

Metodutveckling för likriktad tillsyn av minireningsverk och andra prefabricerade avloppsanläggningar



Metodutveckling för likriktad tillsyn av minireningsverk och andra prefabricerade anläggningar

Samband mellan prestanda och serviceraport/egenkontroll

2015

Förord

Avloppsguidens användarförening försöker att kontinuerligt fånga upp frågeställningar och problematik som de kommunala miljökontoren har i sin vardag vid handläggning av ärenden rörande enskilda avloppsanläggningar. När Havs- och vattenmyndighetens utlysning om anslag 1:12, Åtgärder för havs- och vattenmiljö, kungjordes tidig vår 2014 såg föreningen en möjlighet söka medel för att besvara en sådan fråga. Föreningen sökte medel för att undersöka om utförd service och/eller egenkontroll på minireningsverk och andre prefabricerade avloppsanläggningar innebär att de uppfyller de reduktionskrav för miljöskydd som finns i Naturvårdsverkets allmänna råd.

Erfarenheter från rapporten "Minireningsverk i Sverige och Norge – en jämförelse av lagstiftning, tillsyn och drift" som Kungsbacka kommun tillsammans med Driftsassistansen i Østfold tagit fram, låg till grund för föreningens ansökan. Den rapporten gjordes inom ramen för Interreg-projektet "Hav möter Land" och poängterar vikten av att olika aktörer är medvetna om sitt ansvar och har rätt kompetens för att säkra god installation, användande och service av minireningsverk.

Projektet har utförts i samverkan mellan 15 kommuner spridda över landet. Deltagarna har både varit ute i fält på tillsyn och provtagning samt arbetat med att ta fram rutiner och sammanställa fakta om de olika fabrikaten. Nio kommuner har ingått i arbetsgrupper med olika ansvarsområden för att ta fram underlag samt färdigställa rapporten. Förutom en inledande tvådagars-träff har all kommunikation i projektet skett via telefonmöten och mail. Användarföreningen har upphandlat tjänsten administration och projektsamordning av VA-guiden.

Detta är det första projektet av den här omfattningen som avloppsguidens användarförening genomfört. Det stora antalet medverkande från både kommuner och branschen gjorde det möjligt att under projektiden besöka nästan 130 anläggningar, ta fram 13 rutiner för kontroll och provtagning samt sammanställa det omfattande material som rapporterats in. Förutom själva rapporten har arbetet under projektiden resulterat i nya erfarenheter och dialoger mellan fastighetsägare, tillsynsmyndighet och företrädare för branschen. Slutligen vill jag framföra ett stort tack till alla kommuner, tillverkare och referenspersoner som medverkat och engagerat sig i projektet. Stort tack även till Avloppscenter som gjorde upptaktsträffen i Dingtuna möjlig och bidrog med kunskap och engagemang

För styrelsen, Avloppsguidens användarförening

Maja Englund
Ordförande i avloppsguidens användarförening
Miljö- och hälsoskyddsinspektör i Örebro kommun

SAMMANFATTNING.....	5
INLEDNING	6
Bakgrund	6
Syfte och mål.....	7
Metod.....	7
Arbetsgrupper.....	8
Provtagning.....	10
Blandprov och stickprov	10
Ortofosfat.....	10
Provtagning och utrustning	11
Avgränsning och urval	11
Felkällor.....	12
TEORI.....	12
Begrepp.....	12
Egenkontroll och service	15
Serviceprotokoll, egenkontroll och tillsyn	15
Orsaker till driftsproblem för minireningsverk.....	16
RESULTAT OCH ANALYS	17
Rättsläget.....	17
Tillsyn och provtagning	18
Servicenivå och fastighetsägarens egenkontroll.....	19
DISKUSSION	24
SLUTSATSER	25
REFERENSER	27
BILAGOR	27

Sammanfattning

Under 2014-2015 har Avloppsguidens användarförening med medel från Havs- och vattenmyndigheten drivit projektet "Metodutveckling för likriktad tillsyn av minireningsverk och andra prefabricerade avloppsanläggningar". Syftet med projektet var att, med utgångspunkt från resultat från Interreg-projektet Hav möter Land, undersöka om CE-märkning, utförd service och servicereportering som egenkontroll garanterar att anläggningarna uppfyller de reduktionskrav för miljöskydd som meddelats i tillstånden.

Projektet har genomförts i samverkan mellan 15 kommuner som har besökt och provtagit närmare 130 anläggningar. Utifrån det har sedan rutiner för kontroll och provtagning sammanställts för varje deltagande fabrikat. Projektdeltagarna har också granskat anläggningarnas serviceprotokoll och värderat utförd service samt fastighetsägarnas egenkontroll.

Antalet minireningsverk och prefabricerade anläggningar på marknaden är stort. Utbudet av service och servicens omfattning skiljer sig mellan olika leverantörer, liksom utformningen av serviceprotokoll och vad som framgår av protokollen. Den övervägande delen av anläggningarna i projektet är CE-märkta. Gemensamt för alla är att de anger att de uppfyller kraven för hög skyddsnivå för miljöskydd. Med hög skyddsnivå avses enligt Naturvårdsverkets Allmänna Råd 2007:6 minst

- 90% rening av tot-fosfor och BOD7
- 50% rening av totalkväve

Syftet med projektet har inte varit att peka ut enskilda fabrikat eller anläggningar. I rapporten har analysvärden från provtagningen därför inte kopplats till enskilda verk eller fabrikat utan redovisas översiktligt. Detta för att försöka ge en bild av om reningen hos minireningsverk och prefabricerade anläggningar kan kopplas till utförd service och egenkontroll. Det finns fler anledningar till att inte koppla resultaten till enskilda verk eller fabrikat. Bland annat en risk för feltolkningar och förhastade slutsatser. Osäkerhet vid provtagningen, felmarginaler vid uttag av stickprov, provtagning vid fel tidpunkt eller på icke optimal plats är också några felkällor har rapporterats i projektet. Då provtagningarna aviserades i förväg kan det inte heller uteslutas att åtgärder kan ha vidtagits inför provtagningstillfället.

Provtagningen visar att det bara är drygt hälften av anläggningarna som reducerar näringsämnen i överensstämmelse med det som uppges i CE-märkningen. Resultatet visar också att

- anläggningar med satsvis rening kan ha begränsade provtagningsmöjligheter om inte plats för provtagning anordnats i verket eller i separat provtagningsbrunn i direkt anslutning efter anläggningen.
- en högre nivå på service generellt ger bättre reningseffekt
- en omfattande service verkar ge en mer aktiv egenkontroll hos verksamhetsutövaren
- det finns stora skillnader i dokumentation av servicebesök

Projektet har även tagit fram ett förslag till ett serviceprotokoll ur tillsynsmyndighetens perspektiv. Serviceprotokollet bör ses som ett underlag för fortsatt diskussion mellan tillverkare, serviceorganisationer och tillsynsmyndigheter. Fortsatt diskussion behövs också i frågan om hur servicereporterna enkelt kan delges både verksamhetsutövare och myndighet.

Inledning

Avloppsguidens användarförening har drivit detta projekt med medel från Havs- och vattenmyndigheten utlysning den 13 mars 2014.

Projektet har genomförts i samverkan mellan 15 medlemskommuner. Användarföreningen har med beviljade medel köpt administrativa tjänster och projektsamordning av VA-guiden genom hela projektet.

Bakgrund

Projektet är en fortsättning på det samarbete mellan Norge och Sverige som skedde inom ramen för Interregprojektet Hav möter Land under 2010- 2013. Driftsassistensen i Østfold¹ och miljökontoret i Kungsbacka kommun samarbetade där kring minireningsverk och jämförde utfallet från två olika tillsynsmetoder. (Zackrisson, et al, 2013)

I Kungsbacka satsade miljökontoret på att bedriva tillsyn på minireningsverk utifrån antagandet att "service garanterar fullgoda reningsresultat", varför dokumentation på sådan krävdes in från anläggningsägarna. En tredjedel av de berörda fastighetsägarna inkom direkt med den dokumentation som krävdes enligt villkor i tillståndet (serviceprotokoll, inköpskvitton för fällningskemikalier, kvitto på slamsugning, egenkontroll). Ytterligare en tredjedel inkom med dokumentationen efter påstötning och den sista tredjedelen inkom inte med någon dokumentation alls.

I Østfold utfördes tillsynen via Driftsassistansen som inspekterade anläggningarna i fält samtidigt som man tog ett stickprov. Deras resultat hade en liknande uppdelning i tredjedelar men med andra parametrar. De kom fram till att 1/3 av anläggningarna hade godtagbara reningsresultat och övriga tredjedelar krävde åtgärder. En viktig slutsats från det norska resultatet var att det inte fanns några direkta samband mellan genomförd service och goda reningsresultat. (Zackrisson, o.a., 2013)

Sverige



Dokumentation! Efter "tjat" Ingen

Norge



God rening Mittemellan Kass

Den här kunskapen visar att det finns ett stort behov hos Sveriges kommuner att utföra tillsyn på minireningsverk samt även att förbättra förutsättningarna för uppföljning och tillsyn av fastighetsägarens egenkontroll. Det är också på sin plats att ställa frågan -Vad är det i servicen som behöver förbättras för att reningsresultaten ska kunna garanteras?

Från myndighetens sida finns det ett behov av ökad samsyn med branschen kring servicereporter i det fall de ska användas som en garant för god funktion hos minireningsverk.

¹ Driftsassistansen i Østfold är "ett interkommunalt selskap som eies av 18 kommuner i Østfold . Selskapets hovedoppgave er å bistå eierkommunene med rådgivende tjenester og teknisk assistanse innen vann- og avløpsfagfeltet". (www.dao.no .). Østfold fylke ligger i sydöstra Norge med gräns mot Värmland och Bohuslän.

Idag är det svårt för tillsynsmyndigheterna att få en uppfattning om vad som gjorts under service och om den service som utförts i praktiken leder till att minireningsverket uppfyller de reduktionskrav som ställts. Det finns också skillnader mellan kommuner när det gäller bedömningen vad som är fackmannamässig service.

Syfte och mål

Projektet syftade till att, med bakgrund från tidigare resultat (som nämns under rubriken bakgrund), undersöka utförd service och servicerapportering som egenkontroll garanterar att anläggningarna uppfyller angivna reduktionsnivåer i CE-märkningen. Målet med projektet var att få fram en likriktad tillsyn med gemensamma checklistor, för både tillsyn och provtagning, för respektive reningsverksfabrikat som ingått i projektet.

