



*Ett samverkansprojekt mellan länets kommuner, Länsstyrelsen
i Stockholms län och Kommunförbundet Stockholms Län.
www.miljosamverkanstockholm.se*

Minireningsverk – handläggningsrutiner, bedömningsunderlag mm

Innehållsförteckning

Inledning	4
Definition av minireningsverk	5
Vad är inte ett minireningsverk?	5
Handläggningsrutiner	6
Ansökan	6
Bedömning av ansökan	7
Obeprovade reningsverk	8
Fritids/permanentboende	8
Slamhantering och kretslopp	8
Vattentillgång	8
Efterbehandling och utsläppspunkt	8
Service och egenkontroll	9
Bygglov	9
Inspektion	9
Tillståndsbeslut	9
Slutbesiktning	10
Egenkontroll & Tillsyn	11
Serviceavtal	11
Tillsyn av befintliga anläggningar	12
Länkar och litteratur	13
Länkar	13
Litteratur	13

Inledning

Den här handledningen har tagits fram av arbetsgruppen i delprojekt ”Minireningsverk” där inspektörer från fem av kommunerna i Stockholms län ingått. Deltagarna i arbetsgruppen var Stefan Engblom, Botkyrka, Hans Finndin, Norrtälje, Annelie Tonell, Södertälje, Karin Larsson, Österåker, Maria Resman, Värmdö och Thomas Fredriksson, Kommunförbundet Stockholms Län.

Syftet med arbetet är att ta fram en vägledning vid handläggning av minireningsverk i ett överskådligt dokument. Handledningen är en vägledning som kommunen kan välja att använda vid handläggning och en hjälp för bedömning av minireningsverk.

Minireningsverk förekommer i mycket olika utsträckning i länets kommuner. Vissa kommuner har av historiska skäl en mängd anläggningar, andra kommuner med i princip likartade geografiska och geologiska förhållanden har endast ett fåtal. Minireningsverk används ofta på fastigheter som omfattas av höga utsläppskrav eller där det är svårt att anordna andra typer av reningsanläggningar.

Ett stort problem för kommunerna är att bedöma funktionen och reningskapacitet hos minireningsverken. Ett annat problem är att det ständigt kommer ut nya minireningsverk på marknaden som inte är enhetligt testade. Kommunen ska bedöma om ett reningsverk uppfyller miljöbalkens krav. En bedömning som kräver hög kompetens hos handläggaren. För att göra bättre bedömningar behövs en ökad samsyn kring tillsyn genom till exempel tydligare riktlinjer och nationella standarder/typgodkännanden.

Reningsverk bygger på en känslig teknik med många olika moment i behandlingen, vilket motiverar höga krav på tillsyn och egenkontroll. Trots kontinuerlig skötsel och service av professionell personal förekommer problem med drift av minireningsverk vilket gör det viktigt med tillsyn.

Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899) definierar små avloppsanläggningar upp till 200 pe¹. För mindre anläggningar avsedda för enskilda hushåll är förutsättningarna vanligtvis följande:

- Driftförhållanden för små anläggningar är mer varierade än större.
- Ansvariga för skötseln av små anläggningar är normalt inte professionella utan enskilda fastighetsägare.
- Dessa små anläggningar är normalt sett mer integrerade med annan bebyggelse och utsläppen från anläggningen hamnar därmed närmare enskilda vattentäkter.

Ovanstående förhållanden ställer ökade krav på kvalitetssäkringen av driften samt en annan dialog med målgruppen, dvs. ansvariga fastighetsägare. Projektet har därför inriktats på denna storleksklass.

¹ Personekvivalenter (5 pe motsvarar ett hushåll)

Definition av minireningsverk

Projektgruppen har valt att använda samma definition av minireningsverk som Naturvårdsverket i handbok till allmänna råd om små avloppsanläggningar (2008:3).

