

Konsekvensanalyser av nya styrmedel för små avloppsanläggningar

Konsekvensanalyser av nya styrmedel för små avloppsanläggningar

Havs- och vattenmyndigheten
Datum: 2013-09-12

Havs- och vattenmyndigheten
Box 11 930, 404 39 Göteborg
www.havochvatten.se

INNEHÅLL

1	FÖRORD	6
2	SAMMANFATTNING	7
2.1	Inledning.....	7
2.2	Förslag på ändring i FMH samt nytt författningsförslag för små avloppsanläggningar	7
2.3	”Positiva styrmedel” som alternativ till miljöbalken	9
2.4	Fastighetsägare väntar ut tillsynsmyndigheternas agerande	10
2.5	Källsorterande tekniker ofta kostnadseffektivare	10
3	INLEDNING	12
3.1	Avgränsning	12
3.2	Små avloppsanläggningar påverkar miljö och hälsa.....	13
3.3	Behovet av skyddsåtgärder för små avloppsanläggningar.....	14
3.3.1	Behovet av miljöskydd	14
3.3.2	Behovet av hälsoskydd	15
3.4	Genomförandeunderskott.....	16
3.5	Orsaker till genomförandeunderskott	17
3.5.1	Fastighetsägare väntar ut tillsynsmyndighetens agerande	17
3.5.2	Otydliga regler och vägledningar	19
3.5.3	Forskning och utveckling	19
3.6	Slutsatser.....	19
3.7	Statistik om små avloppsanläggningar	20
3.7.1	Nuvarande teknikanvändning.....	22
3.8	Slutsatser problemanalys.....	23
4	MÅLBILDER	24
4.1	Inledning.....	24
4.2	Målbilder för åtgärder för små avloppsanläggningar	24
4.2.1	Funktionskrav och skyddsnivåer för fosfor.....	26
4.2.2	Kostnadseffektivitet med avseende på fosforreduktion	28
4.2.3	Funktionskrav och skyddsnivåer för kväve	29
4.2.4	Förstärkta möjligheter till återvinning.....	31
4.2.5	Funktionskrav och skyddsnivåer för hälsoskydd	32
5	REFERENSALTERNATIV	33
5.1.1	Små avloppsanläggningar med högre skyddsnivåer i scenarier	33
5.2	Referensscenario R1 - Business as usual.....	34
5.2.1	Miljökvalitetsmål	36
5.2.2	Statsfinansiella konsekvenser	36

5.2.3	Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser	36
5.2.4	Konsekvenser för statliga myndigheter.....	36
5.2.5	Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar	36
5.2.6	Konsekvenser för fastighetsägare	37
5.2.7	Sammanfattning av konsekvenser	37
5.3	Referensscenario R2 - effektivare tillsyn	39
5.4	Underlag för referensscenario R2 - effektivare tillsyn.....	39
5.4.1	LOVA bidrag.....	40
5.4.2	Mönsterås - Kustnära avlopp – mjuka styrmedel istället för lagstiftning	41
5.4.3	Jönköpings län – regionalt miljösamverkansprojekt kring små avloppsanläggningar ..	42
5.4.4	Västervik och projektet ”Små avlopp – bra avlopp”	43
5.4.5	Västervik – Starthjälp för gemensamhetsanläggningar.....	44
5.4.6	Gotland - klart vatten	45
5.4.7	Tillsynskampanjen – Små avlopp ingen skitsak	46
5.5	Slutsatser från fallstudier av goda exempel	47
5.6	Analys av resursinsatser hos goda exempel	49
5.7	Resultat referensscenario R2 - effektivare tillsyn	51
5.7.1	Miljö kvalitetsmål	53
5.7.2	Statsfinansiella konsekvenser	53
5.7.3	Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser	53
5.7.4	Konsekvenser för statliga myndigheter.....	54
5.7.5	Konsekvenser för branscher kring små avlopp	54
5.7.6	Konsekvenser för fastighetsägare	54
5.7.7	Sammanfattning av konsekvenser	54
6	ÅTGÄRDER FÖR SMÅ AVLOPPSANLÄGGNINGAR	56
6.1	Inledning.....	56
6.2	Exempel på fysiska åtgärder för små avloppsanläggningar.....	56
6.2.1	Enbart slamavskiljare	56
6.2.2	Markbädd.....	57
6.2.3	Infiltrationsanläggning	59
6.2.4	Markbaserad anläggning med kemisk fosforfällning.....	60
6.2.5	Markbädd med fosforfilter	62
6.2.6	Enskilda små reningsverk.....	65
6.2.7	Klossettavvattensorteringssystem / slutna tank.....	67
6.2.8	Urinsortering.....	69
6.2.9	Anslutning till gemensam avloppsanläggning	71
7	FÖRESLAGNA STYRMEDELSFÖRÄNDRINGAR	74
7.1	Författningsförslag föreskrift.....	74
7.2	Skatt- eller avgiftssystem	74
7.2.1	Miljöskatt med skattebefrielse för åtgärder	75

7.2.2	Avgiftssystem med återföring i form av bidrag	76
7.2.3	Olika utformningar av skatte- eller avgiftssystem	79
8	KONSEKVENSANALYSER AV FÖRÄNDRINGAR	81
8.1	Inledning	81
8.2	Scenario S1: Författningsförslag baserat på kravnivåer i allmänna råd NFS 2006:7	81
8.2.1	Miljökvalitetsmål	83
8.2.2	Statsfinansiella konsekvenser	83
8.2.3	Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser	83
8.2.4	Konsekvenser för statliga myndigheter	84
8.2.5	Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar	84
8.2.6	Konsekvenser för fastighetsägare	84
8.2.7	Sammanfattning av konsekvenser	84
8.3	Scenario S2: Författningsförslag med kravnivåer 50/85/"100"	86
8.3.1	Miljökvalitetsmål	87
8.3.2	Statsfinansiella konsekvenser	87
8.3.3	Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser	87
8.3.4	Konsekvenser för statliga myndigheter	88
8.3.5	Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar	88
8.3.6	Konsekvenser för fastighetsägare	88
8.3.7	Sammanfattning av konsekvenser	88
8.4	Scenario S3: Författningsförslag med kravnivåer 50/85/"100" samt miljöskatt med skattebefrielse	90
8.4.1	Miljökvalitetsmål	91
8.4.2	Statsfinansiella konsekvenser	91
8.4.3	Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser	92
8.4.4	Konsekvenser för statliga myndigheter	92
8.4.5	Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar	92
8.4.6	Konsekvenser för fastighetsägare	92
8.4.7	Sammanfattning av konsekvenser	93
8.5	Särskilda konsekvenser för avgiftssystem med återföring	94
8.5.1	Miljökvalitetsmål	94
8.5.2	Statsfinansiella konsekvenser	94
8.5.3	Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser	94
8.5.4	Konsekvenser för statliga myndigheter	95
8.5.5	Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar	95
8.5.6	Konsekvenser för fastighetsägare	95
9	REFERENSER	96

1 Förord

Denna underlagsrapport sammanfattar resultaten från de översiktliga samhällsekonomiska konsekvensanalyser och översiktlig styrmedelsanalys för små avloppsanläggningar som har genomförts inom regeringsuppdraget, Styrmedel för en hållbar åtgärdstakt av små avloppsanläggningar. Efter en sammanfattning i kapitel 2 följer problemanalys i kapitel 3. Kapitel 4 innehåller en målanalys för att identifiera och analysera nödvändiga och effektiva kravnivåer. Två olika referensscenarier med olika beslut kring tillsyn och tillsynvägledning inom det befintliga regelverket analyseras i kapitel 5. I kapitel 6 presenteras kostnadseffektivitetsberäkningar för vanligt förekommande åtgärder för små avloppsanläggningar. Kapitel 7 innehåller en beskrivning av föreslagna förändringar i styrmedel för små avloppsanläggningar. Kapitel 8 innehåller resultat från olika alternativ till ändring i förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH) samt förslag till författning. Underlagsrapporten har författats av Magnus Hennlock, Margareta Lundin Unger, Camilla Johansson, Pia Almbring och Åsa Gunnarsson som en del i regeringsuppdraget, Styrmedel för en hållbar åtgärdstakt av små avloppsanläggningar.

2 Sammanfattning

2.1 Inledning

Havs- och vattenmyndigheten har fått ett regeringsuppdrag att i samråd med Boverket och efter samråd med berörda myndigheter utreda nödvändiga förändringar i regelverket kring enskilda avlopp, bl a utifrån EU:s byggproduktförordning och ta fram kostnadseffektiva författningsförslag. Enligt uppdraget bör förändringarna leda till en ambitionshöjning för att minska de negativa effekterna på människors hälsa och miljön. En utgångspunkt är att förslagen ska bidra till att nå miljö kvalitetsmålet ingen övergödning. Av förslagen ska framgå vilka förändringar som är nödvändiga utifrån bland annat EU:s byggproduktförordning och vad i förslaget som är en ambitionshöjning. Konsekvensanalyserna i denna rapport redogör för skälen och konsekvenserna bakom författningsförslagen som avser leda till en ambitionshöjning.

Sveriges riksdag har satt upp 16 miljömål som ska nås senast år 2020. I mars 2013 presenterade Naturvårdsverket den årliga uppföljningen av Sveriges miljö kvalitetsmål. I denna konstateras att 14 av 16 miljö kvalitetsmål inte kan nås till 2020. Inga av de tre mål som Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för, ”Hav i balans samt levande kust och skärgård”, ”Ingen övergödning” eller ”Levande sjöar och vattendrag”, kan nås med dagens beslutade och planerade styrmedel. 19 av 21 länsstyrelser gör bedömningen att det inte är möjligt att nå miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning med i dag beslutade eller planerade styrmedel.

Upp till 130 000 små avloppsanläggningar i Sverige uppfyller inte miljö balkens krav genom att de inte har längre gående rening än slamavskiljare. Ca 450 000 markbaserade anläggningar är äldre än 15 år och kan därmed ha en förhöjd risk att ha nedsatt reningsfunktion och bör ses över. En dålig avloppsanläggning kan leda till att ytvattnet blir förorenat med förhöjda halter av närsalter vilket i sin tur ökar risken för övergödning och algblooming. Utsläpp av otillräckligt renat avloppsvatten kan även orsaka lokal smittspridning via dricksvattentäkter och badvatten. Det finns således ett stort behov av förstärkta insatser för att påskynda åtgärdandet av anläggningar som inte uppfyller miljö balkens krav och undermåliga små avloppsanläggningar.

Havs- och vattenmyndigheten har genomfört uppdraget med huvudsyftet att identifiera och föreslå vilka insatser som krävs för att öka efterlevnaden av gällande regelverk, öka åtgärdstakten för små avloppsanläggningar främst i de områden där det behövs enligt vattenförvaltningen samt skapa förutsättningar för återföring av näringsämnen till jordbruket.

2.2 Förslag på ändring i FMH samt nytt författningsförslag för små avloppsanläggningar

För att nå god status, inte minst med avseende på övergödning som är i fokus i detta uppdrag, krävs inte bara åtgärder inom sektorn små avloppsanläggningar utan även inom andra sektorer. Fördelningen av reduktioner mellan sektorer inom ett område ska enligt vattendirektivet ske på ett kostnadseffektivt sätt. Detta pekas ut i Vattenmyndighetens åtgärdsprogram. Det är kostnadseffektivitetsanalysen som avgör hur stor total reduktion som landar på sektorn små avloppsanläggningar. En kostnadseffektiv allokering av åtgärder inom ett område infaller när marginalkostnaderna (kr/kg reduktion) i de olika sektorerna är lika. Detta matematiska villkor

blir således vägledande för beräkningen hur stor reduktion inom respektive område som krävs av små avloppsanläggningar i den kostnadseffektivitetsanalys som ska göras enligt vattendirektivet. Reduktionsbehovet av fosfor från en sådan analys finns i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. För fosfor anges ett totalt reduktionsbehov för de fem distrikten på sammanlagt ca 60 ton inom områden med hög skyddsnivå för små avloppsanläggningar. Detta reduktionskrav har varit styrande i detta uppdrag vid beräkningen av kravnivåer och prisnivåer hos styrmedel i kostnadseffektivitetsanalyserna på höga skyddsnivåer i detta uppdrag.

För att beräkna vilka kravnivåer som är förenliga med dessa reduktionsbehov har data från SMED (2011b) använts som underlag. Utsläppsschablonerna i SMED (2011a) har justerats ned något jämfört tidigare schabloner och avser såväl ett medelvärde som ett uppskattat intervall av vad en anläggningstyp reducerar snarare än en enda siffra av vad en anläggning kan antas prestera under idealiska förhållanden t.ex. när den är relativt nyanlagd. Eftersom SMED (2011a) anger intervall för reningsschabloner kan känslighetsanalyser genomföras för ökad robusthet. Samtidigt erhålls en större säkerhetsmarginal att den totala utsläppsreduktionen inte blir mindre än beräknat vid kravnivåsättningen.

Osäkerheten i rening hos olika reningstekniker för små avloppsanläggningar kan skapa problem att sätta juridiskt bindande kravnivåer. Om t.ex. en kravnivå på grundläggande nivå skulle sättas så att samtliga markbaserade anläggningar (ca 520 000 st) i Sverige inte skulle tillåtas, skulle det strida mot en kostnadseffektiv reduktionsallokering i enlighet med vattendirektivet. Att genomföra dessa åtgärder skulle även låsa stora resurser att finna, pröva om och åtgärda 520 000 anläggningar. Dessa resurser skulle istället kunna användas för att fokusera på åtgärder i de områden där det behövs utifrån miljö- och hälsoskydd och på så sätt snabbare nå god status och ett förbättrat hälsoskydd.

Samtidigt kan små avloppsanläggningar inom område behöva åtgärdas och få en ökad rening på grund av lokala miljö- eller hälsoskäl, t.ex. en känslig recipient eller närhet till dricksvattenbrunn. För att alltså behålla kostnadseffektivitetssynpunkten (större åtgärder där behoven finns) återfinns differentierade krav med tre olika skyddsnivåer som instrument i författningsförslaget.

För grundläggande skyddsnivå med avseende på fosfor föreslås den sammanlagda reduktionen av totalfosfor vara minst 50 %. Förhöjd skyddsnivå ska uppfylla 85 % reduktion av totalfosfor. Utöver förhöjd skyddsnivå, införs en extra hög skyddsnivå som innebär krav på källsorterande system för toalettavloppsvatten. Med dessa kravnivåer tillsammans med tydligare bedömningsgrunder för när dessa högre skyddsnivåer gäller, kan resurser inom tillsyn och prövning användas mer effektivt genom att styras till de områden där åtgärder behövs för att nå reduktionskravet för områden med förhöjd skyddsnivå i åtgärdsprogrammen.

Det är i storleksordningen minst 10 till 20 gånger dyrare att reducera kväve i små avloppsanläggningar jämfört med kommunala reningsverk. Att införa ett kvävekrav på grundläggande skyddsnivå som innebär att anläggningar behöver göras om kan därför inte motiveras ur kostnadseffektivitetssynpunkt. Genom att införa ett krav på minst 30 % kvävereduktion blockerar att tekniker med sämre rening än idag kan införas i framtiden.

De mest kostnadseffektiva åtgärderna för att rena kväve ingår ofta i lösningar som möjliggör återvinning, t ex källsorterande system. Det finns därför inget effektivitetsskäl att utöver funktionskravet på grundläggande skyddsnivå införa ytterligare en funktionskravnivå under en högsta skyddsnivå som medför krav på återvinning.

Förslaget innehåller även en ändring i Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH) att tillstånd för små avloppsanläggningar inte bara innefattar inrättandet av anläggningen utan även driften av denna. Övergångsbestämmelser införs som innebär att fastighetsägare med avloppsanläggningar som saknar tillstånd måste lämna in ansökan till prövningsmyndigheten inom fem år från det att bestämmelserna träder kraft.

Författningsförslaget innehåller även nya grundläggande krav på anläggningar, dess lokalisering samt krav på skyddsåtgärder för miljö respektive hälsa. Förslaget till föreskrift innehåller även krav på vad en ansökan respektive anmälan ska innehålla samt krav på installationsintyg vid inrättande av en avloppsanläggning. För reningsverk m.fl. finns krav på löpande service för att säkerställa anläggningens fortlöpande funktion.

2.3 "Positiva styrmedel" som alternativ till miljöbalken

Analyser har gjorts av goda exempel från ett antal kommuner där man i vissa fall har nått högre åtgärdstakter. Analyserna inkluderar t.ex. aktivt utnyttjande av miljöbalken med tillsynsavgifter, områdesinventeringar, förelägganden om åtgärder och förbud (t.ex. Gotland). Även "positiva" eller "mjuka" alternativ till miljöbalken som t.ex. samverkansmetoder där avloppslösningar kommer fram i samförstånd mellan kommun och fastighetsägare (t.ex. Mönsterås inom Kalmarsundskommissionen gemensamma LOVA-projekt) har analyserats. Dessa refereras här som "positiva" styrmedel. Det sistnämnda har likheter med gemensamhetsäggande förvaltning som i princip är nytt i Sverige. Internationell forskning visar ofta på positiva erfarenheter av sådana "frivilliga lokalförvaltningar" inte minst inom lokal förvaltning av naturresurser i utvecklingsländer. Sådana lösningar har visat sig vara effektiva om förutsättningar finns, bl.a. ett lokalt engagemang och en lokal vilja att göra något. Formen kan även vara lämplig i liten skala för att gynna teknikutveckling med att testa nya pilotanläggningar. Även om detta bör vara ett styrmedel som uppmuntras för de fall då sådana förutsättningar finns, så visar fallstudier att det knappast kan utgöra grunden för att nå en högre åtgärdstakt på nationell nivå. Det finns inte garantier att fastighetsägare och kommun överallt skulle komma överens på frivillig väg om vilka avloppslösningar som ska föreslås. Det kan dock vara goda lösningar i mindre skala samt inte minst gynna teknikutveckling och bör som sådant stödjas.

Det har inom myndighetsvärlden tidigare funnits en uppfattning att om fastighetsägarna får information om att deras avloppsanläggning är bristfällig så kommer de att börja göra åtgärder. Det var t.ex. utgångspunkten i Naturvårdsverkets kampanj, Små avlopp Ingen skitsak 2010-2011, som fokuserade på information som strategiskt styrmedel till fastighetsägare. Forskning visar dock att informativa styrmedel ofta får en liten effekt på beteendet när åtgärds kostnaderna är, som i detta fall, förhållandevis höga för aktörerna. I utvärderingarna av Naturvårdsverkets kampanj var också kommunernas erfarenheter att ytterst få fastighetsägare åtgärdar sina avloppsanläggningar efter enbart informationsinsatser.

Konsekvensanalysens fallstudier visar snarare att "hårda" styrmedel i form av tillsynsbesök, förelägganden och förbud enligt miljöbalken är det som har lett till högre åtgärdstakter i de kommuner som har studerats. Detta har ofta kompletterats med informativa satsningar som sänker fastighetsägarnas transaktionskostnader att söka kunskap och information om åtgärder, dvs. reducerar "hindren" för att ta beslut om att genomföra åtgärder.

2.4 Fastighetsägare väntar ut tillsynsmyndigheternas agerande

Även i de goda exempel som analyserats där kommuner stundvis har nått högre åtgärdstakt har detta krävt stora resursinsatser. Förklaringen är att tillsynsmyndigheterna även i dessa fall i praktiken blir incitamentsbärare för att åtgärder på små avloppsanläggningar kommer till. Myndigheterna bedriver områdesinventeringar, kontaktar fastighetsägare, driver ärendet vidare med förelägganden om åtgärder och förbud. Eftersom detta i praktiken behöver ske systematiskt i mer eller mindre varje ärende och det faktum att antalet små avloppsanläggningar med ansluten toalett är stort, ca 700 000, blir detta snart ett orimligt resursbehov som därför av naturliga skäl lätt blivit eftersatt i prioriteringen. Det förenklar inte att vissa typer av anläggningar kan behöva ses över och eventuellt åtgärdas var 15:e till var 30:e år. Det finns således inte "något slut" på åtgärderna när målet nås. Målet i dessa fall består snarare i att upprätthålla en hållbar åtgärdstakt på obestämd framtid.

Det är enligt miljöbalken fastighetsägare, och inte tillsynsmyndigheterna, som har det primära ansvaret för att bedriva egenkontroll och vidta åtgärder. Ett kompletterande ekonomiskt styrmedel som för över incitamentsbärandet från tillsynsmyndigheten till fastighetsägaren så att handläggningen av inventeringsresurser och förelägganden kan minska skulle spara in närmare 100 miljoner per år, samtidigt som det skulle skapa en prispolitik på näringsämnen i enlighet med vattendirektivet.

I delrapporten föreslogs två varianter på ekonomiska styrmedel. Det ena var en miljöskatt med skattebefrielse för åtgärder enligt samma princip som den kommunala fastighetsavgiften. Det andra var ett avgiftssystem med återföring i form av bidrag för åtgärder. Dessa två har likartade effekter på incitamentet och bägge är i stort sett lika kostnadseffektiva men den senare har en större administrativ kostnad för att hantera återföringen i form av bidrag.

Det avgiftssystem med återföring som föreslogs i delrapporten har principiella likheter med NO_x-avgiften. Avgiftsintäkterna återförs till fastighetsägare inom sektorn i proportion till vilka åtgärder som genomförs. Ju effektivare teknik som fastighetsägaren investerar i desto högre blir bidraget och desto lägre blir den framtida avgiften. Eftersom hushåll med små avloppsanläggningar, sett som sektor, själv finansierar bidragen bör det finnas möjligheter att förena med principen om förorenaren betalar i vattendirektivet till skillnad från statligt finansierade bidrag. Självfinansieringen innebär också att bidragen kan bli "permanenta" och således skapa en långsiktig stimulans.

2.5 Källsorterande tekniker ofta kostnadseffektiva

Analysen visar att källsorterande tekniker som t.ex. urinsortering ofta är mer kostnadseffektiva än traditionella markbaserade anläggningar. Detta trots att källsorterande anläggningar är dyrare. Förklaringen är att reduktionen av fosfor och kväve från källsorterande anläggningar är så pass mycket större i förhållande till merkostnaden att de blir kostnadseffektiva trots att de är dyrare att installera. Detta är ett exempel på att de åtgärder som är kostnadseffektiva inte alltid måste vara de som är billigast för fastighetsägaren. Ett styrmedel som därmed enbart styr med reduktionskrav och utan ett pris på utsläpp riskerar att fastighetsägaren väljer den teknik som är

billigast att klara kravnivån (t.ex. markbaserade anläggningar) framför en samhällsekonomiskt kostnadseffektivare källsorterande teknik.

På längre sikt bör en omställning mot mer källsorterande tekniker och återvinning ske eftersom det stöds av såväl kostnadseffektivitets- som miljöskäl. Som komplement till lagstiftning som tvingar fastighetsägare till källsorterande lösningar kan ett ekonomiskt styrmedel som ökar efterfrågan på kretsloppsanpassade lösningar, och därmed också skapar efterfrågan och ekonomiskt utrymme för system med lokalt omhändertagande för återvinning, vara en del i en effektivare omställning.

Källsorterande avloppslösningar och system för lokalt omhändertagande förutsätter varandra. Med ett ekonomiskt styrmedel som skapar en bredare efterfrågan på källsorterande teknik skapas också en stimulans för system för lokalt omhändertagande.

Som redan beskrivits i delrapporten (Havs- och vattenmyndigheten, 2013) beräknas ett system med enbart statliga bidrag få en begränsad effekt, i synnerhet när fastighetsägarens egen fördel av investeringen är låg i förhållande till investeringens storlek, som är normalfallet med små avloppsanläggningar. De bidrar även till snedvridande effekter på fastighetspriser genom verka i riktning mot att sudda ut prisskillnader mellan fastigheter med bristfria och bristfälliga anläggningar. En begränsning på effekten är att statliga bidrag av statsfinansiella skäl normalt blir kortsiktiga insatser vilket gör att bidrag blir ett feladresserat styrmedel för att behålla en hög åtgärdstakt i framtiden när det gäller uppföljningen av bristfälliga anläggningar och en omställning mot källsorterande tekniker i framtiden.

3 Inledning

Av regeringens uppdrag som meddelades i regleringsbrevet till Havs- och vattenmyndigheten för år 2013 framgår att:

”Havs- och vattenmyndigheten ska göra en bedömning av omställningstakten gällande enskilda avlopp, där längre gående rening än slamavskiljning idag saknas, och föreslå hur omställningen kan främjas. Ska redovisas till Miljödepartementet senast den 1 mars 2013.”

– Denna del har redovisats i en första delrapportering 2013-03-01.

”HaV ska vidare i samråd med Boverket och efter samråd med berörda myndigheter utreda nödvändiga förändringar i regelverket kring enskilda avlopp, bl a utifrån EU:s byggproduktförordning (EU) nr 305/2011 och ta fram kostnadseffektiva författningsförslag. Myndigheten ska lämna en konsekvensanalys av lagda förslag. Förändringarna bör leda till en ambitionshöjning för att minska de negativa effekterna på människors hälsa och miljön. En utgångspunkt är att förslagen ska bidra till att nå miljökvalitetsmålet ingen övergödning. Av förslagen ska framgå vilka förändringar som är nödvändiga utifrån bland annat EU:s byggproduktförordning och vad i förslaget som är en ambitionshöjning. Uppdraget ska redovisas till Miljödepartementet senast den 30 juni 2013.”

– De förändringar som är nödvändiga enligt EU:s byggproduktförordning har redovisats i en andra delrapportering 2013-06-26.

Miljöministern beslutade den 21 maj att ge Havs- och vattenmyndigheten förlängd tid för redovisning av regeringsuppdraget till den 15 september 2013. I denna tredje delrapportering kommer bl.a. de delar som är en ambitionshöjning att redovisas. Denna konsekvensanalys ingår som en del i denna tredje delrapportering.

Konsekvensanalysen följer Naturvårdsverkets handbok ”Konsekvensanalys steg för steg – handledning i samhällsekonomisk konsekvensanalys” och utgår från den förstudie som gjordes i den första delrapporten. Detta första kapitel innehåller en problemanalys för att identifiera problem samt dess omfattning.

3.1 Avgränsning

Analysen avgränsas till den del i uppdraget som omfattar ambitionshöjning för att nå miljökvalitetsmålet ingen övergödning. Analysen behandlar därför konsekvenser på reduktionskravet med avseende på fosfor och kväve men innefattar inte konsekvensanalyser (t.ex. livscykelanalyser) för återvinning av näringsämnen.

3.2 Små avloppsanläggningar påverkar miljö och hälsa

En bristfällig avloppsanläggning leder till att ytvattnet blir förorenat med förhöjda halter av närsalter vilket i sin tur ökar risken för övergödning och algbloomning. Enligt miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning ska halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. Den fördjupade utvärderingen 2012 kom fram till att det inte är möjligt att nå miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning till 2020 med idag beslutade eller planerade styrmedel. 19 av 21 länsstyrelser gör likaså bedömningen att det inte är möjligt att nå miljö kvalitetsmålet med i dag beslutade eller planerade styrmedel.

Det är främst i de södra delarna av Sverige som övergödning är ett stort problem. Enligt vattenmyndigheterna är mellan 20 och 40 procent av sjöarna i södra Sverige (med undantag för sydvästra Sverige) övergödda. För norra Sverige är 3–4 procent övergödda. Detta gäller även tillståndet i vattendragen. Ungefär hälften av ytvattenförekomsterna bedöms inte kunna nå god ekologisk status till 2015. Miljö tillståndet i sjöar och vattendrag är framför allt ett nationellt problem.

Tillståndet i havet följer ett liknade geografiskt mönster med övergödningen i Egentliga Östersjön som det största problemet. Halterna av både fosfor- och kväveföreningar ökade kraftigt fram till början av 1990-talet för att börja minska från och med slutet av 1990-talet. Under det sista decenniet har kväve fortsatt att minska medan fosfor har ökat. Syresituationen i Egentliga Östersjöns utsjöområden är fortsatt dålig. Tio procent av vattenvolymen i Östersjön är nu helt syrefri. Arealen syrefria bottenar har bara under 2000-talet tredubblats. Även för miljömålen Hav i balans samt levande kust och skärgård samt Levande sjöar och vattendrag är övergödningen ett av de största hoten eftersom den biologiska mångfalden hotas när vissa arter blir dominerande under inverkan av övergödning.

I Västerhavet har halterna av både kväve och fosfor minskat sedan 1990-talet och i Skagerraks öppna hav utgör inte övergödning något stort problem. Fortfarande kan delar av kustvatten, t.ex. vikar ha övergödningssproblem. I Kattegatt har dock bottenfaunan förändrats under det senaste decenniet. Artrikedom, individtäthet och biomassa har minskat, i synnerhet hos bottenfaunan på djupa bottenar i det öppna havet.

Utsläpp av otillräckligt renat avloppsvatten kan utöver övergödning orsaka lokal smittspridning. I avloppsvattnet från hushåll finns mikroorganismer som bakterier, virus och parasiter och vissa kan ge upphov till sjukdomar hos människor. Det finns många exempel på hur smittspridning skett via avloppsanläggningar till dricksvattentäkter. Många brunnar har otjänligt dricksvatten. En undersökning fann att ca 20 % av brunnarna var tjänliga, ca 20 % var otjänliga (bland grävda brunnar var det 35 %) och ca 60 % var tjänliga med anmärkning (Socialstyrelsen, 2008). Den vanligaste orsaken till dåligt dricksvatten beror på mikrobiologisk tillväxt. Det finns exempel där bakterier i avloppsvattnet från en infekterad person spridits via fastighetens avloppsanläggning till en dricksvattenbrunn 100 meter bort. För att insjukna i den aktuella infektionen i detta fall skulle det räcka med att dricka ett glas vatten från den förorenade brunnen.

Ett annat problem är höga nitrathalter i grundvattnet och i dricksvattenbrunnar som förekommer främst i södra Sverige, orsakat av läckage från kvävegödsling. Men det kan även ha lokal natur

och bero på inläckage från en avloppsanläggning i närheten av brunnen. Hälsoproblem hos människor kan också uppstå genom att grundvattnet i områden kan ha höga halter av nitrat. Nitrat kan omvandlas till nitrit via matsmältningen. Nitrit går sedan ut i blodet och kan hämma förmågan att ta upp syre. Särskilt små barn är känsliga för nitrit. Förhöjda nitrathalter finns oftast i områden med intensivt jordbruk, men kan även bero på avloppspåverkan.

De huvudsakliga antropogena källorna för belastning av fosfor och kväve är utsläpp från jordbruk, kommunala reningsverk, industri samt små avloppsanläggningar och skogsbruk. Under de sista 20 åren har de svenska utsläppen av näringsämnen till vatten minskat. Det beror främst på lägre utsläpp från kommunala reningsverk och från industrin. Även jordbruket har bidragit till lägre belastning. Belastningen från små avloppsanläggningar har dock ökat sedan 1995. Det beror dels på ett ökat antal fastigheter med små avloppsanläggningar samt att befintliga markbaserade anläggningar åldrats och får en alltmer nedsatt funktion.

3.3 Behovet av skyddsåtgärder för små avloppsanläggningar

3.3.1 Behovet av miljöskydd

Tillförsel av näringsämnen till vatten utöver den mängd som naturen kan tillgodogöra sig kan hota människors hälsa och miljön t.ex. den biologiska mångfalden och naturresurserna. Övergödning och syrebrist resulterar bland annat i igenväxning av sjöar och vattendrag, algbloomningar och en kraftig förändring av växt- och djursamhällenas sammansättning. Genom att övergödningen försämrar livsvillkoren för många organismer utgör den ett hot mot den biologiska mångfalden och att vissa arter försvinner från vissa områden. Situationen är allvarligast för sjöarna i södra Sverige. Den nationella rådigheten för övergödning i sjöar och vattendrag och våra egna avrinningsområden är dock stor vilket innebär att nationella insatser blir avgörande.

Övergödning är enligt Vattenmyndigheterna ett problem för kustvattnen inte minst i Egentliga Östersjön och Skagerrak. Utbredningen av fintrådiga algmattor har ökat samtidigt som makrovegetationen har minskat. Även om den generella syresituationen i såväl Östersjöns som Västerhavets kustområden är i stort sett god drabbas flera områden av lokal syrebrist. Områden med permanent eller årligen återkommande syrebrist finns i vissa inre kustområden. Tillståndet hos bottenfaunan i Kattegatt har under det senaste decenniet försämrats, speciellt i utsjön, men även i kustvattenområden. Nu visar dock bottenfaunan på många platser tecken på återhämtning. Denna positiva trend är tydligast i grunda kustområden. I Bottenviken är övergödning inte ett storskaligt problem på samma sätt som i Egentliga Östersjön, men vissa kustområden bedöms vara övergödda med påverkad bottenfauna. Bottenfaunan i Bottenhavet visar på många ställen måttlig status, medan makroalger visar god status.