Projektet förväntas resultera i följande:

1. Rutin för tillsyn av egenkontrollen och provtagning med generella reflektioner utifrån erfarenheter från 13 vanliga fabrikat.
2. "Så här bör en servicerapport vara utformad" ett underlag för likriktade krav på servicerapporter.
3. Förtydligande av tillsynsbehov utifrån tillsynsmyndighetens perspektiv samt identifiering av problem och möjligheter.
4. Ett gediget underlagsmaterial till en framtida handledning om tillsyn av minireningsverk och prefabricerade anläggningar.
5. Förbättrad dialog med leverantörer av minireningsverk och prefabricerade anläggningar.

Det är ett aktivt val i den här rapporten att inte sammankoppla analysresultat med fabrikat. Projektet har inte haft som mål att kontrollera reningsfunktionen på enskilda verk eller fabrikat utan fokuserar på att generellt undersöka om utförd service kopplar till uppnådd reningsgrad.

Metod

Projektet har genomförts i samverkan mellan 15 kommuner. Utgångspunkten har varit att en kommun granskat 10 anläggningar av samma fabrikat. I några fall har två kommuner gjort 5 inspektioner vardera.

Kommun	Fabrikat	Antal
Enköping	FANN Biobädd	10
Eskilstuna	Biokem	10
Falkenberg	BAGA Biotank	5
Falun	Biokube	10
Göteborg	Biovac	10
Kungsbacka	Topas	10
Kungälv	Klargester	10
Lerum	Wehoputs	
Nässjö	Green Rock	5
Södertörns Miljö- & Hälsoskyddsförbund, SMOHF	Biotrap	10
Södertälje	Uponor + GreenRock	5+5
Söderåsens miljöförbund	Biocleaner	10
Vara	Uponor	5
Årjäng	BAGA Biotank	5
Örebro	Kenrex	10

Tabell 1 Medverkande kommuner och fabrikat

Tillverkare eller huvudleverantör i Sverige kontaktades i ett tidigt skede med information om projektet och dess upplägg. De fick även en förfrågan om att visa upp ett verk och redogöra för funktion, service, egenkontroll och provtagningsrutiner vid en upptaktsträff i samarbete med Avloppscenter i Västerås i september 2014. Inbjudan bifogas som bilaga 2

Upptaktsträffen innehöll, förutom en visning av olika verk, bland annat information från Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Boverket, Avloppscenter och representanter från Driftsassistansen i Østfold. HaV informerade om tillsynsvägledning och Boverket redogjorde för CE-märkning, prestandadeklarationer och sitt arbete med att kontrollera dokumentationen kring dessa märkningar. Representant från Avloppscenter redogjorde för felkällor vid installation och drift av minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar. Representanterna från Driftsassistansen berättade om sina erfarenheter från den omfattande tillsyn och provtagning av minireningsverk som de utfört. Träffen varade i två dagar och gav även utrymme för diskussion och erfarenhetsutbyte.

I nästa steg samlade respektive kommun in information om sitt fabrikat och om de verk som fanns installerade i kommunen. Fastighetsägare kontaktades och inspektioner bokades in. Inför besöken skickades ett underlag ut till fastighetsägare med frågor kring drift och skötsel, bilaga 9. Projektets mål var att den första inspektionen skulle göras tillsammans med tillverkare eller annan person, kunnig på verkets drift, skötsel och kontroll, för att säkerställa att följande inspektioner och provtagningar gjordes på rätt sätt. Inför provtagningen skickades ett informationskompendium om provtagning ut till deltagande inspektörer, bilaga 3.



Vid inspektionstillfället togs ett stickprov på utgående renat vatten på anvisad plats i eller direkt efter reningsverket. Stickprovet togs som en referens för att stämna av hur väl CE-märkning, utförd rekommenderad service och egenkontroll borgar för en god reningsfunktion. Provet analyserades med avseende på totalkväve, totalfosfor, BOD₇ och ortofosfat. Ortofosfaten togs med för att undersöka om det gick att läsa av eventuellt samband mellan totalfosfor och ortofosfat. Efter inspektionen fylldes uppgifter om verket, service, egenkontroll, avvikelser in i en rapporteringsmall, bilaga 5

Efter inspektion har respektive kommun tagit fram fabrikspecifika manualer för tillsyn och uttag av stickprov. Rutinerna har stämts av med tillverkare för att säkerställa att inga felaktigheter förekommer. Respektive kommun har också samlat in skötselinstruktioner och underlag för service rapporter.

Arbetsgrupper

För att underlätta samarbetsprojektet bildades fyra arbetsgrupper med 2-3 kommuner i varje grupp. De olika grupperna har gemensamt tagit fram underlag och sammanställt resultat. Alla möten förutom den inledande träffen har utgjorts av telefonmöten.

- **Rutingsgrupp**

Gruppens uppgift har varit att ta fram underlag inför inspektionerna. Underlaget består av tillsynsprotokoll, brev till fastighetsägare samt ett frågeformulär för tillverkare. De mallar och frågor som gruppen har tagit fram är generella och varje kommun har sedan använt de bitar som är aktuella för just deras verk.

Medverkande: Göteborg, SMOHF, Falun

- **Rättsfallsgrupp**

Gruppens uppgift har varit att sammanställa de prejudicerande domar som finns för minireningsverk och prefabricerade anläggningar. Sammanställningen kommer att lägga grunden till vidare resonemang och beslutsmotiveringar i kommande tillsynsärenden. Utifrån kunskapen som hämtats ifrån domarna har gruppen lyft fram frågor som behöver belysas ytterligare för att förbättra handläggarnas möjligheter att bedöma ett verks rensningsförmåga. De har även möjlighet att peka ut brister i dagens regelverk.

Medverkande: Kungsbacka, Södertälje

- **Rapportgrupp**

Gruppens uppgift har varit att sammanställa projektets resultat till en rapport. Gruppen har också sammanfattat slutsatser och lärdomar som arbetet har genererat. Arbetet har gjorts tillsammans med övriga arbetsgrupper och med projektledningen. Rapportgruppen har även haft som uppgift att ta fram ett förslag för hur servicerapporteringen ska kunna likriktas med syftet att förenkla handläggningen för tillsynsmyndigheten och säkerställa att servicen omfattar vissa grundläggande kontroller.

Medverkande: Örebro, Nässjö, Vara

- **Utbildningsgrupp**

Gruppen har tillsammans med VA-guiden planerat uppstartsträffen med utbildning som hölls i Dingtuna september 2014.

Medverkande: Örebro och Eskilstuna. I gruppen har även representant från VA-guiden medverkat.

- **Projektledning**

Projektledningen har sammanställt material från tidigare arbeten och projekt gällande tillsyn av minireningsverk. Ledningen har också tagit fram mall för rapporteringen av resultat, hållit samman projektet och underlättat för arbetsgrupper och projektdeltagare att utföra sina uppdrag genom samordning och administrativt stöd samt hjälp med kontakter med branschföreträdare.

Projektledningen har skött projektrapportering, avstämningar med uppdragsgivare och fattat beslut för att följa projektplan och budget. VA-guiden har inte deltagit i projektledningens ekonomiska beslut för att på så vis undvika att bli både beställare och utförare.

Medverkande: Bodil Forsberg, Kungsbacka och Maja Englund, Örebro samt Björn Eriksson och Cia Holmberg från VA-guiden.

- **Stödgrupp**

Maria Hübinette, Kungälv, och Bodil Forsberg, Kungsbacka har ingått i projektets stödgrupp, utifrån sin kunskap och erfarenhet från liknande projekt.

Provtagning

För att kontrollera att reningskraven från tillståndsbeslutet uppfylls har provtagning skett. Vilka krav som ställs på reningen beror på om det är normal eller hög skyddsnivå för miljöskydd vid utsläppspunkten. Skyddsnivåerna definieras i Naturvårdsverkets Allmänna Råd NFS 2006:7.

Normal skyddsnivå för miljöskydd		
BOD7	90% reduktion	motsvarande utsläpp av högst 30 mg/l
Totalfosfor	70% reduktion	motsvarande utsläpp av högst 3 mg/l
Hög skyddsnivå för miljöskydd		
BOD7	90% reduktion	motsvarande utsläpp av högst 30 mg/l
Totalfosfor	90% reduktion	motsvarande utsläpp av högst 1 mg/l
Totalkväve	50% reduktion	motsvarande utsläpp av högst 40 mg/l

Tabell 2 Skyddsnivåer för miljöskydd, Naturvårdsverkets Allmänna Råd NFS 2006:7

För anläggningar med utsläppspunkt inom områden där man bedömer att det är hög skyddsnivå för hälsoskydd kan det vara aktuellt att provta bakteriehalter. Inom projektet har inte hälsoskyddsaspekten ingått eftersom det inte finns med som parameter i CE-märkningen.

Provtagningsförfarande ingår som en del i den inspektionsrutin som sammanställts för respektive verk. I sammanhanget är det viktigt att nämna att det formellt sett inte är tillsynsmyndigheten som ansvarar för provtagning av anläggningarna. Enligt miljöbalken är det verksamhetsutövaren, ofta fastighetsägaren, som ska visa att reduktionskraven uppfylls.

Blandprov och stickprov

Det finns två olika sätt att provta på, blandprov eller stickprov. Blandprover består av flera separata provtagningar som samlas in under en bestämd tidsrymd. Syftet är att få en bild av ett flöde under tid och på så sätt undvika störningar på grund av ojämna koncentrationer eller flöden. Stickprov tas vid ett tillfälle och ger en tillfällig bild av läget.

Driftsassistansen i Östfold, Norge, har undersökt samband mellan resultat från stickprov och blandprov. Resultaten visar att stickprov och blandprov kan anses likvärdiga när det gäller provtagning av minireningsverk. Blandprov är mer tids- och kostnadskrävande än stickprov vilket ger en anledning att i princip betrakta stickprov som ett lämpligt alternativ för ett vägledande resultat. (Erik Johannessen A. S., 2011)

Ortofosfat

Vissa tillverkare har som rutin att vid servicebesök provta surrogatparametrar, det kan till exempel vara ortofosfat (PO₄-P), suspenderat material (SS), pH, temperatur och turbiditet. Fördelen med dessa är att de kan kontrolleras direkt ute i fält, till skillnad från exempelvis totalfosfor som måste analyseras på lab. I den norska studien "Evaluering av prøvetakingsmetoder for renseanlegg i spredt bebyggelse" fann man tydliga samband mellan utgående halt av fosfor och mängden suspenderat material. Studien visade att det suspenderade materialet innehöll 3% partikulärt fosfor, samt att den partikulära fosforhalten stod för 65% av totalfosforhalten. Tillsammans kan mätningar av turbiditet och ortofosfat ge en god bild av huruvida den kemiska fällningen fungerar tillfredsställande. Turbiditet ger god korrelation med partikulär fosfor, medan ortofosfat ger en god bild av löst fosfor. Som ett exempel kan nämnas att låg turbiditet kombinerat med höga orto-fosfatvärden tyder på att den kemiska utfällningsprocessen inte fungerar tillfredsställande. I den norska studien fann man att om ortofosfat var lägre än 0,4 mg P/l samtidigt som provet hade under 20 mg SS/l, så var

sannolikheten stor att utsläppskraven uppnåddes. I studien visades också att prov som hade under 10 NTu var 96% av proverna också under 25 mg SS/l. (Erik Johannessen A. S., 2011) (Eikum, Krokstad

Provtagning och utrustning

I projektet har provtagning skett i eller direkt efter anläggningarna. Eventuella polersteg har inte beaktats eftersom CE-märkningen endast gäller för den prefabricerade produkten. Vid tillsyn utifrån miljöbalken ska hänsyn tas till eventuella polersteg om det anges i villkoren att de utgör en del av systemlösningen.