Enkelt förklarar man kan beskriva ett minireningsverk som ett nedskalat större, kommunalt, reningsverk. Tekniken i ett minireningsverk är den samma som i stora reningsverk. Reningsprocessen ska vara aktiv, dvs. avloppsvattnet processas med hjälp av t ex luftning, pumpning eller kemikaliedosering.

Sedimentering används för att avskilja partiklar ur avloppsvattnet, biologisk behandling för att ta bort organiskt material och kväve, och kemikalier används för utfällning av fosfor och små partiklar. De flesta minireningsverk har både biologisk och kemisk rening.

Den biologiska behandlingen sker med aktiva mikroorganismer, främst bakterier, som förekommer som ett aktivt slam eller som biofilm på ett bärmaterial. För att processen ska fungera krävs ett blandat avloppsvatten (bdt+wc).

Behandlingen kan antingen ske kontinuerligt eller satsvis med SBR-teknik (sequenced batch reactor) vilket innebär att en bestämd volym avloppsvatten behandlas i taget. Några minireningsverk på marknaden har biologisk fosforrening istället för kemisk fällning. Minireningsverken är i hög grad automatiserade när det gäller kemfällning, pumpning och luftning av den biologiska reningen, och de levereras/installeras kompletta att använda.

Vad är inte ett minireningsverk?

Prefabricerade filter, eller filterboxar, marknadsförs ofta som paketreningsverk eller liknande. Skillnaden mellan dessa anläggningar och det som vi här kallar minireningsverk, är att de helt bygger på passiv rening (avloppsvattnet rinner med självfall genom anläggningen) och inte innehåller rörliga delar. Denna typ av lösningar omfattas inte av detta projekt.

Handläggningsrutiner

Handläggning av en ansökan om avlopp bestående av minireningsverk följer samma rutiner som vid andra typer av avloppstekniker. Handläggningen underlättas om det finns tydliga handläggningsrutiner internt och bra informationsmaterial.

Ansökan

En ansökan om tillstånd ska innehålla de uppgifter som behövs för att kunna bedöma verksamheten och fatta beslut i ärendet. För att handläggaren ska kunna göra en bra bedömning bör följande handlingar och uppgifter inkomma med ansökan:

1. Uppgifter om typ av minireningsverk (fabrikat och modell) samt en beskrivning av utförande och funktion.
2. Uppgifter om typ av efterbehandling² av det renade avloppsvattnet innan utsläpp till recipient (exempelvis fosforfälla, markbädd eller infiltration) samt en beskrivning av utförande och funktion.
3. Uppgifter om möjligheten att ta prov, beskrivning av provtagningspunktens utförande och hur provtagning bör utföras för att få ett rättvisande prov på anläggningens funktion. Leverantören av anläggningen ska kunna lämna dessa uppgifter.
4. Tekniska ritningar över avloppsanläggningens olika delar inklusive efterbehandling.
5. Situationsplan som visar placering av anläggningens samtliga delar, inklusive utsläppspunkt, samt avstånd till närliggande vattentäcker, ytvatten, fastighetsgränser, tillfartsväg och framkomlighet för slamsugningsfordon.
6. Uppgifter om hur skötsel, service och egenkontroll av minireningsverket och efterbehandling ska bedrivas för att upprätthålla och kontrollera anläggningens funktion. Redovisning av vilka skötselåtgärder som ska utföras av fastighetsägaren respektive serviceorganisation/leverantör (t.ex. kemikaliepåfyllning). Kopia på serviceavtal som fastighetsägaren avser att teckna.
7. Redovisning av hur slamhanteringen ska ske (exempelvis slamtömningsintervall, eget omhändertagande, slamtork eller filterpåsar).
8. De uppgifter om mark och grundvattenförhållanden som behövs i det speciella fallet med hänsyn till vald teknik och naturgivna förutsättningar.
9. Redovisning av larmfunktioner.
10. Redovisning av hur utbyte av fosforfällans substrat ska ske och hur detta ska omhändertas.