I haven orsakar övergödningen bland annat algbloomning vilket leder till att siktdjupet minskar, tångbälten minskar och artsammansättningen förändras. Övergödningen är en av orsakerna till att ålgräsbestånden, som är mycket värdefulla för den biologiska mångfalden, minskat sedan 1980-talet. En följd av övergödningen är försämrade syreförhållanden i havet.

Problemen med övergödning är störst i Egentliga Östersjön (från Ålands hav i norr till de danska sunden i söder och väster). Sedan halterna av både fosfor- och kväveföreningar ökade kraftigt fram till början av 1990-talet, minskade halterna från och med slutet av 1990-talet. Denna minskande trend har fortsatt för kväve, men fosfor har istället ökat det senaste decenniet. Syresituationen i Egentliga Östersjöns utsjöområden är fortsatt dålig. Tio procent av vattenvolymen i Östersjön är nu helt syrefri.

I Västerhavet har halterna av både kväve och fosfor minskat sedan 1990-talet och i Skagerraks öppna hav utgör inte övergödning något stort problem. I Kattegatt har dock bottenfaunan förändrats det senaste decenniet. Artrikedom, individtäthet och biomassa har minskat, i synnerhet hos bottenfaunan på djupa bottnar i det öppna havet. I Bottenviken ligger halterna av näringsämnen i öppet hav på en stabil nivå. Större algbloomingar är därför ovanliga. I Bottenhavet har fosforhalterna ökat de senaste 20 åren samtidigt som syrehalterna har sjunkit.

Den nationella rådigheten för tillståndet i kustvatten och hav är mindre än för sjöar och vattendrag i inlandet. Lokala förbättringar i kustvatten kan nås med egna åtgärder. Vissa kustvatten påverkas dock av näringstillförsel från andra länder. Arbetet inom EU och internationella konventioner är därför centralt där havsmiljöförordningen i kombination med vattenförvaltningsförordningen kommer att innebära krav på nationella åtgärder.

3.3.2 Behovet av hälsoskydd

En orsak till det stora antalet förorenade brunnar kan vara dålig utformning av dricksvattenbrunnen så att ytvatten eller ytvattenpåverkat grundvatten läcker in. I många fall beror förorenat grundvatten på att närliggande avloppsanläggningar är felbyggda eller saknas (enbart en äldre slamavskiljare finns). Mikrobiell påverkan från avloppsanläggningar och gödsel innebär att patogener såsom virus, bakterier och parasiter kan spridas till vattnet med risk för människors hälsa (SGU, 2013). De typer av sjukdomar som i dessa fall kan spridas via de små avloppsanläggningarna är i regel vanliga magsjukor såsom vinterkräksjuka, campylobacterios och salmonellos. I europeiska studier har man sett att mindre dricksvattenanläggningar ofta är förorenade av avloppsvatten med risk för vattenburna utbrott (Yip-Richardson et al. 2009; Said et al. 2003).

Naturvårdsverket gav 2006 ut nya allmänna råd om små avlopp (NFS 2006:7). Skyddsnivåerna var där indelade i normal respektive hög skyddsnivå. Medan det för kväve, fosfor och syreförbrukande ämnen finns vägledning i form av reduktionskrav behandlas de hälsomässiga kraven mer godtyckligt. Detta ger miljö- och hälsoskyddskontoren sämre stöd i tillsyns- och provningsarbetet. Att sätta krav för reduktion och utsläpp av mikroorganismer ger en kvalitetshöjning från hygienisk synpunkt samtidigt som dessa krav är stöd i tillsynsarbetet och skapar samsyn mellan kommuner i landet.

Markbaserade anläggningar har generellt sett ett bra smittskydd. Det handlar således inte om att nya tekniker behövs för smittskydd. Om en avloppsanläggning är orsaken till att t.ex. en dricksvattentäkt påverkas beror det snarare på att avloppsanläggningen är felaktigt placerad eller är fel- eller underdimensionerad eftersom den byggdes enligt äldre standard. Detta innebär således att krav på lokalisering och utförande av avloppsanläggningen med bland annat skyddsavstånd är avgörande.

3.4 Genomförandeunderskott

Andra sektorer har minskat sina utsläpp av näringsämnen under de senaste 20 åren. För små avloppsanläggningar har utsläppen ökat något sedan 1995. Som nämnts i delrapporten Havs- och Vattenmyndigheten, 2013) beror det uppskattningsvis främst på bristande tillsyn och incitament till följd av att åtgärder på enskilda är en s.k. kollektiv vara. Samtidigt har antalet nybyggda fastigheter med små avloppsanläggningar ökat och befintliga markbaserade anläggningar åldras med en större nedsatt funktion som följd. Genomförandeunderskottet för sektorn små avloppsanläggningar kan beskrivas med tre kategorier.

1. Anläggningar med enbart slamavskiljare

Dessa kan vara upp till ca 130 000 anläggningar eller ca 20 % av det totala antalet anläggningar 675 000 (se tabell 3.3). Inte alla dessa avloppsanläggningar måste dock vara anläggningar som inte uppfyller miljöbalkens krav samt 12 § FMH eftersom kanske inte alla har sitt utsläpp i s.k. vattenområde. I bägge fall blir deras bidrag till övergödningen väsentligt eftersom reningsfunktionen hos en slamavskiljare bara är en till två femtedelar av reningen hos en anläggning som uppfyller det lägsta kravet i allmänna råden.

2. Markbaserade anläggningar > 15 år

Markbaserade anläggningar vars ålder överstiger 15-20 år löper en förhöjd risk att funktionen blivit så nedsatt alternativt att funktionskraven har ändrats så att anläggningarna behöver ses över och eventuellt göras om alternativt få förbättrade åtgärder. De avloppsanläggningar som saknar längre gående rening än slamavskiljare ovan under punkt 1 är normalt äldre än 15 år och inräknas därför i denna kategori.

Det saknas data på nationell nivå om antalet anläggningar som är äldre 15 år (dvs. i stort sett de anläggningar som inte har prövats enligt miljöbalken sedan denna infördes 1999). Naturvårdsverket bedömde 2010 att ca 400 000 avloppsanläggningar behöver någon form av åtgärder. En beräkning har i detta uppdrag gjorts baserad på en uppskattning hur många avloppsanläggningar som nyanlagts sedan år 2000 med utgångspunkt från SCBs statistik om nybyggnation av småhus samt de data som finns på antalet åtgärdade anläggningar under 2000-talet.¹ Det ger att år 2012 skulle ca 72 000 av 535 000 markbaserade anläggningar, dvs. ca 13 % av de markbaserade anläggningarna, vara yngre än 15 år och således också prövade enligt miljöbalken.

Det innebär i sin tur att år 2012 var uppskattningsvis ca 450 000 anläggningar äldre än 15 år och löper därmed en förhöjd risk att behöva förbättrande åtgärder t.ex. på grund av nedsatt funktion och/eller att den dimensionerats för liten när den anlades. Allt eftersom befintliga anläggningar

¹ Beräkningen bygger på en årlig åtgärdstakt på i genomsnittlig på 0,7 % under perioden 2000-2006 samt en genomsnittlig årlig åtgärdstakt på 1,5 % under perioden 2007-2012.

blir äldre, och så länge som inte en hållbar årlig åtgärdstakt uppnås, växer denna siffra för närvarande med uppskattningsvis ca 15 000 anläggningar per år.²

Uppfyller inte lägsta kraven i allmänna råden

Detta mått på genomförandeunderskott har använts i tidigare utredningar (t.ex. BSAP samt Naturvårdsverkets kampanj – Små avlopp ingen skitsak). Detta blir dock i någon mån ett ”potentiellt” genomförandeunderskott eftersom det utgår från allmänna råden, vilka inte är bindande regler. I tidigare uppskattningar har det gjorts bedömningar att ca 40-50 % av de ca 675 000 anläggningarna. Denna siffra refererade även delrapporten till i detta regeringsuppdrag. Baserat på teknikdata från SMED (2011b) skulle denna siffra öka ca 78 % av de totalt 675 000 anläggningarna, med andra ord ca 520 000 anläggningar. Ökningen i uppdateringen beror alltså delvis på att reningsschabloner för befintliga ”medelanläggningar” i SMED (2011a) uppdaterats samt nya uppgifter som kom i teknikdataenkäten 2009.

I princip samtliga avloppsanläggningar i de första två kategorierna ingår sannolikt även i denna kategori.

3.5 Orsaker till genomförandeunderskott

Uttryckt i ärendeunderskott så finns hos små avloppsanläggningar det största genomförandeunderskottet i miljöprövningens 40-åriga historia med ett underskott som kan vara upp till 450 000 ärenden gällande anläggningar med förhöjd risk till bristfälligheter varav upp till ca 130 000 kan vara anläggningar som inte uppfyller miljöbalkens krav genom att sakna längre gående rening än slamavskiljare. Analysen visar att en kombination av samverkande orsaker ligger bakom genomförandeunderskotten. Orsakerna sammanfattades i uppdragets delrapport (Havs- och vattenmyndigheten, 2013). I kapitel 2.3 sammanfattades där även erfarenheter från såväl centrala myndigheter, länsstyrelser som kommuner. Kort sammanfattat kan de problem som lyftes härledas till oklara regler och vägledningar samt att det krävs orimligt stora resursbehov för att bedriva tillsyn vilket gör att tillsynen ofta blir eftersatt i prioriteringen.

3.5.1 Fastighetsägare väntar ut tillsynsmyndighetens agerande

Enligt miljöbalken är det primärt fastighetsägarens ansvar att anläggningen uppfyller funktionskraven och i de fall denne inser att han inte kan visa att anläggningen gör detta, också vidtar åtgärder då det behövs. Den entydigt största effektivitetsförlusten i nuvarande system är också att fastighetsägare inte bär incitamentet att bedriva egenkontroll och på eget initiativ vidta eventuella åtgärder som behövs för att uppfylla kraven. Det rationella för en fastighetsägare inom

² Uppskattningen baseras på följande antaganden: En markbaserad anläggnings genomsnittliga livslängd är 20 år innan den behöver ses över för ev. förbättrande åtgärder samt att avloppens ålderskohorter är jämnt spridda över åren. Då skulle tillkomma $535\,000 / 20 = 26\,750$ avlopp per år som behöver ses över. Med t.ex. en åtgärdstakt på ca 2,5 % (data för 2012 från enkätintervju med kommuner av Aktionsgruppen, 2012) åtgärdas 13 375 avlopp per år varav cirka ca 2000 nybyggnationer som bortfaller. Därmed återstår 15 375 avlopp som behöver ses över och eventuellt åtgärdas.

nuvarande regelverk är istället att vänta ut tillsynsmyndigheten tills att denna initierar med t.ex. områdesinventeringar eller ett enskilt tillsynsbesök på grund av klagomål. Det är således tillsynsmyndigheterna som i praktiken blir incitamentsbärare till att åtgärder genomförs. Eftersom antalet avloppsanläggningar med anslutet WC uppgår till närmare 700 000 blir de sammanlagda effektivitetsförlusterna för samhället mycket stora samtidigt som tillsynen lätt blir eftersatt i den kommunala prioriteringen.

Att tillsynsmyndigheten blir incitamentsbärare dvs. inventerar, kontaktar fastighetsägare med brev, och i normalfallet får utfärda föreläggande eller förbud med vite, innebär i praktiken att tillsynsmyndigheten utför en inte oväsentlig del av fastighetsägarnas ansvar enligt miljöbalken. Det tillhör förvisso tillsynsmyndighetens ansvar enligt 26 kap. MB att göra detta då en verksamhetsutövare inte fullföljer sitt ansvar. Men om ett genomförande förutsätter att detta behöver ske *systematiskt för i princip varje verksamhetsutövare*, som i fallet med enskilda små avloppsanläggningar man tala om en brist i regelverket som får stora konsekvenser för genomförandet.

Att tillsynsmyndigheten och inte fastighetsägarna systematiskt blir den som bär incitamentet att initiera och vara drivande så att åtgärder vidtas, har i praktiken kommit att leda till en vanlig uppfattning bland allmänheten att det är kommunernas ansvar att åtgärder genomförs på små avloppsanläggningar. Även bland avloppshandläggare förekommer inte sällan uppfattningen att detta i praktiken på ett systematiskt vis får tillåtas ske på tillsynsmyndighetens initiativ.

Att tillsynsmyndigheterna i praktiken får bära incitamentet innebär s.k. sökkostnader (i detta fall inventering, utfärdande av förelägganden eller förbud med uppföljning) som inte hade behövts om fastighetsägare som regel själva tog initiativ att genomföra egenkontroll och vidta åtgärder innan kostsamma inventerings- och tillsynsinsatser behöver genomföras av myndigheterna. De extra sökkostnader som uppkommer på grund av att tillsynsmyndigheterna i praktiken blir incitamentsbärare uppgår till ca 1 miljard kronor under en övergångsperiod på 10 år och därefter, för att upprätthålla statusen på anläggningarna, ca 50 - 100 miljoner kronor per år. Detta förutsätter att fastighetsägaren har tillgång till informationskällor om regler och anläggningar som gäller. Naturvårdsverkets kampanj visar dock att enbart tillhanda information inte gav stor effekt (Havs- och Vattenmyndigheten, 2012). Det kan förklaras av att det saknas egenintresse (incitament) hos fastighetsägaren att bidra till en s.k. kollektiv nytta som åtgärder på en avloppsanläggning har.

Enligt 3 kap. 1 förordning (2012:259) om miljösanktionsavgifter finns idag miljösanktionsavgifter på 3000 kr respektive 5000 kr om man utan tillstånd ansluter en vattentoilet till en befintlig avloppsanordning respektive inrättar en avloppsläggning utan tillstånd. Så länge man har ett tillstånd finns alltså idag ingen miljösanktionsavgift för bristande egenkontroll, t.ex. en anläggning vars funktion blivit nedsatt av ålder eller i övrigt har sådana brister att den uppenbarligen inte uppfyller funktionskraven.

Kommuner tar sällan ut tillsynsavgifter till fullo. Ett uttagande av tillsynsavgifter som uppkommer till följd av passivitet hos fastighetsägaren (se avsnitt 5.4.6) skulle bidra till att stärka fastighetsägarens incitament att vidta åtgärder. Detta kan få en viss effekt men de kostnadsnivåer som kan motiveras (utifrån den mängd tillsyn som kan motiveras) riskerar, liksom vid en för låg miljöskattenivå, att det lönar sig för fastighetsägaren att "köpa sig fri" från ansvaret om egenkontroll och därmed ändå lägga över incitamentsbärandet på tillsynsmyndigheten. Att tillsynsmyndigheten bär incitamentet blir i längden även ineffektivt för fastighetsägaren. Detta eftersom egenkontroll i större utsträckning hade kunna bedrivas av fastighetsägaren själv till en

lägre kostnad än om myndigheten ska initiera och delvis genomföra den. Detta för alltså med sig merkostnader för samhället i form av sökkostnader som inte hade behövt uppstå.

3.5.2 Otydliga regler och vägledningar

I delrapportens förstudie lyftes att otydliga och oklara regler kan ha fått negativa effekter på åtgärdstakten eftersom dessa ökar ineffektiviteten i handläggningen. Sedan den översiktliga analysen i delrapporten har djupare analyser genomförts och mer fakta framkommit. Även med föreskriftsförslaget står det klart att det fortfarande kommer att krävas individuella bedömningar av den omfattning som redan finns i allmänna råden. Tydligare regler kommer därför sannolikt inte att ha större positiva effekter på åtgärdstakten och resursbehovet. Tydligare regler kan dock ha positiva effekter genom att bedömningar av likartade situationer blir mer lika i olika kommuner vilket bidrar till en ökad rättssäkerhet.

Den största negativa effekten på åtgärdstakten bedöms ha varit bristen på tillsyn, bindande krav inkl. övergångsbestämmelser snarare än att regler (allmänna råd) i sig varit otydliga. Bristen på bindande krav har däremot haft effekten att många kommuner i det fria tolkningsutrymmet har gjort dels egna bedömningar om krav men inte desto mindre egna prioriteringar av tillsynsinsatser som många gånger inneburit färre tillsynsinsatser och därmed lägre åtgärdstakt. Effekten har förstärkts eftersom det krävs orimligt stora resurser för tillsynen när tillsynsmyndigheterna i praktiken är incitamentsbärare till att åtgärder genomförs.

3.5.3 Forskning och utveckling

Kunskap och forskning om inte minst markbaserade anläggningars funktion och livslängd är begränsad (JTI, 2012). Samtidigt är investeringar i avloppsanläggningar en långsiktig investering som kan löpa under inte sällan 15 till 30 år. Bristen på forskning och teknikutveckling kan även förklaras av att det i grunden saknats styrmedel som skapar efterfrågan på effektivare avloppsanläggningar. Utan enhetliga krav och signaler till tillverkare av avloppsanläggningar i form av bindande kravnivåer eller ekonomiska incitament saknas drivkrafter för tillverkare att investera i att ta fram effektivare anläggningar. Avsaknaden av såväl bindande krav som ekonomiska incitament skulle kunna hämma marknadens efterfrågan på effektivare tekniker, och därmed också efterfrågan på kunskap om tekniker såväl befintliga som effektivare framtida tekniker. Som en följd hämmas då också forskning och teknikutveckling om avloppslösningar inom den privata sektorn.

3.6 Slutsatser

Flera av problemen som nämnts ovan och i delrapporten är följdproblem som uppkommer från ett av de grundläggande problemen, att incitament saknas att åtgärda avloppsanläggningar. Därmed hämmas också efterfrågan på effektivare avloppstekniker och också efterfrågan på kunskap om avloppsanläggningar. Bristen på efterfrågan på effektivare tekniker leder i sin tur till att det ekonomiska utrymmet att bedriva forskning och utveckling om avloppsanläggningar inom den privata sektorn hämmas.

Det stora antalet verksamhetsutövare gör det mycket resurskrävande för tillsynsmyndigheter att stävja dessa följdproblem med tillsynsinsatser och informativa insatser inom miljöbalkens regi

utan att man löser det initiala problemet i kedjan, att göra fastighetsägaren till den huvudsakliga incitamentsbäraren istället för tillsynsmyndigheterna. Naturvårdsverkets nationella tillsynskampanj 2010-2011 där 137 kommuner deltog fokuserade på information som styrmedel till fastighetsägare (5.4.7). Utvärderingen visade att informativa insatser hade en mycket liten effekt på fastighetsägare vilja att genomföra åtgärder.

Så länge incitamentet blir kvar hos tillsynsmyndigheten är det också förenat med större administrativa kostnader för att se till att åtgärder genomförs. Om dessa extra tillsynsresurser istället kunde föras över till provningsverksamheten för att få bort flaskhalsen i denna så skulle åtgärdstakten kunna öka.

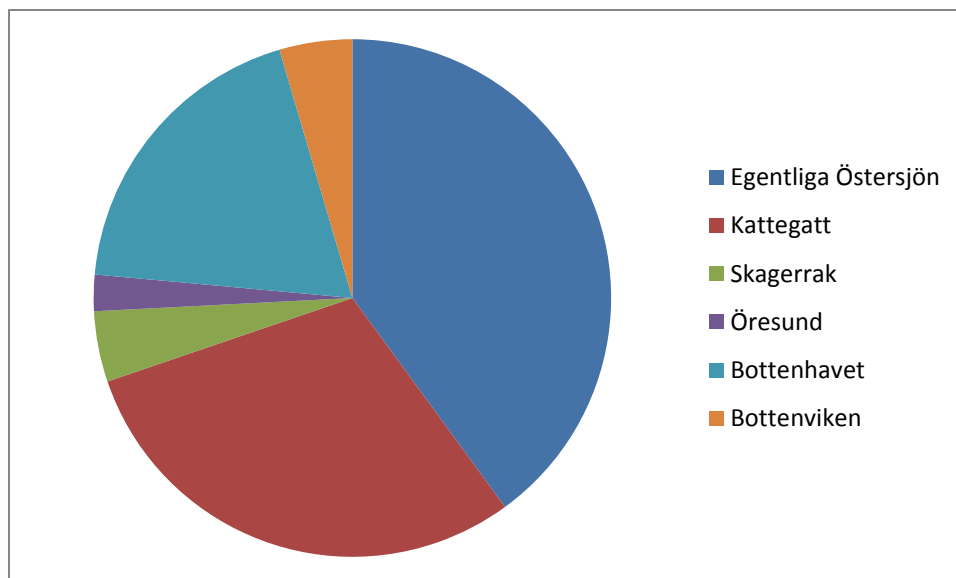
3.7 Statistik om små avloppsanläggningar

Räknat i miljöeffekt så har utsläppen av näringsämnen från små avloppsanläggningar ökat samtidigt som andra sektorer har minskat sina utsläpp. Jämfört de lägsta kravnivåer som finns i allmänna råd NFS 2006:7 resulterar underskottet i ca 30 % högre fosforutsläpp per år. Inom detta uppdrag har fördjupade beräkningar genomförts baserat på ingående teknikdata SMED (2011b) vilka ger att fosforbelastningen från små avloppsanläggningar är knappt 290 ton brutto. Det utgör ca 15 % av den totala antropogena bruttobelastningen på 1930 ton och ca 33 % av punktkällornas belastning på 875 ton. Kvävebelastningen från små avloppsanläggningar är knappt 2 900 ton brutto vilket utgör nära 11 % av punktkällornas bruttobelastning om 156 000 ton och 4 % av den totala antropogena bruttobelastningen. Tabell 3.1 anger fosfor- och kvävebelastning från små avloppsanläggningar som andelar av punktkällors belastning samt antropogen belastning.

BRUTTOBELASTNING (år)	Små avlopp. (ton)	Andel av punktkällor (%)	Andel av antropogen bruttobelastning (%)
Fosfor			
<i>Belastning</i>	290	33 %	15 %
Kväve			
<i>Belastning</i>	2 900	11 %	4 %

Tabell 3.1 Små avloppsanläggningarnas andel av bruttobelastning från punktkällor samt antropogen belastning. Beräkningsunderlag baserat på SMED (2011b).

Figur 3.2 visar resultatet av en beräkning av bruttobelastningens fördelning över bassängområden (fördelningarna är snarlika för fosfor- och kvävebelastningen). Den största bruttobelastningen (40 %) sker inom de avrinningsområden vars utsläpp når Egentliga Östersjön som också omfattar de områden som har de största övergödningssproblemen i såväl inland, kustvatten som hav. Därefter kommer de avrinningsområden vars utsläpp når Kattegatt (30 %) och Bottenhavet (19 %). Sammanlagt 72 % av bruttobelastningen från små avloppsanläggningar sker inom det känsliga området (Egentliga Östersjön, Kattegatt och Öresund).



Figur 3.2 Fördelning av bruttobelastningen av fosfor från små avloppsanläggningar över bassängregioner.

Tabell 3.2 visar bruttobelastningen av fosfor och kväve fördelad på teknikttyp samt boendeform för avloppsanläggningar vars WC-vatten släpps i recipienten.³ Med slamavskiljare avses de anläggningar som saknar längre gående rening än slamavskiljare och inte uppfyller miljöbalkens krav om utsläppet sker i s.k. vattenområde.

BRUTTOBELASTNING	Slamavskiljare	Markbädd	Infiltration	P-fälla	MRV	Total
Antal avlopp per teknik (st)	132 501	111 030	278 932	908	12 343	535 715
Permanenthushus						
Fosforbelastning (kg)	81 873	50 078	98 824	105	1 817	232 696
Kvävebelastning (kg)	764 435	551 998	1 220 024	4 310	48 058	2 588 825
Fritidshus						
Fosforbelastning (kg)	17 432	9 510	22 829	18	371	50 161
Kvävebelastning (kg)	90 845	58 507	157 306	421	5 484	312 563
Total						
Fosforbelastning (kg)	99 305	59 588	121 653	123	2 188	282 857
Kvävebelastning (kg)	855 280	610 505	1 377 330	4 731	53 542	2 901 388

Tabell 3.2: Bruttobelastning från små avloppsanläggningar med tekniker som innebär ett utsläpp till recipient av avloppsvatten från WC. Beräkningsunderlag baserat på SMED (2011b).

Utöver avloppsanläggningarna i tabell 3.2 beräknas ca 131 400 anläggningar med sluten tank och ca 8 400 avlopp som är anslutna till gemensamma anläggningar. Sammanlagt utgör det totala antalet anläggningar med anslutet WC ca 675 500.

³ Det saknas information om hur de olika teknikuttyperna fördelas mellan permanent- och fritidshus. Fördelningen mellan permanent- och fritidshus är baserad på antagandet att teknikfördelningen är densamma över dessa två grupper.

3.7.1 Nuvarande teknikanvändning

Ca 535 000 av de ca 675 000 avloppsanläggningar som har anslutet WC har utsläpp från WC som slutligen når recipienten (dvs. de har inte slutna tankar nedan benämnt "enbart BDT"). Den vanligaste använda tekniken är infiltrationsanläggningar som utgör ca 41 % av avloppsanläggningarna. Den näst vanligaste tekniken är slamavskiljare utan längre gående rening med 20 % av anläggningarna och därefter anläggningar med enbart BDT (dvs. slutna tankar inkl. urinseparering). Tabell 3.3 visar antalet anläggningar med WC anslutet fördelade på teknikanvändning.

Avlopp	Slamavskilj.	Markbadd	Infiltration	P-fälla	Enbart BDT	MRV	Gemen	Total
Antal	132 501	111 030	278 932	908	131 417	12 343	8 374	675 506
Andel	20 %	16 %	41 %	< 1 %	19 %	2 %	1 %	

Tabell 3.3 Teknikanvändning (antal avloppsanläggningar med anslutet WC). Gruppen "Enbart BDT" avser anläggningar med slutna system för wc. Beräkningsunderlag baserat på SMED (2011b).

Andelen *markbaserade små avloppsanläggningar* (slamavskiljare, markbäddar, infiltration, P-fälla) där den huvudsakliga reningen sker i marken uppgår till ca 523 000 anläggningar. I dessa ingår inte källsorterande lösningar samt minireningsverk. I det senare fallet sker den huvudsakliga reningen och upptaget i reningsverket och inte i marken. Teknikanvändningen fördelar sig olika mellan kommuner och områden. Det kan dels bero på t.ex. olika markförutsättningar och andra lokala förutsättningar men också att man har kommit olika långt eller att bedömningsgrunder och vägledningar kommit att skilja sig åt under frånvaron av bindande bedömningskriterier.

Det finns ännu inget GIS skikt för små avloppsanläggningar varför det inte varit möjligt att göra geografiska fördelningar. Inom uppdraget har därför en approximativ fördelning gjorts baserad på kommuntillhörighet och bassängområde i tabell 3.4 som visar antalet avloppsanläggningar fördelade på avrinningsområden per bassäng och teknikanvändning.⁴

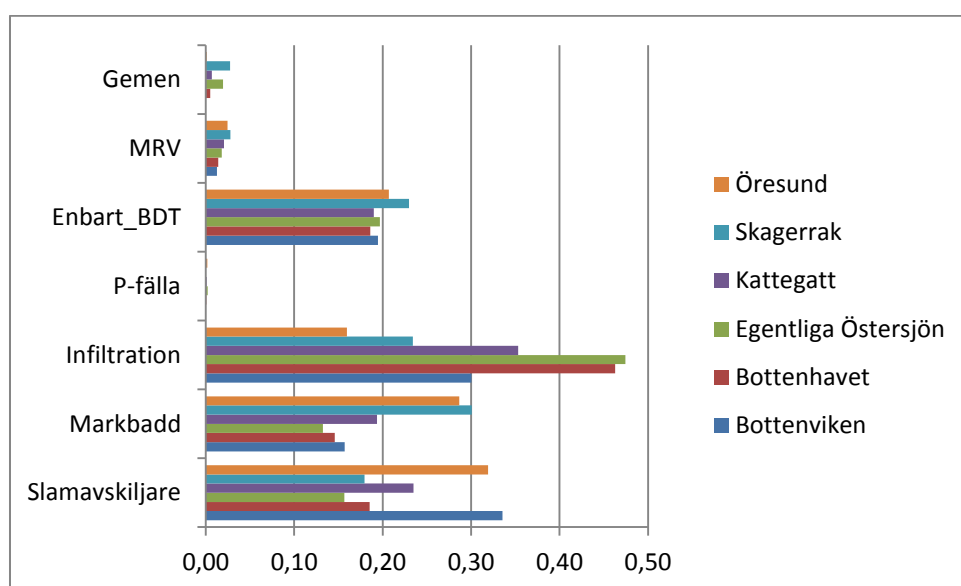
Region	Slamavskilj.	Markbadd	Infiltration	P-fälla	Enbart BDT	MRV	Gemen	Total
Bottenviken	10 476	4 910	9 377	0	6 081	390	0	31 233
Bottenhavet	24 941	19 635	62 256	74	25 028	1 903	669	134 506
Egentliga Östersjön	43 725	36 967	132 426	628	54 931	5 011	5 489	279 177
Kattegatt	43 091	35 491	64 759	183	34 813	3 761	1 258	183 357
Skagerrak	6 191	10 370	8 076	0	7 921	962	946	34 466
Öresund	4 076	3 657	2 038	24	2 643	316	13	12 767
Summa	132 501	111 030	278 932	908	131 417	12 343	8 374	675 506

Tabell 3.4 Teknikanvändning (antal små avloppsanläggningar) i avrinningsområden inom olika bassängområden. Beräkningsunderlag baserat på SMED (2011b).

⁴ Teknikfördelningen per bassäng är baserad på avloppens kommuntillhörighet vilket kan innebära felaktigheter för enskilda kommuner som ligger på gränsen mellan två bassängavrinningsområden.

Infiltrationsanläggningar är den vanligast förekommande tekniken i de avrinningsområden vars utsläpp når Bottenhavet, Egentliga Östersjön och Kattegatt med 35-45 % av de 675 000 anläggningarna. Inom avrinningsområden som når Öresund och Bottenviken är slamavskiljare utan längre gående rening vanligast förekommande (32 % respektive 34 % av anläggningarna). Inom Skagerrak, vilket innefattar Bohuslän, är däremot markbäddar vanligast (30 %).

Andelen anläggningar med slutna tankar (inkl. urinseparering) ligger ganska konstant kring 20 % av de 675 000 anläggningarna oavsett område. Andelen enskilda små reningsverk har också en förhållandevis jämn spridning över bassängområdena och utgör kring 1-2 % av anläggningarna. Gemensamma anläggningar har störst andel i Bohuslän (3 %) och i avrinningsområden inom Egentliga Östersjön (2 %). Figur 3.3 visar den procentuella teknikfördelningen i landet per område.



Figur 3.3: Teknikanvändning i procent hos avloppsanläggningar i avrinningsområden inom olika bassängområden. Beräkningsunderlag baserat på SMED (2011b).

3.8 Slutsatser problemanalys

Naturvårdsverket bedömde att cirka 400 000 avloppsanläggningar behövde åtgärdas på något sätt. I tidigare uppskattningar bedömdes att ca 40-50 % av anläggningarna inte skulle klara de lägsta kraven på fosforrening på 70 % som ställdes i de Allmänna råden 2006:7. Baserat på teknikdata från SMED (2011b) blir det statistiskt sett ca 8 av 10 anläggningarna eller 522 000 anläggningar med anslutet WC som inte skulle uppfylla de lägsta kraven i allmänna råden.

Den miljöpåverkan som sker per hushåll är jämförelsevis stor. Upp till 20 % av avloppsanläggningarna kan vara anläggningar som inte uppfyller miljöbalkens krav och upp till två tredjedelar är markbaserade anläggningar som är äldre än 15 år och därmed löper förhöjd risk att ha nedsatt funktion på grund av ålder som gör att det inte uppfyller kraven. Inventeringar som gjorts i vissa kommuner visar att 70-80 procent av avloppsanläggningarna har haft sådana brister att åtgärder krävs alternativt att de görs om för att uppfylla lagkraven.