För att säkerställa att rutinerna för kontroll och provtagning blev korrekta bokades den första inspektionen in tillsammans med representant från tillverkare som var kunnig på process och service. Detta gjordes för att undvika missförstånd och för att ge tillfälle till dialog om just det fabrikkatet.

För vissa anläggningar finns begränsningar för provtagning. Till exempel behöver anläggningar som bearbetar vattnet i olika reningscykler provtas inom ett visst tidsintervall för att få ett representativt prov, om ingen särskild provtagningsplats finns i eller direkt efter den prefabricerade delen. Det finns också anläggningar som behöver sättas i ett provtagningsläge viss tid innan provtagning ska ske. Dessa omständigheter kopplade till projektets begränsade provtagningsperiod medförde att vissa anläggningar medvetet provtagits vid en tidpunkt som inte varit optimal. Notering om detta finns kopplat till de inrapporterade värdena.

Rutinerna som tagits fram inom projektet har förankrats med respektive tillverkare. Syftet med rutinerna är att ge vägledning för tillsyn. De syftar även till att vara ett underlag för vidare diskussion om villkor kopplade till drift samt, återkoppling till fastighetsägare och tillsynsmyndighet från service. De produktspecifika rutinerna redovisas i bilaga 4.

Vid provtagning kan det behövas särskild utrustning, som t.ex. en teleskopstav. I de provtagningsrutiner som tagits fram framgår vad som krävs för respektive fabrikkat. Följande utrustning är generellt bra att ha med vid provtagning:

- Provtagningsflaskor
- Kylväska samt kylklampar
- Handskar
- Destillerat vatten
- Handsprit
- Eventuellt suspmätare och ortofosfatmätare

Inom projektet har ALcontrol Laboratories anlitas för analyser. Inför provtagningen beställdes ett instruktionsmaterial som beskriver vad som bör beaktas före, under och efter provtagning av avloppsvatten från enskilda avloppsanläggningar, se bilaga 3.

Avgränsning och urval

Projektet har avgränsats till att omfatta 13 fabrikkat av minireningsverk och prefabricerade anläggningar på den svenska marknaden.

Urvalet av fabrikkat gjordes genom att avloppsguidens användarförening skickade ut en intresseförfrågan till de 223 medlemskommunerna. Intresserade kommuner fick redogöra för vilka fabrikkat av minireningsverk samt hur många av respektive fabrikkat de hade i kommunen. Urvalet baserades på att deltagande kommun hade minst 10 verk av ett fabrikkat. Där olika minireningsverk vägdes mot varandra valdes det verk som bedömdes ge störst bredd när det gäller olika typer av reningsprocesser. Kommunerna har så långt det varit möjligt valt ut anläggningar som är CE-märkta. En förteckning över deltagande kommuner och reningsverk finns under rubriken Metod samt i bilaga 1.

Inför urvalet gjordes ingen definition av begreppet minireningsverk utan det har varit upp till varje enskild kommun att göra den definitionen och lämna in uppgifter. Under urvalsprocessen fattades beslutet att definiera projektet till att omfatta prefabricerade anläggningar, vilket är benämningen på anläggningar som kan testas mot EN-standarden 12566-3, som sedan ligger till grund för CE-märkningen. Det är inte nödvändigtvis så att alla produkter som går att testa mot EN-standarden för prefabricerade anläggningar vare sig kalla minireningsverk av tillverkaren eller uppfattas som ett sådant av tillsynsmyndigheten.

Det är viktigt att ha i åtanke att projektet inte har haft för avsikt att göra någon bedömning av enskilda anläggningars prestanda utan har haft fokus på att ta fram rutiner för tillsyn och samtidigt stämma av hur CE-märkning, genomförd service och fastighetsägares egenkontroll garanterar en väl fungerande rening hos anläggningarna i stort. Förhoppningen är att materialet som tagits fram inom projektet ska kunna appliceras på fler förekommande typer av minireningsverk och prefabricerade anläggningar samt på andra avloppsanläggningar där någon typ av serviceavtal behövs.

Felkällor

Projektet har haft som syfte att övergripande se över samband mellan uppgiven prestanda i CE-märkning och uppmätta utsläppshalter vid drift med koppling till utförs service och grad av egenkontroll. Följande punkter bör dock beaktas i rapporten:

- Vissa provtagningar har skett vid icke optimal tidpunkt då det i vissa fall funnits begränsningar i form av korta intervall möjliga för provtagning.
- Arbetet har utförts av många miljöinspektörer. 13 tillverkare och 15 kommuner har deltagit, och i vissa fall har arbetet utförts av mer än en person per kommun. Det har varit en stor fördel med en så bred kompetens i samverkan. Genom färdiga mallar för rapportering och underlag för rutiner har arbetet likriktats, men många inblandade personer leder sannolikt till vissa skillnader i bedömningar.
- Vid urvalet låg fokus på att välja ut anläggningar som var CE-märkta. I de fall underlaget med märkta verk inte var tillräckligt har äldre anläggningar tagits med. I rapporten behandlas resultaten från alla verk sammantaget oavsett om de är CE-märkta eller ej eftersom verken redan innan märkningen uppgetts klara hög nivå för miljöskydd.

Teori

Begrepp

EN-standard, CE-märkning och prestandadeklaration

Minireningsverk räknas som byggprodukter och faller in under standarden SS-EN 12566-3 som reglerar förtillverkade avloppsanläggningar. SS-EN 12566-6 "Paketavloppsreningsverk efter slamavskiljare" och SS-EN 12566-7 "Paketavloppsreningsverk, kompletterande med rening" är också relevanta för prefabricerade anläggningar.

Av byggproduktförordningen framgår att från och med den 1 juli 2013 måste alla byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard vara försedda med en prestandadeklaration och vara CE-märkta. CE-märkningen är inte något godkännande av produkten för avsedd användning, utan visar i första hand att produkten har klarat täthets- och hållfasthetsprov. Till grund för märkningen finns en prestandadeklaration som redovisar de egenskaper som är väsentliga för produkten. Egenskaperna listas i ZA-bilagan, som är den harmoniserade delen av standarden. Boverkets tabell finns i bilaga 10.

Testet som ligger till grund för CE-märkningen sker av ackrediterad provplats och pågår under X+38 veckor där X är det antal veckor som tillverkaren anger att det tar innan anläggningen ger normala operativa resultat. Anläggningen ska installeras på ett sätt som är representativt för normala förhållanden samt skötas i enlighet med tillverkarens skötselinstruktioner. Under större delen av testperioden belastas anläggningen med normalt flöde, men vissa angivna veckor underbelastas anläggningen, vissa veckor överbelastas den och under två veckor stoppas ingående vatten helt. Proven som tas på såväl ingående som utgående vatten är flödesbaserade blandprover under 24 h. Provtagning och analys på in- och utgående vatten görs för att se reningsgraden. Provtagning sker vid 26 tillfällen utspritt under testperioden. Medelvärde av 20 analysers reningsgrader, provtagna vid normal belastning räknas ut för varje parameter. Enligt standarden ska bland annat BOD (biologisk syreförbrukning), COD (kemisk syreförbrukning) och SS (torrsubstans), mätas medan kväveparametrar och totalfosfor kan mätas. (Boverket, 2014)

Krav på underhåll, serviceorganisation eller skötselinstruktionernas utformning berörs inte av CE-märkningen. Om det vid tillsyn enligt miljöbalken konstateras att en anläggning inte uppfyller villkoren i tillståndsbeslutet ställer tillsynsmyndigheten krav på åtgärder enligt miljöbalken. CE-märkningen kan dock vara till stöd för verksamhetsutövaren och åberopas gentemot leverantören av anläggningen. Boverket är den myndighet som har till uppgift att utöva tillsyn (marknadskontroll) av byggprodukter på den svenska marknaden och kontrollera om de produkter som ska vara CE-märkta den 1 juli 2013 verkligen är det. Om en miljöinspektör skulle upptäcka produkter som inte är CE-märkta eller har anledning att tro att de inte har den prestanda som deklarerats, ska inspektören vända sig till Boverket.

P-märkning

P-märket är SP-koncernens eget kvalitetsmärke. (SP = Sveriges Tekniska Forskningsinstitut). P-märkningen ska göra det tydligare vilken reningsgrad en produkt uppnår och att funktionen kan upprätthållas över en längre tid. För den produkt som är P-märkt ska det vara tydligt att den uppfyller antingen hög eller normal skyddsnivå vad gäller rening. Dessutom granskas tillverkarens användarinstruktioner och serviceorganisation innan produkten blir certifierad. P-märkningen är frivillig och i dagsläget finns endast ett minireningsverk på den svenska marknaden som är P-märkt.

Egenkontroll

Verksamhetsutövaren ansvarar för att avloppsanläggningen sköts enligt tillverkarens anvisningar. Genom egenkontrollen dokumenterar verksamhetsutövaren vad som kontrollerats och vilka åtgärder som vidtagits tillsammans med datum. Vissa tillverkare av minireningsverk har tagit fram underlag för egenkontroll som följer med vid köp av en anläggning. Skyldigheten att genomföra egenkontroll specificeras i 26 kap. 19 § miljöbalken:

”Den som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön skall fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar. Den som bedriver sådan verksamhet eller vidtar sådan åtgärd skall också genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön.”

Minireningsverk

Det finns ingen entydig definition av begreppet minireningsverk. I dagsläget finns på den svenska marknaden någonstans mellan 40-50 leverantörer som kallar sin produkt minireningsverk. Siffran kommer från Boverket som har inventerat marknaden inför sitt marknadskontrollprojekt under 2014-2015. Ett väl fungerande minireningsverk eller prefabricerad anläggning reducerar främst fosfor och organiskt material och i varierande grad även kväve. Reningen av smittämnen är ofta mer osäker vilket kan leda till villkor i tillståndsbeslut som syftar till att öka reduktionen av sjukdomsalstrande mikroorganismer. Minireningsverken på marknaden bygger på olika tekniklösningar och deras utseende, storlek och prestanda skiljer sig åt. De vanligaste teknikerna bygger på biologisk- eller kemisk rening alternativt en kombination av dessa två (Naturvårdsverket, 2008).