² avser efterföljande reningssteg främst med syfte att öka avskiljningen av främst smittämnen samt även kväve och fosfor. Dessutom ska den fungera som säkerhet vid driftstörningar.

För att kunna bedöma funktionen hos ett minireningsverk som inte tidigare är känt eller granskat av tillsynsmyndigheten bör sökanden även inkomma med följande uppgifter:

1. Skriftlig redovisning av hur minireningsverket är uppbyggt och dess funktion.
2. Skriftlig redovisning av hur anläggningens funktion har testats samt resultat från dessa tester.
3. Provtagningsresultat från oberoende tester i fullskaliga försök i motsvarande nordiskt klimat.
4. Godkännanden enligt EN-standard³. Redovisning av vad som ingått i testen samt provtagningsresultat från testerna avseende reningseffekt (fosfor, kväve och BOD).
5. Drift- och underhållsinstruktion med uppgifter om hur anläggningen ska skötas och drivas för att erhålla redovisad funktion. Det ska framgå vilken service som ska skötas av leverantören (eller annan sakkunnig) och vilken skötsel fastighetsägaren ska göra. Uppgifter om serviceorganisation och vad som ingår i serviceavtalet.
6. Lämplig typ av efterbehandling innan utsläpp till recipient.
7. Utformning av provtagningspunkt och hur provtagning ska utföras.
8. Referensanläggningar.

Bedömning av ansökan

Reningskraven enligt allmänna rådet innebär att sökanden/tillverkaren ska kunna visa att rätt reduktionsgrad uppnås med den valda tekniken. Avloppsanordningen kan förväntas uppnå den efterfrågade reduktionsgraden om sådana resultat erhållits i funktionstester enligt t ex europeisk standard (SS EN 12566-3:2005).

När ansökan inkommer granska att alla handlingar finns med för att kunna göra en samlad bedömning av funktion, placering, egenkontroll/service, etc.

Vid bedömning av ansökan bör själva reningsverket granskas utifrån att:

- tekniken är beprövad enligt den teknikbeskrivning som finns i handboken om små avloppsanläggningar (2008:3)
- < anläggningen är testad i oberoende tester
- den är godkänd enligt EN-standard
- anläggningen klarar de reduktionskrav som anges i allmänna rådet (NFS 2006:7)

Ett förslag till att klassificera anläggningarnas funktion och tillförlitlighet utifrån utförda tester och provtagningsresultat görs i bilagan till Naturvårdsverkets handbok om små avloppsanläggningar (2008:3).

³ Europeisk standardiserad testmetod. För minireningsverk gäller EN 12566-3:2005

Obeprövade reningsverk

Om reningsverket inte uppfyller ovanstående krav finns följande alternativ:

- 1) avslå ansökan
- 2) lämna tidsbegränsat tillstånd för en provanläggning med extra höga krav på efterbehandling och tätare provtagning

Fritids/permanentboende

Förutsättningarna för permanentboende och fritidsboende skiljer sig åt. Generellt klarar ett minireningsverk inte att stå oanvänt under längre tid. Om ansökan gäller fritidsbostad ska sökanden redovisa hur anläggningen ska skötas för att upprätthålla de biologiska processerna. Till exempel kan rundpumpning ske av slam samt luftning och eventuellt tillsatts av näringslösning för att hålla den biologiska processen vid liv.

Slamhantering och kretslopp

Anläggningen måste vara tillgänglig för service, slamtömning och tillsyn. Minireningsverk behöver oftast slamsugas två gånger per år. För att minska transportbehovet och öka kretsloppsanpassningen kan det vara lämpligt att omhänderta slammet lokalt på den egna fastigheten. Tillstånd eller anmälan kan krävas för egen behandling av slam. Vid eget omhändertagande av slam ställs krav på hygienisering i form av latrinkompostering. Innan tillstånd till slamkompostering beviljas måste en bedömning göras om det finns avsättning för det näringsrika kompostmaterialet på tomten.