4 Målbilder

4.1 Inledning

Den övergripande målbilden återfinns i delrapporten. Denna ledde fram till en hållbar åtgärdstakt på lång sikt på 5 % baserat på en genomsnittlig livslängd för markbaserade anläggningar på 20 år. Det finns främst två huvudorsaker till att åtgärdstakten nu behöver höjas. Den främsta orsaken är att hämta in eftersläpningen med att åtgärda de avloppsanläggningar som inte uppfyller kravet på längre gående rening än enbart slamavskiljare. Den andra är att möta upp de åtgärder som behöver göras när anläggningar behöver åtgärdas på grund av nedsatt funktion alternativt nya krav som har tillkommit sedan anläggningen byggdes.

Syftet med detta kapitel är att precisera målbilden i sig och vad den för med sig för val av åtgärder samt utformning av styrmedel och tillsyn. Enligt uppdraget ska kostnadseffektiva författningsförslag tas fram vilket innebär att åtgärder, liksom utformning av styrmedel och tillsyn ska ske utifrån kostnadseffektivitet. Det första avsnittet behandlar vilka kravnivåer på skyddsåtgärder för miljöskydd och hälsoskydd samt hur många skyddsnivåer som bör ställas i en ny författning för små avloppsanläggningar.

4.2 Målbilder för åtgärder för små avloppsanläggningar

En viktig del inom miljökvalitetsmålet Ingen övergödning är vattenförvaltningens mål att alla inlands- och kustvattenvatten uppnår god ekologisk status. I vattenmyndigheternas åtgärdsprogram anges som åtgärd 3 att Naturvårdsverket (numer Havs- och vattenmyndigheten) behöver, efter samråd med länsstyrelserna, ta fram underlag för, och utveckla föreskrifter och/eller andra styrmedel så att utsläppen av kväve och fosfor från små avloppsanläggningar reduceras till de ytvattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

För att nå god status, inte minst med avseende på övergödning som är i fokus i detta uppdrag, krävs inte bara åtgärder inom sektorn små avloppsanläggningar utan även inom andra sektorer. Fördelningen av reduktioner mellan sektorer inom ett område ska enligt vattendirektivet ske på ett kostnadseffektivt sätt. Detta pekas ut i Vattenmyndighetens åtgärdsprogram. Det är kostnadseffektivitetsanalysen som avgör hur stor total reduktion som landar på sektorn små avloppsanläggningar. En kostnadseffektiv allokering av åtgärder inom ett område infaller när marginalkostnaderna (kr/kg reduktion) i de olika sektorerna är lika. Detta matematiska villkor blir således vägledande för beräkningen hur stor reduktion inom respektive område som krävs av små avloppsanläggningar i den kostnadseffektivitetsanalys som ska göras enligt vattendirektivet.

I åtgärdsprogrammen har Vattenmyndigheterna beräknat effekter av åtgärderna för små avloppsanläggningar i åtgärdsprogrammen. Åtgärdsprogrammen fokuserar på skärpta krav för enskilda avlopp i de områden som inte uppnår god status. Tabell 4.1 sammanfattar åtgärdsprogrammets reduktionsbehov med avseende på fosfor för ytvattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

Vattendistrikt	Reduktion P kg/år
Västerhavet	14 900
Södra Östersjön	11 800
Norra Östersjön	17 000
Bottenviken	-
Bottenhavet	9 300
Summa	53 000

Tabell 4.1 Vattenmyndigheternas skattade fosforreduktionsbehov per vattendistrikt för utsläpp från enskilda avlopp till ytvattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status på grund av övergödning.

I åtgärdsprogrammet för Bottenviken för 2009-2015 finns inget fosforreduktionsbehov specificerat särskilt för små avloppsanläggningar. Under antagandet att reduktionsbehovet för små avloppsanläggningar i Bottenvikens distrikt är inom den storleksordning som den för Bottenhavet hamnar den totala reduktionen för alla fem vattendistrikt omkring 60 000 kg/år inom områden vars ytvattenförekomster inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god status. Den skattade måluppfyllelsen är ca 70 procent för åtgärder mot fosfor, det vill säga total förväntad effekt som andel av vattendistriktets summerade fosforbeting. Dessa reduktionskrav har därför varit vägledande minimikrav i detta uppdrag för beräkningen av kravnivåer och prisnivåer hos styrmedel *på förhöjd skyddsnivå*.

Analysen av åtgärder i detta uppdrag visar att åtgärder med avseende på fosfor och kväve för att minska övergödningen är kostsammare åtgärder jämfört med åtgärder inom andra sektorer. Åtgärdskostnaderna kan vara i storleksordningen 10 till 100 gånger högre än t.ex. för kommunala reningsverk. Det innebär att det utifrån effektivitetsskäl finns begränsade möjligheter att införa strängare minimikrav än nuvarande utsläppsnivå *på grundläggande nivå* i en föreskrift. Den kravnivå på 70 % som finns som normal skyddsnivå i allmänna råd kan därför inte införas på en grundläggande nivå. Det skulle strida mot den kostnadseffektivitetsanalys som ska vara grundläggande för bördefördelningen mellan sektorer i vattendirektivet vilket skulle kunna innebära orimligt stora åtgärder och resurser i områden där dessa har liten nytta.

Skärpta krav kan däremot, så som också påpekas i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram, kopplas till lokala eller regionala skäl, t.ex. påverkan på ytvattenförekomster som inte uppnår god status, låg retention mellan avloppsanläggningen och recipient, lokalt hälsoskydd som t.ex. närhet till drickvattentäkter eller badplatser. Åtgärder på små avloppsanläggningar nära kustvatten som inte har uppnått god status är också mer kostnadseffektiva åtgärder. Enligt undersökningar av 65 små vattendrag i Syd- och Mellansverige har störst minskningar i såväl kväve- som fosforhalter också skett i de regioner där åtgärderna varit mest omfattande. Att fortsätta reducera antropogena utsläpp *där behoven finns* är således ett fortsatt viktigt åtgärdsarbete som har effekt.

Att införa olika funktionskravnivåer (skyddsnivåer) beroende på status hos de vattenförekomster som påverkas av utsläppen jämfört med att alla anläggningar i Sverige skulle uppfylla samma

kravnivå blir därmed viktigt ur effektivitetssynpunkt. HaV föreslår därför att utöka antalet skyddsnivåer för fosfor och kväve till tre.⁵

4.2.1 Funktionskrav och skyddsnivåer för fosfor

I SMED (2011a) har en justering gjorts för de medelvärden som gäller för reningsschabloner för olika tekniker. Ingen av de vanligaste av nuvarande tekniker som innebär att avloppsvatten når recipienten kan som *medelvärde* klara mer än 85 % reduktion av fosfor. Detta kan jämföras med den icke-bindande rekommenderade kravnivån för hög skyddsnivå i allmänna råd som var 90 %. Om nivåerna i allmänna råden överförs till juridiskt bindande kravnivåer får dessa en annan dignitet med krav på rättsäkerhet. Det bör vara utom rimligt tvivel att det finns tekniker som åtminstone i genomsnitt kan (förväntas) klara ett juridiskt bindande funktionskrav. En kravnivå sådan att det finns tekniker som klarar kravnivån men kostnaderna är orimliga i förhållande till miljönyttan kan inte heller vara juridiskt bindande. Sådana kravnivåer skulle strida mot skulle även kunna strida mot kostnadseffektivitet enligt vattendirektivet.

Sammantaget, om juridiskt bindande kravnivåer ska införas finns det skäl att kravnivån för en förhöjd skyddsnivå sätts till 85 % istället för 90 % som i allmänna råd. Därmed skulle fler anläggningstyper klara funktionskravet med större säkerhet. Det ger således fastighetsägaren fler teknikval vilket är önskvärt för såväl teknikutveckling som konkurrensen på marknaden. Utöver den förhöjda skyddsnivån utökas med ytterligare en skyddsnivå, extra hög, som ställer krav på återvinning (slutna system) för avloppsvatten från vattenklosett.

Med kravnivåer på 70 % på grundläggande skyddsnivå respektive 85 % på förhöjd skyddsnivå finns en ineffektivitet i kontrollen av utsläpp. Såväl 70 % som 85 % reduktion kan för närvarande förväntas klaras av samma tekniker. En av kravnivåerna blir därmed i nuläget överflödig i styrningen. Att gå från den ena kravnivån till den andra kan därmed inte med nödvändighet generera en skärpning i teknikanvändning och därmed inte heller generera en ändring i belastning på miljön. Man skulle därmed kunna ta bort en nivå och enbart behålla den ena av dem och därmed få mindre administration med färre skyddsnivåer.

Markbaserade anläggningar kan enligt SMED (2011a) som medelvärde förväntas klara 40 % (markbäddar) respektive 50 % (infiltrationsanläggningar) reduktion av fosfor. Det innebär att en grundläggande skyddsnivå på 40 eller 50 % skulle kunna innebära en allomfattande skärpning av nuvarande teknikanvändning. Den översta raden i tabell 4.2 visar de kravnivåer för fosfor som finns i allmänna råd NFS 2006:7 vilka är 70 % för normal skyddsnivå och 90 % för hög skyddsnivå. Ett bindande krav på 70 % vid grundläggande kravnivå skulle kunna generera upp till ca 520 000 ärenden för markbaserade avloppsanläggningar som eventuellt inte klarar kraven (tabell 3.2). Med övergångsbestämmelser på 5 år för anläggningar som inte uppfyller miljöbalkens krav samt 12 § FMH och 10 år för resterande avloppsanläggningar skulle detta kräva en genomsnittlig årlig inventeringstakt på 7 - 10 % som ett nationellt genomsnitt under 10 år. Analysen av detta scenario i avsnitt 8.2 visar att kostnaderna inte kan förvaras ur kostnadseffektivitetssynpunkt enligt vattendirektivet. Sektorn små avloppsanläggningar skulle få

⁵ Det innebär att marginalkostnader för att vidta åtgärder kan vara olika stora i olika områden utan att det innebär en mindre effektiv resursallokering eller lägre kostnadseffektivitet. Det centrala för kostnadseffektivitet är då att de verksamheter inom samma område, och som har samma retention mellan avloppsanläggningen och den recipient som påverkas, har lika marginalkostnader.

en orimligt stor börda jämfört andra sektorer. Kravnivån på en grundläggande skyddsnivå som omfattar minimikrav för alla anläggningar bör då sättas lägre än 70 % reduktion.

Fosfor	Låg	Normal	Hög
AR 2006:7	-	70	90
A1	50	70	85
A2	-	50	85
A3	50	80	Torra eller slutna system för WC

Tabell 4.2 Analyserade funktionskrav för totalfosfor

Det ska fortfarande vara så att de reduktionskrav som åtgärdsprogrammen pekat ut i områden som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god status fortfarande ska uppfyllas.

Om en kravnivå på 70 % skulle införas på normal skyddsnivå skulle även stora resurser låsas för att se till att alla anläggningar åtgärdas med åtminstone förstärkt fosforreduktion oavsett lokalt miljö- och hälsoskyddsbehov. En mer effektiv strategi som har möjlighet att snabbare nå god vattenstatus är att anpassa skärpningen till åtgärder i de vattenförekomster som inte uppfyller god ekologisk status. Detta skulle frigöra mer resurser till dessa förekomster så att god status snabbare skulle kunna nås. Det hade även varit en riktning mot högre kostnadseffektivitet inom vattenförvaltningen. I alternativet A2 i tabell 4.2 sätts kravnivån på normal skyddsnivå till 50 % vilket innebär att nuvarande anläggningar med större säkerhet klarar denna som miniminivå. Med tydliga kriterier för 85 % förhöjd skyddsnivå samt en extra hög skyddsnivå kan resurser styras till de områden där åtgärder behövs för att nå god status. En kravnivå på 50 % på en grundläggande skyddsnivå innebär dessutom att den ineffektivitet försvinner som uppkommer av att 70 % och 85 % nivån för närvarande kan förväntas uppnås med i stort sett samma tekniker.

I alternativet A3 undviks att 70 % på normal skyddsnivå och 85 % (eller 90 %) på hög nivå är förhållandes närliggande genom att kravet på normal skyddsnivå sätts till 80 %. På hög skyddsnivå införs skärptare krav på möjligheter till återvinning med torra eller slutna system för WC. Utifrån SMED (2011b) skulle detta inte innebära någon reell skärpning av totala utsläpp inom områden med normal skyddsnivå eftersom flera nuvarande tekniker som kan förväntas klara 70 % också kan förväntas klara 80 %. En annan egenskap är att en kravnivå på 80 % sänder en signal att kraven har höjts vilket är positivt för teknikutveckling kring framtida tekniker.

På längre sikt bör en omställning ske mot återvinningskrav och kretslopp vilket även förutsätter att system för lokalt omhändertagande utvecklas. Flera tekniker som möjliggör återvinning (t.ex. urinseparering eller slutna tankar för wc-avlopp) är också kostnadseffektivare för att reducera fosfor än de flesta anläggningar som används idag. Under omständigheter i det enskilda fallet då miljönyttan av reduktioner är mycket stor och ett lokalt omhändertagande finns kan det finnas skäl att kunna föreskriva krav på t.ex. slutna system för wc-avlopp. För att följa vattendirektivets anvisning om kostnadseffektiv fördelning bör kriterierna för att tillämpa dessa vara restriktivt eftersom dessa åtgärder fortfarande är kostsammare än åtgärder i andra sektorer. Möjligen skulle sådana krav kunna ställas på en extra hög skyddsnivå som blir tillämpbar under särskilda omständigheter. En omställning mot separerande system för återvinning kan ske med ett ekonomiskt styrmedel som skapar ekonomiskt utrymme för en sådan teknikutveckling (7.5). Alternativet A2 i tabell 4.2 kan sammanfattas som:

Fosfor	Grundläggande skyddsnivå	Förhöjd skyddsnivå	Extra hög skyddsnivå
A2	50 %	85 %	Torra eller slutna system för WC

Tabell 4.3 Funktionskrav för totalfosfor

4.2.2 Kostnadseffektivitet med avseende på fosforreduktion

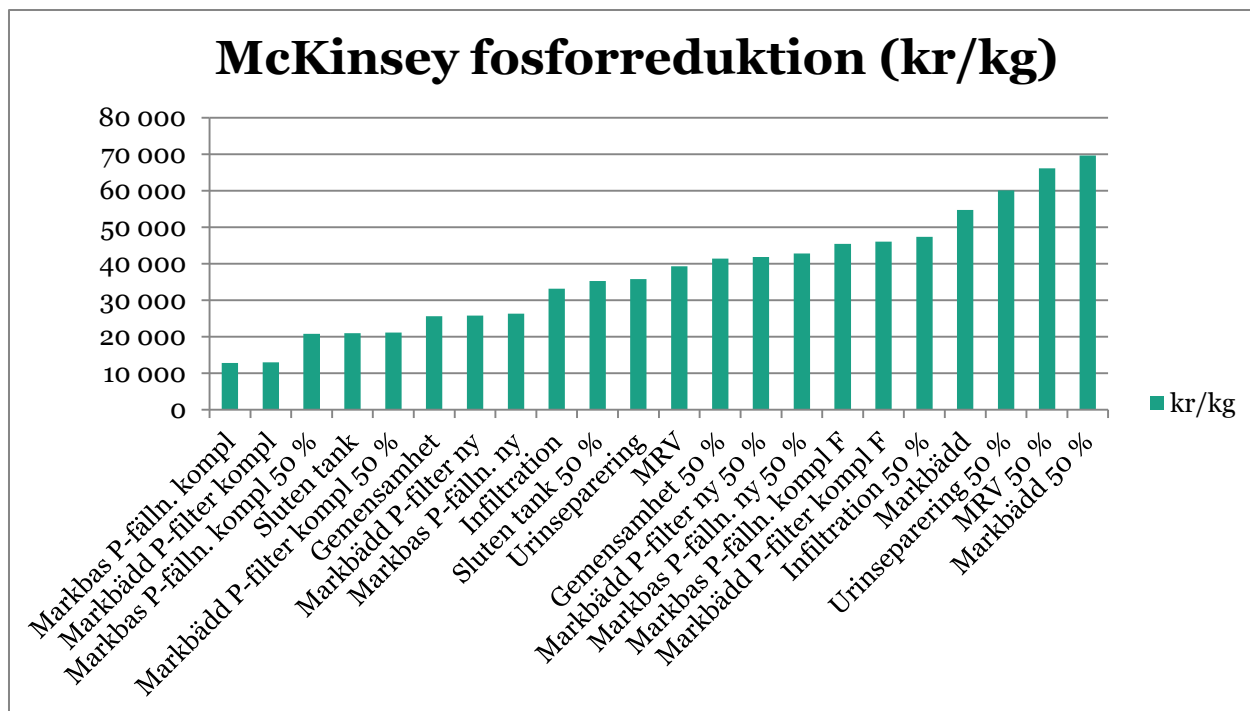
De mest kostnadseffektiva åtgärderna med avseende på fosfor för små avloppsanläggningar illustreras i ett s.k. McKinsey diagram i figur 4.1.⁶ På y-axeln i ett McKinsey diagram anges vad åtgärds-kostnaden är i kr/kg för att åtgärda en anläggning som idag endast har slamavskiljare. De åtgärder längs x-axeln som är benämnda ”50 %” avser åtgärder för en äldre anläggning av samma typ som åtgärden och som har 50 % nedsatt funktion på grund av ålder eller hög belastning. De mest effektiva åtgärderna för fosforreduktion i nämnd rangordning är:

1. Komplettera befintliga markbaserade anläggningar som har god funktion med fällning i eller före slamavskiljare eller fosforfälla
2. Komplettera befintliga markbaserade anläggningar som har 50 % funktion (alltså även äldre anläggningar) med fällning i eller före slamavskiljare eller fosforfälla
3. Sluten tank i de fall system för mottagning finns och markbaserad behandling av BDT-vatten.
4. Befintlig markbädd kompletteras med fosforfilter
5. Anläggning med enbart slamavskiljare får ny markbaserad anläggning med fosforfälla eller kemisk fällning

De mest effektiva åtgärderna för att reducera fosfor är att komplettera markbaserade avloppsanläggningar med god funktion (alltså även relativt nygjorda anläggningar) med förstärkt fosforreduktion (t.ex. fosforfilter eller fosforfällning). Strikt räknat utifrån fosforreduktion är det mer kostnadseffektivt att komplettera befintliga markbaserade avloppsanläggningar med t.ex. fosforfilter än att göra om avloppsanläggningar som enbart har slamavskiljare. Förklaringen är den stora kostnaden att anlägga en ny markbaserad anläggning i förhållande till hur lite mer i reduktion den ger jämfört med befintlig slamavskiljare.

Vid åtgärder på avloppsanläggningar som endast har slamavskiljare kan det alltså vara mer kostnadseffektivt att passa på att utöka den nya markbaserade anläggningen med förstärkt fosforreduktion, t.ex. fosforfälla. Detta förklaras av att merkostnaden är liten i förhållande till hur mycket mer reduktion som fällan ger. Även om den förstärkta fosforreduktionen är dyrare (ca 15 000 kr större investering och ca 2000 kr/år dyrare i drift) så är den alltså mer kostnadseffektiv än samma anläggning utan fosforfällan. Detta är ett exempel på att det som är kostnadseffektivt inte alltid är detsamma som att vara billigt. Kostnadseffektiviteten inkluderar här bara besparingen från reduktionen. Om fällan dessutom kan bidra till en besparing till följd av återvinning av slammet så bidrar detta än mer till kostnadseffektiviteten.

⁶ Med beräkningar i kapitel 6 som underlag.



Figur 4.1 McKinsey diagram för åtgärds kostnader (kr/kg fosforreduktion) för olika avloppslösningar vid 50 % retention mellan anläggningens utsläppspunkt och recipienten. Tillägget "kompl" anger att befintlig anläggning kompletteras med fosforfilter (prefabricerat) eller kemisk fällning. Tillägget "50 %" innebär att göra om en äldre befintlig anläggning som har 50 % nedsatt reningsfunktion till en ny av samma typ. Tillägget "F" betyder åtgärder på fritidshus. Kostnader i diagrammet utgår från exemplifierade beräkningar på åtgärder i kapitel 6.

Kostnadseffektiviteten för kommunal anslutning varierar beroende på hur stor investering som görs på reningsverket och i ledningsnätet men också hur bra rening i genomsnitt som de anläggningar som ansluts har. Om alla anläggningar enbart har slamavskiljare kan kommunal anslutning vara en av de mest kostnadseffektiva åtgärderna. Om det i det område som ansluts finns anläggningar som har bättre rening än slamavskiljare (vilket är normalfallet) blir den genomsnittliga reduktionen per anläggning mindre. Detta sänker effektiviteten hos kommunal anslutning jämfört med att fokusera på att åtgärda de avloppsanläggningar som enbart har slamavskiljare.

Figur 4.1 visar åtgärds kostnaden vid en retention på 50 %. Avloppsanläggningar vars utsläpp har låg retention mellan anläggningen och recipienten är mer kostnadseffektiva att åtgärda. För anläggningar vars utsläpp direkt når recipienten (retentionen är nära noll) kommer kostnaden (dvs. staplarna i figur 4.1) att halveras, allt annat lika.

4.2.3 Funktionskrav och skyddsnivåer för kväve

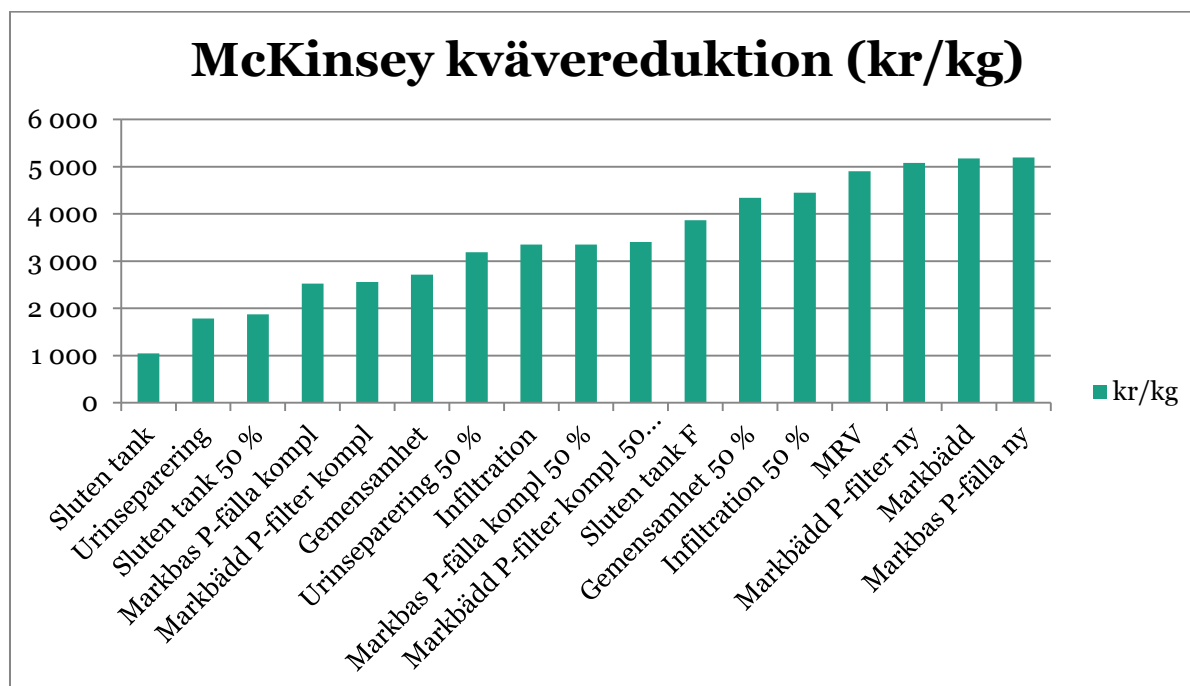
Konsekvensanalysen antyder att det är inte kostnadseffektivt att införa ett bindande kvävekrav som grundläggande kravnivå. Om små avloppsanläggningar ska uppnå krav på fosforrening så medför detta ofta även en kväverening på 25-30 % som kan tillgodoräknas. Om de anläggningar

som enbart har slamavskiljare idag åtgärdas för att klara t.ex. 70 % rening av fosfor så innebär det en bruttoreduktion på ca 230 ton kväve.⁷

Den huvudsakliga konsekvensen av ett bindande krav på 50 % reduktion kväve i områden med förhöjd skyddsnivå att det kommer att generera fler torra och slutna system (t.ex. urinsortering) och minireningsverk i dessa områden. Utan kvävekravet kommer andelen markbaserade anläggningar att bli fler. Det totala antalet ärenden under perioden för övergångsbestämmelser påverkas marginellt ett krav på kväve.

Figur 4.2 visar ett McKinsey diagram för åtgärds kostnader utan någon retention mellan anläggningen och recipienten. Åtgärder med avseende på kväve är i storleksordningen åtminstone 10-20 gånger kostsammare än åtgärder i t.ex. kommunala reningsverk. Det kan därför inte motiveras att skärpa kraven på kväve på grundläggande kravnivå. Skärpta kvävekrav behöver istället motiveras utifrån särskilda lokala omständigheter såsom påverkan på närliggande drickvattentäkter (nitrat), närhet till badvatten eller övergödningsproblem i närliggande sjöar och vattendrag och där kväve visar sig vara en avgörande faktor.

För att blockera användning av andra tekniker i framtiden som innebär en lägre rening än dagens teknikanvändning, och därmed ökande utsläppsnivåer jämfört dagens, bör dock en kravnivå motsvarande dagens teknikanvändning i form av traditionella markbaserade anläggningar införas som ett grundläggande krav.



Figur 4.2 Åtgärds kostnader (kr/kg kvävereduktion) för olika avloppslösningar vid 0 % retention mellan anläggningens utsläppspunkt och recipienten. Tillägget "kompl" anger att befintlig anläggning kompletteras med fosforfilter (prefabricerat) eller kemisk fällning. Tillägget "50 %" innebär att göra om en äldre befintlig anläggning som har 50 % nedsatt reningsfunktion till en ny av samma typ. Tillägget "F" betyder åtgärder på fritidshus.

⁷ Beräkningsunderlag från SMED (2011b).

Eftersom några av de mest kostnadseffektiva åtgärderna för att reducera kväve är slutna tank och urinsortering samt att dessa har en reduktion på i storleksordningen 90-95 % finns det utifrån effektivitetsskäl inget behov att ha kravnivåer för kväve som understiger dessa nivåer på en förhöjd skyddsnivå. Ska ett kvävekrav övervägas kan det således sättas som ett krav på återvinning med en strikt tillämpning för en högsta skyddsnivå (miljönyttan kan motivera kostnaderna enligt villkoret om samhällekonomisk effektivitet). Ett särskilt kvävekrav för en förhöjd skyddsnivå blir därmed överflödigt.

Sammanfattningsvis kan föreslagna kvävekrav därför beskrivas i tabell 4.3. Av samma skäl som för kravnivåer för fosfor föreslås andra benämningar än de som gäller i allmänna råd.

Kväve	Grundläggande skyddsnivå	Förhöjd skyddsnivå	Extra hög skyddsnivå
A2	30 %	30 %	Källsorterande teknik

Tabell 4.3 Funktionskrav för totalkväve

4.2.4 Förstärkta möjligheter till återvinning

Fosfor ingår i gödsel men den naturliga tillgången är begränsad då den är en ändlig resurs som över lång tid måste återvinnas för att återföras till kretsloppet. Att framställa kväve för handelsgödsel är en energikrävande process. Flera tekniker t.ex. separerade och slutna system som möjliggör en större återvinningsgrad är mer kostnadseffektiva än andra anläggningar i figur 4.1 och 4.2. Att dessa normalt kan kombineras med återvinning bidrar mer till nyttan. Tidigare fanns ett nationellt mål att 60 % av fosforföreningarna i avlopp, ska återföras till produktiv mark 2015, varav hälften till åkermark⁸. Stora investeringar och förändringar är nödvändiga om det målet ska kunna uppfyllas för små avloppsanläggningar. Under förutsättning att det finns mottagare och inte transportsträckorna är långa så är återvinning av näringsämnen principiellt att föredra. Det finns redan kommuner som ställer krav på att en viss procent av näringsämnena i små avloppsanläggningar ska kunna återvinnas vid nybyggnationer.

Att använda lagstiftning som i dagsläget tvingar befintliga avloppsanläggningar till torra eller slutna system på grundläggande skyddsnivå är inte kostnadseffektivt. Den hindrar inte att det kan vara förenligt med kostnadseffektivitet enligt vattendirektivet på förhöjd eller extra hög skyddsnivå. Men det innebär fördelningseffekter eftersom dessa tekniker ofta är dyrare att investera i (även om de alltså är mer kostnadseffektiva ur samhällsekonomiskt synpunkt) än andra anläggningar. I de fall ett krav kan motiveras utifrån effektivitetssynpunkt behöver det vara en högre skyddsnivå och under särskilda restriktioner t.ex. vattenskyddsområden eller nybyggnationer.

På längre sikt bör sektorn ställa om mot fler system som har förstärkta möjligheter till återvinning eftersom såväl miljö- som samhällsekonomisk kostnadseffektivitet talar för det. Det innebär dock en större börda för fastighetsägaren med en kostsammare investering. Fastighetsägaren har då ett incitament att välja en billigare teknik som uppfyller kravnivån. Istället för att tvinga

⁸ Inom ramen för Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om hållbar återföring av fosfor pågår en revidering av fosforåterföringsmålet.

fastighetsägare med rättsliga styrmedel att investera i dessa tekniker kan ett ekonomiskt styrmedel som ökar efterfrågan på kretsloppsanpassade lösningar, vara effektivare genom att stimulera en successiv omställning inom sektorn. Torra och slutna system för återvinning samt ett lokalt omhändertagande förutsätter varandra. Det ena kan inte införas utan det andra. Ett ekonomiskt styrmedel som skapar en bredare efterfrågan på källsorterande teknik skapar också en efterfrågan och därmed ekonomiskt utrymme successivt bygga upp system för lokalt omhändertagande (avsnitt 7.3).

4.2.5 Funktionskrav och skyddsnivåer för hälsoskydd

Utsläpp av otillräckligt renat avloppsvatten kan utöver övergödning orsaka lokal smittspridning t.ex. till dricksvattentäkter. Den vanligaste orsaken till otjänligt dricksvatten beror på mikrobiologisk tillväxt. Ett annat problem är höga nitrathalter i grundvattnet och i dricksvattenbrunnar som förekommer främst i södra Sverige. Hälsoskydd är av lokal karaktär vilket gör att det ofta blir en fråga om samhällsekonomisk effektivitet (motsvarar kostnaderna för åtgärden den nytta som den ger) än kostnadseffektivitet i bemärkelsen lika marginalkostnader för åtgärder på olika anläggningar.

Traditionella markbaserade anläggningar, liksom källsorterande tekniker, som sköts på rätt sätt ger generellt sett ett gott smittskydd. Om en markbaserad avloppsanläggning är orsaken eller en risk till att t.ex. en dricksvattentäkt påverkas beror det snarare på att avloppsanläggningen är felaktigt placerad eller är fel- eller underdimensionerad. Detta innebär att främst lokaliseringen och utförandet av avloppsanläggningen med bland annat skyddsavstånd mellan avloppsanläggningsens komponenter inklusive ledningsnät blir avgörande. Under förutsättning att en anläggning utförs på rätt sätt från början så innebär detta inga extra kostnader utöver kostnaderna för skyddsåtgärder för miljöskydd. Ett undantag är minireningsverk som kan behöva (markbaserad) efterbehandling i form av t.ex. infiltration för att klara ett gott skydd. Ett annat undantag är befintliga felaktigt utförda anläggningar som därmed kan behöva förbättrande åtgärder och göras om.

5 Referensalternativ

Ett referensalternativ beskriver vad som händer om aktuell åtgärd eller förslag inte genomförs. Det är inte detsamma som situationen i dag utan den situation som uppkommer om ingen ytterligare åtgärder inom styrmedel vidtas. Referensalternativet är alltså i detta fall en analys av konsekvenser i det fall inga förändringar i nuvarande regelverk kring små avloppsanläggningar eller några andra styrmedel genomförs. Det innebär att kravnivåerna 70 % på normal nivå liksom 90 % på hög nivå i allmänna råden NFS 2006:7 kommer att nås vid scenariots slut.

Referensalternativet i denna konsekvensanalys är här indelat i två olika referensscenarier, R1 respektive R2, beroende på vilka insatser inom tillsyn och tillsynsvägledning som genomförs.