I bilaga 7 återfinns beskrivningar av de minireningsverk och prefabricerade anläggningar som ingår i projektet. Sammanställningen bygger på information som framkommit vid intervjuer med representanter från tillverkare eller huvudleverantör av respektive avloppsprodukt.

Service

Enligt NFS 2006:7 ska både installation och service ske av sakkunnig person. Definitionen av sakkunnig i de allmänna råden är: ”person som genom yrkeserfarenhet, deltagande i utbildningar eller på annat sätt har tillräckliga kunskaper för att utföra det arbete som avses”

Tillverkaren kan ha en egen organisation som utför service på anläggningarna eller anlita en entreprenör som utför servicen utifrån tillverkarens anvisningar. Idag finns ingen enhetlig syn på vad som ska ingå i en service och variationer finns från att service innebär en teknisk kontroll av anläggningens rörliga delar och pumpar med påfyllning av eventuell fällningskemikalie, till service som även omfattar processkontroll, provtagningar och aktiv felsökning.

Serviceprotokoll

Serviceprotokollet utgör en beskrivning av vad som skett vid service, t.ex. vilka punkter som har kontrollerats, om det upptäckts några brister samt om och hur de åtgärdats. Idag skiljer sig utseendet och omfattningen av serviceprotokollen mellan olika servicefirmor och fabrikat. Serviceprotokoll ska lämnas till verksamhetsutövaren efter utförd service. Det är vanligt förekommande att tillsynsmyndigheten via villkor i tillståndsbeslut begär in serviceprotokoll från verksamhetsutövaren.

Tillsyn

Det är kommunerna som är tillsynsmyndighet för små avloppsanläggningar. Tillsynen syftar till att säkerställa uppfyllnad av villkoren i tillståndsbeslutet och kan bestå av tillsynsbesök, granskning av verksamhetsutövarens egenkontroll och testresultat från provtagningar. Enligt handboken till NFS 2006:7 bör fokus i tillsynen ligga på hur avloppsanläggningarna sköts och underhålls. Enligt handboken bör provtagning endast ske om det finns en misstanke om att anläggningen inte fungerar som avsett.

Tillsynsmyndigheten har rätt att ta ut en tillsynsavgift enligt förordning (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken. Storleken på avgiften är avhängig den tid som lagts ned för tillsynen och full kostnadstäckning är ett mål att sträva efter. I de fall tillsynen görs utan debitering belastas skattekollektivet vilket kan anses vara orättvist mot dem som är anslutna till kommunalt VA.

Tillverkare

I rapporten används begreppet tillverkare om den som producerat ett minireningsverk eller i vissa fall företräder en producent i Sverige. Det är tillverkaren som beslutar om att testa produkten enligt SS-EN 12566-6, och att genomgå proceduren för CE-märkning och upprätta en prestandadeklaration. Tillverkaren ansvarar också för att tillhandahålla installationsinstruktioner som garanterar att produkten uppfyller de reduktionskrav som anges. Tillverkaren ansvarar även för att informera om vilket underhåll eller service som produkten kräver för god funktion. Service kan ske i egen regi eller via kontrakterade utförare.

Verksamhetsutövare

Den som ansvarar för att avloppsanläggningen sköts enligt tillverkarens och eventuellt även kommunens anvisningar är verksamhetsutövaren, som i många fall är en privat fastighetsägare. Verksamhetsutövaren ska bedriva egenkontroll och ansvarar för att visa att en anläggning uppfyller villkoren i tillståndsbeslutet, vilket innefattar ansvar för eventuell provtagning. När det gäller miljöfarlig verksamhet, inklusive drift av en enskild avloppsanläggning, krävs att verksamhetsutövaren har den sakkunskap som krävs alternativt anlitar någon som har den fackkunskap som krävs. Minireningsverk, som ofta är tekniskt komplicerade, kräver mer av verksamhetsutövaren än andra, enklare typer av avloppsanläggningar.

Egenkontroll och service

Som nämnts tidigare är det verksamhetsutövaren, ofta fastighetsägaren, som är ytterst ansvarig för avloppsanläggningens drift, skötsel och funktion. I många fall tillhandahåller tillverkaren ett underlag för egenkontroll till verksamhetsutövaren. Det krävs tydlig information om verkens funktion och kontroll- och servicebehov för att fastighetsägarna ska kunna sköta om sina verk. Särskilt viktigt är detta när fastigheter byter ägare. Informationen behöver innehålla information om vilka åtgärder som ska vidtas vid avvikelser för fel som enkelt kan avhjälpas. Då fastighetsägaren ofta saknar tillräckliga fackkunskaper kan serviceavtal erbjudas i samband med inköp av en anläggning. Serviceavtalet reglerar vilken skötsel och kontroll som ingår och med vilket intervall servicebesöken utförs och av vem.

Det finns skillnader i omfattningen på den service som rekommenderas och utförs hos de olika fabrikaten som ingått i projektet. Skillnaderna kan förklaras av att det rör sig om olika produkter med olika typer av reningsprocesser. En annan skillnad är om servicens fokus ligger på mekanisk funktion eller även på processen och reduktionshalter. Vid inrapportering gjorde de deltagande tillsynsmyndigheterna en värdering av servicenivån via en skala från 1-3 med följande nivåer:

- Nivå 1 Servicefirman utför enklare mekanisk service. Byter filter, fyller på kemikalier, kontrollerar pumpar och kompressorer.
- Nivå 2 Servicefirman har processteknisk kunskap och kontrollerar även processen som sådan. Tar ev prov på surrogatparametrar och kontrollerar reningsresultat. Justerar dosering.
- Nivå 3 Servicefirman tar ett övergripande ansvar för processen och spårar även fel som beror på installationsmissar och liknande. Servicefirman kan mer eller mindre garantera att de villkor som leverantören ställer för att reningsresultaten ska uppnås uppfylls

Det finns också skillnader i serviceorganisationens uppbyggnad. Inom projektet har tre huvudtyper av serviceorganisationer identifierats:

- service utförs av den egna organisationen
- service utförs av en nationell entreprenör
- service utförs av flera lokala entreprenörer

Det går inte att se några tydliga samband mellan serviceorganisationens uppbyggnad och den bedömda servicenivån. Sannolikt handlar det mer om serviceuppdragets utformning och vilka kunskaper som finns om anläggningens funktion och reningsprocess. I bilaga 5 finns rapporteringsmallen som visar de uppgifter som samlats in från inspektionstillfällena och kontakter med tillverkare och fastighetsägare.

Bedömningsnivåerna för fastighetsägarens egenkontroll var följande:

- Nivå 1 Fastighetsägaren förefaller ha låg kännedom om reningsverkets funktion och skötselbehov i förhållande till vad som krävs av honom eller henne för att verket ska fungera tillfredsställande
- Nivå 2 Fastighetsägaren förefaller ha en godtagbar grundkontroll på verket, grundläggande kunskaper om verkets funktion och ett visst engagemang i kontroll av driften.
- Nivå 3 Fastighetsägaren förefaller ha full kontroll i förhållande till vad som krävs av honom eller henne för att verket ska fungera tillfredsställande. Fastighetsägare uppvisar kunskaper om verkets processer och ser till det med viss regelbundenhet.

Serviceprotokoll, egenkontroll och tillsyn

Om utförd service syftar till att säkerställa reningsprocessen genom att spåra och åtgärda eventuella fel har den i projektet hamnat i nivå 3, hög servicenivå. I de fall reningsprocessen inte fungerar optimalt finns det via denna nivå av service förutsättningar att identifiera vad som behöver åtgärdas för att fullgod reduktion ska nås.

I tillstånd för inrättande är det vanligt med villkor som anger att serviceprotokoll, kvitton på kemikalieförbrukning och annan dokumentation kopplat till egenkontroll ska skickas in till

löpande eller årsvis. Detta innebär att det åligger verksamhetsutövaren att delge tillsynsmyndigheten protokoll från utförd service. För att fylla syftet som underlag för tillsynsmyndigheten i sitt arbete behöver serviceprotokollen vara utformade så att det tydligt framgår vad som har kontrollerats och med vilket resultat. I bilaga 6 bifogas ett förslag på serviceprotokoll utformat efter de aspekter och den information som är relevant ur tillsynsmyndighetens synvinkel. Förslaget ska ses som ett diskussionsunderlag för eventuell kommande likriktade nationella serviceprotokoll. Det kan vara aktuellt med separata underlag för olika reningsprocesser.

Erfarenheten från projektet Hav möter Land och rapporten Minireningsverk i Sverige och Norge (Zackrisson, et al., 2013) är att en tredjedel av verksamhetsutövarna inkommer med underlag för tillsyn, medan en tredjedel behöver påminnas och inget material från den sista tredjedelen inkommer trots påminnelse.

Serviceprotokollens utformning skiljer sig mellan de olika fabrikaten men en del generella synpunkter kan konstateras.

- Många serviceprotokoll saknar information om vad som åtgärdats, som t.ex. om några inställningar korrigerats eller om det skett några byten av delar.
- Datum för senaste slamtömning (om sådan ska utföras) saknas. Det bör finnas med på serviceprotokollet tillsammans med information om hur många tömningar per år som ska göras för att garantera funktionen.
- Serviceprotokollen bör vara tydligare och enklare att tyda för både fastighetsägare och tillsynsmyndighet.
- I de fall provtagning har skett bör det tydligt framgå av serviceprotokollet om verket vid provtagningstillfället uppfyller angivna reningskrav i tillståndet eller om åtgärder vidtagits för att tillse detta.

Orsaker till driftsproblem för minireningsverk

I Morsaprojektet har tillsyn bedrivits genom besök och provtagning på närmare 1000 minireningsverk. Erfarenheterna pekar på tre olika huvudområden som ligger till grund för att minireningsverken inte fungerar på ett tillfredställande sätt. Den första kategorin är där brukaren saknar erfarenhet. Det kan innebära allt från att fel saker spolats ner i avloppet till att strömmen inte har slagits på. Den andra kategorin är problem orsakade av fel installation vilket kan innebära att annat vatten än hushållsspillvatten är påkopplat till anläggningen eller på något annat sätt tar sig in i anläggningen. Tredje kategorin är processrelaterade problem som kan vara allt från fel på lufttillförsel till slamflykt och felaktig kemikalieförbrukning (Eikum & Johannessen, 2014)

I Kungsbacka kommun efterfrågades dokumentation om service på ett 80-tal minireningsverk och besök gjordes på 28 av dem. Erfarenheten från Kungsbacka visar på svårigheten för tillsynsmyndigheten att få tillräcklig kunskap om alla anläggningar på marknaden och det blir därför svårt att begära in rätt underlag samt ställa krav genom villkor och via tillsyn. Det framkom också att fastighetsägarens roll är avgörande för att minireningsverket ska fungera och att tillsyn endast via dokumentation inte är tillräcklig. Istället krävs ett besök på plats för att kunna göra en bedömning av om minireningsverket fungerar på ett tillfredställande sätt. (Zackrisson, et al., 2013)

I båda de ovan refererade rapporterna konstateras att många fastighetsägare saknar kunskap om sina anläggningar vilket leder till att de inte fungerar tillfredställande. Det innebär att tillsyn av minireningsverk bör omfatta platsbesök för att ge möjlighet att bedöma funktion. Rapporterna visar också på vikten av att hela kedjan fungerar, från tillverkare, installatör och serviceorganisation till kunskap hos fastighetsägare och tillsynsmyndigheten. (Zackrisson, et al., 2013)

Resultat och analys

Rättsläget

För att ta reda på vad det finns för rättspraxis och vägledande domar gällande tillståndsprovning och tillsyn av minireningsverk har domar från olika instanser studerats.

