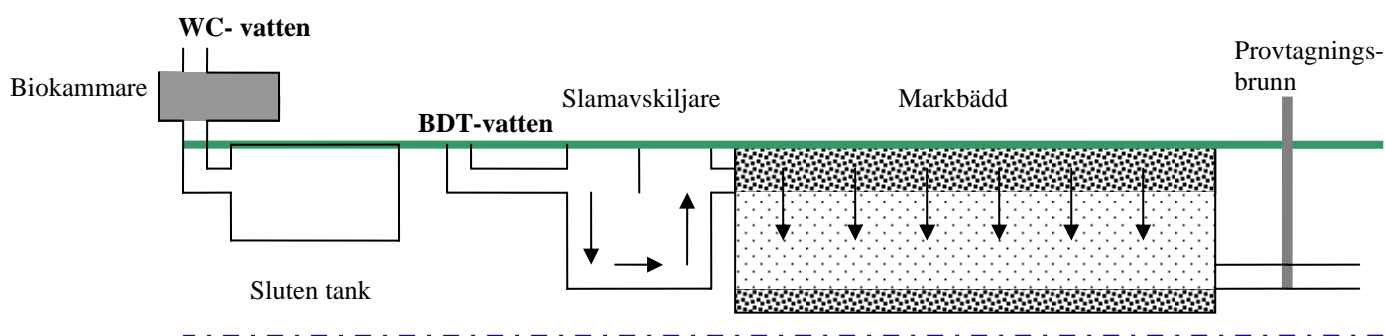
Vid kemisk fällning tillsätts en fällningskemikalie i avloppsvattnet för att reducera fosfor och små partiklar, se figur 5. Aluminium- och järnföreningar är vanliga fällningskemikalier. När de tillsätts avloppsvattnet fälls fosfor och partiklar ut. Små klumpar bildas som sedimenterar i slamavskiljaren. Kemisk fällning är en enkel metod för att höja reduktionen av fosfor i både nya och befintliga avloppsanordningar. I ett fosforfällan renas fosfor från avloppsvattnet genom att det binds i ett material med hög kapacitet för fosforinbindning. Kalkbaserade filtermaterial är vanliga. Kemisk rening samt fosforfilter är reningsmetoder för att få en mer effektiv rening och endast komplementär reningssteg till en avloppsanordning.



Figur 5. Rening av avloppsvatten genom en doserare av fällningskemikalie, vidare till en slamavskiljare, markbädd samt en provtagningsbrunn.

Mulltoalett och urinsorterande toalett (se 4.7)

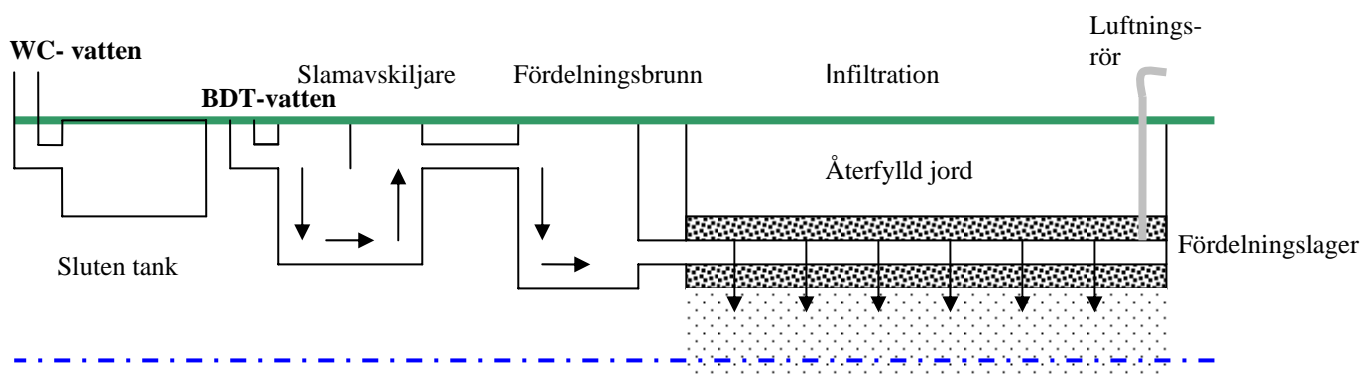
En mulltoalett har en mindre behållare i anslutning till toalettstolen. Manuellt eller mekaniska rörs avfallet i uppsamlingsbehållaren periodvis om för att påskynda nedbrytningen till mull. För att fungera optimalt krävs regelbunden tillsats av strö, skötsel och tömning. I en urinsorterande toalett avskiljs urin och avföring direkt i två uppsamlingskålar i toalettstolen till skilda behållare, se figur 6. Toaletten finns både med och utan vattenspolning. Urinen kan spolas med spolknapp eller tillsättning av en skopa vatten och leds därefter via ledningar till en särskild behållare. Fekalier med papper samlas upp i en särskild behållare vilket sker utan spolning av vatten. Avföringen kan komposteras för att senare användas till att förbättra jordens sammansättning och urinen kan spädas med vatten och användas som flytande gödsel.