R1: Business as usual (BAU)

Inga förändringar i tillsyn från central tillsynsvägledning inom det befintliga regelverket. Referensscenariot bygger på en trend under perioden 2000-2009 där initiativ tas av lokala och regionala tillsynsmyndigheter vilket i stort innebär att initiativen kommer "underifrån". Som en följd kommer åtgärdstakerna att variera stort mellan regioner och kommuner och över tiden beroende på när och var lokalpolitiska prioriteringar att åtgärda små avloppsanläggningar inträffar. Trenden ger resultatet att drygt en halv miljon avloppsanläggningar ses över och åtgärdas under en period av 70 år.

R2: Effektiv tillsyn

De mest positiva erfarenheterna från genomförda tillsynsinsatser och tillsynsvägledning under perioden 2006-2012 lyfts ut och generaliseras nationellt och tillämpas i en central tillsynsvägledning en effektivare tillsyn inom det befintliga regelverket. Även om nya beslut tas inom tillsynsverksamheten så sker endast förändringar i den utsträckning som gällande rätt uttryckligen medger. Det innebär t.ex. att några myndighetsföreskrifter för små avloppsanläggningar inte meddelas.

5.1.1 Små avloppsanläggningar med högre skyddsnivåer i scenarier

Det finns inga uppgifter på hur många små avloppsanläggningar som kan komma att få strängare krav på normal skyddsnivå. Det är främst i de södra delarna av Sverige som övergödning är ett stort problem. Enligt vattenmyndigheterna är mellan 20 och 40 procent av sjöarna i södra Sverige (med undantag för sydvästra Sverige) övergödda. För norra Sverige är 3–4 procent övergödda. Detta gäller även tillståndet i vattendragen.

Om de avloppsanläggningar där en högre skyddsnivå kan motiveras skulle följa andelen sjöar och vattendrag och kustvatten som har övergödningssproblem skulle antalet avlopp med högre krav än grundläggande hamna i storleksordningen 150 000 och 250 000 i södra Sverige. För norra Sverige blir motsvarande siffror 6 000 – 10 000 avlopp. Ofta är koncentrationen av byggnation högre i de områden just där övergödningssproblem finns t.ex. vid kuster. Dessutom tillkommer avloppsanläggningar även utanför dessa områden som kan få strängare krav på grund av andra lokala skäl t.ex. hälsoskydd vid närhet till dricksvattentäkt eller badvatten. Detta kan antyda att antalet avlopp med en skyddsnivå över normal eller grundläggande nivå snarare ligger i de övre delarna av intervallen ovan. I konsekvensanalysen görs därför antagandet att 35 % av avloppsanläggningarna med anslutet WC kommer att åtminstone få hög skyddsnivå. Detta motsvarar totalt knappt 240 000 avlopp.

5.2 Referensscenario R1 - Business as usual

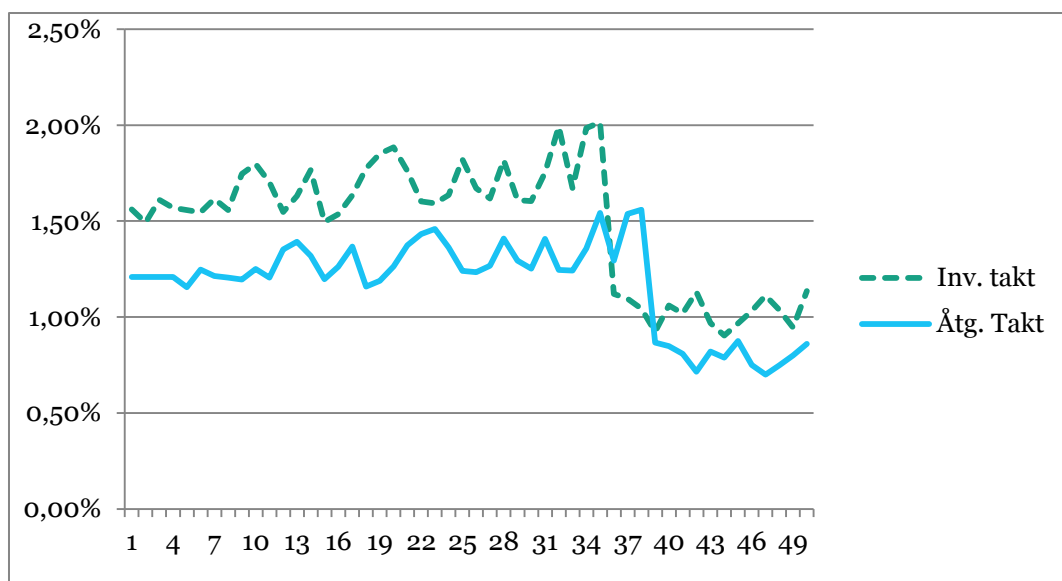
Referensscenario R1 innebär att fortsätta enligt den trend som varit utan någon ändring i regelverk, tillsyn eller tillsynsvägledning. Scenariot är baserat på de insatser som observerats 2000-2009. Det bygger även på observationer av förändringar i ett urval av representativa kommuner. Det motsvarar sammantaget en nationell genomsnittlig åtgärdestakt på ca 1 % med temporära ökningarna till ca 2-3 % under kortare perioder (normalt < 10 år) till följd av lokala initiativ i enskilda kommuner eller miljösamverkansprojekt.

Trenden har modellerats i en modell baserad på belastnings- och reningsschabloner från SMED (2011b). I figur 5.1 visas den streckade linjen hur nationella inventeringstakten varierar från år 1 till och med år 50 i scenariot. Den undre linjen visar den nationella åtgärdestakten, som är något förskjuten åt höger eftersom åtgärder normalt genomförs ett par år efter en inventering, varierar under samma period. Att åtgärderna kommer något efter inventeringar beror på att det, liksom idag, är tillsynsmyndigheterna som utgör drivkraften till att åtgärder kommer till stånd, med bl. a. inventeringar och förelägganden. En kommun har under en prioriteringsperiod i genomsnitt 0,7 heltidsanställda som jobbar med tillsyn och prövning inom små avloppsanläggningar. Detta pendlar mellan en halv och 1 heltidsanställd.

Den nationella åtgärdestakten pendlar mellan 1 och 1,5 % för att sjunka till under 1 % när nästan samtliga avloppsanläggningar utan längre gående rening är åtgärdade vilket sker efter ca 35 år. Den återstående åtgärdestakten innebär att det tar cirka 70 år innan alla anläggningar är åtgärdade. Eftersom inventerings- och åtgärdestakten är låg i förhållande till antalet anläggningar så hinner aldrig inventeringstakten och åtgärdestakten helt att sammanfalla, m.a.o. efter 35 år finns det fortfarande anläggningar vars status inte är känd.

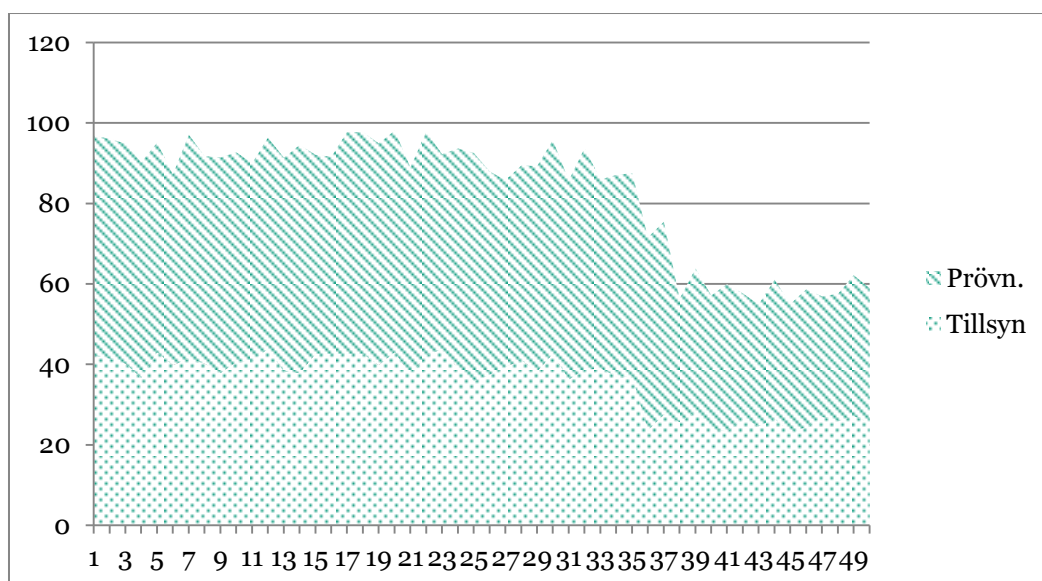
En anledning till att såväl inventeringstakt som åtgärdestakt har en svagt ökande trend under de första 30-35 åren är att det totala antalet anläggningar sjunker något på grund av kommunal anslutning. Den totala resursinsatsen sjunker dock något under samma period som visas i figur 5.2. Den kommunala anslutningen sjunker sakta över tiden allteftersom de anläggningar som ligger närmast tätbebyggt område ansluts och potentialen för att ansluta ytterligare sjunker. Åtgärdestakten inkluderar handläggningen av anläggningar vid nybyggnation vilket i scenariot är baserat på en genomsnittlig trend på 2000 hus/anläggningar per år (SCB, 2012).

Fosforutsläppen minskar i takt med att anläggningar med enbart slamavskiljare åtgärdas samt kommunal anslutning men minskningen äts delvis upp av att andra anläggningar inte hålls efter i tillräcklig takt. Den slutliga totala reduktionen jämfört 2011 blir efter 70 år ca 200 ton under antagandet att samtliga kommuner då följer kravnivåerna i allmänna råd NFS 2006:7.



Figur 5.1 Inventeringstakt och åtgärdstakt år 1 tom 50 i referensscenario R1

Den totala resursanvändningen inom tillsyn och provning varierar mellan 90 och 100 årsarbetskrafter varav ca 40 är tillsynsresurser fram till dess att nästan samtliga anläggningar med enbart slamavskiljare är åtgärdade efter ca 35 år. Därefter avtar resursanvändningen successivt till i storleksordningen sammanlagt 60 årsarbetskrafter.



Figur 5.2 Resursanvändning, uttryckt i årsarbetskrafter, från år 1 till och med år 50 i referensscenario R1

Genomsnittlig inventeringstakt under perioden	ca 1,4 %
Genomsnittlig åtgärdstakt under perioden	ca 1,1 %
Antal år tills slamavskiljare åtgärdade	ca 35 år
Antal år tills alla anläggningar inventerade och åtgärdade	ca 70 år
Fosforreduktion	ca 200 ton
Kvävereduktion	ca 660 ton

5.2.1 Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålet Ingen övergödning utgår bl.a. från att god ekologisk status ska nås inom vattenförvaltningen. Enligt vattendirektivet 2000/60/EG och vattenförvaltningen ska reduktioner fördelas mellan sektorer på ett kostnadseffektivt sätt i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Enligt analyserna i åtgärdsprogrammen för 2009-2015 behöver små avloppsanläggningar reducera sina utsläpp med sammanlagt ca 60 ton fosfor till vattenförekomster som inte uppnår god status. Detta samt den sammalagda reduktionen för att uppnå normal nivå enligt allmänna råd NFS 2006:7 blir då ca 200 ton totalt sett. Detta nås först efter ca 70 år när i princip alla anläggningar har inventerats. Den långsamma uppfyllelsen förklaras delvis av att inte alla kommuner kommer att prioritera avloppsanläggningar. Detta beror främst på att insatser i andra sektorer då i större grad prioriteras istället för de relativt resurskrävande åtgärder som små avloppsanläggningar för med sig.

5.2.2 Statsfinansiella konsekvenser

Inga kostnader tillkommer för förändrad lagstiftning. Kostnader i form av böter för att Sverige inte uppfyller EU:s vattendirektiv kan tillkomma eftersom små avloppsanläggningar i vissa regioner kan komma att vara en bidragande orsak.

5.2.3 Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser

Referensscenariot motsvarar en nationell genomsnittlig åtgärdstakt på ca 1 % med tillfälliga ökningar till ca 2-3 % under kortare perioder (normalt < 10 år) till följd av lokala initiativ i enskilda kommuner eller länsvisa miljösamverkansprojekt. En kommun har under en prioriteringsperiod i genomsnitt 0,7 heltidsanställda som jobbar med tillsyn och prövning inom sektorn små avloppsanläggningar. Detta pendlar sedan mellan en halv och 1 heltidsanställd vilket är i nivå med dagens genomsnittliga resursinsats.

5.2.4 Konsekvenser för statliga myndigheter

Vid central myndighet avsätts ca 1 årsarbetskraft på uppföljning, utbildning och löpande hantering av frågor inom små avloppsanläggningar samt uppdatering av allmänna råd. Inga nya myndighetsföreskrifter tas fram.

5.2.5 Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar

Eftersom åtgärdstakten har samma storleksordning som idag innebär det inte några större förändringar i den totala efterfrågan på entreprenader kring små avloppsanläggningar jämfört dagens. En lokal och tillfällig ökad efterfrågan sker i de kommuner som beslutar om tillsynssatsningar.

5.2.6 Konsekvenser för fastighetsägare

Åtgärdstakten är i samma storleksordning som idag vilket inte innebär några större förändringar i årliga åtaganden jämfört dagens nivåer. Efter ca 70 år hinner i princip alla avloppsanläggningar åtgärdas vilket innebär att den totala slutliga reduktionen ca 200 ton fosfor liksom åtgärdskostnaderna *över 70-årsperioden* blir i samma storleksordning som scenario R2 och S1. Den huvudsakliga skillnaden är alltså att inventering och åtgärder sker på kortare tid i de två senare. Fastighetsägare som har tillstånd för avloppsanläggningar med ansluten vattenklosett kan utan extra påföljd invänta tillsynsmyndighetens handläggning av ärendet i framtiden och vidta åtgärder när föreläggande utfärdas.

5.2.7 Sammanfattning av konsekvenser

Tabell 5.1 visar kostnader och reduktion och kostnader för referensscenario R1. I den högra kolumnen visas kostnader per år inkluderat kapitalkostnader. Inventeringar i kommuner har ofta visat att 70-80 % av inventerade anläggningar är bristfälliga och behöver åtgärder. I detta scenario antas att samtliga markbaserade avloppsanläggningar (idag ca 520 000 anläggningar) behöver åtgärder inom de närmaste 70 åren (den tid det tar i scenariot innan alla anläggningar är åtgärdade för att klara kravnivåerna 70 respektive 90 %). Det totala antalet åtgärdade befintliga markbaserade anläggningar är därför 520 000 st. Den genomsnittliga åtgärdskostnaden är knappt ca 24 000 kr/kg fosforreduktion. Inkluderas myndigheternas administrativa kostnader är kostnaden drygt 26 000 kr/kg.

Total reduktion		
Reduktion fosfor kg/år		201 981
Reduktion fosfor kr/kg åtgärder		23 768
Reduktion fosfor kr/kg total		26 188
Reduktion kväve kg/år		661 823
Verksamhetsutövare	Total investering	Kostnad / år
Investering små avloppsanläggningar	32 277 764 140	2 375 054 382
Investering kommunal anslutn.	16 718 816 000	1 230 199 745
DoU enskilda		1 111 801 264
DoU kommunala		83 594 080
Transaktionskostnader	408 174 219	30 034 173
Summa	49 404 754 359	4 830 683 644
Kommunala myndigheter		
Tillsyn inkl inventeringar	1 880 866 800	138 397 471
Förelägganden	470 216 700	34 599 368
Prövning	3 761 733 600	276 794 943
Summa	6 112 817 100	449 791 782
Länsstyrelser		
Tillsynsvägledning		7 560 000
Central myndighet		
Tillsynsvägledning		1 440 000
Summa myndigheter		9 000 000
Summa total		5 289 475 426

Tabell 5.1 Reduktion, kostnader och kostnadseffektivitet för referensscenario R1

5.3 Referensscenario R2 - effektivare tillsyn

Referensalternativ R2 skiljer sig från R1 genom att en långsiktig offensiv central tillsynskampanj genomförs och följs upp av en central tillsynsvägledningsmyndighet. R2 räknas här som ett referensalternativ genom att inga förändringar i befintligt regelverk eller nya styrmedel som medför lagändringar genomförs. Förändringar i arbetet inom tillsynsvägledning och tillsyn görs endast inom ramarna för befintlig rätt. Referensscenariot är konstruerat utifrån fallstudier av ”goda exempel” från kommuner under perioden 2006-2012. Detta innefattar även perioden då Naturvårdsverkets nationella tillsynskampanj – Små avlopp ingen skitsak bedrevs. Baserat på utfallen från dessa kommunala erfarenheter har en nationell trend konstruerats. Referensscenariot utgår alltså från en ”koncentration av goda exempel” inom ramen för det befintliga regelverket och ska alltså ses som ett best-case scenario (när det gäller att effektivare nå hållbara åtgärdstakter).

Med befintlig lagstiftning kan åtgärdstakten i praktiken endast ökas genom föreläggande av tillsynsmyndighet med stöd av 26 kap. 9 § MB för äldre anläggningar samt omprövning av tillstånden enligt 24 kap. 5 § MB för anläggningar med tillstånd enligt miljöbalken.⁹ Som analysen visar utesluter inte R2 att en hållbar åtgärdstakt på 5 % kan nås inom befintlig rätt. Kostnaden är dock hög och frånvaron av bindande krav med påföljder och/eller ekonomiska incitament för verksamhetsutövare ger inte samma ledning som författningsförslaget. Scenariot bygger således på en ”god vilja” i lokalpolitiska beslut att ta sig an små avloppsanläggningar. Referensalternativet R2 innebär därför en stor osäkerhet kring vilken riktning utvecklingen kommer att ta under kommande 50 år, samt vilka skillnaderna kommer bli av till följd av regionala och kommunala beslut.

Den beräknade hållbara åtgärdstakten skulle t.ex. kunna nå och upprätthålla målet en hållbar åtgärdstakt, men kan ta längre tid att göra så eftersom det inte finns några bindande krav. Alternativt, den hållbara åtgärdstakten kanske nås under en 20-årsperiod där de anläggningar som inte uppfyller miljöbalkens krav hinner åtgärdas, för att sedan successivt klinga av med följden att en stor mängd bristfälliga anläggningar blir kvar. R2 innebär att beslut kommer att fattas under större osäkerhet och utan bindande krav eller ekonomiska incitament vilket även gör konsekvenserna om själva scenariot i sig mer osäkra och svårförutsägbara.

5.4 Underlag för referensscenario R2 - effektivare tillsyn

Det finns flera kommuner och regioner som kan utgöra goda exempel med att ha prioriterat tillsynen av små avloppsanläggningar. I detta avsnitt lyfts några av de goda exempel och erfarenheter som scenariot R2 ”effektivare tillsyn” baserar sig på. Ett tiotal kommuners arbete har granskats. Här nedan ges en beskrivning av goda exempel som studerats vilket följs av slutsatser i avsnitt 5.5

⁹ MÖD 2003 M 464-03 anger att strängare krav kan ställas genom föreläggande med stöd av 26 kap 9 § MB.

5.4.1 LOVA bidrag

LOVA-bidragens huvudsyfte var att minska övergödningen i Östersjön och Västerhavet, vilket kan ske genom orsaksbehandlande åtgärder (reducera utsläppen av näringsämnen från t.ex. jord- och skogsbruk, små avloppsanläggningar och kommunala reningsverk) eller symptombehandlande (reducera näringsämnen som redan nått eller kommer att nå haven t.ex. genom musselodling eller algskörd). Stöd kan även ges till planering av åtgärder och rådgivning till fastighetsägare om det beräknas leda till åtgärder som minskar utsläppen av näringsämnen.

LOVA-bidrag kunde sökas av kommuner, kommunala bolag, ideella sammanslutningar eller ekonomiska föreningar som drivs utan vinstsyfte eller kombinationer av dessa. Medel kunde sökas för att täcka högst 50 % av stödberättigande kostnader. Informationsinsatser ger inte rätt till stöd även om ett projekt bör följas av sådana. Åtgärder som följer av skyldighet i lag eller annan författning kunde inte heller få LOVA-bidrag. Små avloppsanläggningar som har fått förelägganden från kommunen eller att följa detaljerade planbestämmelser som ingår i detaljplanen kunde således inte tilldelas bidrag. Bidrag bör dock ha kunna getts till t.ex. kretsloppsanpassade avloppslösningar som svarar mot högre krav än vad som kan sägas följa av lagar och författningar.

Ca 120 miljoner delades ut i LOVA-bidrag under 2010 respektive 2011. Under 2012 fördelade Havs- och Vattenmyndigheten ytterligare 95 miljoner kronor. Under 2013 är inga medel särskilt avsatta till LOVA. Havs- och vattenmyndigheten har istället beslutat att varje län får en summa för vattenvård, kalkning, fiskevård, åtgärdsprogram för hotade arter och LOVA-projekt. Varje länsstyrelse prioriterar således själv om, och i så fall hur mycket, som går till LOVA-projekt. För pågående LOVA-projekt som fortlöper under 2013 eller senare finns dock särskilt avsatta medel.

Genom LOVA-bidrag har under 2009-2012 drygt 50 kommuner och ideella sammanslutningar fått bidrag för satsningar som varit relaterade till små avloppsanläggningar. Totalt har mer än 30 % av LOVA-bidragen (ca 100 miljoner) gått till projekt som haft koppling till de små avloppsanläggningarna. Sökande parter har bidragit med åtminstone 50 % vilket innebär att den totala insatsen som har koppling till små avloppsanläggningar är ca 200 miljoner. De vanligaste utdelade stöden som helt eller delvis varit relaterade till små avloppsanläggningar är:

- Inventeringar av små avloppsanläggningar
- Genomförande av gemensamhetslösningar för samfällighetsföreningar
- Framtagande av VA-planer
- Utbyggnad av kommunalt VA-nät

Eftersom åtgärder som följer av skyldighet i lag eller annan författning inte kunde få LOVA-bidrag riskerade vissa av dessa projekt att hamna i gråzonen för att vara tillämpliga. Länsstyrelser har t.ex. beviljat samfällighetsföreningar en begränsad summa pengar för uppförande av gemensamhetsanläggning men då under förutsättning att anläggningen har klarat högre reningsgrader än vad som krävs i lag. Bidrag för åtgärder är inte heller i linje med vattendirektivet som anger att principen om förorenaren betalar ska beaktas och där inkluderas även miljö- och resurskostnader i kostnadstäckningen vilket egentligen innebär att inte heller åtgärder som går längre än lagkraven kan finansieras med bidrag. Framtagande av VA-plan har varit juridiskt bindande för kommuner enligt åtgärd 37 i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram men har trots detta i en del fall tilldelats LOVA-bidrag.

LOVA-bidrag för inventeringar har bidragit till att inventeringsarbetet har bedrivits i projektform där projektet får ett mål, ett slutdatum då resultatet ska redovisas liksom en budget och resurser tilldelade (50 % finansieras av kommunen) i ett åtagande. I praktiken får ansökan och

slutrapportering effekten av en ”målstyrning” samt ett åtagande vilket alltså bidrar till att projektet får resurser och genomförs utifrån ett mål med en förväntad uppföljning.

5.4.2 Mönsterås - Kustnära avlopp – mjuka styrmedel istället för lagstiftning

Inom Kalmarsundskommissionens gemensamma LOVA-projekt¹⁰ genomför Mönsterås kommun projektet Kustnära avlopp med stöd från LEADER¹¹, Kustlandet¹² och LOVA som ett alternativ för fortsatt VA-planering. Projektet kan ses som ett mjukt alternativ till inventeringar som följs av förelägganden med krav på åtgärder/förbud och viten genom att det snarare bygger på delaktighet hos fastighetsägare i processen. I projektplanen anges:

”Med stöd av lagar och anvisningar skulle Mönsterås kommun kunna tvinga fram förbättringar av enskilda avlopp eller tvångsansluta fastigheter till det kommunala nätet. Erfarenheter ifrån andra delar av Sverige visar emellertid att användandet av tvång riskerar att orsaka långa och infekterade konflikter eller leda till mindre bra lösningar, som ibland gynnat vare sig miljön eller den allmänna samhällsutvecklingen. I Mönsterås vill man därför pröva en samverkansmetod där kommunen och fastighetsägarna, med hjälp av externt tekniskt stöd, tillsammans undersöker olika alternativ och hittar lokalt anpassade, optimala och uthålliga lösningar.”¹³

Projektet bygger på en samverkansmetod där kommunen och fastighetsägarna tillsammans undersöker olika alternativ för hållbara lösningar för såväl enstaka fastigheter som grupper av närliggande fastigheter. I projektet ingår Mönsterås kommun, föreningen Kustlandet och fem VA-arbetsgrupper som var och en representerar såväl permanent- som fritidsboende fastighetsägare i fem försöksområden och som vart och ett har 30-90 fastigheter.

Projektets styrgrupp består av en representant vardera från Kustlandet (regional ideell förening som bl.a. driver ett LEADER-program), Mönsterås kommun och från projektets försöksområden. Projektets arbetsgrupp är projektets verkställande organ och består av projektledaren, en representant från varje försöksområde samt en representant vardera från kommunens tekniska förvaltning respektive miljönämnden

Projektets aktiviteter kan sammanfattas som att kommun och representanter för varje område tillsammans kartlägger förutsättningar och utreder möjliga lösningar med lokal anpassning

¹⁰ Kalmarsundskommissionen tillsattes våren 2006 av Kommunstyrelsen i Kalmar. Uppdraget var att ta fram en konkret plan för de närmaste sex åren. Åtgärderna skulle syfta till konkreta insatser för att förbättra miljön i Kalmarsund. Kalmarsundskommissionen har tre gemensamma LOVA-projekt om enskilda avlopp. Grönhögen och Mörbylånga, Mörbylånga kommun, Enskilda avlopp: Studie och gemensamma anläggningar, Mönsterås kommun (beskrivs här) samt gemensamhetsanläggningar i pilotprojekt, Kalmar kommun. Det finns även kommunövergripande LOVA ansökan för gemensamma VA planer.

¹¹ ”LEADER är en förkortning av franskans ”Liason Entre Actions de Développement de l’Economie Rurale” vilket betyder ungefär ”länkar mellan åtgärder för att utveckla landsbygdens ekonomi”.

¹² Kustlandet är en ideell förening som bedriver landsbygdsutveckling utmed södra Sveriges ostkust. Föreningen är ett samarbete mellan områdets föreningar, företag och kommuner. Kustlandet driver bland annat ett Leaderområde som utgör en del av Landsbygdsprogrammet 2007-2013.

¹³ Projektplan K2-180/10 Kustnära Avlopp, Kustlandet, Gamleby

kopplat till planering enligt Lagen om allmänna vattentjänster. Kartläggningen innefattar förutom att samla information om miljöstatus, status och användning befintliga avloppsanläggningar även att kartlägga fastighetsägarnas enskilda och gemensamma önskemål och förväntningar på framtida lösningar.

Utredningen av möjliga lösningar innefattar inte bara att inventera befintlig teknik som uppfyller dagens krav utan som också på bästa sätt tillfredsställer fastighetsägarnas önskemål och är anpassningsbar för framtida krav och behov. Därefter väljs och förankras de bästa alternativen bland fastighetsägare samt görs en avstämning med tillståndsgivande myndigheter. Det finns ca 1 200 avloppsanläggningar i Mönsterås kommun och i projektet, som sträcker sig över perioden 2010-2013, kommer man att se över och ge förslag på lösningar för nära 300 små anläggningar.

Under hösten/vinter 2011 skickades informationsbrev om projektet ut till samtliga fastighetsägare i de berörda områdena. En pilotanläggning för enskild avloppsanläggning på Herreholmarna färdigställdes. Detta följdes upp under våren 2012 med en informationskväll för inbjudna representanter från by- och samhällsföreningar. Därefter har informations- och diskussionsmöten hållits i projektets områden. Under våren 2013 har konsulter tillsammans med VA-grupperna i respektive område tittat på lämpliga tekniska lösningar för gemensamt vatten och avlopp.

Projektet har som mål att minst två av de förslag på lösningar som tas fram under projektperioden ska genomföras som pilotanläggningar innan projektet avslutas 2013. Den första lösningen gäller en gemensamhetsanläggning (Ödängla). Samfällighetsföreningen ansvarar nu för genomförandet av den lösning som tagits fram i samråd inom projektet. Projektet bistår med anläggningens gemensamma delar medan samfälligheten står för den privata och ideella insatsen.

Den andra lösning gäller en enskild fastighet (Herreholmarna) där det prövas en ny teknisk lösning för behandling av avloppsvatten framtagen i samarbete med Linnéuniversitetet. Fastighetsägaren står för investeringarna och ansvarar för genomförandet av anläggningen.

Utöver dessa två förslag pågår arbetet med att genomföra ytterligare ett fåtal kretsloppsanpassade pilotanläggningar för enskilda fastigheter. Även i dessa fall står fastighetsägarna för investeringarna liksom genomförandet men projektet bistår med tekniskt stöd samt mätningar och analyser.

5.4.3 Jönköpings län – regionalt miljösamverkansprojekt kring små avloppsanläggningar

Miljösamverkan startade i slutet av 2005 som en regional samordning mellan miljöbalkshandläggare i länets 13 kommuner. Under 2007 prioriterades arbetet med de små avloppsanläggningarna genom att ta fram gemensamma strategier och underlag för samsyn. Detta ledde till att länets kommuner fick gemensamma mallar, blanketter, informationsfolder och slutbesiktningsmall.

Det normala förfarandet bland länets kommuner var, liksom i de flesta kommuner, inventeringar som följs av inventeringsbrev och därefter i förekommande fall av föreläggande om åtgärder eller förbud. Vissa kommuner har anordnat informationsträffar för fastighetsägarna. Antalet deltagare har varit större om träffen anordnats lokalt i det område som inventeras.

Inventeringar i kommunerna har haft större effekt när de genomförts områdesvis, prioriterat känsliga recipienter, avloppsanläggningar med enbart slamavskiljare, saknar tillstånd eller äldre

anläggningar. För att få fastighetsägare att vidta åtgärder krävs i normalfallet föreläggande om åtgärder eller förbud inkl. uppföljning vilket ytterligare ökar handläggningstiden.

Vissa kommuner har även samarbetat med slamtömmare som lämnar en avvikelsesrapport till fastighetsägaren i samband med tömning. Att få ett dokument vars innehåll är direkt relaterat till den egna avläggningen kan ha större påverkan på fastighetsägaren än ett inventeringsbrev från myndigheten där innehållet är baserat på allmänna underlag om anläggningens status. Några kommuner har sökt och fått LOVA-bidrag för inventeringar av avloppsanläggningar inom känsliga områden.

Inom miljösamverkan anordnades det samarbete med maskinentreprenörerna vilket innefattat att entreprenörsutbildningar har utvecklats och som lett till över 180 utbildade entreprenörer som därefter har möjlighet att bli diplomerade. Även avloppshandläggare går utbildningen. Samarbetet med entreprenörerna har underlättat arbetet.

Ett samarbete med mäklare som även inneburit ett utbildningstillfälle om avloppsanläggningar för mäklare har lett till att mäklare är mer engagerade kring avloppsfrågan vilket bidrar till att öka medvetenheten om avloppsanläggningen vid ägarbyten. Mäklarnämnden har numera tagit in avloppsfrågan som ett moment i sin diplomeringsutbildning (av mäklare). Avloppsguiden har kunnat skapa ett samarbete för att utbilda på mäklarutbildningen. Det finns likhet med andra kommuner ett frågeformulär till köpare av hus – ”förfrågan om avloppsstatus”.

Ett antal kommuner har gjort direktutskick till fastighetsägare med avloppsanläggningar i samband med inventeringar och under den nationella informationskampanjen Små avlopp ingen skitsak. Foldern har i en kommun delats ut i samband slamtömningsfakturan. Exempel på andra aktiviteter är medverkan på avloppsteknikmässor, kurs i avloppsjuridik och pressmeddelanden om avloppsanläggningarnas status i länet vars uppmärksamhet till en ökad medvetenhet.

Under perioden som miljösamverkan genomfördes så bedrev även länsstyrelsen tillsyn enligt lagen om allmänna vattentjänster genom att peka ut flera geografiska områden aktuella för kommunalt vatten och avlopp. Detta resulterade i att kommunerna tvingades prioritera avloppsfrågorna, och därmed även frågan om små avloppsanläggningar och arbetet med inventeringar i dessa områden.