Alla domar från mark- och miljödomstolarna (MMD) fram tom 2014 som innehåller sökorden "minireningsverk" eller "tillsyn minireningsverk" har granskats.

Äldre domar känns i dagsläget inte alltid relevanta då bedömningar angående enskilda avlopp samt synen på minireningsverk har förändrats. Det bör även tilläggas att utsökningen som gjorts är begränsad vilket att arbetsgruppen inte kan garantera att samtliga domar som är relevanta ut tillsynssynpunkt finns med. Sökmotorn som använts är JP Infonet. En kort sammanfattning av relevanta domar redovisas i bilaga 8.

Av de domar som gått igenom är det få som handlar om tillsyn på minireningsverk. Många handlar om villkor i tillstånd eller avslag på ansökan om tillstånd till att installera minireningsverk som överklagats. Ibland gäller domarna inte minireningsverket i sig utan har mer med utsläppspunkter och installation av vattentoaletter inom känsliga områden att göra. Några domar handlar om ansökningar där miljönämnderna har gett avslag på minireningsverk då tillverkaren inte kunnat uppvisa reningsresultat av bakterier i verken. I dessa fall kan den generella slutsatsen vara att domstolarna ofta skickar tillbaka ärendena till miljönämnderna för vidare utredning av bakteriereduktionen. I de ärenden där nämnderna har gett tillstånd till minireningsverk och grannar överklagat tillståndsbeslutet går både länsstyrelsen och domstolarna oftast på nämndens linje och avslår överklagan.

En dom har identifierats som direkt berör tillsyn av minireningsverk, M 1152-11, 2011-08-16 från mark- och miljödomstolen i Vänersborg. Ärendet rör en kommunal nämnd som förelägger en fastighetsägare att genomföra en vattenkontroll på utgående renat avloppsvatten. Kontrollen har villkorats i tillståndet som meddelades fastighetsägaren. Eftersom inget vattenprov kom kommunen tillhanda förelade de honom att genomföra och redovisa provtagningen. Fastighetsägaren överklagade föreläggandet. Länsstyrelsen gjorde bedömningen att kravet var miljömässigt motiverat eftersom det anlidade serviceföretaget som fastighetsägaren nyttjade inte genomförde provtagning avseende på fosfor eller syreförbrukande ämnen. De pekar på att villkoret är en förutsättning för tillståndet och därmed måste följas. Mark- och miljödomstolen instämmer i huvudsak med länsstyrelsen och tillägger även att föreläggandet inte är mer ingripande än vad som krävs för att kontrollera att villkoren för det lagakraftvunna tillståndet följs. Varken länsstyrelsen eller MMD bemöter klagandes argumentation om att villkoret är otydligt och meningslöst i sig för att påvisa verkets faktiska funktion. Domstolen tar ingen direkt ställning till huruvida provtagningen i sig är rimlig utan hänvisar endast till att det rör sig om ett villkor som inte följs. Om villkoret i sig hade överklagats när tillståndet meddelades hade kanske det lett till ett annat utfall, alltså att provtagning hade ogillats om verket genomgått testningen enligt EN-standarderna.

Hittills har inte så många tillsynsbeslut som gäller minireningsverk överklagats och prövats av länsstyrelse och domstolar. Detta kan bero på att de kommunala tillsynsmyndigheterna på grund av bristande resurser inte kunnat prioritera tillsyn över nyare avloppslösningar som t.ex. minireningsverk. I många tillstånd regleras dessutom endast anläggandet genom villkor, det finns ofta bara ett fåtal villkor som rör drift och underhåll.

Det finns ett stort behov av vägledning när det gäller hur tillsynen ska bedrivas och vilka krav som kan ställas på dessa verk. Några exempel på frågor som behöver besvaras är följande:

- Hur ska reduktionsvillkor kontrolleras och följas upp för att säkerställa att anläggningen uppfyller angivna reduktionsnivåer?
- Räcker det med resultatet från ett stickprov för att kräva direkta åtgärder eller krävs ett samlingsprov?

- Ska tillsynsmyndigheten kräva in stickprov på utgående vatten eller ta prov själva?
- Hur ska reduktionsvillkor formuleras för att kunna användas vid tillsyn?
- Kan villkor ställas för att säkerställa att fastighetsägaren uppfyller sin egenkontroll och kan det senare bli sanktioner om den visar sig brista?
- Vilket ansvar har ett serviceföretag om fastighetsägaren har köpt hela tjänsten för drift och underhåll?

Det är viktigt att myndigheten redan vid tillståndsprövningen beslutar om villkor som behövs även för drift och underhåll. Villkoren ska både gå att följa för fastighetsägaren och vara möjliga att följa upp för tillsynsmyndigheten. Detta för att undvika domar som M 1152-11

Det behöver också prövas inom vilka gränser tillsynsmyndigheten kan lägga till, ändra, häva eller på annat sätt ompröva vissa villkor i ett beviljat avloppstillstånd. Regler för giltighet, omprövning med mera av tillstånd givna enligt miljöbalken finns i 24 kap §§3 och 5

Det finns dock sannolikt en hel del avloppstillstånd enligt miljöbalken som inte har specifika villkor med avseende på skötseln. I dessa fall borde verksamhetsutövaren kunna föreläggas om skötsel utan att tillståndet omprövas. I andra fall, där relevanta villkor finns som i mål M 1152-11, kan fastighetsägaren föreläggas att följa villkoren.

Tillsyn och provtagning

Avsikten var att 130 provtagningar och tillsynsbesök skulle ske. I slutänden besöktes 119 verk och 105 provtagningar utfördes. Tre prover försvann på vägen till labb och två prover kom fram med för hög temperatur för att analyseras med rättvisande resultat. Från de 119 tillsynsbesök som gjordes framgår att 101 anläggningar hade serviceavtal och 72 verksamhetsutövare kunde visa upp serviceprotokoll. Detta innebär att ca 85% hade serviceavtal och ca 61% kunde uppvisa serviceprotokoll. För de anläggningar, 15%, som saknade serviceprotokoll kan man utläsa av kommentarer som lämnats med vid inrapporteringen från kommunerna att vissa verk hade fått service även om serviceavtal saknades, eller att avtal inte fanns att teckna då det inte krävdes service på plats enligt leverantören. I de fall verksamhetsutövaren inte kunde uppvisa något serviceprotokoll rapporteras det att service utförts utan serviceprotokoll eller så kunde faktura på utförd service visas upp. Några verk var också så pass nya att intervallet för service ännu inte uppnått.

För att få så tillförlitliga resultat som möjligt ombads varje leverantör att medverka i framtagandet av en provtagningsrutin med den kommun som skulle inspektera just deras fabrikat. Provtagningsrutinerna för varje enskilt fabrikat redovisas enskilt i bilaga 4. De 105 provtagningar som gjordes visar på ett blandat resultat och har sammanfattas utifrån de schablonvärden som finns i naturvårdsverkets allmänna råd, se tabell 1.

Som tidigare nämnts så gick alla verk gick inte att provta helt enligt tillverkarens anvisningar. Detta kunde bland annat bero på att inspektören inte kunde komma åt provtagningsbrunn eller provtagningspunkt eller att det i anläggningen eller provtagningsbrunnen kom in ovidkommande vatten. Vi är också medvetna om att vissa prover inte tagits vid optimal tidpunkt eller på optimal plats.

	Normal skyddsnivå Tot-P (3 mg/l)	Hög skyddsnivå Tot-P (1 mg/l)	Tot-N (40 mg/l)	BOD₇ (30 mg/l)
Antal verk som uppnådde nivån	82st	57st	51st	88st
% av verk som uppnådde nivån	78 %	54 %	49 %	84 %

Tabell 3. Tabellen visar fördelningen av de 105 provtagningar med avseende på skyddsnivåer för miljöskydd, enligt schablonvärden i Naturvårdsverkets allmänna råd 2006:7, Bilaga 1.

Som det framgår av tabell 2 klarade 82 verk normal skyddsnivå och 57 verk hög skyddsnivå för fosfor. Anläggningarna som ingick i projektet hade utsläppspunkter som låg både inom områden med normal- och hög skyddsnivå för miljöskydd. Detta har betydelse för kommunernas tillsyn och uppföljning av villkor i tillståndsbeslut men saknar betydelse för projektet då det framgår av CE-märkning för samtliga verk att hög skyddsnivå för fosfor bör klaras. Detsamma gäller för kväve. Vissa verk som besöktes var äldre och ej CE-märkta. Värden från dessa verk finns med i rapporten eftersom verken, oberoende av CE-märkning, angett att de uppfyller kraven som gäller för hög skyddsnivå för miljöskydd.

Endast ett fabrikat hade serviceprotokoll där inspektören bedömde att det gick att se om anläggningen uppfyllde det utlovade reningsresultatet. Där hade provtagning gjorts i samband med service och serviceprotokollet kunde visa på om den aktuella skyddsnivån för fosfor uppfylldes eller inte. Detta trots att fler fabrikat anger att provtagning sker vid service. Ett fabrikat redovisade resultat där utgående fosforvärden analyserats med en colorimeter. Inspektören bedömde dock att det inte gick att bedöma om utlovat reningsresultat uppfylldes.

Trots att endast ett fabrikat kunde visa upp ett serviceprotokoll där utlovat reningsresultat uppfylldes, bedömde tillsynsmyndigheterna att 11 fabrikat uppfyllde de villkor som hade ställts i tillstånden (11 fabrikat där majoriteten av alla verk har bedömts uppfylla villkoren). Detta innebär att villkoren inte alltid omfattar reduktionskrav eller utsläppshalter. De redovisade villkoren visar snarare på att kommunerna ställer krav på skötsel av sakkunnig samt krav på uppvisande olika typer av dokumentation från service (kvitton, serviceprotokoll, journalföring mm). I och med att majoriteten av alla verk som ingick i projektet hade serviceavtal, anses kravet på sakkunskap uppfyllt samtidigt som nivåerna för miljöskydd inte alltid uppfylls eller kontrolleras.