Slammet från minireningsverk är rikt på fosfor (det är i princip bara fosfor som är möjligt att återföra från minireningsverken). Slam från enskilda hushåll är oftast betydligt renare än slam från stora reningsverk. Trots detta är man ibland tveksam till att sprida slammet på åkermarken. Det är alltid viktigt att tänka på att inte spola ner miljöfarliga ämnen som exempelvis lösningsmedel och färgrester, för att inte störa den biologiska processen i minireningsverket samt skada sjön eller vattendraget som det renade avloppsvattnet rinner ut i. Samtliga minireningsverk som var med i Bra Små Avlopp⁴ klarar kravet att möjliggöra återföring av fosfor till jordbruket.

Vattentillgång

I samband med att man granskar en ansökan bör man i områden med risk för brist på grundvatten bedöma om vattentillgången är så pass god att man kan medge den VA standarden på fastigheten.

Efterbehandling och utsläppspunkt

Minireningsverkens svaghet är smittreningen. Uppehållstiden är för kort för att tillräcklig avdödning av bakterier och virus ska kunna ske. Därför är det motiverat att kräva någon typ av efterbehandling. Vilken typ av efterbehandling som är mest lämplig kan variera dels mellan de olika reningsverksmodellerna dels med fastighetens förutsättningar med tanke på markbeskaffenhet och närhet till känslig recipient. Tillverkarna ska kunna redovisa lämplig efterbehandling för respektive typ av verk.

⁴ Se litteraturlistan

Som efterbehandling kan till exempel fosforfälla, markbädd eller infiltration anläggas. Efterbehandlingen har, förutom smittrening, som uppgift att öka robustheten vid haverier och tillfällig överbelastning, det vill säga att fånga upp tillfälliga utsläppstoppar. Fosforfällan binder fosfor och höjer pH värdet (>9) i vattnet. Högt pH gör att bakterier avdödas. Det kan eventuellt vara olämpligt att släppa ut ett sådant vatten direkt i dike eller känslig recipient, t ex nära badplats. Om utsläppet istället sker i en singelbädd späds avloppsvattnet ut. När fosforfällan har tjänat ut ska substratet bytas mot nytt.

Service och egenkontroll

För att verken ska fungera tillfredsställande måste kontinuerlig service och skötsel av sakkunnig göras. Vid bedömning av ansökan bör man granska hur egenkontrollen ska utföras och dokumenteras. Sökande ska redovisa att sakkunnig skötsel kommer att ske, detta kan ordnas genom att ett serviceavtal tecknas eller att verksamhetsutövaren själv har tillräcklig kunskap.

Bygglov

Minireningsverket kan placeras i mark eller i förråd/uthus. Om anläggningen utformas som en komplementbyggnad bör den sökande upplysas om behovet av att bygglov och strandskyddsdispens kan behöva sökas.

Inspektion

Innan beslut kan fattas ska den aktuella fastigheten besökas för att kontrollera att ansökan överensstämmer med de faktiska förhållandena. Vid inspektionen ska man titta på placering av anläggning, efterbehandling och utsläppspunkt. Om en infiltration eller markbädd ska anläggas bör markförutsättningar bedömas utifrån en provgrop. Bedömning ska göras av skyddsavstånd till vattentäkter och ytvatten. Möjlighet till slamtömning ska också beaktas.

Tillståndsbeslut

Varje kommun har sitt upplägg hur man skriver tillståndsbeslut för enskilda avlopp. Exempel på krav som kan ställas i tillståndsbeslutet för minireningsverk:

- Kopia på serviceavtal ska skickas in i samband med att anläggningen tas i bruk.
- Egenkontrollen enligt ansökan ska följas.
- Reningsgraden ska som riktvärde klara reduktionskraven enligt allmänna råden (NFS 2006:7) bilaga 1 och anges som halt alternativt procentuell reduktion.
- Provtagning av BOD7 och Ptot bör ske årligen.
- Årlig redovisning av utförd egenkontroll (servicerapport) med uppgifter om drift och skötsel av anläggningen – exempelvis påfyllning av kemikalier, provtagning av utgående vatten, eventuella driftstörningar som varit under året samt vilka åtgärder som vidtogs i samband med driftstoppet.