Det finns drygt 28 000 små avloppsanläggningar inom Jönköpings län. Kommunerna har kommit olika långt i inventeringen. Under januari 2010 tom november 2012 har 2 187 små avloppsanläggningar åtgärdats. Det ger i genomsnitt 750 åtgärder per år vilket motsvarar en genomsnittlig åtgärdestakt på 2,7 %. I vissa kommuner har det varit svårt att hinna med att handlägga de ansökningar som kommit in liksom att det uppkommit brist på maskinentreprenörer.

5.4.4 Västervik och projektet ”Små avlopp – bra avlopp”

Västervik har sedan 2007 arbetat i projektform med inventering av små avloppsanläggningar både i glesbygd och i tätbebyggda områden där behov av gemensamhetslösningar identifierats. Sedan 2011 finns en VA-plan som även omfattar små avloppsanläggningar. Inom kommunen finns ca 7 000 små avloppsanläggningar varav minst hälften beräknas ha otillräcklig funktion. De sämsta anläggningarna finns ofta på äldre fastigheter långt från kusten. De kustnära husen har oftare bytt ägare som vid ägarbyten sökt bygglov för att bygga om och har då samtidigt fått krav att åtgärda anläggningen.

Arbetet sker med inventering område för område där områden med de mest utsatta recipienterna prioriteras. Inventeringsarbetet sker genom att ta fram uppgifter om fastigheter, utskick av information och enkät till fastighetsägare, möten i området, arkivinventering, granskning av inlämnade uppgifter och i vissa fall besök på plats. Inventeringen följs av att fastighetsägare ombeds redovisa uppgifter om status på sin avloppsanläggning. Om brister upptäcks vid de områdesvisa inventeringarna fattas ett beslut om utsläppsförbud som träder i kraft efter 2 år. Erfarenheten visar att fastighetsägare generellt sett inte trotsar ett förbud genom att fortsätta att använda anläggningen efter förbudet har inträtt.

När projektet startade 2007 hade ca 1 500 avloppsanläggningar inventerats sedan tidigare. Under de första två åren hann man inventera och ställa krav på ytterligare ca 800 avloppsanläggningar och kom därmed upp i 2 300 avloppsanläggningar. Sommaren 2011 hade man hunnit med ytterligare 500 avlopp. Inventeringstakten har varit 4-5 % och 300-500 anläggningar per år. Målet var ursprungligen att inventera och utfärda krav på alla anläggningar till 2015. Detta bedöms inte längre vara möjligt med de resurser som avsatts. Genom att öka inventeringen till 500 anläggningar per år (inventeringstakt 7 %) beräknas istället samtliga anläggningar kunna vara genomgångna till 2018. Därefter planeras tillsyn vart 15:e år för markbaserade anläggningar.

5.4.5 Västervik – Starthjälp för gemensamhetsanläggningar

För små avloppsanläggningar inom tätbebyggda områden driver Västervik 2010-2012 projektet Starthjälp som syftar till att stimulera fastighetsägare och föreningar att tillsammans ordna gemensamma lösningar. Fastighetsägarna erbjuds "Starthjälp" i form av VA-rådgivning (teknisk rådgivning och samordning) och VA-utredning av konsult. Starthjälpen är tänkt att utgöra följande:

- 1) Information om den genomförda inventeringen, prioriteringen, kommunens arbete och behovet av åtgärder.
- 2) Stöd till inledande VA-utredning i de prioriterade områdena.
- 3) Rådgivning parallellt med konsultutredningarna - Medverkan vid möten, granskning av utredning, redovisning av kommunens fakta och erfarenheter om detaljplaner, VA-status, förslag på åtgärder, tekniska lösningar.
- 4) Bidrag till pilotanläggning. Anläggningen ska uppfylla hög skyddsnivå (90 % fosforrening) och kunna återföra 50% av näringsämnen (NPK) och ska vara färdig 2012-12-31. Projektledaren/samordnaren ska stödja fastighetsägarna och vara en länk mellan kommunens experter, fastighetsägare och konsulter. Arbetet styrs av projektgruppen och styrgruppen.

Totalt rör det sig om 52 områden med c:a 2 700 hus. Målet är att 10 områden inom projektiden ska ha utfört inledande konsultutredning, 5 områden ha projekterat för ny gemensam avloppslösning och 2 områden ska ha en färdig långsiktigt hållbar lösning. Sedan 2010 har 5 områden ordnat långsiktig VA-lösning av dessa prioriterade områden och flera områden har utfört utredning eller är på gång att göra VA-utredning.

För att ytterligare hjälpa fram åtgärder ska bidrag kunna lämnas till själva anläggandet av minst en pilotanläggning. Kravet för att erhålla detta bidrag är att avloppsanläggningen ska klara hög skyddsnivå samt medge återföring av näringsämnen. Bidraget ska ersätta merkostnaden för en långsiktigt hållbar anläggning. Kostnaden för anläggande av avloppsanläggning är baserat på två områden i kustzonen (känsligt område) med c:a 50 hus.

Kommunen sökte 300 000 kr per år till starthjälpen i form av VA-rådgivning och finansierar lika mycket med egna medel. Totalt under en 3-årsperiod 900 000 kr. Av dessa pengar gick 150 000 kr/år till en halvtidstjänst som projektledare/samordnare och 150 000 kr/år till inledande konsultutredningar i prioriterade områden. Dessutom söks 1 miljon till miljö- och kretsloppsanpassad (långsiktigt hållbar) avloppslösning. Fastighetsägarna finansierar huvuddelen, 3 miljoner, och bidragsdelen är 25 %. Totalt beräknas projektet kosta 10,3 miljoner varav projektering och byggande av miljöanpassad avloppsanläggning under projektiden uppgår till 8,5 miljoner.

5.4.6 Gotland - klart vatten

Arbetet på Gotland sker med inventering område för område (socken för socken) och omfattar hittills ca 30 socknar. Projektet är politiskt prioriterat. En förklaring till detta är att Gotland har problem med kvaliteten på grundvattnet och då ofta p.g.a. för höga halter av bakterier i sitt dricksvatten. Det beror delvis på att förorenat avloppsvatten lättare når grundvattnet i tunna jordlager och sprickor i berggrunden som är typiskt för Gotland.

Det finns ca 14 000 små avloppsanläggningar på Gotland. Fyra till fem personer arbetar på heltid med projektet vars mål är att vara självfinansierande genom att ta ut avgifter för tillsyn och prövning. Inventeringen sker genom att kontrollera fastighetsuppgifter i arkiv och i slamtömningsregistret. Vid behov görs besök på plats. I de fall avloppsanläggningarna inte uppfyller kraven sker utskick av brev till fastighetsägare med information om vilka åtgärder som bör vidtas. Detta görs inte förrän alla fastigheter inom ett område inventerats. I samband med utskick av informationsbrev förekommer ofta en inbjudan till öppet hus där mer information finns och entreprenörer är närvarande.

Om inte myndigheten kontaktas av fastighetsägaren angående avloppsanläggningen inom två år från utskicket av informationsbrevet gör tillsynsmyndigheten en utredning om anläggningen och tar för detta ut en tillsynsavgift i samband med att förbud mot utsläpp av avloppsvatten utfärdas. Avgiften för tillsyn/inventering är 2,5 gånger timtaxan, vilket för närvarande blir drygt 2 000 kr.

Man sprider även information genom bl.a. annonser, informationsträffar där även entreprenörer finns med, öppet hus, frukostmöten för mäklare, teknikmässor etc. Myndigheten informerar även om sitt arbetssätt och visar på så sätt sin "närvaro" och den pågående processen med en uppmaning att en fastighetsägare som misstänker att anläggningen är bristfälligt gör bäst i att själv ta initiativ innan myndigheten gör det.

- Information om målet att avloppsanläggningarna ska vara godkända inom 2 år från det att man fått informationsbrevet.
- Löpande uppdatering av antal avloppsanläggningar som fått beslut om åtgärder.
- Publicering av antalet utfärdade förbud för varje socken och vilka datum de börjar gälla. Karta över socknar som är föremål för inventering och vilka som kommer att inventeras inom kort.

Något som utmärker Gotland är att informationen även inriktar sig på att tydliggöra vad konsekvenserna blir för fastighetsägare som inte självmant tar initiativ till åtgärder på bristfälliga avloppsanläggningar t ex:

- Tydlig information på webbsida och kommunikation om att förbud kommer att beslutas för alla som inte vidtar åtgärder på en bristfällig anläggning.
- Tillsynstaxan utnyttjas som incitament för passiva fastighetsägare genom att tydligt informera fastighetsägare med bristande anläggningar på bl.a. webbsida och i brev att dennes passivitet inom 2 år kommer att innebära en tillsynsavgift. Med denna konstruktion får tillsynsavgiften en funktion som liknar en "sanktionsavgift" eller miljöskatt dvs. avgiften drabbar "per automatik" den som är passiv. Fastighetsägaren måste med andra ord bli aktiv för att undvika avgiften.
- Publicering av antalet utfärdade förbud för varje socken, vilka datum de börjar gälla och vilka socknar som står näst på tur att anläggningarna kontrollerade.

Sammantaget kan man säga att Gotland utnyttjar möjligheter att inom miljöbalkens regi föra över incitamentet på fastighetsägare. I kombination med information om konsekvenserna för de fastighetsägare som inte vidtar åtgärder, finns en omfattande information om avloppslösningar och kontaktinformation till entreprenörer vilket sänker transaktionskostnaderna för fastighetsägare att vidta åtgärder. Det finns även en webbtjänst där fastighetsägare, husspekulanter och mäklare kan beställa uppgifter om en avloppsanläggnings status genom att ange fastighetsbeteckning i webbformulär.

5.4.7 Tillsynskampanjen – Små avlopp ingen skitsak

Under 2010 - 2011 genomförde Naturvårdsverket en tillsynskampanj för små avloppsanläggningar, Små Avlopp Ingen Skitsak (SAIS). Kampanjen var ett samarbete med kommuner och länsstyrelser med syfte att öka åtgärdstakten av undermåliga små avloppsanläggningar. Kampanjen genomfördes som ett projekt från april 2009 till juni 2011 och 137 kommuner deltog tillsammans med ett flertal centrala myndigheter.

Kampanjens huvudsakliga tillsynsverktyg var information som styrmedel för att åstadkomma en förändring hos verksamhetsutövarna. Kampanjen riktade sig främst till kommuner och länsstyrelser för att de i sin tur ska nå fastighetsägarna och syftet är att öka åtgärdstakten för de cirka 400 000 enskilda avloppsanläggningar i Sverige som behöver åtgärdas. Naturvårdsverket hade tre förslag på hur kommunerna som ingick i tillsynskampanjen skulle kunna gå till väga.

- Områdesinventeringar
- Fokusområden (t.ex. kring känsliga recipienter)
- Informationsträffar för fastighetsägare

Det stöd som togs fram i kampanjen för kommuner och de aktiviteter kommuner förväntades utföra i kampanjen hade därför fokus på information som tillsynsverktyg. I tillsynskampanjen satsade Naturvårdsverket dels på att genomföra olika informationsinsatser via de nationella mediekanalerna och via intresseorganisationer och dels på att tillhandahålla stöd till kommunerna för att genomföra tillsynsinsatser och informationsinsatser direkt gentemot fastighetsägare med bristfälliga avloppsanläggningar. Syftet var att höja kunskapen hos fastighetsägarna med små avloppsanläggningar om deras påverkan på miljön och möjligheter till åtgärder.

Kommunerna förväntades genomföra informationsinsatser lokalt och bjuda in till möten för fastighetsägare med undermåliga små avloppsanläggningar, där fastighetsägarna skulle få

möjlighet att träffa flera av de relevanta aktörerna för att åtgärda sina avloppsanläggningar, däribland miljökontoret, VA-huvudmannen, entreprenörer och leverantörer. En del ny stödmaterial togs fram av Naturvårdsverket:

- Infoblad till fastighetsägare ”rött, gult, grönt avlopp”
- En ”illustrationsbank” med illustrationer för kommuners kommunikationsmaterial
- Informationsinsatser i de nationella media
- Framtagande av en kampanjmanual med stöd i genomförande av lokala media- och informationsinsatser; inklusive mallar för pressmeddelande, intervjuguide för mediakontakt.

Avsikten med kampanjen var att den i stor utsträckning skulle möjliggöra erfarenhetsutbyte mellan kommuner samt att sprida goda exempel mellan deltagande kommuner. Kampanjen hade sex mål:

1. Öka antalet tillstånds- och anmälningsärenden med 40 % jämfört med 2009 i deltagande kommuner.
2. Få med 50 % av kommunerna i kampanjen.
3. Få med 80 % av de havsnära kommunerna söder om Gävle.
4. 90 % av kommunerna som deltagit i kampanjen ska uppleva att de fått bra stöd från Naturvårdsverket i kampanjen.
5. Få med alla länsstyrelser som har någon kommun med i kampanjen.
6. Efterlämna metodik och goda exempel som gör att åtgärdstakten för små avloppsanläggningar ökar på längre sikt.

Uppföljningen visar att inget av de fem kvantifierbara målen uppfylldes. Vissa stöd material, illustrationerna och bladet ’rött, gult och grönt avlopp’ har använts i stor utsträckning av kommuner och i utvärderingen har kommunerna ansett att detta material har varit ett stöd i deras arbete. Men, när det gäller insatser för att skapa en plattform för samarbeten och erfarenhetsutbyte uppskattade kommunerna informationsutskicken från Naturvårdsverket i större utsträckning än de seminarier som ordnades och webforumet som skapades.

Det fanns ändå några ljuspunkter från kampanjen. Många kommuner upplevde att de genom en nationell satsning fått stöd för ökade tillsynsinsatser för små avloppsanläggningar och respekt för sitt arbete. Även ute i samhället upplevdes att Naturvårdsverket hade lyckats lyfta frågan.

5.5 Slutsatser från fallstudier av goda exempel

Ett tiotal kommuners arbete har granskats varav några här har beskrivits i exemplen ovan. I detta avsnitt görs en sammanfattning av de egenskaper som ofta kännetecknat arbetet hos dessa kommuner.

- Inventeringar har drivits i projektform över längre tid med uppsatta mål, genomförandetid och uppföljning.
- LOVA-bidragens krav i ansöknings- och uppföljningsprocedur kan ha bidragit till att projektformen har formaliserats med mål, resurseråtaganden och uppföljning i större utsträckning än vad som annars skulle ha skett. Detta har i sin tur bidragit till en bättre målstyrning.

- Arbetet med små avloppsanläggningar har varit förankrat i förvaltningsöverskridande planering (uttryckligt i tillsynsplan, översiktsplan, VA-plan). Ofta har en VA-plan tagits fram under perioden som ett resultat av kravet i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Arbetet med VA-planen har underlättat arbetet med små avloppsanläggningar särskilt om det sker förvaltningsövergripande samtidigt som det uppmärksammar politikerna och prioriteringen av resurser.
- Arbetet har inletts till följd av politisk prioritering alternativt ett tillsynsprojekt eller aktivitet har lyft frågan "underifrån" så att den senare har blivit politisk prioriterad och fått ökat stöd och mer resurser. Samarbete på regional nivå med länsstyrelse och/eller miljösamverkan har lett till större påverkan på politisk prioritering (Jönköpings län).
- Inventering har skett område för område och med prioritering av känsliga områden.
- Samarbete på regional nivå med länsstyrelse och/eller miljösamverkan har lett till bättre koppling till vattenförvaltningen, gemensamma bedömningsdokument och likriktning hos bedömningar i kommuner som ligger i samma avrinningsområde (Jönköpings län).
- Satsningar på ökad kunskap bland handläggare om miljöbalken och avloppstekniker med t.ex. utbildningar och kurser
- I de fall länsstyrelsen genomfört tillsyn enligt lagen om allmänna vattentjänster och pekat ut områden har kommuner tvingats prioritera avloppsfrågorna, och därmed även frågan om små anläggningar vilket påverkat prioriteringen med inventeringar i dessa områden.
- Mål att tillsyns- och prövningsverksamheter ska vara självfinansierade (t.ex. Gotland).

Strategier för att påverka fastighetsägarens incitament

- Inventering har skett område för område. Ett område "färdiginventeras" innan informationsbrev skickas ut samtidigt till alla fastighetsägare med bristande anläggningar inom området. Detta har fått en något större påverkan på fastighetsägares villighet att vidta åtgärder.
- Utskick av informationsbrev som en följd av inventering och som i sin tur följs av t.ex. öppet hus eller lokal informationsträff i området
- Inventeringar följs av förelägganden om krav på åtgärder samt förbud av bristfälliga anläggningar.
- Informationsbrev med adressat och som innehåller information om den specifika anläggningen istället för ett allmänt innehåll (likadant brev till alla).
- Dokumentationsbladet 'rött, gult och grönt avlopp' har använts och sänts ut tillsammans med informationsbrev, delats ut av slamtömmare, vid informationsträffar, öppet hus, mässor etc.
- Information om tillsynsmyndighetens arbetssätt och vilka konsekvenser som väntar den fastighetsägare som inte tar initiativ till åtgärder före myndigheten gör det (t.ex. Gotland).

- Informera om att fastighetsägare som inte vidtar åtgärder inom två år kommer att få en tillsynsavgift till följd av den utredning tillsynsmyndigheten då behöver göra och få föreläggande om åtgärd eller förbud. Förelägganden genomdrivs sedan områdesvis inom denna tidsperiod (Gotland).
- Annonsera hur många som fått föreläggande om förbud i varje område och vilka områden som står på tur (Gotland).
- VA-rådgivning inte minst till fastighetsägare som överväger gemensamhetsanläggningar (t.ex. Västervik)
- Kommunen och fastighetsägare samverkar i kartläggning och utredning av avloppslösningar med hjälp av en extern teknisk konsult. Åtgärderna förankras och nås i samförstånd (Mönsterås).

Lägre transaktionskostnader som reducerar hindren att fatta beslut

- Underlätta ansökningsprocedur med information om ansökningsprocessen samt lätt tillgängliga ansökningsformulär. Gemensamma ansökningsdokument och procedurer över kommungränser (Jönköpings län).
- Länkar till mer information om avloppstekniker och vad de klarar finns på webbsida, informationsträffar, öppet hus och mässor.
- Samarbete med maskinentreprenörer t.ex. kontaktlänkar, inbjudna deltagare till informationsträffar, öppet hus och mässor
- Formulär för förfrågan om en fastighets avloppsstatus för fastighetsägare, husspekulanter och mäklare. Förekommer även som webbformulär (Gotland). Samarbete med mäklare t.ex. utbildning av mäklare.

5.6 Analys av resursinsatser hos goda exempel

Den åtgärdstakt (antal åtgärdade anläggningar i förhållande till alla små anläggningar med anslutet WC) som nåtts i kommuner som har satsat stort på inventeringar har i genomsnitt kunnat nå upp till 4-5 % åtgärdstakt. Avloppshandläggare i vissa kommuner som nått 7-8 % åtgärdstakt har i några fall vittnat om att det varit svårt för fastighetsägare att få tag på maskinentreprenörer under vissa delar av säsongen. Genomsnittet på regional nivå har legat på 2-3 %. Det är inte ovanligt att man inte når målet att inventera en viss mängd anläggningar till en viss tid eftersom man underskattat resursbehovet.

En ökning i tillsynsresurser för inventeringar har i genomsnitt inneburit stora reduktioner i marginalprodukten (antal ärenden per heltidsanställd och år) under de första åren av inventering innan rutiner och arbetssätt har formaliserats. Marginalprodukten har i genomsnitt halverats.

Tabell 5.2 visar marginalproduktens förändring under de första tre åren som ett genomsnitt av 55 kommuner som deltog i Naturvårdsverkets kampanj.

	Tillsyn	Prövning	Antal ärenden	Marginalprodukt tillsyn (ärenden per anställd)	Marginalprodukt prövning (ärenden per anställd)
2009	0,27	0,45	95	347	208
2010	0,47	0,51	84	178	165
2011	0,44	0,45	103	237	227

Tabell 5.2 Genomsnittligt antal heltidsanställda inom tillsyn och prövning samt marginalprodukt (ärenden per heltidsanställd och år) i 55 kommuner 2009- 2011. Underlag för beräkningar från Havs- och Vattenmyndigheten (2012).

Tabell 5.3 visar att marginalprodukten för såväl tillsyn som prövning sjönk när personalresurserna ökade för att sedan återhämta sig något det tredje året utan att nå tillbaka till den marginalprodukt som fanns under kampanjens startår. Effekten under 2010 är sannolikt en läroeffekt – det tar tid att bygga upp arbetssätt och rutiner vilket sänker marginalprodukten initialt. Detta märks särskilt inom tillsyn där marginalprodukten halveras mellan 2009 och 2010. Inom tillsyn är marginalprodukten lägre än den var 2009 även under 2011 och kan vara en långsiktig effekt. Från marginalprodukterna i tabell 5.3 kan genomsnittligt antal timmar per tillståndsgivande beräknas i de 55 kommunerna.

	Tillsyn	Förändring jämfört 2009	Prövning	Förändring jämfört 2009
2009	4,61		7,68	
2010	9,00	95 %	9,70	26 %
2011	6,76	47 %	7,04	- 8 %

Tabell 5.3 Genomsnittlig tidsåtgång per ärende genomsnitt i 55 kommuner under ökad satsning 2009-2011. Underlag för beräkningar från Havs- och Vattenmyndigheten (2012).

Till följd av att marginalprodukterna sjunker under 2010 så ökar antalet timmar per ärende med 95 % för tillsyn och 26 % för prövning. Medan marginalprodukten hos personalresurserna för prövning lett till 8 % färre timmar per ärende så är de fortfarande 47 % högre för tillsyn jämfört för startåret 2009. Antalet prövningsärenden är dock förhållandevis oförändrat under de två åren (de bör också öka först en eller ett par år efter inventeringsinsatser när fastighetsägare kommer in med ansökningar). Tillsynsinsatserna är alltså mer ineffektiva under 2011 än de var under startåret 2009. Det är normalt att marginalprodukten sjunker (dvs. det krävs fler timmar per ärende) även på längre sikt när man ökar arbetskraftsinsatsen utan att öka kapitalresurserna och det kan inte uteslutas att en sådan effekt är en förklaring till den minskade effektiviteten hos tillsynen.

Informativa satsningar har haft en begränsad effekt på fastighetsägares incitament. Det är anmärkningsvärt att det huvudsakliga tillsynsverktyget i kampanjen ”Små avlopp – ingen skitsak” var information som styrmedel för att åstadkomma en förändring hos verksamhetsutövarna. Detta trots att forskning redan tidigare visat att informativa styrmedel har en begränsad effekt inte minst då åtgärdskostnaderna är förhållandevis stora (t.ex. Garcia et al, 2009) vilket är fallet

med små avloppsanläggningar. Resultatet från utvärderingen är en bekräftelse på detta (Havs- och Vattenmyndigheten, 2012). En allmän uppfattning bland kommuner var där att kampanjens var att ytterst få fastighetsägare åtgärdar sin avloppsanläggning efter enbart informationsinsatser.

Många kommuner ansåg att det behövdes ett större fokus på vägledning i prövning och de mer traditionella formerna av tillsyn. Av de områden där ytterligare tillsynsvägledning efterfrågas återkom i svar från flera kommuner bland annat (Havs- och Vattenmyndigheten, 2012):

- Bedömning av gamla anläggningar
- Tillvägagångssätt i tillsynsarbete
- Tydligare lagstiftning
- Bedömningsgrunder för teknik
- Tydligare central vägledning om kretslopp och övergödning.

Många kommuner upplever att de genom en nationell satsning fått stöd för ökade tillsynsinsatser för små avloppsanläggningar och respekt för deras arbete. Även ute i samhället upplevdes att Naturvårdsverket hade lyckats lyfta frågan. Medieinsatserna och det informationsmaterial som togs fram såsom bladet ”rött-gult-grönt avlopp” ansågs vara ett bra första steg och det uttrycktes förhoppningar om att detta kommer att följas av mer vägledning i form av verktyg för tillsyn.

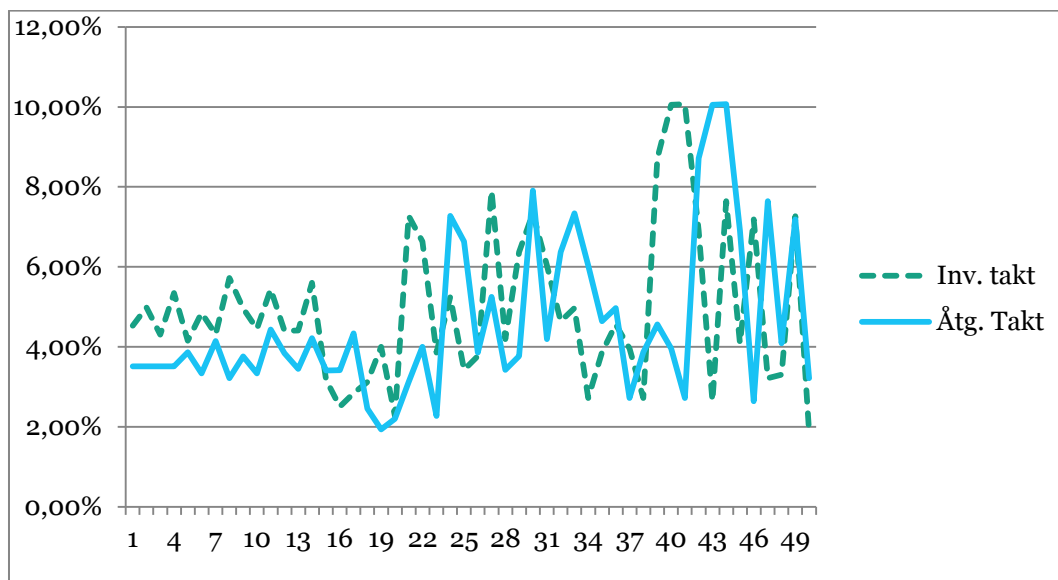
Det var inte bara Naturvårdsverkets insatser som ansågs bristfälliga, även bristen på engagemang från länsstyrelserna fick en del kritiska röster. Ett flertal kommuner ansåg att länsstyrelserna bör vara mer engagerade i tillsynsvägledningen för små avloppsanläggningar generellt och i tillsynskampanjen i synnerhet. Denna reflektion får också stöd i siffror, då endast åtta av de 21 länen deltog i kampanjen (Havs- och Vattenmyndigheten, 2012).

5.7 Resultat referensscenario R2 - effektivare tillsyn

Genom att undersöka framförallt åtgärdstakter och resursinsatser hos de kommuner som lyfts som goda exempel har en ”profil av goda exempel” konstruerats. Denna konscentration av goda exempel har sedan i ett modellscenario generaliserats till nationell nivå för att analysera vad som skulle ske om dessa goda exempel utökades till nationell nivå. Detta scenario utgör grunden för referensscenario R2 som därför ska ses som ett ”bästa möjliga scenario” och är också det mest osäkra av alla scenarier med störst varians. Verklighetens referensscenario bör således sannolikt ligga någonstans mellan referensscenario R1 och R2.

Modellscenariot når en genomsnittlig nationell inventeringstakt på ca 5,8 % och en åtgärdstakt på ca 5 %. Det räcker för att i princip alla avloppsanläggningar med enbart slamavskiljare ska ha åtgärdats efter 14 år. Det går inte säga exakt vilket år som dessa anläggningar är åtgärdade eftersom alla anläggningar fortfarande inte är inventerade efter 14 år. Alla anläggningar har inventerats och åtgärdats först efter ca 23 år.

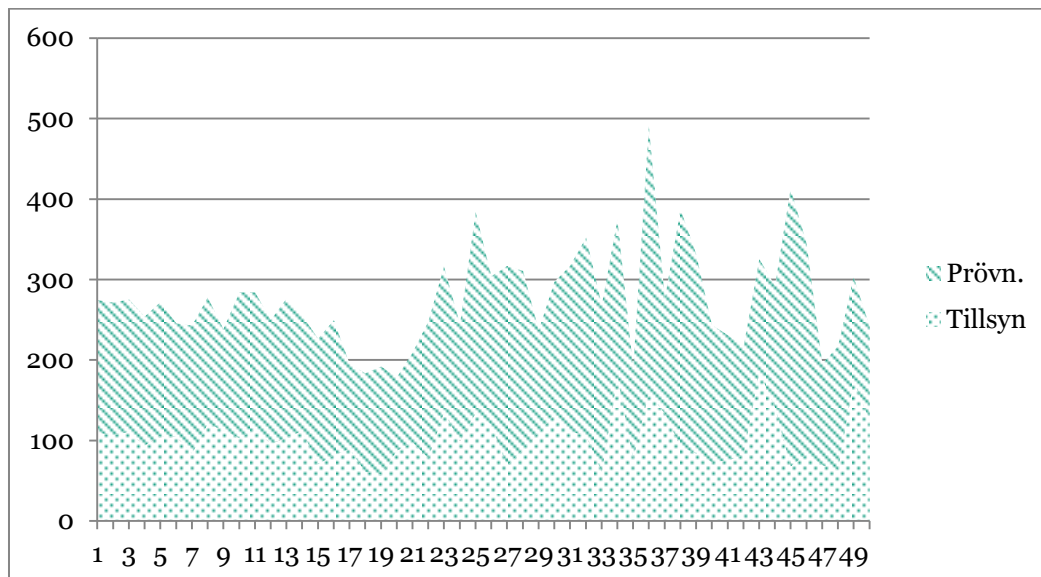
Jämfört med referensscenario R1 tredubblas de årliga resurserna för att nå målet. Administrativa kostnader för myndigheter uppgår till drygt 400 miljoner per år fram tills att alla anläggningar är åtgärdade efter ca 23 år. Den totala fosforreduktionen efter 23 år är då ca 200 ton att jämföra med en reduktion på ca 200 ton efter ca 70 år i referensscenario R1.



Figur 5.3 Inventeringstakt och åtgärdstakt år 1 tom 50 i referensscenario R2

Antal år tills slamavskiljare åtgärdade	ca 14 år
Antal år tills alla avloppsanläggningar inventerade och åtgärdade	ca 23 år
Genomsnittlig inventeringstakt	5,8 %
Genomsnittlig åtgärdstakt	5,3 %

Sammanlagt används i genomsnitt knappt 300 årsarbetskrafter varav ca 100 går till tillsyn.



Figur 5.4 Resursanvändning, uttryckt i årsarbetskrafter, från år 1 till och med år 50 i referensscenario R2.

R2 bygger på lokala myndighetsbeslut om stora resursinsatser som ska uppkomma som en ”god vilja” till följd av central tillsynsvägledning. Den riktning som utvecklingen kommer att ta under kommande 50 år präglas därför av stor osäkerhet. Figur 5.3 visar inventerings- och åtgärdstakt

under år 1 till och med år 50. Under de första åren kommer man upp i en inventeringstakt på i genomsnitt drygt 3 %. Ju längre fram i tiden desto osäkrare blir prognosen, vilket yttrar sig som att variationen tilltar ju längre prognosen sträcker sig från startåret (variansen ökar med tiden till följd av den ökade statistiska osäkerheten).

Något förenklat kan sägas att den totala mängden resurser inom tillsyn och provning är nästan lika stor som i referensscenario R1 men den sätts in under drygt 20 år istället för 70 år (den ekonomiska livslängden på investeringarna antas dock vara 20 år i bägge fallen vilket innebär att kapitalkostnaden per år blir i samma storleksordning). Att de totala kostnaderna ändå är något lägre förklaras av positiva effekter, från t.ex. områdesinventeringar som minskar handläggningstider för förelägganden, rutiner och den samlade effekten av central tillsynsvägledning som inte finns i R1.

5.7.1 Miljökvalitetsmål

Scenariot R2 effektivare tillsyn visar att reduktionsbehoven i vattenförvaltningen (kap 4.2) skulle kunna tänkas nås i scenariot, dock inte inom tidsgränserna 2021 respektive 2027. Scenariot är det minst robusta av alla scenarier med den största osäkerheten eftersom inget bindande regelverk finns att falla tillbaka på. Storleken på tillsynsinsatserna är således "frivilliga" som idag. Resultatet är att variansen hos den genomsnittliga åtgärdstakten i scenariot blir mycket stor. Den genomsnittliga nationella åtgärdstakten varierar mellan 2 och 10 % över perioden.

5.7.2 Statsfinansiella konsekvenser

Befintlig lagstiftning gäller och därmed tillkommer inga kostnader för förändrad lagstiftning. Kostnader i form av böter för att Sverige inte uppfyller EU:s vattendirektiv kan tillkomma i synnerhet om tidsåtgången innan målen nås i praktiken blir längre än prognosens väntevärde på 23 år. Det gäller om små avloppsanläggningar blir en bidragande orsak till att miljökvalitetsnormer inte nås.