De analyser av ortofosfat som gjordes visar inte på någon direkt korrelation mellan halten ortofosfat och totalfosfor. Diagrammet visar sambandet mellan de två parametrarna.

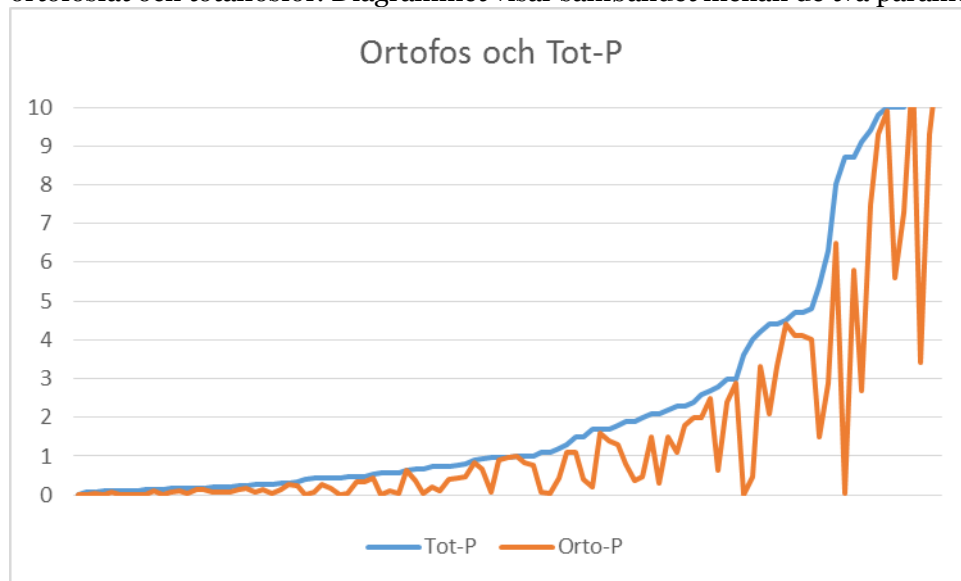


Diagram 1 Förhållande mellan ortofosfat och totalfosfor.

Av de 63 verk där serviceprotokoll fanns, antingen under tillsynsbesöket eller inkom efter tillsyn, uppnådde 52 stycken (84%) nivån för normal skyddsnivå för totalfosfor och 38 stycken (60 %) kraven för hög skyddsnivå. Av de 33 som inte kunde visa upp serviceprotokoll så uppnådde 27 stycken (81%) kravet för normal skyddsnivå för fosfor och 17 stycken (54%) även kravet för hög skyddsnivå. Verk som ännu inte hunnit få service har inte tagits med i beräkningen.)

Servicenivå och fastighetsägarens egenkontroll

I samband med att provtagningarna rapporterades in fick inspektörerna bedöma både servicefirmans servicenivå och fastighetsägarens egenkontrollnivå. Detta gjordes via en 3-gradig

skala där 1 är lägst och 3 är högst. Cirkeldiagrammen visar fördelningen mellan de olika nivåerna.

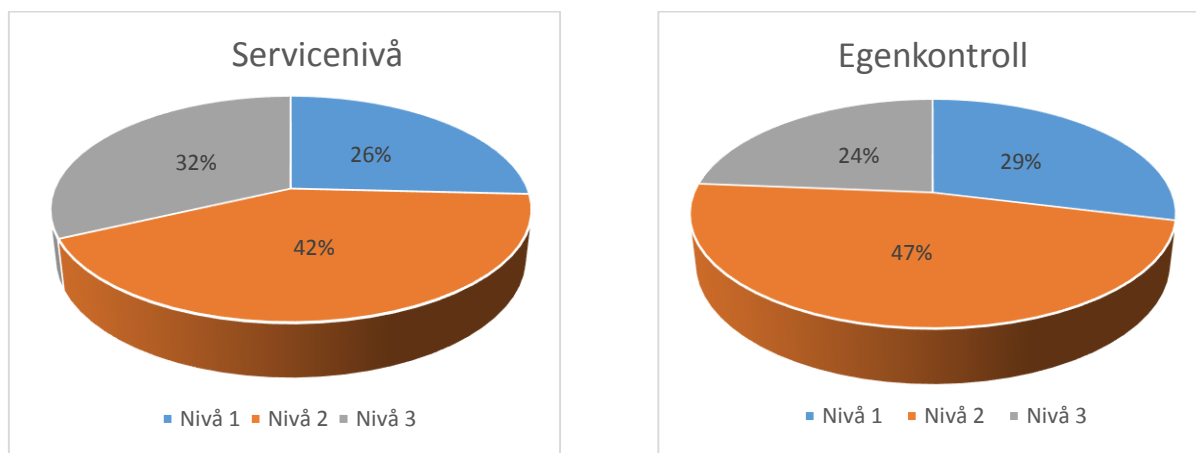


Diagram 2-3 Nivåfördelning för utförd service respektive egenkontroll

Diagram 4-6 visar på utgående halter av totalfosfor, Tot-P/totalkväve, Tot-N/organiskt material, BOD₇ med sortering utifrån inspektörens bedömning om servicenivå men lägsta (1) till högsta (3). Utifrån diagrammen kan utläsas att ju högre servicenivå som servicefirman bedöms ha desto bättre reningsresultat har verket.

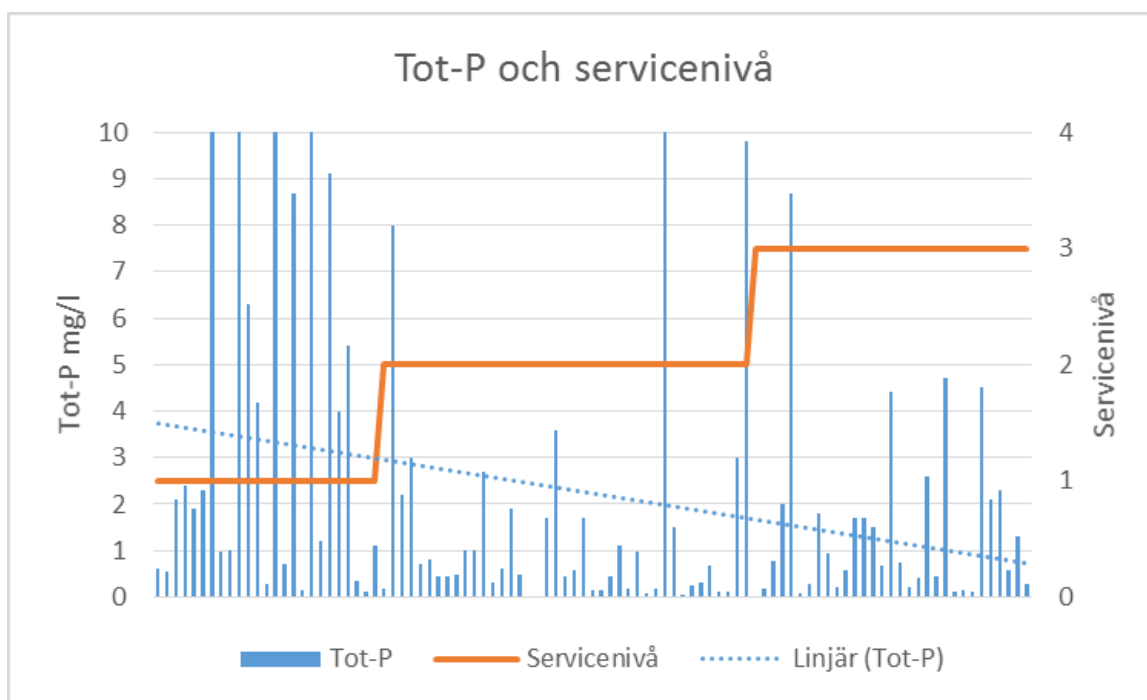


Diagram 4: Diagrammet visar på Tot-P för varje enskilt verk jämfört med bedömd servicenivå. En prickad linje (trendlinje) finns för att visa trenden. Några enstaka värden överstiger 10 mg/l och redovisas inte med faktiskt värde i diagrammet.

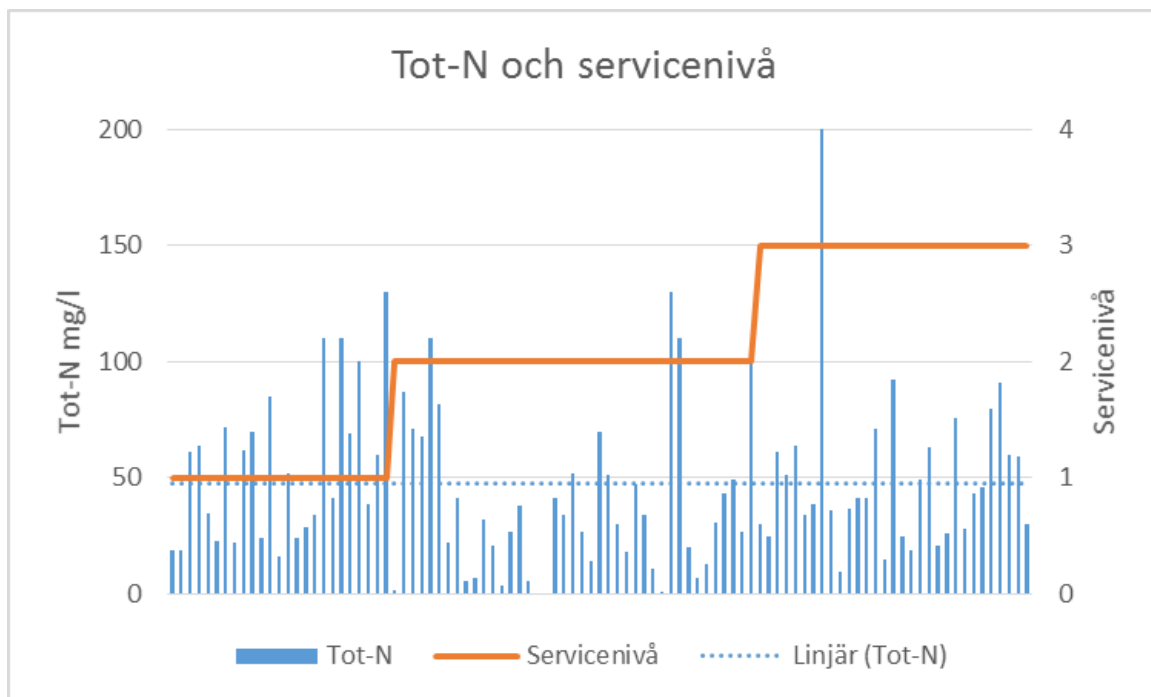


Diagram 5: Diagrammet visar på Tot-N för varje enskilt verk jämfört med bedömd servicenivå. En prickad linje (trendlinje) finns för att visa trenden