För att underlätta för ägaren kan en redovisningsblankett tas fram. I blanketten framgår vilka uppgifter som ska redovisas i egenkontrollen. Av redovisningsblanketten ska det även framgå när vi vill att ägarna ska skicka in blanketten.

I vissa kommuner använder man sig av möjligheten att tidsbegränsa tillståndet, t ex 10 år. Det kan användas om tekniken bedöms ha en begränsad livslängd eller vid ny teknik. Efter den tiden får verksamhetsutövaren inkomma med en ny förenklad ansökan och visa att anläggningen fungerar, t ex genom en besiktning av fackman, provtagning el dyl. I det förnyade tillståndet kan ytterligare försiktighetsåtgärder krävas eller kompletterande åtgärder/reningssteg på anläggningen (ex ny teknik, fosforfälla).

Slutbesiktning

Vid slutbesiktning kontrolleras att anläggningen har utförts i enlighet med tillståndet. Slutbesiktningen omfattar både själva minireningsverket och efterföljande reningssteg samt att villkoren i tillståndet har följts. Slutbesiktningen kan ske antingen genom att handläggaren gör en besiktning på plats och/eller att entreprenören/entreprenörerna kommer in med en rapport på utfört arbete (entreprenörsrapport).

Följande punkter bör kontrolleras:

- intyg på teknisk installation från leverantören av minireningsverket
- märke och modell av reningsverk
- efterbehandling
- provtagningspunkt
- utsläppspunkt
- fotografier på t ex förankring, rördragning, efterbehandling (bädden)
- att serviceavtal (eller motsvarande) finns tillgängligt

Efter slutbesiktningen ska slutbevis/slutintyg utfärdas och delges fastighetsägaren samt slamsugningsentreprenören alternativt kommunens renhållningsavdelning.

Egenkontroll & Tillsyn

Enligt miljöbalken omfattas alla av egenkontroll. Reningsverk bygger på en känslig teknik med många olika moment i behandlingen. Pumpar, kompressorer, ventiler med mera kräver el och den mänskliga faktorn är inblandad i och med att reningsverken kräver kemikaliepåfyllning och en hel del tillsyn. Det kan därför vara rimligt att ställa höga krav på fastighetsägaren/verksamhetsutövaren.

Verksamhetsutövaren har ansvar för att anläggningens funktion och drift kontrolleras regelbundet. Anläggningen ska drivas och skötas enligt leverantörens anvisningar (exempelvis kemikaliepåfyllning och byte av slamfilter). Verksamhetsutövaren ska ha den kunskap som behövs för att kunna sköta och kontrollera sin avloppsanordning så att dess funktion säkerställs.

Journal bör upprättas av leverantören och hållas aktuell av fastighetsägaren. Notering bör göras vid kemikaliepåfyllning, provtagning, service, driftsproblem, ingrepp, materialbyte eller andra åtgärder av betydelse för anläggningens funktion.

Möjlighet finns att begära årlig redovisning av egenkontroll där kommunen själva kan bestämma omfattning av redovisningen. En redovisningsblankett kan tas fram så att innehållet i redovisningen blir likartad och för att förenkla handläggningen.

Redovisningen kan innehålla följande uppgifter:

- Resultat från provtagning av utgående avloppsvatten, samt uppgifter om hur och när provet togs.
- Kemikaliepåfyllning, tidpunkt, mängd och typ av kemikalie.
- Kopia på aktuellt serviceavtal.
- Kopia på protokoll från utförd service.
- Redovisning av slamhantering.
- Övriga upplysningar av betydelse för anläggningens funktion, ex belastning fritid/permanent, redovisning av driftstörningar.