Åtgärds-kostnaden med avseende på fosfor ligger omkring 24 000 kr/kg exklusive respektive 26 000 kr/kg inklusive administrativa kostnader för bl.a. tillsyn och provning.

5.7.3 Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser

Referensscenario motvarar en nationell genomsnittlig åtgärdstakt på drygt 5 %. De kommunala åtgärdstakterna kan dock variera stort och enskilda fall vara väsentligt högre under kortare perioder (< 10 år). En kommun har i genomsnitt tre gånger fler årsarbetskrafter inom tillsyn och provning av små anläggningar. I enstaka kommuner kan det i vissa perioder uppgå till fyra eller fem gånger fler jämfört med genomsnittet i referensscenario R1. Det innebär 3-5 årsarbetskrafter per kommun sysselsätts med tillsyn och provning av små anläggningar jämfört dagens nivå på i genomsnitt ca 0,7 årsarbetskrafter. De administrativa kostnaderna ökar med tre till fem gånger jämfört dagens.

Vid länsstyrelsen avsätts en årsarbetskraft per län som arbetar med tillsynsvägledning kring små avloppsanläggningar.

5.7.4 Konsekvenser för statliga myndigheter

Vid central myndighet avsätts ca 3 årsarbetskrafter till tillsynsvägledning, uppföljning, utbildning och löpande hantering av frågor inom små avloppsanläggningar samt uppdatering av allmänna råd. Inga nya föreskrifter tas fram.

5.7.5 Konsekvenser för branscher kring små avlopp

Åtgärdstakten ökar med ca 300 % jämfört med dagens nivå vilket leder till ökad efterfrågan på entreprenader för små avloppsanläggningar. En lokal och tillfälligt ökad efterfrågan sker i de kommuner som beslutar om tillsynssatsningar.

5.7.6 Konsekvenser för fastighetsägare

Åtgärdstakten ökar genom att tillsynsmyndigheterna i större grad genomför inventeringar, bedömer avloppsanläggningar och utfärdar förelägganden för de fastighetsägare som inte vidtar åtgärder. Ökningen i tillsynsinsatser i flera kommuner innebär ökade tillsynskostnader som inte kan täckas med skattemedel. Kostnadstäckningen och därmed tillsynsavgifterna måste öka i scenariot. Storleken på tillsynsinsatserna och åtgärdstakterna kan dock variera stort mellan kommuner eftersom inget bindande regelverk med tidsutsatta mål införs.

Fastighetsägare som har tillstånd för en avloppsanläggning med ansluten vattenklosett kan utan extra påföljd invänta tillsynsmyndighetens handläggning av ärendet i framtiden och vidta åtgärder när föreläggande utfärdas. För att täcka de ökande tillsynskostnaderna kommer kommuner att behöva ta ut tillsynsavgifter i högre grad. I de fallstudier som scenariot bygger på har kommuner i större grad informerat fastighetsägare i förväg om tillsynsavgifter (jämför Gotland) om inte fastighetsägaren tar steget att se över sin avloppsanläggning och kontakta tillsynsmyndigheterna.

Kostnaden per år inklusive kapitalkostnader och driftskostnader för de ca 420 000 fastigheter som ses över och gör investeringar är beroende på avloppslösning och skyddsnivå men är i genomsnitt 11 500 kr/år inklusive drift- och underhållskostnader.

5.7.7 Sammanfattning av konsekvenser

Antalet åtgärder liksom kostnader för investeringar i R2 är i samma storleksordning som i R1. Skillnaden är att åtgärderna görs på ca 25 år istället för 70 år. Eftersom den ekonomiska livslängden hos använda tekniker antas vara densamma i bägge scenarier blir även kapitalkostnaden i samma nivå för de bägge alternativen. Fastighetsägarnas transaktionskostnader blir något lägre i R2 på grund av extra resurser till tillsynsvägledning. Den kommunala anslutningen antas vara densamma i scenario R1 och R2 eftersom denna främst antas styras av lagen om allmänna vattentjänster och beslut som ligger utanför en reglering för små avloppsanläggningar. I vissa kommuner har man funnit att åtgärdstakten ökar om den

samordnas med planering enligt lagen om allmänna vattentjänster. Kostnader för tillsyn och prövning i tabell 5.4 tillkommer i ökande grad under perioden. Dessa förs i stigande takt över på fastighetsägarna till följd av ökad kostnadstäckning enligt vattendirektivet.

Total reduktion		
Reduktion fosfor kg		201 981
Reduktion fosfor kr/kg		23 768
Reduktion fosfor kr/kg total		26 252
Reduktion kväve kg		661 823
Verksamhetsutövare	Total investering	Kostnad / år
Investering små avloppsanläggningar	32 277 764 140	2 375 054 382
Investering kommunal anslutn	16 718 816 000	1 230 199 745
DoU enskilda		1 111 801 264
DoU kommunala		83 594 080
Transaktionskostnader	332 009 766	24 429 860
Summa	49 328 589 906	4 825 079 330
Kommunala myndigheter		
Tillsyn inkl inventeringar	1 880 866 800	138 397 471
Förelägganden	376 173 360	27 679 494
Prövning	3 761 733 600	276 794 943
Summa	6 018 773 760	442 871 908
Länsstyrelser		
Tillsynsvägledning		30 240 000
Central myndighet		
Tillsynsvägledning		4 320 000
Summa myndigheter		34 560 000
Summa total		5 302 511 239

Tabell 5.4 Reduktioner och kostnader i referensscenario R2.

6 Åtgärder för små avloppsanläggningar

6.1 Inledning

I detta kapitel presenteras möjliga åtgärder för att nå de målbilder som framkommit i kapitel 4 i syfte att minska genomförandeunderskotten beskrivna i kapitel 3. Med (fysiska) åtgärder menas åtgärder som beslutas av verksamhetsutövare. Med åtgärder kan också menas styrmedel som beslutas av riksdag, regering eller myndighet i syfte att påverka verksamhetsutövare att genomföra fysiska åtgärder. Att införa ett nytt styrmedel eller en ändring i ett befintligt styrmedel är alltså en åtgärd sett utifrån den myndighet som fattar beslutet om denna. Dessa åtgärder av myndigheter beskrivs i kapitel 7.

6.2 Exempel på fysiska åtgärder för små avloppsanläggningar

En kostnadseffektivitetsberäkning görs för de vanligaste nuvarande teknikerna. Dessa resultat utgör underlag för modellberäkningar av effekter och kostnader i kapitel 5 och 7. På sikt kan även nya tekniker utvecklas med andra effekter och kostnader. Underlag för kostnader kommer främst från Kärman et al (2012), IVL (2009) samt avloppsguiden och har i förekommande fall justerats upp med konsumentprisindex (KPI). Kostnadseffektivitet för åtgärder med avseende på näringsämnen har sedan avstämts med åtgärdsbiblioteket i VISS. Annuitetsmetoden har använts med diskonteringsfaktorn 4 procent och retentionen med avseende på fosfor är 50 % såsom i åtgärdsbiblioteket i VISS samt 0 % med avseende på kväve. Utsläppsreduktioner är baserade på SMED (2011a). *Kostnaderna för olika åtgärder nedan ska ses som exempel eftersom kostnaderna varierar beroende på lokala förutsättningar.*

6.2.1 Enbart slamavskiljare

Beskrivning

Från och med miljöskyddslagen 1969 blev det uttryckligt att avloppsvatten som släpps till s.k. vattenområde ska ha längre gående rening än slamavskiljare. En slamavskiljare är den normala förbehandlingen för andra avloppslösningar.

Prestanda miljöskydd

Enligt SMED (2011a) klarar en slamavskiljare 15 % fosforrening i medelvärde. Fosforreduktionen sker framförallt genom sedimentering i slamavskiljare och förutsätter att denna slamtöms regelbundet.

Prestanda hälsoskydd

Otillräcklig reduktion av smittämnen.

Prestanda kretslopp

Den låga avskiljningen möjliggör inte en effektiv återvinning.

Förekomst i nuläget

Enligt data i SMED (2011b) har cirka 20 % av de små avloppsanläggningarna enbart slamavskiljare utan längre gående rening men andelen varierar i landet. De största andelarna med enbart slamavskiljare finns i regionerna med avrinningsområden som når Bottenviken och Öresund (figur 3.3).

Drift, underhåll och livslängd

Inspektion är möjlig. En slamavskiljare behöver regelbundet ses över så att den är tät, att t-röret sitter kvar, samt att nivån inte har stigit över utloppsröret samt regelbundet slamtömmas. Detta räknas till verksamhetsutövarens egenkontroll. Konsekvensanalysen utgår från slamtömning en gång per år.

6.2.2 Markbädd

Beskrivning

Ett vanligt skäl för att anlägga markbädd är att man inte kan anlägga infiltration t.ex. på grund av närhet till grundvatten. Markbäddar fungerar processtekniskt som infiltrationsanläggningar, men reningen sker i anlagt sandlager istället för i markens naturliga jordlager. Markbäddar har också, till skillnad från infiltrationsanläggningar, ett tydligt utlopp där anläggningens funktion kan kontrolleras. Markbädden kräver en yta av ca 20 kvm vilket kan vara begränsande för lokaliseringen.

Förekomst i nuläget

Det finns cirka 110 000 markbäddar i landet vilket utgör ca 16 % av det totala antalet avloppsanläggningar med anslutet WC. De regioner som har störst andel markbäddar är de regioner som har avrinning till Skagerrak och Öresund där närmare en tredjedel av anläggningarna utgörs av markbäddar.

Prestanda miljöskydd

Enligt SMED (2011a) klarar en markbädd 40 % fosforrening i medelvärde. Fosforreduktionen sker framförallt genom inbindning i sandlagret. För att klara högre krav än 50 % fosforrening behöver markbäddar i normalfallet kompletteras med särskild behandling för fosfor, normalt kemisk fällning eller fosforfilter, alternativt efterbehandling eller någon källsorterande teknik vilket också gör att den kan klara 50 % rening av kväve. Dessa kompletteringar ökar dessutom delvis möjligheten till kretslopp.

Prestanda hälsoskydd

God reduktion av smittämnen under förutsättning att anläggningen fungerar väl.

Prestanda kretslopp

Utan någon form av förstärkt fosforrening är det svårt att återföra fosfor i markbäddar. Det är praktiskt svårt att återföra den fosfor som binds in i markbäddssanden. Eftersom markbäddssanden byts mycket sällan är dock denna förbrukning låg sett över anläggningens livslängd. Det kväve som avskiljs i markbädden går framförallt till luften och kan därför inte återföras. Naturgrus/bergkross och sand förbrukas när markbädden installeras.

Drift, underhåll och livslängd

En okulär besiktning genomförs årligen som en del i egenkontrollen. I genomsnitt krävs en tömning per år av slamavskiljaren. Vid behov är provtagning och inspektion möjlig i de fall markbädden har en tät botten och en utsläppspunkt. Antagen livslängd för markbädd är här 20 år samt 10 år för eventuell doseringspump till markbädd.

Effekter och kostnadseffektivitet

Antagen ekonomisk livslängd för markbäddsanläggningen är 20 år samt 10 år för eventuell doseringspump.

Investering	kr	kr/år
Markbädd (material och arbete)	75 534	5 558
Drift och underhåll		
Slamtömning 1 ggr per år		1 459
Doseringspump för spridning	5 209	642
Summa årlig kostnad		7 659

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,14	0,04
Från 50 % funktionsnedsättning	0,11	0,03
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	1,48	0,40
Från 50 % funktionsnedsättning	1,24	0,34
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	54 705	201 546
Från 50 % funktionsnedsättning	69 625	255 292
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	5 175	19 147
Från 50 % funktionsnedsättning	6 176	22 526

6.2.3 Infiltrationsanläggning

Beskrivning

Infiltrationsanläggningen följer efter en slamavskiljare och innebär att vattnet behandlas genom att det långsamt får rinna genom naturliga jordlager under det att biologiska, fysikaliska och kemiska processer äger rum. Detta innebär att grundvattnet till slut blir mottagare (recipient) av det behandlade vattnet. Grundvattennivån bör vara tillräckligt långt under infiltrationen för att inte förorenas. Markens sammansättning är således en avgörande parameter.

Förekomst i nuläget

Infiltrationsanläggning är den vanligaste lösningen med ca 280 000 anläggningar vilket är drygt 40 % av det totala antalet anläggningar med anslutet WC. De regioner som har störst andel infiltrationsanläggningar är de regioner som har avrinning till Egentliga Östersjön, Bottenhavet och Kattegatt där andelen ligger mellan 35 och 45 %.

Prestanda miljöskydd

Enligt SMED (2011a) klarar en infiltrationsanläggning 50 % fosforrening som medelvärde. Men lokalisering och markens sammansättning kan ha stor inverkan på reningen och livslängden. Liksom för markbäddar sker reduktionen framförallt genom inbindning med följden att reduktionen generellt minskar när anläggningen mättats på fosfor. För att klara högre krav än i genomsnitt 50 % fosforrening behöver anläggningen kompletteras med särskild behandling för fosfor alternativt någon källsorterande teknik.

Prestanda hälsoskydd

God reduktion av smittämnen under förutsättning att anläggningen är korrekt anlagd. Om inte skyddsavståndet till t ex grundvattenytan är tillräckligt, alternativt om vattnet rör sig alltför snabbt genom marken, kan smittämnen nå grundvattnet och därmed förorena dricksvattenbrunnar.

Prestanda kretslopp

Det är svårt att återföra den fosfor som binds in i marken i infiltrationen. Det kväve som avskiljs går framförallt till luften och kan därför inte återföras. Naturgrus/bergkross och sand förbrukas när infiltrationen installeras.

Drift, underhåll och livslängd

Infiltrationsanläggningar kräver lite skötsel utöver egenkontroll av slamavskiljaren som kan kräva en tömning per år av slamavskiljaren. Provtagning är till viss del möjligt men ovanligt. Provtagning genom s.k. grundvattenrör är möjligt men inte vedertaget i Sverige däremot krav i Finland.

Livslängden hos en infiltrationsanläggning påverkas av t.ex. infiltrationens djup, jordart och ingående belastning. Dessutom saknas kunskap om de processer som sker under olika omständigheter. Antagen genomsnittlig livslängd för konsekvensanalysen är 20 år.

Effekter och kostnadseffektivitet

Det antas att den ekonomiska livslängden begränsas av den tekniska livslängden.

Investering	kr	kr/år
Infiltration (material och arbete)	70 325	5 175
Drift och underhåll		
Slamtömning 1 ggr per år		1 459
Summa årlig kostnad		6 633

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,20	0,05
Från 50 % funktionsnedsättning	0,14	0,04
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	1,98	0,54
Från 50 % funktionsnedsättning	1,49	0,40
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	33 166	125 155
Från 50 % funktionsnedsättning	47 380	174 558
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	3 350	12 284
Från 50 % funktionsnedsättning	4 452	16 583

6.2.4 Markbaserad anläggning med kemisk fosforfällning

Beskrivning

En systemlösning med såväl markbädd som infiltrationsanläggning kan även utrustas med särskild behandling för att fälla fosfor genom kemisk fällning, normalt i slamavskiljaren. Kemikalier doseras till ledningsnätet i eller före slamavskiljaren i huset. Fällningskemikalien reagerar med fosfor i anläggningen som fälls ut och sedimenterar i slamavskiljaren. Även befintliga markbaserade anläggningar kan således kompletteras med fosforfällning.

Prestanda miljöskydd

Enligt SMED (2011a) klarar en markbaserad anläggning med fosforfällning som medelvärde ca 85 % fosforrening. Även kvävereningen kan påverkas positivt i mindre utsträckning av fällningen.

Prestanda hälsoskydd

Förutsätter att markbaserad anläggning, t.ex. markbädd eller infiltrationsanläggning, finns i systemet. God reduktion av smittämnen under förutsättning att anläggningen är korrekt anlagd.

Prestanda kretslopp

Fällningskemikalien reagerar med fosfor som fälls ut och sedimenterar i slamavskiljaren. Förbrukningen av fällningskemikalier är cirka 100–150 l/år. Slamhämtning innebär sedan transporter. Möjlig återföringsgrad 50 – 90 % under förutsättning att slammet som kan innehålla

metaller accepteras som gödselmedel inom jordbruket. Återföring av fosfor från kommunala reningsverk beror på om reningsverket är REVAQ-certifierat och slammet sprids på jordbruksmark.

Drift, underhåll och livslängd

En okulär besiktning genomförs två gånger per år som en del i egenkontrollen. 2-3 tömningar per år av beroende på slamavskiljarens storlek, påfyllning av kemikalier etc.

Effekter och kostnadseffektivitet

Antagen livslängd för den markbaserade anläggningen är 20 år samt 10 år för eventuell doseringspump till markbädd. Kostnader ges nedan för såväl komplettering av befintlig markbaserad anläggning som nybyggnation av anläggning.

Komplettering av befintlig markbaserad anläggning med fosforfällning

Investering	kr	kr/år
Fosforfällning	13 023	958
Drift och underhåll		
Slamtömning 2-3 ggr per år		2 605
Kemikalie- och energiförbrukning		1 042
Service		391
Summa årlig kostnad		4 995

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,39	0,11
Från 50 % funktionsnedsättning	0,24	0,07
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	1,98	0,54
Från 50 % funktionsnedsättning	1,49	0,40
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	12 809	45 413
Från 50 % funktionsnedsättning	20 814	76 853
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	2 523	9 251
Från 50 % funktionsnedsättning	3 353	12 489

Ny markbaserad anläggning med fosforfällning

Investering	kr	kr/år
Infiltration/Markbädd (material och arbete)	71 808	5 284
Fosforfällning	13 023	958
Drift och underhåll		
Slamtömning 2-3 ggr per år		2 605
Kemikalie- och energiförbrukning		1 042
Service		391
Doseringspump för spridning	5 209	642
Summa årlig kostnad		10 279

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,39	0,11
Från 50 % funktionsnedsättning	0,24	0,07
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	1,98	0,54
Från 50 % funktionsnedsättning	1,49	0,40
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	26 357	93 447
Från 50 % funktionsnedsättning	42 830	158 141
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	5 191	19 035
Från 50 % funktionsnedsättning	6 899	25 698

6.2.5 Markbädd med fosforfilter

Beskrivning

I ett fosforfilter binds fosfor på ett material med hög kapacitet för fosforinbindning. Inbindningen fungerar bäst om avloppsvattnet genomgått viss biologisk behandling som reducerat det organiska materialet varför det blir aktuellt i kombination med t.ex. markbäddar. Även befintliga markbäddar som fungerar väl kan således kompletteras med fosforfilter. Filtret kan bestå av prefabricerade komponenter eller utföras som en rotzon, dvs. en öppen bädd bevuxen med våtmarksväxter.

Prestanda miljöskydd

Enligt SMED (2011a) klarar en markbädd med fosforfällning som medelvärde ca 85 % fosforrening och 30 % rening av kväve. Högre reningsgrader kan nås med fullgod skötsel.

Prestanda hälsoskydd

God eftersom avskiljning av smittämnen i normalfallet har ägt rum i föregående markbädd. Högt pH i filtermaterialet ger även hygienisering.

Prestanda kretslopp

Både central och lokal eventuell behandling och återföring av uttjänt filtermaterial är möjlig. Möjlig återföringsgrad 70 % - 100 %. Filtermaterialet som mättats med fosfor kan efter eventuell hygienisering (exempelvis lagring) användas som gödselmedel. Kräver dock ett fungerande system för hantering av uttjänt filtermaterial. Filtren kräver energi i hanteringen.

Drift, underhåll och livslängd

En okulär besiktning genomförs två gånger per år som en del i egenkontrollen. I genomsnitt 1 tömning per år av slamavskiljaren. I prefabricerade filter byts filtermaterialet byts ut med 1–2 års intervall i samband med ordinarie slamtömning. Alternativt kan de tömmas och hämtas med tömningsbara filterkassetter eller säckar. Om filtret är utfört som en rotzon kan det dimensioneras för byte av fosforinbindande material efter 15–20 år. Vid byte grävs bädden upp och läggs om med nytt material. Fosforfilter kräver liten skötsel och har få driftsstörningar.

Effekter och kostnadseffektivitet

Antagen livslängd för markbädd är 20 år samt 10 år för eventuell doseringspump. Kostnader ges nedan för såväl komplettering av befintlig markbädd som nybyggnation av en hel anläggning och avser prefabricerat filter.

Komplettering av befintlig markbädd med fosforfilter

Investering	kr	kr/år
Filterbrunn	18 232	1 342
Drift och underhåll		
Slamtömning 1 ggr per år		1 042
Filterbyte inkl. hämtning		2 687
Summa årlig kostnad		5 070

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,39	0,11
Från 50 % funktionsnedsättning	0,24	0,07
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	1,98	0,54
Från 50 % funktionsnedsättning	1,49	0,40
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	13 000	46 092
Från 50 % funktionsnedsättning	21 125	78 001
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	2 561	9 389
Från 50 % funktionsnedsättning	3 403	12 675

Ny markbädd med fosforfilter

Investering	kr	kr/år
Markbädd inkl. filterbrunn	85 952	6 325
Drift och underhåll		
Slamtömning 1 ggr per år		1 042
Filterbyte inkl. hämtning		2 687
Summa årlig kostnad		10 053

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,39	0,11
Från 50 % funktionsnedsättning	0,24	0,07
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	1,98	0,54
Från 50 % funktionsnedsättning	1,49	0,40
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	25 777	91 391
Från 50 % funktionsnedsättning	41 888	154 662
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	5 077	18 617
Från 50 % funktionsnedsättning	6 747	25 133

6.2.6 Enskilda små reningsverk

Beskrivning

Enskilda små reningsverk (eller minireningsverk) bygger på en nedskalning av de processer som finns i större kommunala reningsverk. Partiklar avskiljs genom sedimentering medan organiskt material och kväve reduceras med biologisk behandling. Fosfor fälls oftast med kemikalier eller binds till slammet med en biologisk fosforreningsprocess. Behandlingen kan antingen ske satsvis vilket innebär att en bestämd volym avloppsvatten behandlas i taget, eller i en kontinuerlig process.

Förekomst i nuläget

Det finns enligt SMED (2011b) cirka 12 000 minireningsverk i landet vilket är ca 2 % av det totala antalet avloppsanläggningar med toalett ansluten. De regioner som har störst andel minireningsverk är de regioner som har avrinning i Öresund, Skagerrak och Kattegatt.

Prestanda miljöskydd

Enligt SMED (2011a) schabloner klarar minireningsverk som medelvärde 80 % fosforrening och 40 % kväverening. Det är avgörande för reningsgraderna att reningsverket får regelbunden skötsel och underhåll såsom påfyllning av kemikalier. Reningsgrader över 90 % är då möjliga för fosfor. Med ökad tillsyn och egenkontroll bör dessa anläggningar kunna prestera bättre.

Prestanda hälsoskydd

Efterbehandling förutsätts för att uppnå smittskydd. Detta kan även ge högre reduktion av kväve.

Prestanda kretslopp

Slammet, som innehåller fosfor, kan omhändertas via den kommunala slamtömningen eller behandlas lokalt och användas som gödselmedel. Återföringsgrader upp till 90 % för fosfor och 20 % för kväve. Smittriskerna motsvarar de för slamavskiljarslam. Hygienisering krävs för återföring. Pumpning och luftning kräver elenergi. Förbrukningen av kemikalier varierar från 25–75 liter per hushåll och år och upp till 100–200 liter per år beroende på fabrikat storlek och belastning.

Drift, underhåll och livslängd

Serviceavtal för driften kan i vissa fall upprättas med leverantör. Slamtömning behöver utföras. Förutom detta kräver minireningsverk större egenkontroll av fastighetsägaren jämfört med markbaserade anläggningar, såsom tillsyn och påfyllning av kemikalier. Slamavskiljning är en integrerad del i vissa minireningsverk. Provtagning och inspektion möjlig. Vid ojämn belastning, t ex i fritidshus, försämras reningsgraden.

Effekter och kostnadseffektivitet

Antagen ekonomisk livslängd för minireningsverkets komponenter är 30 år samt 10 år för maskiner såsom t.ex. pumpar.

Investering	kr	kr/år
Reningsverk	91 162	5 272
Entreprenad	52 092	3 013
Drift och underhåll		
Serviceavtal 2 ggr á 3 h per år inkl slamtömning 1-3 ggr per år		4 376
Membran, kemikalier, energi		1 250
Pump	5 209	642
Summa årlig kostnad		14 553

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,37	0,10
Från 50 % funktionsnedsättning	0,22	0,06
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	2,97	0,81
Från 50 % funktionsnedsättning	1,98	0,54
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	39 331	146 996
Från 50 % funktionsnedsättning	66 148	238 568
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	4 900	17 966
Från 50 % funktionsnedsättning	7 350	26 949

6.2.7 Klossettvattnensorterande system / slutna tank

Beskrivning

Klossettvattnet leds till en separat uppsamlingstank medan BDT-avloppsvattnet leds till en slamavskiljare och sedan vidare till en mindre infiltrationsanläggning alternativt markbädd. Extremt snålspolande vattentoaletter eller vakuumtoaletter bör användas för att minimera transporter och underlätta hygieniseringen av toalettfraktionen.

Förekomst i nuläget

Det finns enligt data i SMED (2011b) drygt 130 000 avloppsanläggningar med slutna tankar (inkluderar även urinsortering). Detta utgör ca 20 % av det totala antalet avloppsanläggningar med anslutet WC. Fördelningen är jämn över de olika regionerna i landet.

Prestanda miljöskydd

Eftersom enbart BDT-avloppsvatten släpps ut kan reningsgrader på 90-95 % nås för såväl fosfor som kväve.

Prestanda hälsoskydd

God reduktion av smittämnen eftersom huvuddelen av smittämnen avskiljs med klosettvattnet. Risken för smittspridning från BDT-vattnet är liten.

Prestanda kretslopp

Mycket god, klosettvattnet kan tas om hand men transporter ökar vilket begränsar tillämpningen när det är långt till mottagare. Spolvattenmängden blir en avgörande faktor.

Drift, underhåll och livslängd

Såväl sluten tank som slamavskiljare kräver slamtömning. En okulär besiktning genomförs årligen som en del i egenkontrollen.

Effekter och kostnadseffektivitet

Antagen ekonomisk livslängd för tank är 30 år samt 10 år för maskiner samt 30 år för infiltrationen av BDT-avloppsvatten,

Investering	kr	kr/år
Infiltration (material och arbete)	46 883	2 711
Sluten tank inkl material och arbete	49 488	2 862
Drift och underhåll		
Slamtömning tank 2-3 ggr per år		2 605
Pump	5 209	642
Summa årlig kostnad		8 820

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,42	0,11
Från 50 % funktionsnedsättning	0,25	0,07
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	8,43	2,28
Från 50 % funktionsnedsättning	4,71	1,28
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	21 000	80 182
Från 50 % funktionsnedsättning	35 280	126 000
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	1 046	3 868
Från 50 % funktionsnedsättning	1 873	6 891

6.2.8 Urinsortering

Beskrivning

Urinsortering toalett monteras inomhus och ledning dras till urintank. För fritidsboende finns enklare toaletter med torr urinsortering. Urinsortering kan också installeras i befintligt utedass, mulltoalett eller liknande genom att tillföra en urinsortering insats.

Förekomst i nuläget

Det finns enligt data i SMED (2011b) drygt 130 000 avloppsanläggningar med slutna tankar varav knappt 20 000 uppskattas vara urinsortering. Detta utgör ca 3 % av det totala antalet avloppsanläggningarna med anslutet WC.

Prestanda miljöskydd

Reningsgrader på 85 till 95 % nås för kväve respektive fosfor om det kombineras med fällning av fosfor.

Prestanda hälsoskydd

Beroende av hur fekaliefractionen tas om hand och behandlas. Hygieniseringen av urin är relativt enkel och lagring en viss tid anses vara tillräcklig.

Prestanda kretslopp

Mycket god, urin kan tas om hand och spridas med konventionell gödselspridningsteknik.

Drift, underhåll och livslängd

Såväl slutna tank som slamavskiljare kräver slamtömning. Tömning av urintank kostar normalt mindre. Vissa kommuner tömmer utan kostnad. En okulär besiktning genomförs årligen som en del i egenkontrollen.

Effekter och kostnadseffektivitet

Markbäddens genomsnittliga livslängd 20 år, tank och ledningsnät 30 år samt maskiner 10 år.

Investering	kr	kr/år
Markbädd inkl fällningsbrunn	85 952	6 325
Urinseparering i hus, urintank inkl lagring	34 500	3 164
Drift och underhåll		
Tömning urintank 1 ggr per år		729
Slamtömning 1 ggr per år		1 042
Pump	5 209	642
Filterbyte inkl hämtning		3 126
Summa årlig kostnad		15 027

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,42	0,11
Från 50 % funktionsnedsättning	0,25	0,07
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	8,43	2,28
Från 50 % funktionsnedsättning	4,71	1,28
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	35 779	136 610
Från 50 % funktionsnedsättning	60 109	214 673
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	1 783	6 591
Från 50 % funktionsnedsättning	3 190	11 740

6.2.9 Anslutning till gemensam avloppsanläggning

Beskrivning

Avloppsvatten från enskilda hushåll kopplas till en befintlig eller ny gemensam anläggning. I princip förekommer samma behandlingsformer som beskrivits ovan men i större skala.

Förekomst

Ungefär 8 500 enskilda avlopp från hushåll har anslutits till gemensamma anläggningar. Den största andelen anslutningar till gemensamma anläggningar finns i de regioner som har avrinning till Öresund och Kattegatt.

Prestanda miljöskydd

Prestanda hos gemensamhetsanläggningar beror på vilken typ av teknisk lösning som väljs. Ofta kan över 90 % fosforrening och ca 50 % kväverening nås. Fastigheternas utsläpp koncentreras dock till den gemensamma anläggningens utsläppspunkt.

Prestanda hälsoskydd

Lokalt ökar smittskyddet eftersom inga lokala utsläpp längre sker vid varje fastighet.

Prestanda kretslopp

Beror på vilken teknik som används i gemensamhetsanläggningen.

Drift och underhåll och livslängd

Skär inom ramarna för en gemensamhetsanläggning. Den ekonomiska livslängden hos reningsverkets komponenter är 30 år. Livslängden på ledningsnät 50 år.

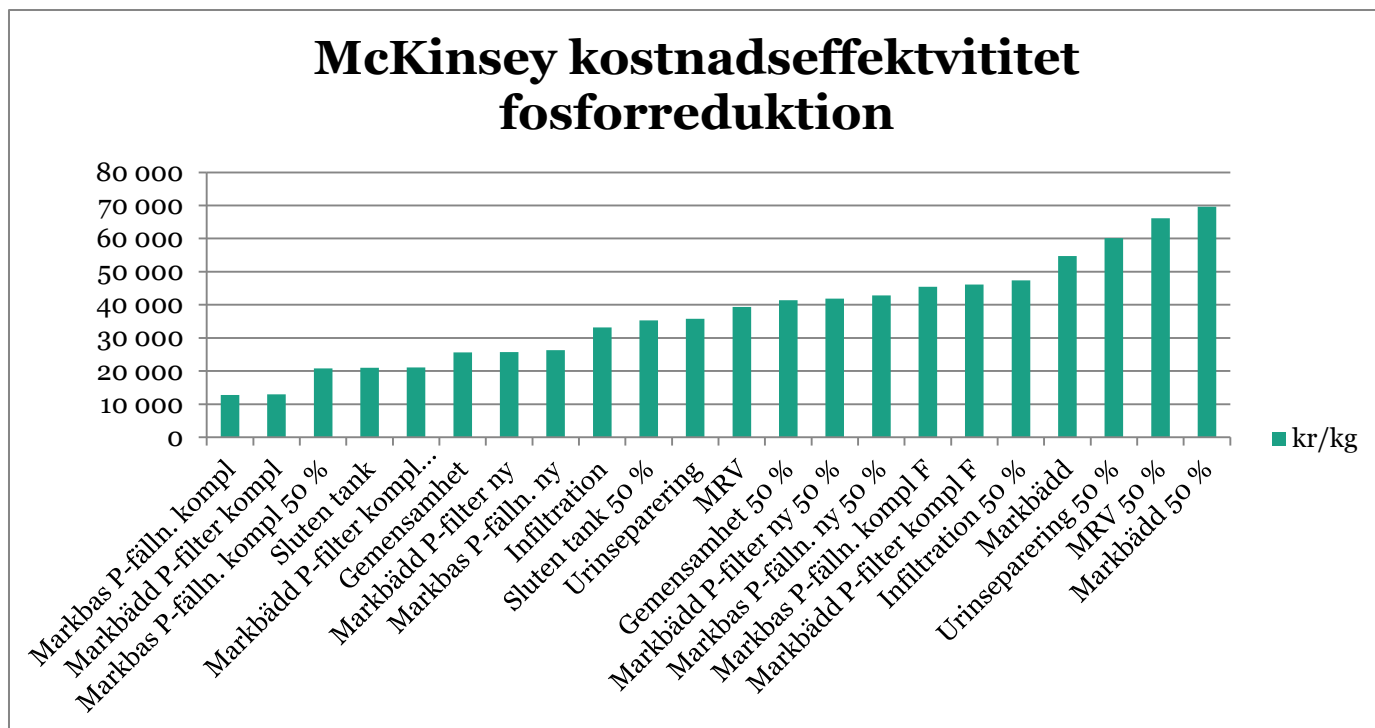
Effekter och kostnadseffektivitet

Kostnader varierar beroende på typ, lokala förutsättningar samt ledningsnät. Kostnaderna nedan ska ses som exempelkostnader. Antagna livslängder för anläggningens komponenter 30 år, maskiner 10 år samt ledningsnät 50 år.