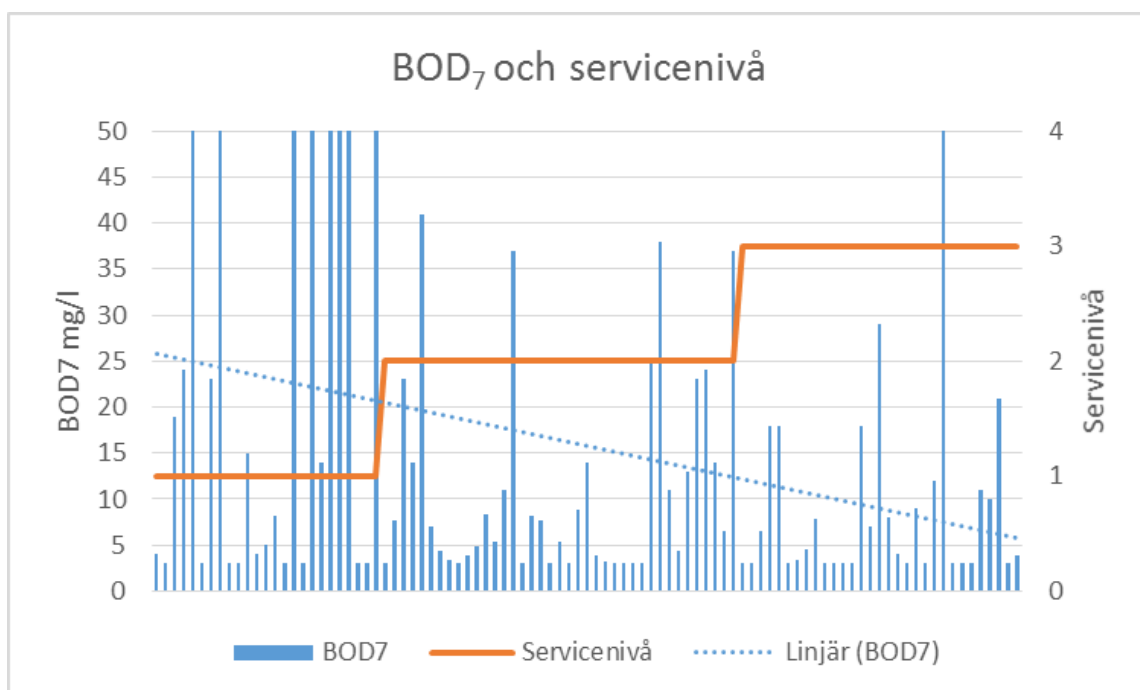


Diagram 6: Diagrammet visar på BOD₇ för varje enskilt verk jämfört med bedömd servicenivå. En prickad linje (trendlinje) finns för att visa trenden. Några värden överstiger 50 mg/l och redovisas inte med faktiskt värde i diagrammet.

Görs en liknande jämförelse för fastighetsägarens egenkontroll syns att trenden är densamma, det vill säga att ju högre nivå på fastighetsägarens egenkontroll är desto bättre reningsresultat uppnås, se diagram 7-9.

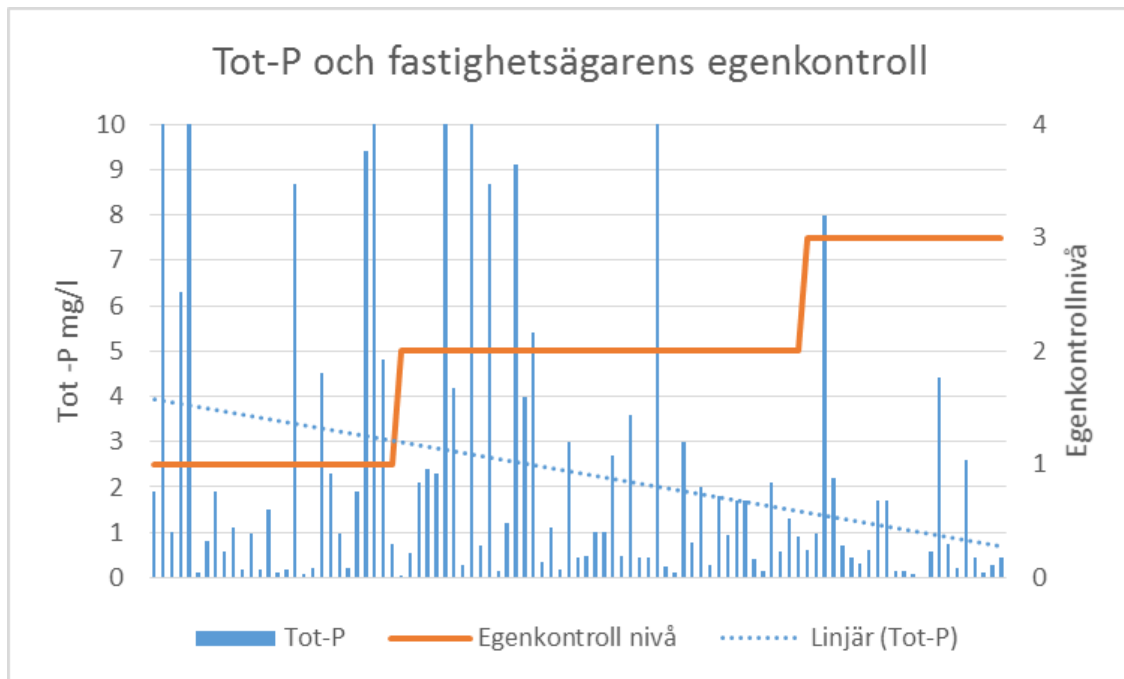


Diagram 7: Diagrammet visar på Tot-P för varje enskilt verk jämfört med bedömd nivå på fastighetsägarens egenkontroll. En trendlinje finns för att visa trenden.

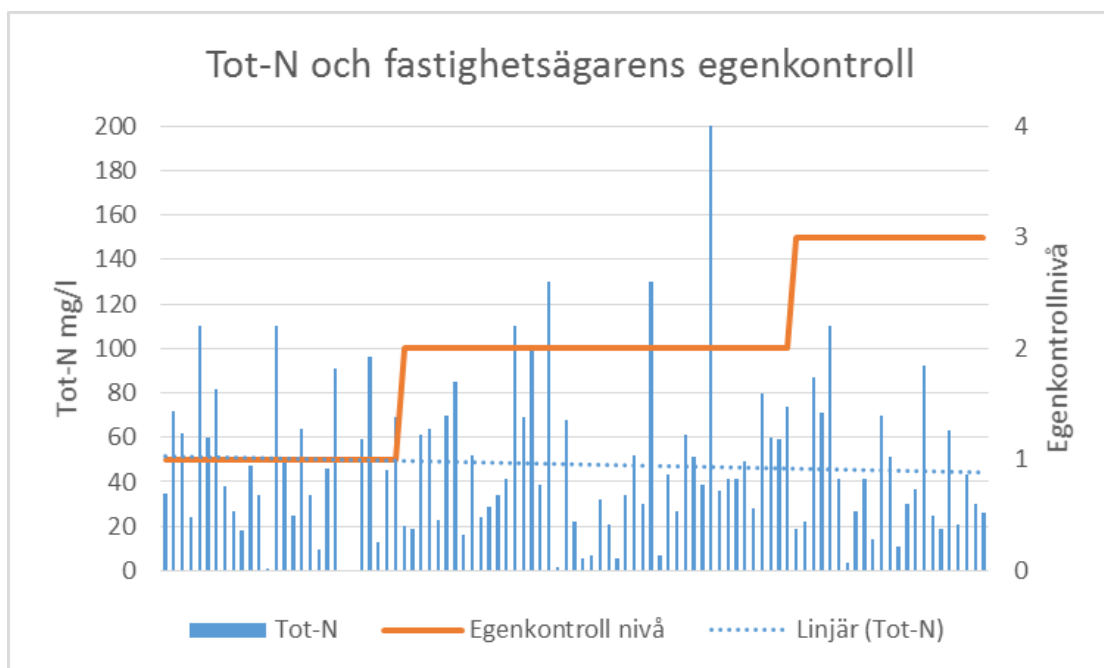


Diagram 8: Diagrammet visar på Tot-N för varje enskilt verk jämfört med bedömd nivå på fastighetsägarens egenkontroll. En trendlinje finns för att visa trenden.

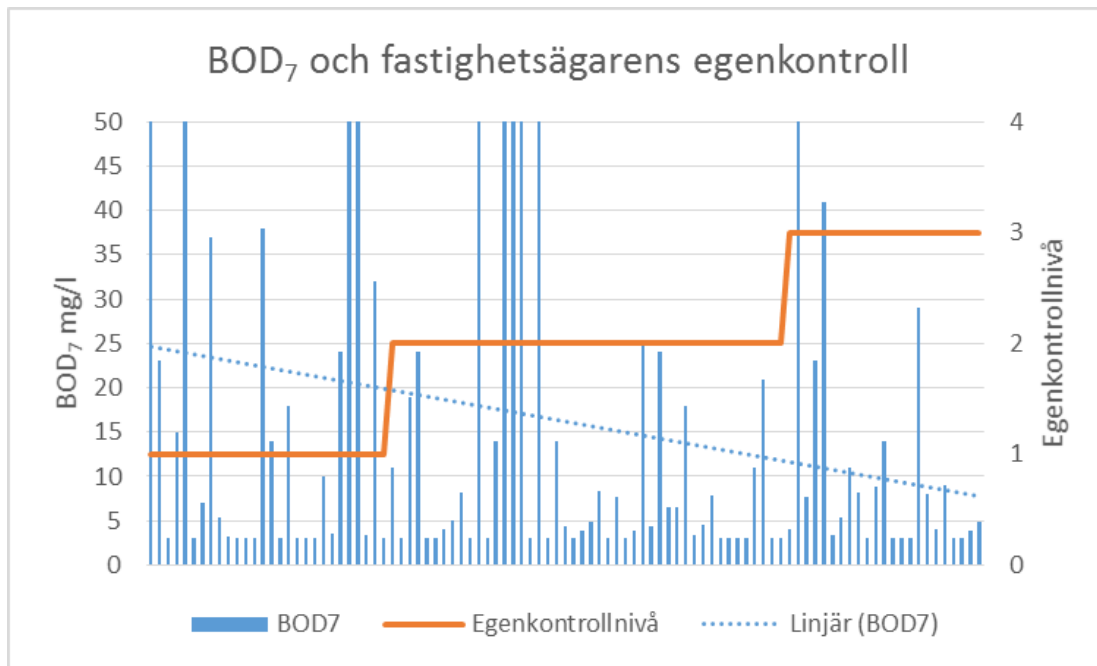


Diagram 9: Diagrammet visar på BOD₇ för varje enskilt verk jämfört med bedömd nivå på fastighetsägarens egenkontroll. En trendlinje finns för att visa trenden.