Figur 6. Urinsorterande toalett med biokammare och urintank.

Sluten tank

I en sluten tank sker ingen rening av avloppsvatten utan allt samlas upp, se figur 7. Oftast är endast en snålspolande- eller vakuumpolett anslutet till tanken. BDT-vattnet leds till en separat rening av exempelvis typen infiltrationsanläggning, det för att tanken inte ska fyllas onödigt fort. Det avloppsvatten som samlas upp i den slutna tanken transporteras vidare till det kommunala reningsverket för behandling.



Figur 7. Ett hushåll med en extremt snålspolande toalett och sluten tank. BDT-vattnet renas genom slamavskiljare och infiltrationsanläggning.

Tekniker som bedöms klara kraven för respektive skyddsnivå

Tabell 1. Olika avloppslösningar redovisas med vilken skyddsnivå de uppnår för miljö- och hälsoskyddet.

Systemlösningar för respektive skyddsnivå			
Avloppslösning	Miljöskydd	Hälsoskydd	Kommentar
Slamavskiljare med efterföljande infiltration	Normal	Normal	För miljöskydd eventuellt hög skyddsnivå vid särskilt bra markförhållanden. Vid god funktion är smittskydd bra, men risk för grundvattenförorening finns vid problem.
Slamavskiljare med markbädd och fosforfälla	Hög	Hög	Markbädden följs av en fosforfälla med fosforbindande material och därför är det viktigt att markbädden är tät i botten. Det fosforbindande materialet bör bytas ut regelbundet, men tidsintervallet varierar beroende på fabrikat. Beroende på produkt kan skyddsnivån för miljöskyddet variera, däremot ger fosforfiltret ett bra smittskydd.
Kemisk fällning i slamavskiljare med efterföljande markbädd/infiltration/kompaktfilter	Hög	Normal	Dosering av kemikalie till ledningssystemet i exempelvis tvättstugan, toalett, under diskbänk eller vid slamavskiljaren. Utfällning sker i slamavskiljaren och därför kan en större slamavskiljare eller oftare tömning krävas. Vid god funktion är smittskydd bra, men viss risk för grundvattenförorening finns vid problem.
Minireningsverk med efterbehandling/ polerfilter enligt tillverkarens anvisningar	Normal/ Hög	Normal/ Hög	Miljöskyddet kan variera beroende på produkt. Minireningsverket bör ha mekanisk, biologisk och kemisk behandling. För ett tillräckligt bra smittskydd krävs efterbehandling. Skyddsnivån för hälsoskydd är olika beroende på efterbehandling. Reningsgraden varierar mellan olika modeller och fabrikat.
Sluten tank och rening av BDT-vatten i markbädd/infiltration/kompaktfilter	Hög	Hög	Vakuumtoalett eller en extremt snålspolande toalett bör användas för att inte tanken ska fyllas onödigt fort. I den slutna tanken samlas nästan alla smittämnen upp.
Urinsortering i vattentoalett och slamavskiljare med efterföljande markbädd/infiltration/kompaktfilter	Normal	Normal	Urinen samlas upp i den urinsortande toaletten. Vid god funktion är smittskydd bra, men viss risk för grundvattenförorening finns vid problem.
Urinsortande torrtoalett och rening av BDT-vatten i slamavskiljare med efterföljande markbädd/infiltration/kompaktfilter	Hög	Hög	I den urinsortande torrtoaletten samlas urin, fekalier samt papper upp i en behållare och därmed de flesta smittämnen. Rekommendationer för lagring av fekalier bör följas. Eget omhändertagande av latrin ska anmälas till miljöavdelningen.

Karta över områden för hög skyddsnivå