Investeringskostnader per hushåll	kr	kr/år
Investering	33 000	1 536
Drift och underhåll		1 500
Ledningsnät LTA		
Investering	150 000	6 983
Drift och underhåll		750
Summa årlig kostnad		10 769

Kostnadseffektivitet per hushåll	Perm.	Fritid
Belastningsminskning P	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	0,42	0,11
Från 50 % av reningsgrad i genomsnitt	0,26	0,07
Från 75 % av reningsgrad i genomsnitt	0,13	0,03
Belastningsminskning N	kg/år	kg/år
Från slamavskiljare	3,97	1,07
Från 50 % av reningsgrad i genomsnitt	2,48	0,67
Från 75 % av reningsgrad i genomsnitt	1,24	0,34
Kostnadseffektivitet P	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	25 640	97 897
Från 50 % av reningsgrad i genomsnitt	41 418	156 068
Från 75 % av reningsgrad i genomsnitt	82 836	316 726
Kostnadseffektivitet N	kr/kg	kr/kg
Från slamavskiljare	2 713	10 064
Från 50 % av reningsgrad i genomsnitt	4 342	16 073
Från 75 % av reningsgrad i genomsnitt	8 684	31 673

Ett s.k. McKinsey diagram visar hur åtgärds-kostnader (kr/kg) varierar för olika åtgärder där åtgärderna har rangordnats från den mest kostnadseffektiva till den minst kostnadseffektiva åtgärden. Figur 6.11 sammanställer kostnadseffektivitetsberäkningarna för fosforreduktion ovan i avsnitt 6.2.2. – 6.2.9 i form av ett McKinsey diagram.



Figur 6.11 McKinsey diagram för kostnadseffektivitetsberäkningar med avseende på fosforreduktion i avsnitt 6.2.2. – 6.2.9. Åtgärder utgår från 50 % retention. Åtgärden Markbädd P-filter kompl. innebär att en befintlig markbädd har kompletterats med fosforfilter. Åtgärden Infiltration 50 % innebär att en befintlig infiltrationsanläggning vars reningsgrad är 50 % av det medelvärde som anges i Smed (2011a) åtgärdas genom att göras om.

7 Föreslagna styrmedelsförändringar

Detta kapitel beskriver kortfattat de styrmedelsförändringar i befintligt regelverk som konsekvensanalyserna i kapitel 8 utgår från.

7.1 Författningsförslag föreskrift

Författningsförslaget innehåller förslag till funktionskravnivåer och tre nya skyddsnivåer enligt alternativet A2 från tabell 4.3 och 4.4 i kapitel 4. Författningsförslaget

- Krav för miljö- och hälsoskydd samt förslag på tre nya skyddsnivåer grundläggande, förhöjd och en högsta skyddsnivå återfinns i 4 – 16 §§.
- Regler kring provning 17 – 20 §§.
- Krav på installationsintyg 21 §
- Regler för kontroll av särskilda anläggningar 22 §
- Tillsyn 23 §.

7.2 Skatt- eller avgiftssystem

Verksamheter med utsläpp till vatten utnyttjar den recipient eller de vattenförekomster som utsläppen når som mottagare eller ”sänka” för utsläppen. Om detta bidrar till övergödningsproblem så har recipienten blivit en överutnyttjad resurs. Varje avloppsanläggning orsakar därmed miljö- och resurskostnader på recipienten. Enligt ekonomisk teori kan under vissa förutsättningar överutnyttjandet kontrolleras på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt med en miljöskatt på användandet av den överutnyttjade resursen. Med en s.k. Pigouskatt tas en skatt ut per kg näringsämnen som når recipienten. För att nå samhällsekonomisk effektivitet ska en skattenivå sättas så att utsläppens miljö- och resurskostnader täcks.

I vattendirektivet (2000/60/EG) anges att kostnadstäckning för miljö- och resurskostnader ska beaktas enligt principen om att förorenaren betalar. Ibland framförs åsikter om att åtgärdskostnaden för att uppnå en lagstadgad kravnivå ska vara tillräcklig och att en miljöskatt därför inte är berättigad. Men oavsett om en avloppsanläggning uppfyller en kravnivå eller inte orsakar dess utsläpp miljö- och resurskostnader så länge som övergödningsproblem förekommer. På samma sätt har t.ex. utsläppen från en bil miljö- och resurskostnader (från t.ex. till koldioxidutsläppens påverkan på klimatförändringar) oavsett den är godkänd av bilprovningen eller inte. Att en anläggning uppfyller ett lagkrav är således inte skäl för att en skatt inte skulle tas ut för den miljöpåverkan som föreligger från de utsläpp som alltjämt sker. Detta bör generellt tillämpas på alla sektorer med utsläpp till vatten som påverkar recipienten. Ett undantag kan vara verksamheter som är monopol (t.ex. kommunala VA-verksamheter) då en Pigouskatt under vissa förutsättningar kan minska den samhällsekonomiska effektiviteten (Laffont, 1994). Detta var ett av huvudskälen till att miljöskatt inte föreslogs för kommunala reningsverk (Naturvårdsverket, 2012).

Markbaserade anläggningar kan förlora sin funktion beroende på hur stor belastning de utsätts för under längre tid. Funktionen kan på längre sikt t.ex. påverkas av hur stor belastning som

kommer in i anläggningen i förhållande till dess dimensionerande storlek. Livslängder med avseende på fosfor som anges i forskningslitteraturen varierar stort men perioder i intervallet 15-30 år anges innan anläggningen behöver ses över och eventuellt få förbättrande åtgärder vidtas eller göras om (JTI, 2012). Det går inte att sätta en specifik livslängd för respektive anläggningstyp. Man kan snarare tala om *en förhöjd risk* för nedsatt funktion ju äldre en anläggning är.

7.2.1 Miljöskatt med skattebefrielse för åtgärder

I delrapporten föreslogs en miljöskatt med skattebefrielse som stimulans för att fasa ut äldre markbaserade anläggningar med sämre teknik (Havs- och Vattenmyndigheten, 2013). Det grundläggande skälet för en miljöskatt på utsläpp av näringsämnen från markbaserade anläggningar är att recipienten är en överutnyttjad resurs med övergödning som följd. En samhällsekonomiskt effektiv utformning av en miljöskatt förutsätter att en skattenivå anpassas till det utsläpp och miljöpåverkan (miljö- och resurskostnader) som en anläggning har. I detta fall skulle det förenklat innebära att avloppsanläggningar inom områden som klassats som hög skyddsnivå i vattenförvaltningen (som inte uppnår eller riskerar att inte uppnå god vattenstatus) skulle få en högre skattenivå för att täcka de högre miljö- och resurskostnaderna där än anläggningar utanför dessa områden med hög skyddsnivå i vattenförvaltningen.

Äldre avloppsanläggningar har en förhöjd risk till nedsatt funktion vilket innebär en förhöjd risk till en större negativ miljöpåverkan. Ur en samhällsekonomisk synvinkel skulle därför äldre anläggningar få en högre skatt än en ny anläggning.

Vid nybyggnation av småhus så erhålls idag 15-års befrielse från fastighetsavgiften. Syftet är att stimulera byggnationen av nya småhus. På samma sätt skulle enligt detta förslag nyanlagda avloppsanläggningar få 15-års skattebefrielse från miljöskatten. Befintliga anläggningar som åtgärdats och/eller omprövats inom de sista 15 åren skulle också få skattebefrielse fram till det 15:e året efter omprövningsåret. Syftet skulle vara att stimulera översyn och eventuella åtgärder på äldre anläggningar som har förhöjd risk till försämrad funktion. Miljöskatten har alltså enbart koppling till prövningsåret och ingen koppling till förslaget om avloppsdeklaration eller om en anläggning är olaglig eller inte.

Denna utformning med tidsbegränsad skattebefrielseperiod (som kan förnyas) är en avvägning mellan att differentiera skattenivåer och en förenklad administration. Administrationen använder ägande samt anläggningens prövnings/installationsår som parametrar. Om en skattenivå sätts i enlighet med ett effektivitetsvillkor hamnar skattenivån i områden med grundläggande skyddsnivå på ca 1 500-3000 kr/år och i områden med förhöjd skyddsnivå på ca 3 000-10 000 kr/år. Den exakta nivån avgörs av de uppdaterade kostnadseffektivitetsanalyser för att beräkna bördefördelningar mellan sektorer som kommer att göras av Vattenmyndigheterna inför nästa cykel inom vattenförvaltningen.

Samma typer av styrmedel finns idag på andra områden för stimulera omställning eller nybyggnation. Förutom den redan nämnda 15-åriga befrielsen från kommunal fastighetsavgift för nybyggda småhus som numer har utökats till att gälla ägarlägenheter finns en 5-årig befrielse från fordonsskatt för "fordon med bättre miljöegenskaper".

7.2.2 Avgiftssystem med återföring i form av bidrag

I delrapporten föreslogs ett alternativ till utformning av miljöskatt som bygger på ett avgiftssystem med återföring i form av t.ex. bidrag för åtgärder på små avloppsanläggningar (Havs- och Vattenmyndigheten, 2013). Utifrån samma bakgrund som förslaget med miljöskatt tas en utsläppsavgift ut för att täcka de miljö- och resurskostnader som utsläpp till vatten har på recipienten. Avgiften tas ut då verksamheter använder den överutnyttjade resursen recipient som mottagare för utsläpp. Av administrativa skäl bör inte avgiftsnivån, liksom i förslaget om miljöskatt, differentieras till anläggningens eventuellt nedsatta funktion på grund av ålder.

Avgiften kan liksom i exemplet med miljöskatt vara en uniform årlig avgift per hushåll/anläggning för att få driva en enskild avloppsanläggning. En mer effektiv styrning fås om avgiften kan kopplas till anläggningens förväntade miljöpåverkan, t.ex. medelvärde för anläggningstypens schablonutsläpp.¹⁴ Med avgiften fås liksom med en miljöskatt ett pris på fosfor, i enlighet med den prispolitik som nämns i vattendirektivet.

De totala avgiftsintäkterna från ”kollektivet små avloppsanläggningar” från tidigare år går sedan åter i form av bidrag till de fastighetsägare som nästkommande år gör åtgärder på sina avloppsanläggningar. Därmed blir systemet självfinansierande inom sektorn som helhet vilket bör kunna uppfylla principen om förorenaren betalar i enlighet med vattendirektivet.¹⁵

Ju renare teknik som fastighetsägaren investerar i desto högre blir bidraget och desto lägre blir den efterföljande avgiften. Tabell 7.11 visar ett exempel där avgiftsnivån satts efter utsläppsschabloner för respektive anläggningstyp och därmed väga den förväntade miljöpåverkan som en anläggningstyp har. Avgiftens storlek blir proportionell till den negativa miljöpåverkan som en anläggningstyp förväntas ha.

	Normal skyddsnivå		Hög skyddsnivå	
	Permanent	Fritidshus	Permanent	Fritidshus
Markbädd	1 686	455	3 373	911
Infiltration	1 405	379	2 811	759
Markbädd med P-fälla	422	114	843	228
Sluten tank	281	76	562	152
Minireningsverk	562	152	1 124	304
Gemensam anl. (ex. 0,92 %)	211	57	422	114
Urinsortering	141	38	281	76

Tabell 7.11 Exempel på avgiftsnivå baserade på SMED (2011a) reningsschabloner.

¹⁴ Avgiften i detta exempel utgår från de utsläpp av näringsämnen som ett hushåll genererar per dag enligt SMED (2011a) reningsschabloner för teknik. Avgiften är därmed proportionell till storleken på schablonutsläppen från ett genomsnittligt hushåll som använder en viss teknik.

¹⁵ Detta gäller om principen om förorenaren betalar tillämpas per sektor men inte om den ska tillämpas per aktör. I vattendirektivet finns dock skrivningar som antyder att principen kan tolkas som att gälla per sektor. Problemet med statliga bidrags förenlighet med principen om förorenaren betalar enligt vattendirektivet har diskuterats i Havs- och Vattenmyndigheten (2013).

För t.ex. en markbädd som befinner sig i ett område med förhöjd skyddsnivå blir avgiften 3 373 kr/år. Om fastighetsägaren beslutar sig för att göra om anläggningen till urinsortering med torrtoalett sjunker avgiften till 281 kr/år.

I detta fall blir avgiftsintäkten, baserat på nuvarande teknikanvändning, ca 1 220 miljoner kr per år som återförs till sektorn i form av bidrag till nästkommande år. Ju renare teknik desto större bidrag. Om full återföring tillämpades skulle en fastighetsägare få ca 60 000 kr i bidrag om åtgärdstakten med nuvarande åtgärdstakt. Men särskilda poster kan också avsättas för åtgärder som är förenade med s.k. kollektiva nyttigheter t.ex. bildandet av gemensamhetsanläggningar, kunskapshöjande pilotprojekt och teknikutvecklingsprojekt.

Systemets grundprincip är densamma som den svenska NOx-avgiften som har funnits sedan 1992. Skillnaden är att återföringen i form av bidrag varje år fördelas mellan de som gör åtgärder snarare än alla aktörer inom sektorn. Med full återföring till sektorn kommer systemet att få en stabiliserande effekt för åtgärdstakten. I perioder när den genomsnittliga åtgärdstakten är låg kommer bidragen till varje fastighetsägare att bli högre och således höja stimulansen. När åtgärdstakten är hög blir bidraget lägre. Ett alternativ är dock att låsa bidragsnivån. Ett tredje alternativ är att kopplas bidragsnivån till reduktionsstorleken från den åtgärd som görs för att stimulera tekniker med större reningsgrad.

Beräkningen i tabell 7.11 är baserad på reningsschabloner i SMED (2011a). Systemet i sig bör dock inte kopplas till specifika tekniker som i illustrationen ovan utan till reduktionsgrader. För särskilt markbaserade anläggningar behöver vedertagna reningsschabloner användas.

Om anläggningar med enbart slamavskiljare inkluderas i systemet skulle avgiften i exemplet i tabell 7.11 för dessa bli 2 389 respektive 4 778 kr/år för grundläggande respektive förhöjd skyddsnivå. Åtgärder på dessa till t.ex. ett system med P-fälla skulle sänka avgiften till 843 kr/år och ge ett bidrag som med nuvarande åtgärdstakt skulle ligga på ca 60 000 kr. Dessa anläggningar skulle i så fall få det starkaste incitamentet att göra åtgärder. En juridisk underlagsrapport till Naturvårdsverket ansåg inte att det fanns några juridiska hinder för att ge bidrag för att åtgärda en olaglig anläggning (Naturvårdsverket, 2006). Frågan om anläggningar med enbart slamavskiljare skulle inkluderas i systemet eller inte är därför snarast en politisk fråga och en fråga om acceptans.

En skillnad mellan avgiftssystem med återföring och den administrativt sett enklare miljöskatten i föregående avsnitt är den extra administration som följer att fastställa bidragsnivåer och administrera dessa utbetalningar. Detta innebär att ett register först behöver skapas av tillsynsmyndigheterna. Detta kommer att kräva initiala insatser som fastighetsägare inte har incitament att bidra till. För att ge incitament till fastighetsägare att underlätta myndigheternas registrering skulle en avgiftsbefrielse kunna införas under systemets början för de fastighetsägare som bidrar med uppgifter till registreringen. Detta innebär dock att systemet i den inledande perioden inte blir självfinansierande. En kompletterande analys skulle då behöva göras för att se om en sådan introduktion är kostnadseffektiv, dvs. om inbesparade myndighetsresurser för registreringen samt avgiftssystemets övriga fördelar uppväger intäktsförlusterna från avgiftsbefrielsen under introduktionen.

De analyser som genomförts sedan delrapporten visar att flera tekniker som möjliggör hög återvinning t.ex. urinsortering, men även förstärkt fosforreduktion i form av t.ex. fällning eller

filter, är mer kostnadseffektiva än markbaserade anläggningar.¹⁶ Detta trots att dessa anläggningar ofta är något dyrare för fastighetsägaren att installera än traditionella anläggningar. Det förklaras av att reduktionen av fosfor från källsorterande anläggningar är så pass mycket större i förhållande till merkostnaden att de blir kostnadseffektiva trots att de är dyrare än markbaserade anläggningar.

Under dessa förutsättningar kan ett avgiftssystem med återföring bli mer kostnadseffektivt även för sektorn små avloppsanläggningar som helhet genom att den totala reduktion som sektorn gör kan nås till en lägre kostnad om enskilda fastighetsägare investerar i något dyrare tekniker som är mer kostnadseffektiva. Eftersom det normalt är rationellt för en enskild fastighetsägare att välja en billigare teknik t.ex. en markbaserad lösning kommer generellt mindre kostnadseffektiva lösningar att väljas. Därmed blir den totala kostnaden för sektorn som helhet att nå en given reduktion större. I ett avgiftssystem med återföring i form av bidrag för åtgärder kan fastighetsägare med bidragets hjälp investera i något dyrare tekniker som är mer kostnadseffektiva för sektorn. I sådana fall bör bidragets storlek öka med återvinningsgraden.

På sikt bör en omställning mot mer källsorterande tekniker ske i de fall de stöds av såväl kostnadseffektivitets- som miljöskäl. Ett avgiftssystem med återföring i form av bidrag kan vara en mer effektiv metod att stimulera en sådan omställning än att använda lagstiftning som tvingar fastighetsägare till källsorterande lösningar. Ett avgifts- och bidragssystem som ökar marknadsefterfrågan på mer kostnadseffektiva källsorterande tekniker kan därmed också skapa en drivkraft och ekonomiskt utrymme för system för lokalt omhändertagande för återvinning. Detta är väsentligt eftersom källsorterande anläggningar och system för lokalt omhändertagande förutsätter varandra och det ena kan inte införas utan det andra.

I delrapporten föreslogs den förenklade versionen av miljöskatt eftersom det var den administrativt enklaste utformningen med lägst administrativa kostnader. Med analysresultaten att källsorterande tekniker ofta kan vara kostnadseffektiva än traditionella anläggningar har relevansen hos avgiftssystem med återföring ökat. Det kan även vara ett system att driva teknikutveckling. Det har inom forskningen ansetts att en miljöskatt är ett av de mer effektiva styrmedlen för att stimulera teknikutveckling eftersom det skapar ett fast pris. Ny forskning antyder dock att avgiftssystem med återföring kan ha ännu starkare incitament till teknikutveckling.

Att uppnå en hållbar åtgärdestakt är inte bara att åtgärda avloppsanläggningar som enbart har slamavskiljare utan även att se till att markbaserade anläggningar åtgärdas i den takt som deras funktion nedsätts. Genom att ett avgiftssystem med återföring är ett självfinansierat system blir inte bidragen en kortsiktig åtgärd såsom statliga bidrag tenderar att bli. Så länge det finns avloppsanläggningar med utsläpp till vatten kommer det att finnas bidrag. På lång sikt när sektorn gått mot tekniker med bättre reduktionsgrader kommer avgiftsintäkterna att börja sjunka permanent vilket även gör att bidragen sjunker. Eftersom sektorns miljöpåverkan har minskat i samma takt kan det fortfarande vara samhällsekonomiskt effektivt.

¹⁶ Enbart reduktionen avses i denna illustration. Eventuella besparingar som tillkommer på grund av återvinningen gör i så fall tekniken än mer kostnadseffektiv.

7.2.3 Olika utformningar av skatte- eller avgiftssystem

Enbart en miljöskatt som betalas varje år för innehav av ett avloppsanläggning ger inget incitament att förbättra en anläggning. Skatten respektive avgiften eller bidraget behöver knytas till vad fastighetsägaren gör eller inte gör får att skapa stimulans. En miljöskatt med skattebefrielse där skattenivån är en uniform årlig skatt per hushåll/anläggning (för drift av tillståndspliktig avloppsanläggning) och skattebefrielsen räknas från provningsåret/installationsåret är ett exempel på ett system med minimal administration.

Avgiftssystemet med återföring i form av bidrag i avsnitt 7.3 är ett exempel som kräver en komplex administration genom att såväl avgiften som bidragets storlek kopplas till anläggningens förväntade utsläpp. Anläggningstypen liksom vedertagna utsläppsschabloner per anläggningstyp behöver därför finnas i register innan systemet kan starta.

Ett syfte med att belysa två ytterlighetsexempel i form av miljöskatt utan koppling till utsläppsschabloner (avsnitt 7.2) samt avgiftssystem (avsnitt 7.3) med koppling till utsläppsschabloner är att belysa vidden av möjliga utformningar och grad av komplexitet mellan dessa två ytterligheter.

Tabell 7.12 visar exempel på olika utformningar av miljöskatt och avgiftssystem med ökade grad av differentiering och därför ökande grad av administration och större krav på register:

Grad av differentiering och administration	Miljöskatt	Avgiftssystem med återföring	Minimikrav på registerföring
1	En uniform årlig skatt per hushåll/anläggning för drift av tillståndspliktig avloppsanläggning Skattebefrielse kopplad till installation av förbättrande åtgärder	En uniform årlig avgift per hushåll/anläggning för drift av tillståndspliktig avloppsanläggning Bidrag kopplat till installation av förbättrande åtgärder	Ägare av anläggning Prövnings- och/eller installationsår
2	Skattenivå kopplad till förhöjd risk för nedsatt funktion (riskbaserad skatt)	Avgiftsnivå kopplad till förhöjd risk för nedsatt funktion (riskbaserad avgift)	Anläggningens omprövnings-/ installationsår
3	Skattenivå kopplad till skyddsnivå/status enligt vattenförvaltningen (riskbaserad skatt)	Avgiftsnivå kopplad till skyddsnivå/status enligt vattenförvaltningen (riskbaserad avgift)	Anläggningens geografiska position
4	Skattenivå kopplad till förväntade utsläpp i form av utsläppsschabloner per anläggningstyp (riskbaserad skatt)	Avgiftsnivå kopplad till förväntade utsläpp i form av utsläppsschabloner per anläggningstyp (riskbaserad avgift)	Anläggningstyp

Tabell 7.12 Exempel på utformningar av miljöskatt samt avgiftssystem med olika grad av differentiering och administration

Vid utformningen av ett system bör man väga in behovet. Är behovet *att* stimulera regelbunden översyn av, och *att* åtgärder regelbundet görs på, anläggningar. Då är det tillräckligt med en

differentiering av den första och andra graden i tabell 7.12. Det är avgörande att nivåer på skatt respektive avgift och bidrag blir tillräckligt höga för att skapa tillräckliga incitament så att åtgärderna görs.

Är behovet att dessutom att stimulera *rätt nivå* på åtgärderna, t.ex. högre åtgärdsnivåer inom känsliga områden eller av andra skäl. Då krävs en differentiering av tredje respektive fjärde graden i tabell 7.12. Ett exempel då *rätt nivå* tillämpas är då samhällekoniskt effektiva skatte- eller avgiftsnivåer ska användas. En avgift eller skatt ska då sättas så att den är lika stor som marginalkostnaden som utsläppen för med sig för samhället. Med detta skapas ett "kilopris" på utsläpp av ett visst näringsämne. Därmed behöver både utsläppspunkten och storleken på anläggningens förväntade utsläpp vara grund för avgifts- respektive skattebetalningen.

På grund av det stora antalet anläggningar krävs det förhållandevis stor administration och utarbetade register för att utforma en miljöskatt eller ett avgiftssystem så att de även ska styra för *rätt nivå* på åtgärderna. En annan aspekt är att differentiering kräver större registerföring som först måste byggas upp vilket innebär att det tar längre tid innan systemet kan starta. Administrationen och registerföringen kan hållas lägre för system som endast behöver styra för att åtgärder regelbundet genomförs att dessa klarar sig med differentieringsgrad 1 och 2 i tabell 7.12. Funktionen att nå *rätt nivå* på åtgärderna behöver då istället finnas i t.ex. föreskrifter genom att olika kravnivåer kopplas till olika skyddsbehov.

Det har inte inom detta uppdrags tidsrymd funnits möjlighet att utreda den exakta utformningen av ett skatte- eller avgiftssystem för små avloppsanläggningar. Detta bör i så fall utredas vidare i en särskild utredning som inkluderar bl.a. analytisk incitamentanalys och konsekvenser av ovan olika utformningar.

8 Konsekvensanalyser av förändringar

8.1 Inledning

I detta kapitel presenteras resultat från modellscenarier för tre olika alternativ. Modellscenarierna utgår liksom i referensalternativen från belastnings- och reningsschabloner i SMED (2011a). Det första analyserade alternativet är ett författningsförslag där kravnivåerna från allmänna råd 2006:7 införs som bindande kravnivåer. Det andra analyserade författningsförslaget innebär att de föreslagna kravnivåerna från tabell 4.3 och 4.4 i målanalysen införs som bindande krav. I det tredje analyserade scenariot kompletteras detta författningsförslag med en skatt med skattebefrielse för omprövade anläggningar respektive ett avgiftssystem med återföring i form av bidrag.

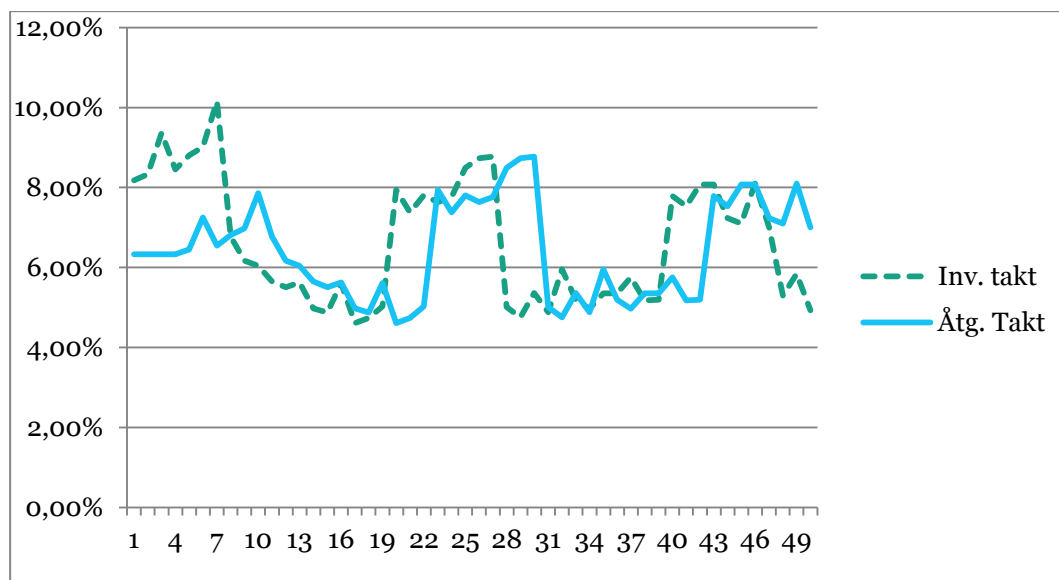
8.2 Scenario S1: Författningsförslag baserat på kravnivåer i allmänna råd NFS 2006:7

I detta modellscenario införs föreskrifter med skyddsnivåer med bindande krav baserade på samma kravnivåer för fosfor och kväve som allmänna råd 2006:7, dvs. 70 % reduktion av fosfor vid normal nivå samt vid hög skyddsnivå 90 % reduktion. Andelen anläggningar som skulle få hög skyddsnivå antas vara 35 % i enlighet med antagande i avsnitt 5.1.1. En huvudsaklig skillnad mellan detta scenario och referensscenario R1, som har samma kravnivåer är att detta även har krav på tillstånd för drift av avloppsanläggningar med övergångsbestämmelser. Dessa innebär att för avloppsanläggningar som saknar tillstånd ska ansökan om åtgärder vara inlämnad inom 5 år. Åtgärder ska vara genomförda inom 7 år, annars förbjuds anläggningen. För övriga anläggningar gäller att anmälan ska vara inlämnad inom 10 år.

Drygt en halv miljon markbaserade anläggningar som är äldre än 15 år behöver ses över och eventuellt få åtgärder så att de förväntas klara kravnivåerna. Vid inventeringar som gjorts vittnar tillsynsmyndigheter om att 70-80 % av anläggningarna behöver åtgärder. I detta scenario behöver detta arbete initieras och drivas av tillsynsmyndigheterna. Scenariot utgår från erfarenheter som tillsynsmyndigheter har av dagens situation. Den nationella inventeringstakten stiger initialt upp mot 10 %. Åtgärdstakten tangerar 8 % som nationellt genomsnitt. Detta innebär dock att i vissa kommuner kan åtgärdstakterna behöva vara väsentligt högre än dessa för att klara tidsgränserna 5, 7 och 10 år i övergångsbestämmelserna. I fallstudierna (kapitel 5) fanns ett fåtal uppnått åtgärdstakter kring 7-8 %. Tillståndsmyndigheter i dessa kommuner upplevde stundtals att fastighetsägare hade svårigheter att få tag på entreprenörer. Det förekom att man har fått besluta om dispenser eftersom fastighetsägare inte har kunnat få tag i entreprenörer för att åtgärda anläggningen före det datum som det ska vara åtgärdat.

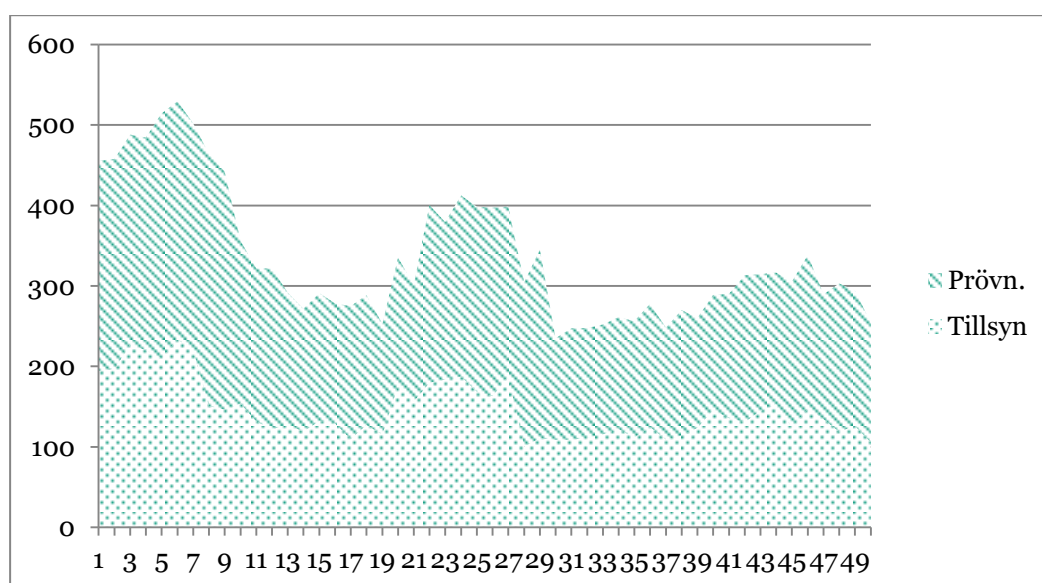
En större insats där många markbaserade anläggningar åtgärdas inom en kort period i början tenderar också att skapa "svallvågor" i det framtida inventerings- och åtgärdsbehovet. Detta eftersom markbaserade anläggningar kan behöva ses över igen efter ca 15-30 år och eventuellt behöva förbättrande åtgärder igen. I figur 8.1 kommer en ny stegring av inventerings- och

åtgärdstakten 20-30 år när de anläggningar som åtgärdades i början av perioden samtidigt närmar sig slutet av sina livslängder. Efter ytterligare 20-30 år kommer nästa stegring. Detta sker om modellen utgår från antagandet att markbaserade anläggningar har en genomsnittlig livslängd på 20 år innan det bör ses över får eventuella åtgärder igen. Ändras det antagandet i scenariot så påverkas också fördelningen av "svallvågor" i resursbehoven längs tidsaxeln i figur 8.1. Ett problem med svallvågor är att det kräver stora skiften i personalstorlek vid tillsyns- och prövningsmyndigheter.