Diskussion

Sakkunskap

Resultaten visar att utförd service i sig inte är en garanti för att minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar renar avloppsvattnet motsvarande hög skyddsnivå för miljöskydd samt enligt angiven CE-märkning och prestandadeklaration. Trenden visar snarare på att reningsresultatet till viss del är avhängigt vilken typ av service som utförs och vilket helhetsansvar som tas av serviceorganisationen.

Samtidigt som reduktionskraven för t.ex. fosfor inte uppfylldes hos alla minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar som var med i projektet, så uppfyllde många anläggningar ändå villkoren i tillstånden genom att ha service och kunna uppvisa olika typer av dokumentation. Man får därför fråga sig vad syftet med villkoret är och hur tillsynsmyndigheten ska förhålla sig till minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar som underhålls och där dokumentation kan uppvisas men utsläppskraven inte klaras. Detta i sin tur leder till frågan om hur tillsynsmyndigheten ska avgöra om kravet på sakkunnighet uppfylls. Vad innebär egentligen sakkunnig och hur ska tillsynsmyndigheten bedöma kravet som uppfyllt? Kan tillsynsmyndigheten ställa krav på kunskap och utbildning hos serviceorganisationen när denne inte är verksamhetsutövare? Dessa frågor, kopplade till det faktum att serviceorganisationen kan ha en avgörande roll för om minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar uppfyller ställda krav, behöver belysas ytterligare. I dagsläget är det upp till tillsynsmyndigheten att avgöra var gränsen för sakkunskap går och när krav ska ställas. Denna bedömning är dock svår och rättspraxis saknas. Detta gör det även svårt för verksamhetsutövaren/fastighetsägaren att avgöra om den som utför service besitter rätt kunskap. Vi efterfrågar därför vägledning i frågan från nationella myndigheter som underlättar för tillsynsmyndigheten att ställa krav samt förtydligar vad sakkunskap innebär. I förlängningen kan även sakkunskap behöva säkerställas hos serviceorganisationerna via formella krav på t.ex. certifikat eller via andra former av utbildningar.

Service och serviceprotokoll

Anläggningar i servicenivå 3 inom projektets gradering uppvisar goda förutsättningar för att uppfylla de reduktionsvärden som anges i CE-märkning, prestandadeklaration samt i tillståndsbeslutens villkor även vid hög skyddsnivå för miljöskydd. En bidragande anledning är att eventuella brister följs upp och åtgärdas vid servicen.

Trots att trenden visar att en mer omfattande service innebär ett bättre reningsresultat går det även att utläsa att minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar kan uppfylla reduktionskraven även vid enklare servicenivå. Även detta visar på svårigheterna att göra en bedömning vad sakkunskap, service och dokumentationen egentligen innebär. Minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar har olika behov av service, både när det gäller service från en serviceorganisation samt verksamhetsutövarens egna kontroll. En eventuell ny lagstiftning som reglerar servicen kan därför inte vara allt för specifik.

Funktionen hos många minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar är beroende av att service utförs och att regelbunden kontroll görs av verksamhetsutövaren mellan servicetillfällena. Det saknas i dagsläget underlag för hur service ska kontrolleras och bedömas som tillräcklig eller bristfällig. Inte heller finns underlag för vad dokumentation innebär och vad som ska redovisas för tillsynsmyndigheten. Detta gör att villkor kan uppfyllas även där servicen inte innebär önskad reningseffekt.

Provtagning

Enligt naturvårdsverkets allmänna råd 2006:7 bör provtagning ske endast där det finns misstanke om att minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar inte fungerar som avsett. Detta leder till en situation där tillsynsmyndigheten endast utifrån ett tillsynsbesök eller inrapporterade händelser kan bedöma att provtagning bör ske. Där minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar redan har synliga brister kan det dock förutsättas att de prov som tas inte kommer att ge tillfredställande resultat. Frågan är snarare hur tillsynsmyndigheten

ska ha möjlighet att avgöra reningsgraden hos minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar utan att provtagning sker då ett minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar som vid tillsyn ser ut att fungera, bevisligen inte alltid renar tillräckligt. (Resultatet av detta projekt är ju ett tydligt exempel på att så är fallet!)

Formella krav på provtagning skulle underlätta för tillsynsmyndigheten då det blir lättare att prioritera tillsynen utifrån redovisade resultat. Krav på provtagning kommer även att ge en större miljönytta då resurserna kan sättas in där reningsresultatet är som sämst. De krav som ställs är ju trots allt till för att minska övergödningsproblematiken såväl lokalt, regionalt som nationellt. Om åtgärderna i form av höga krav på reduktion inte ger önskat resultat så kan man fråga sig vilken miljönytta som åtgärderna innebär långsiktigt. Är det i så fall rimligt att kräva dyrbara investeringar i nya, tekniskt avancerade avloppssystem när reningsresultaten ändå inte blir de förväntade? Och hur långt kan vi nå genom förbättrad tillsyn och reglering av service?

I dagsläget finns inget tillförlitligt sätt att kontrollera utsläppsvillkor utan provtagning av totalfosfor, totalkväve och BOD₇. Vissa tillverkare provtar olika surrogatparametrar i fält för att stämma av reningsresultaten. Det kan vara tillämpligt för enskilda verk om rätt grundkunskap finns, men utifrån de resultat som kommit fram inom projektet går det inte generellt att ersätta analys av totalfosfor med enbart analys av ortofosfat. De domar som finns om provtagning pekar på att det finns möjlighet att kräva provtagning om det av villkoren framgår att provtagning ska ske. Däremot finns ingen rättspraxis när det gäller förelägganden om provtagning när reduktionsnivåerna inte är reglerade i villkor i tillståndsbeslut. Det är därför i dagsläget inte klart hur domstolarna skulle ställa sig till krav på provtagning där driftstörningar inte förekommer och verket sköts. Detta kan till exempel bli aktuellt vid uppföljning av minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar som ligger nära känsliga recipienter där miljökvalitetsnormer inte uppnås.

CE-märkning

Minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar ska vara CE-märkta och förväntas ofta uppnå en reningseffekt motsvarande hög skyddsnivå för miljöskydd. CE-märkning är idag det som avgör om ett minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar får säljas på den svenska marknaden. Projektresultaten visar att trots att alla i projektet ingående avloppslösningar enligt tillgänglig dokumentation ska klara skyddsnivåerna för miljöskydd så ser verkligheten annorlunda ut. Detta innebär att reningsresultaten som anges i CE-märkningen inte kan ses som helt tillförlitliga när det gäller drift ute hos den enskilda fastighetsägaren. Samtidigt kan det i enskilda fall vara svårt att avslå en ansökan om minireningsverk och andra prefabricerade avlösningar om CE-märkning med acceptabla reningsnivåer finns.

Här uppkommer den relevanta frågan hur tillsynsmyndigheten ska förhålla sig till minireningsverk och andra prefabricerade avloppslösningar i tillståndsprocessen om krav på provtagning inte bör ställas enligt allmänna råd 2006: 7 samtidigt som projektresultatet visar att service i sig inte är tillräckligt för att nå önskat reningsresultat?

Slutsatser

Rättspraxis behöver utvecklas, vilket innebär att tillsynsmyndigheterna behöver intensifiera sin tillsyn och driva ärenden till sista instans om så behövs.

Lagstiftningen behöver anpassas bättre för små avlopp och mer vägledning behövs. Det behöver bli enklare för tillsynsmyndigheten att ställa krav som är relevanta vid både tillståndsärenden samt vid tillsyn.

Det finns ett behov av att säkerställa kunskap i alla led. Ett sätt att säkerställa god service kan vara krav på certifiering av serviceorganisationer – och kanske även hos installatörer, entreprenörer och försäljare?

Ny lagstiftning och vägledning tar tid. I väntan på det stödet kan en förbättrad dialog mellan tillsynsmyndighet och branschen vara ett sätt att öka kunskapen och hitta gemensamma ståndpunkter. Frivillig P- märkning där service ingår som en del kan vara en väg.

E-tjänster för inrapportering av utförd service och åtgärder skulle kunna underlätta för framförallt tillsynsmyndigheterna. Rapporterna behöver delvis vara standardiserade och innehålla grundläggande uppgifter, samtidigt som de ska redogöra specifikt om den enskilda anläggningens prestanda.

Kommunerna behöver samverka mer för att effektivisera tillsynen. Till exempel genom rutiner för fler fabriker än de som deltog i projektet och liknande krav vid tillståndsärenden samt vid tillsyn. Det kan med fördel även bedriva samarbete och erfarenhetsutbyte med andra länder, till exempel Norge som har hunnit längre än Sverige i att få till ett fungerande system.

Referenser

- Arild Schanke Eikum, P., & Johannessen, E. (2014). *Bedre forvaltning av separate avløpsanlegg, Eksempel fra vannområde Morsa*. Fredrikstad: Vannområdeutvalget Morsa.
- COWI. (2008). *Funksjonskontroll av renseanlegg i spredt bebyggelse i Morsa vassdraget*. Erik Johannessen, A. S. (2011). *Evaluering av prøvetakingsmetoder for renseanlegg i spredt bebyggelse*. COWI.
- Erik Johannessen, A. S. (2011). *Morsa Rapport – Evaluering av prøvetakingsmetoder for renseanlegg i spredt bebyggelse. prøvetaking*. COWI.
- Naturvårdsverket. (1987). *Naturvårdsverkets allmänna råd 87:6, Små avloppsanläggningar - Hushållspillvatten från högst 5 hushåll*.
- Naturvårdsverket. (2006). *Naturvårdsverkets allmänna råd 2006:7*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2008). *Små avloppsanläggningar - handbok till allmänna råd 2008:3*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Zackrisson, N., Forsberg, B., Ekvall, A., Karlsson, M., Eikum, A., Jantsch, T., & Johannessen, E. (2013). *Minireningsverk i Sverige och Norge – en jämförelse av lagstiftning, tillsyn och drift*". Hav möter Land, Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Bilagor

- Bilaga 1
Förteckning över deltagande kommuner och reningsverk
- Bilaga 2
Inbjudan till projektet med info
- Bilaga 3
Provtagningsinstruktioner
- Bilaga 4
Provtagningsrutiner
- Bilaga 5
Rapporteringsmall
- Bilaga 6
Servicerapport för minireningsverk
- Bilaga 7
Beskrivningar av de verk som ingår i projektet
- Bilaga 8
Sammanställning av domar
- Bilaga 9
Checklista inför inspektionsbesök inom projektet
- Bilaga 10
Parametertabell reningseffektivitet, behandlingskapacitet, Boverket