Provtagning ska utföras av sakkunnig. För utförligare information om provtagning, se bilagan till handboken för de allmänna råden om små avloppsanläggningar (2008:3).

Serviceavtal

Olika typer av minireningsverk behöver olika typer av skötsel. Uppgifter om hur skötseln planeras att utföras ska erhållas från leverantören och framgå i ansökan. Minireningsverk bygger på känslig och avancerad teknik som i de flesta fall behöver servas av sakkunnig fackman. Serviceavtal bör därför upprättas och tecknas med leverantören eller annan serviceorganisation. Det bör tydligt framgå i drifts- och underhållsinstruktioner vilken typ och omfattning av skötseln som åligger fastighetsägaren respektive leverantören/serviceman.

Servicen bör omfatta följande:

- Minst ett besök per år.
- Jourttjänst och servicetelefon vid driftsproblem.
- Kontroll av anläggningens tekniska funktion samt reningsfunktion.
- Provtagning av det renade avloppsvattnet med avseende på BOD₇ och P_{tot}.
- Inställning av kemikaliedosering.
- Kemikaliepåfyllning, leverans av kemikalier.
- Kontroll av den tekniska utrustningen, t ex pumpar ventiler, doseringsapparat, larm mm.
- Slamhantering.

Tillsyn av befintliga anläggningar

Vid den årliga tillsynen granskas journalen samt de övriga delarna i egenkontrollen. Äldre minireningsverk kommer man främst i kontakt med vid inventeringar, klagomålsärenden, o dyl. Man bör begära likvärdiga uppgifter angående egenkontrollen även för de äldre anläggningarna. Ett tillsynsregister bör upprättas för att möjliggöra en systematisk tillsyn av minireningsverken. För tillsynen kan en avgift tas ut.

Om det visar sig att verket inte fungerar tillfredsställande bör det följas upp med exempelvis följande åtgärder:

- Kontrollera att regelbunden skötsel och service utförs.
- Uppmana fastighetsägaren att utreda möjliga orsaker till den nedsatta reningsfunktionen. Exempelvis kan kemikalieanvändningen i hushållet ha påverkat den biologiska reningsprocessen.
- Ställ krav på ytterligare provtagning, exempelvis flödesstyrd samlingsprovtagning.

Vid upprepade driftsstörningar kan det vara lämpligt att genomföra en inspektion på plats tillsammans med fastighetsägaren samt servicepersonal/leverantör.

Om rapporteringen av egenkontrollen inte inkommer efter påminnelser, alternativt att driftsproblemen inte åtgärdas, bör förbud om nyttjande/utsläpp utfärdas.

Tillståndet att nyttja avloppsanläggningen upphör att gälla om villkoren i tillståndet inte följs.

Länkar och litteratur

Länkar

www.avloppsguiden.se Omfattande information om enskilda avlopp

www.miljo.fi Bra information om olika tekniker och beskrivning av minireningsverk finns på Finlands miljöcentral. Information om certifiering av minireningsverk.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=18753&lan=sv>
Undersökningar om minireningsverk

www.naturvardsverket.se lagstiftning, rapporter

Litteratur

Miljöbalken (1998:808)

Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899)

Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2006:7

Naturvårdsverkets handbok ”Små avloppsanläggningar”. 2008:3

Bra Små Avlopp vid Bornsjön. 2004

Bra Små Avlopp – Uppföljning av enskilda avloppsanläggningar 2000-2007.
Stockholm Vatten. 2007

Småskaliga avloppsreningsanläggningar. VA-Forsk rapport Nr7 2003

Funktionskontroll av RA i spredt bebyggelse. Morsa Projektet. COWI och IVL. 2008

Enskild avloppsvattenhantering. Nylands miljöcentral. 2004

Kvalitetssäkring av avloppsslam. Utkast Rapport. Länsstyrelserna i Stockholm, Skåne och Västra Götaland. 2008.