Figur 8.1 Inventerings- och åtgärdstakt år 1 till 50 vid kravnivåer 70/90 enligt AR 2006:7

I figur 8.2 visas personalresurser för tillsyn och prövning. Initialt under de första tio åren skulle resurserna behöva femdubblas jämfört dagens nivåer för att klara åtgärdstakten för att sedan sjunka efterföljande år. Resursbehovet kommer åter att öka igen när de anläggningar som anlades i början av perioden behöver åtgärdas på nytt. Ett ojämnt resursbehov är inte önskvärt eftersom det förutsätter variationer över tid i personalresurser.



Figur 8.2 Resursbehov, uttryckt i årsarbetskrafter, år 1 till 50 vid kravnivåer 70/90 enligt AR 2006:7

Antal år tills slamavskiljare åtgärdade	ca 7 år
Antal år tills alla avloppsanläggningar inventerade och åtgärdade	ca 15 år
Genomsnittlig inventeringstakt över perioden	6,3 %
Genomsnittlig åtgärdstakt över perioden	6,2 %

8.2.1 Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålet Ingen övergödning utgår bl.a. från att god ekologisk status ska nås inom vattenförvaltningen. Enligt vattendirektivet 2000/60/EG och vattenförvaltningen ska reduktioner fördelas mellan sektorer på ett kostnadseffektivt sätt i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Enligt analyserna i åtgärdsprogrammen för 2009-2015 behöver små avloppsanläggningar reducera sina fosforutsläpp med ca 60 ton från anläggningar med utsläpp inom de områden där god vattenstatus inte uppfylls. Tillsammans med den reduktion som följer av att uppnå *normal skyddsnivå* enligt befintliga krav på 70 % i allmänna råden NFS 2006:7 blir den totala reduktionen ca 200 ton.

Scenario S1 innebär en fosforreduktion på ca 200 ton kan förväntas nås efter 15 år. Reduktionsbehoven i vattenförvaltningen för hög skyddsnivå kan alltså nästan nås inom tidsgränserna 2021 respektive 2027. Scenariot innebär att inventerings- och åtgärdstakterna i vissa kommuner blir de högsta av alla scenarier. Förklaringen till att inventering och åtgärder genomförs snabbare än i scenario R2 (23 år) är att det finns nationella övergångsbestämmelser som förbjuder anläggningar utan tillstånd efter 7 år varvid vite kan utgå direkt efter detta datum.

8.2.2 Statsfinansiella konsekvenser

Kostnader tillkommer för att de allmänna råden AR 2006:7 görs om till bindande krav i en myndighetsföreskrift vilket även innebär vissa justeringar i FMH samt analyser för framtagande av föreskrifter av central myndighet.

8.2.3 Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser

Scenariot motsvarar en nationell genomsnittlig åtgärdstakt på drygt 6 % medan antalet årsarbetskrafter inom tillsyn och prövning behöver öka med i genomsnitt 3,9 gånger jämfört med genomsnittet i referensscenario R1 och dagens genomsnitt på 0,7 årsarbetskrafter per kommun. De kommunala åtgärdstakterna varierar dock stort och enskilda kommuner kan inledningsvis tvingas till väsentligt högre resursbehov för att klara övergångsbestämmelsernas tidsgränser. De administrativa kostnaderna ökar med fyra till fem gånger jämfört dagens nivåer. Kostnadstäckningen, i form av tillsynsavgifter, ökar dock under den andra hälften av perioden. Resurser för tillsyn blir liksom i R2 något lägre jämfört scenario R1 till följd av utökad central tillsynsvägledning och samverkan inom län som underlättar handläggningen.

Vid länsstyrelsen ökar resurserna i genomsnitt fyra gånger till totalt en årsarbetskraft per län som arbetar med tillsynsvägledning kring små avloppsanläggningar.

8.2.4 **Konsekvenser för statliga myndigheter**

Vid central myndighet avsätts ca 2 årsarbetskrafter till tillsynsvägledning, uppföljning, utbildning och löpande hantering av frågor inom små avloppsanläggningar.

8.2.5 **Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar**

Åtgärdstakten har samma storleksordning som alternativet R2 vilket innebär stora förändringar i den totala efterfrågan på entreprenader för små avloppsanläggningar jämfört dagens.

8.2.6 **Konsekvenser för fastighetsägare**

Åtgärdstakten ökar genom att tillsynsmyndigheterna i större grad genomför inventeringar, bedömer avloppsanläggningar och utfärdar förelägganden för de fastighetsägare som inte vidtar åtgärder. Övergångsbestämmelser att anläggningar utan tillstånd (merparten av de ca 130 000 anläggningar som saknar längre gående rening än slamavskiljare) blir olagliga vilket innebär att påföljder kan införas för fastighetsägare som inte vidtagit åtgärder. Den stora ökningen i inventeringar och tillsynsinsatser innebär ökade tillsynskostnader. Kostnadstäckningen och därmed uttag av tillsynsavgifter måste öka.

Kostnaden per år inklusive kapitalkostnader och driftskostnader för de fastigheter som behöver göra investeringar i enskilda lösningar beror på avloppslösning och skyddsnivå men är i genomsnitt ca 11 000 kr/år inklusive drift- och underhållskostnader.

8.2.7 **Sammanfattning av konsekvenser**

Reduktionen av fosfor uppgår till ca 200 ton och kostnaden knappt 26 000 kr/kg inklusive administrativa kostnader. Det är i storleksordning med referensscenarierna R1 (70 år) och R2 (23 år). Jämfört referensscenarierna R1 och R2 finns i detta scenario övergångsbestämmelser som innebär alla anläggningar som saknar tillstånd förbjuds efter 7 år vilket delvis förklarar ett tidigare genomförande.

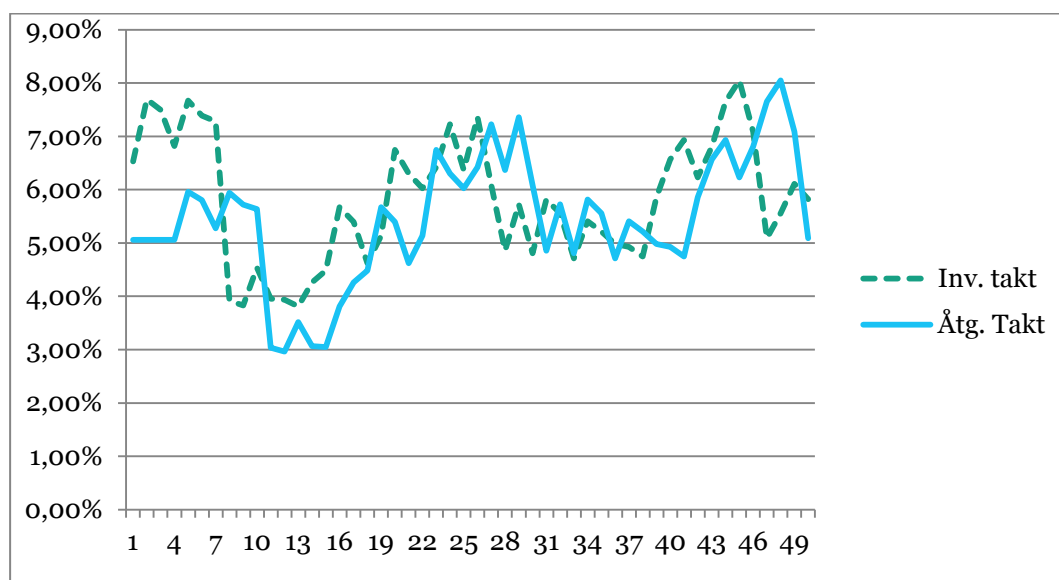
Total reduktion		
Reduktion fosfor kg		201 981
Reduktion kr/kg åtgärder		23 768
Reduktion kr/kg total		25 829
Reduktion kväve kg		661 823
Verksamhetsutövare	Total investering	Kostnad / år
Investering små avloppsanläggningar	32 277 764 140	2 375 054 382
Investering kommunal anslutn	16 718 816 000	1 230 199 745
DoU enskilda		1 111 801 264
DoU kommunala		83 594 080
Transaktionskostnader	332 009 766	24 429 860
Summa	49 328 589 906	4 825 079 330
Kommunala myndigheter		
Tillsyn inkl inventeringar	1 880 866 800	138 397 471
Förelägganden	376 173 360	27 679 494
Prövning	2 821 300 200	207 596 207
Summa	5 078 340 360	373 673 172
Länsstyrelser		
Tillsynsvägledning		30 240 000
Central myndighet		
Tillsynsvägledning		2 880 000
Förordning/föreskrifter införande	4 320 000	317 873
Summa myndigheter		33 437 873
Summa total		5 232 190 376

Tabell 8.1 Reduktioner och kostnader för kravnivå 70/90 reduktion av fosfor.

8.3 Scenario S2: Författningsförslag med kravnivåer 50/85/”100”

Med alternativet A2 i tabell 4.3 sätts kravnivån för grundläggande skyddsnivå till 50 % reduktion. Förhöjd skyddsnivå har 85 % som kravnivå. En ny extra hög skyddsnivå införs med krav på slutna system för wc-avlopp vilket i princip innebär ”100 %” rening av avloppsvatten från vattenklosett. Med tydliga bedömningsgrunder för när skyddsnivåerna ska tillämpas styrs resurser istället till de områden där åtgärder behövs för miljö- och hälsoskydd. Detta frigör mer resurser till dessa områden så att god status snabbare skulle nås. Det är således även en riktning mot högre kostnadseffektivitet att nå målen inom vattenförvaltningen.

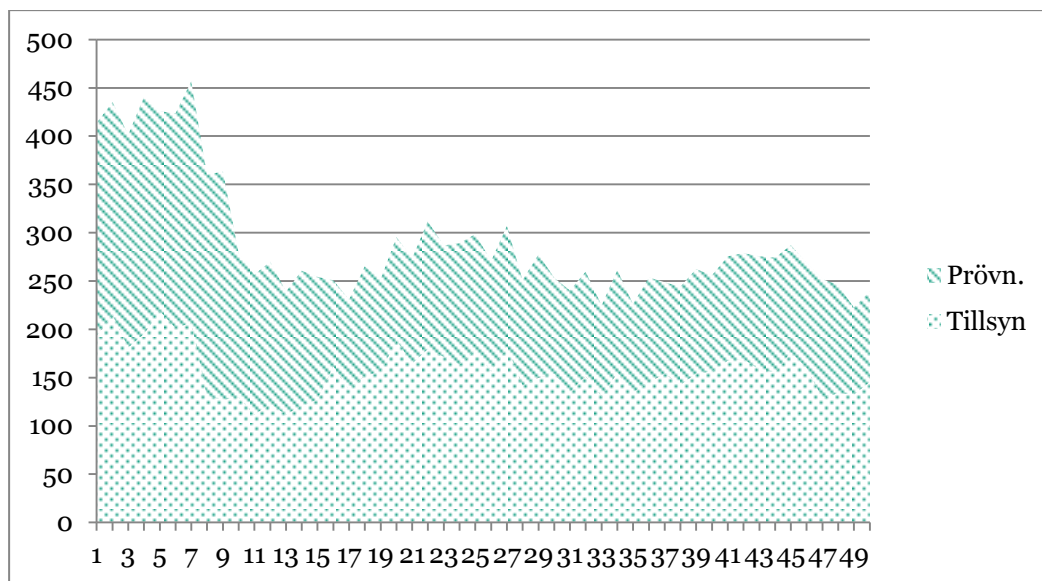
Förslaget innebär att åtgärder sker vid ca 270 000 anläggningar inom områden där behoven finns enligt vattenförvaltningen samt lokala hälsoskyddsbehov istället för att 520 000 markbaserade anläggningar kan behöva åtgärdas i olika omfattning på en normal skyddsnivå alternativt grundläggande skyddsnivå som i scenarierna R1, R2 och S2.



Figur 8.3 Inventerings- och åtgärdstakt vid kravnivåer 50/85/100

Antal år tills slamavskiljare åtgärdade	ca 7 år
Antal år tills alla avloppsanläggningar inventerade och åtgärdade	ca 14 år
Genomsnittlig inventeringstakt	6,0 %
Genomsnittlig åtgärdstakt	5,8 %

Med övergångsbestämmelser som ska innebära att avloppsanläggningar utan slamavskiljare ska vara åtgärdade inom 7 år och övriga inom 14 år skulle resurserna behöva fyrdubblas under de första 10 åren.



Figur 8.4 Resursbehov, uttryckt i årsarbetskrafter, vid kravnivåer 50/85/”100” med övergångsbestämmelser

8.3.1 Miljö kvalitetsmål

Miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning utgår bl.a. från att god ekologisk status ska nås inom vattenförvaltningen. Enligt vattendirektivet 2000/60/EG och vattenförvaltningen ska reduktioner fördelas mellan sektorer på ett kostnadseffektivt sätt i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Enligt analyserna i åtgärdsprogrammen för 2009-2015 behöver små avloppsanläggningar reducera sina utsläpp med ca 60 ton av anläggningar som inom områden där god vattenstatus inte uppnås.

Scenariot innebär en fosforreduktion på totalt ca 154 ton jämfört ca 200 ton i scenario S2 baserad på kravnivån 70 % i befintliga allmänna råd. Den totala reduktionen är mindre men reduktionen inom områden som inte uppnår god status nås snabbare eftersom resurser istället flyttats till dessa områden. Bland de ca 35 % av anläggningar som antas ligga inom områden som inte når god vattenstatus är reduktionen ca 77 ton. Det reduktionsbehov som framkommer i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram på sammanlagt ca 60 ton inom områden där god vattenstatus inte uppnås kan alltså uppfyllas med god marginal.

8.3.2 Statsfinansiella konsekvenser

Kostnader tillkommer för att ta fram myndighetsföreskrift samt justeringar i befintlig lagstiftning.

8.3.3 Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser

Inom tillsyn och provning går det åt ca 30 % färre årsarbetskrafter. Dessa resurser kan användas för att öka inventerings- och åtgärdstakt i motsvarande takt i de områden där det behövs. Reduktionsbehoven i åtgärdsprogrammen beräknas därför kunna nås 9 år tidigare jämfört scenario S1. Vid länsstyrelsen ökar resurserna till i genomsnitt en årsarbetskraft per län som arbetar med tillsynsvägledning kring små anläggningar.

8.3.4 Konsekvenser för statliga myndigheter

Vid central myndighet avsätts ca 2 årsarbetskrafter till tillsynsvägledning, uppföljning, utbildning och löpande hantering av frågor inom små avloppsanläggningar.

8.3.5 Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar

Åtgärdstakten har samma storleksordning som alternativet R2 vilket innebär ökad efterfrågan på entreprenader kring små avloppsanläggningar.

8.3.6 Konsekvenser för fastighetsägare

Åtgärdstakten ökar genom att tillsynsmyndigheterna i större grad genomför inventeringar, bedömer avloppsanläggningar och utfärdar förelägganden för de fastighetsägare som inte vidtar åtgärder. Övergångsbestämmelser att anläggningar utan tillstånd blir olagliga efter 7 år underlättar genomförandet kring dessa anläggningar. Totalt får cirka 270 000 avloppsanläggningar åtgärder varav ca 240 000 i områden som inte uppnår god status. I områden med grundläggande skyddsnivå behöver inga skärpta åtgärder göras i de fall anläggningarna kan förväntas klara minst 50 % fosforreduktion samt uppfylla övriga funktionskrav.

8.3.7 Sammanfattning av konsekvenser

Den väsentliga skillnaden jämfört tidigare scenarier är att i detta fall har de åtgärder som sker, via tillämpningen av förhöjd och extra hög skyddsnivå, styrts till de områden som inte uppfyller god status. Åtgärdskostnaderna har sjunkit något jämfört tidigare scenarier och den huvudsakliga förklaringen är att en större andel av totalt åtgärdade avloppsanläggningar endast hade slamavskiljare när de åtgärdades. Dessa är mer kostnadseffektiva att åtgärda eftersom reduktionen per anläggning blir större. De blir då mer kostnadseffektiva, vilket bidrar till kostnadseffektiviteten för förslaget som helhet.

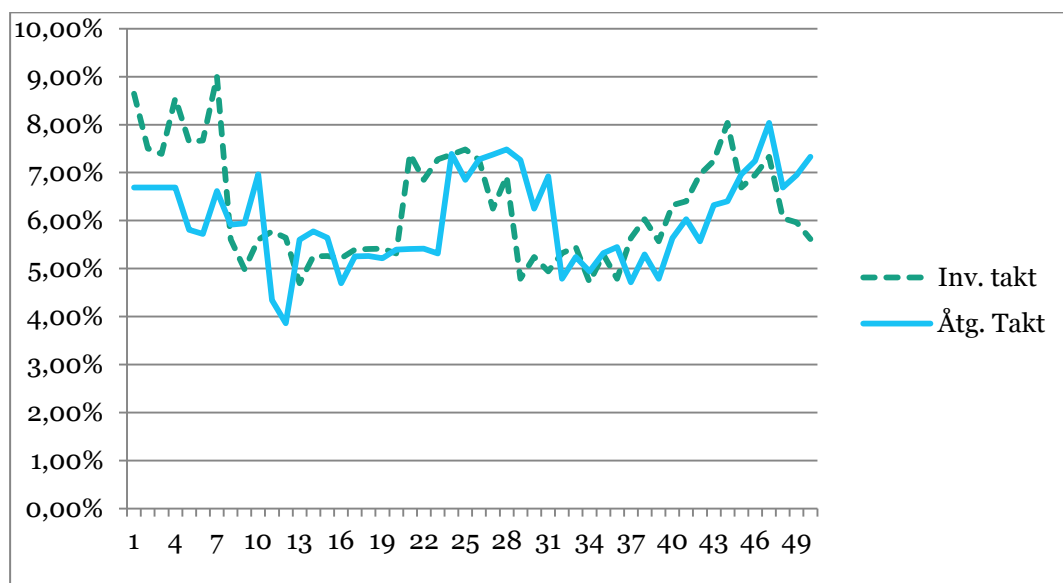
Total reduktion		
Reduktion fosfor kg		153 831
Reduktion fosfor kr/kg åtgärder		22 777
Reduktion fosfor kr/kg total		24 782
Verksamhetsutövare	Total investering	Kostnad / år
Investering små avloppsanläggningar	18 943 111 200	1 393 867 279
Investering kommunal anslutn	16 718 816 000	1 230 199 745
DoU enskilda		796 203 592
DoU kommunala		83 594 080
Transaktionskostnader	210 146 641	15 462 958
Summa	35 872 073 841	3 519 327 653
Kommunala myndigheter		
Tillsyn inkl inventeringar	1 880 866 800	138 397 471
Förelägganden	193 671 144	14 250 662
Prövning	1 452 533 580	106 879 963
Summa	3 527 071 524	259 528 096
Länsstyrelser		
Tillsynsvägledning		30 240 000
Central myndighet		
Tillsynsvägledning		2 880 000
Förordning/föreskrifter	4 320 000	317 873
Summa myndigheter		33 437 873
Summa total		3 812 293 623

Tabell 8.2 Reduktioner och kostnader för kravnivå 50/85/”100”

8.4 Scenario S3: Författningsförslag med kravnivåer 50/85/"100" samt miljöskatt med skattebefrielse

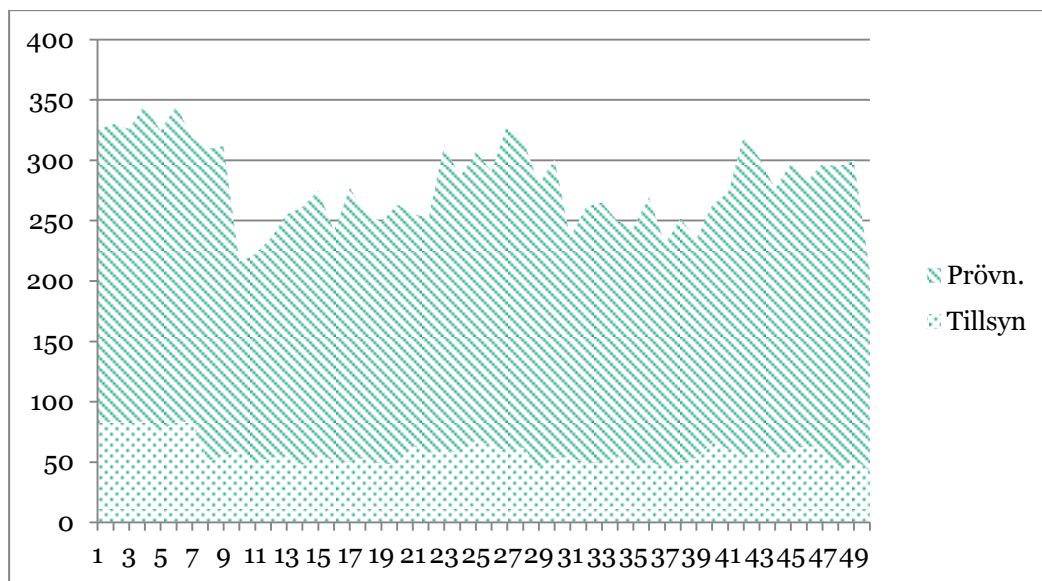
I detta scenario kompletteras föreskriftsförslaget 50/85/"100" med en miljöskatt med skattebefrielse för anläggningar som nyinstallerats eller omprövats under de sista 15 åren. Skattebefrielseperioden gäller 15 år efter prövningsåret och kan förnyas efter en omprövning. En anläggning som uppfyller kraven vid omprövningen skulle alltså i princip få en förnyad skattebefrielseperiod även i det fall inga åtgärder behöver göras.

Figur 8.5 visar inventerings- och åtgärdstakt under antagandet att fastighetsägare minimerar kostnader för åtgärder och skatteutgifter. Under de första åren är inventeringstakten hög för att inventera och registrera avloppsanläggningarna. När sedan miljöskatten inträder och skapar ett incitament för fastighetsägare att genomföra åtgärder sjunker inventeringstakten medan åtgärdstakten ökar och ligger i vissa perioder högre än inventeringstakten till följd av att en del fastighetsägare tar initiativ att åtgärda sina avloppsanläggningar.



Figur 8.5 Inventerings- och åtgärdstakt vid kravnivåer 50/85/"100" och miljöskatt med skattebefrielse

Antal år tills slamavskiljare åtgärdade	ca 7 år
Antal år tills alla avloppsanläggningar inventerade och åtgärdade	ca 12 år
Genomsnittlig inventeringstakt	5,9 %
Genomsnittlig åtgärdstakt	5,9 %



Figur 8.6 Resursbehov, uttryckt i årsarbetskrafter, vid kravnivåer 50/85/”100” och miljöskatt med skattebefrielse

8.4.1 Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålet Ingen övergödning utgår bl.a. från att god ekologisk status ska nås inom vattenförvaltningen. Enligt vattendirektivet 2000/60/EG och vattenförvaltningen ska reduktioner fördelas mellan sektorer på ett kostnadseffektivt sätt i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Enligt analyserna i åtgärdsprogrammen för 2009-2015 behöver små avloppsanläggningar reducera sina utsläpp ca 60 ton reduceras inom de områden där god vattenstatus inte uppfylls.

Scenariot innebär en fosforreduktion på totalt ca 178 ton jämfört ca 154 ton med enbart kravnivåer 50/85/”100” i scenario S2. Den totala reduktionen för de ca 35 % av anläggningarna som antas ligga i områden som inte uppnår god status samt övriga anläggningar med förhöjd skyddsnivå inom dessa områden är ca 100 ton. Det skärpta reduktionsbehov som framkommer i Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram kan alltså uppfyllas.

8.4.2 Statsfinansiella konsekvenser

Kostnader tillkommer för att ta fram myndighetsföreskrift samt nödvändig justering i befintlig lagstiftning för denna. För framtagande av lag om miljöskatt för små avloppsanläggningar beräknas 4 årsarbetskrafter.

Detta är det scenario som har högst samhällsekonomisk kostnadseffektivitet. Den högre kostnadseffektiviteten beror framförallt på att skattebefrielsen ger incitament till att använda tekniker som är mer hållbara och mätbara och därmed ger större möjligheter att få en förnyad skattebefrielseperiod. Eftersom dessa tekniker ofta har en högre reningsgrad ökar också kostnadseffektiviteten. Kostnaden för denna åtgärd är ca 21 500 kr/kg respektive 23 000 kr/kg när administrativa kostnader för tillsyn och provning samt ny lagstiftning är inkluderat.

8.4.3 Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser

Den stimulans av åtgärder som skattebefrielsen medför innebär att resurser för inventeringar och tillsyn och hantering av förelägganden på sikt minskar med närmare 100 årsarbetskrafter som devis kan överföras till prövningsverksamheten för att bättre möta en större efterfrågan på prövningar. Besparingarna i tillsyns – och prövningsresurser uppgår till cirka 150 miljoner kronor per år jämfört alternativ R2 och S1 och ca 60 miljoner kronor per år jämfört S2. Eftersom åtgärder initieras även av fastighetsägare förväntas att åtgärderna sprids jämnare över tiden vilket mildrar den ansamling av resurser som ofta uppkommer före angivna datum i övergångsbestämmelser i regleringar.

Vid länsstyrelsen ökar resurserna till totalt en årsarbetskraft per län som arbetar med tillsynsvägledning kring små avloppsanläggningar.

8.4.4 Konsekvenser för statliga myndigheter

Vid central myndighet avsätts ca 2 årsarbetskrafter till tillsynsvägledning, uppföljning och utbildning. Administrationen av miljöskattesystemet beräknas till minst 5 årsarbetskrafter.

8.4.5 Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar

Den ökade åtgärdstakten innebär stora förändringar i efterfrågan på entreprenader för små avloppsanläggningar. Priset på fosforutsläpp i miljöskatten ökar efterfrågan på mer kostnadseffektiva tekniker vilket på längre sikt bidrar till teknikutveckling bortom kravnivåerna 50/85.

8.4.6 Konsekvenser för fastighetsägare

Åtgärdstakten ökar främst genom att fastighetsägare i större utsträckning efterfrågar åtgärder för att få skattebefrielse istället för att vänta ut tillsynsmyndighetens arbete med att identifiera och söka upp fastighetsägarna. En skattenivå som motsvarar den årliga kapitalkostnaden för att åtgärda en avloppsanläggning (i storleksordningen 3 000 - 10 000 kr/år) gör det rationellt att se över anläggningen och visa att den är funktionsduglig eller ansöka om prövning för att vidta eventuella åtgärder.

I områden med grundläggande skyddsnivå behövs inga skärpta åtgärder göras i de fall anläggningarna kan förväntas klara minst 50 % fosforreduktion samt uppfylla övriga funktionskrav. Totalt får cirka 270 000 avloppsanläggningar åtgärder varav ca 240 000 i områden som inte uppnår god status. Ca 40 000 anläggningar åtgärdas på eget initiativ av fastighetsägare under en 14 års period (där drivkraften är att få skattebefrielse). I detta scenario har en skatt på 5 000 kr/år använts. Även skattebefrielsen var 5 000 kr/år vilket alltså innebär en fullkomlig skattenedsättning under skattebefrielseperioden.

8.4.7 Sammanfattning av konsekvenser

Den större reduktionen på ca 178 ton fosfor jämfört med 153 ton i scenario S2 utan miljöskatt förklaras av att möjligheter till förnyade skattebefrielseperioder stimulerar teknik som har större mätbarhet och längre livslängd. En större mätbarhet kan ge ökad möjlighet för fastighetsägaren att visa att anläggningen klarar att få en förnyad skattebefrielseperiod med mindre omfattande åtgärder, vilket i sådana fall även kommer att påverka fastighetens värde på fastighetsmarknaden.

Total reduktion		
Reduktion fosfor kg		178 112
Reduktion kr/kg åtgärder		21 480
Reduktion kr/kg total		22 886
Verksamhetsutövare	Total investering	Kostnad / år
Investering små avloppsanläggningar	21 750 837 600	1 600 464 702
Investering kommunal anslutn	16 718 816 000	1 230 199 745
DoU enskilda		911 632 344
DoU kommunala		83 594 080
Transaktionskostnader	240 612 422	17 704 683
Summa	38 710 266 022	3 843 595 554
Kommunala myndigheter		
Tillsyn inkl inventeringar	940 433 400	69 198 736
Förelägganden	4 702 167	345 994
Prövning	1 663 113 060	122 374 770
Summa	2 608 248 627	191 919 499
Länsstyrelser		
Tillsynsvägledning		30 240 000
Central myndighet		
Tillsynsvägledning		2 880 000
Lag om skatt införande	5 500 000	404 700
Skatt administration		7 200 000
Summa myndigheter		40 724 700
Summa total		4 076 239 752

Tabell 8.3 Reduktioner och kostnader för kravnivåer 50/85/”100” med miljöskatt med skattebefrielse

8.5 Särskilda konsekvenser för avgiftssystem med återföring

Ett fullkomligt modellscenario med avgiftssystem med återföring har inte kunnat tas fram inom tidsramen för detta uppdrag eftersom beteendeeffekterna är mer komplicerade att modellera. För detta krävs en utredning som innefattar analytisk incitamentsanalys på empirisk grund med t.ex. beteendeexperiment. I detta avsnitt diskuteras därför kvalitativt hur konsekvenser skulle skilja sig om ett avgiftssystem med återföring används istället för en miljöskatt med skattebefrielse.

Ett avgiftssystem med återföring kan utformas med olika grad av differentiering (kapitel 7.3). Drivkrafterna hos ett avgiftssystem och hos en miljöskatt med skattebefrielse blir teoretiskt identiska om avgiften och skatten har samma nivå och differentiering samt att skattnedsättningen respektive bidraget har samma nivå och samma differentiering. De är då spegelbilder av varandra som i teorin ger samma drivkrafter för en s.k. rationell aktör och därmed i teorin samma effekter på åtgärdstakterna.

Exemplet på miljöskatt i kapitel 7.2 och avgiftssystem i kapitel 7.3 hade olika differentiering för att belysa vidden av möjliga utformningar mellan dessa två ytterligheter. Miljöskatten hade en låg differentieringsgrad som inte kopplade till utsläppsschabloner. Avgiftssystemets avgift och bidrag hade en hög differentiering även kopplad till de förväntade utsläppsnivåerna (riskbaserad påverkan) för olika anläggningstyper. Som kapitel 7.4 anger kan ett avgiftssystem även ha en lägre differentieringsgrad som exemplet med en miljöskatt och tvärtom.

8.5.1 Miljökvalitetsmål

Fördelen med att differentiera ett avgiftssystem till utsläppsschabloner är att det kan skapa stimulans särskilt för källsorterande tekniker som är samhällsekonomiskt kostnadseffektivare men dyrare för fastighetsägaren. Ett avgiftssystem med återföring i form av bidrag skulle därför kunna kompensera en enskild fastighetsägare som väljer en dyrare källsorterande teknik men som är mer kostnadseffektiv för samhället. Även en miljöskatt kan differentieras på samma sätt genom att skattnedsättningen kopplas till utsläppsnivåer och/eller återvinningsgrader.

8.5.2 Statsfinansiella konsekvenser

Kostnader tillkommer för att ta fram myndighetsföreskrift samt nödvändig justering i befintlig lagstiftning för denna. För framtagande av lag om avgiftssystem för små avloppsanläggningar beräknas 4 årsarbetskrafter. Ett avgiftssystem kan göras självfinansierande och påverkar då inte statens utgifter.

8.5.3 Konsekvenser för kommuner och länsstyrelser

Inga särskilda förändringar jämfört miljöskatt med skattebefrielse så länge inte hanteringen av bidragen skulle läggas på länsstyrelser eller kommuner. I det fall avgiftssystem ska ha en högre differentiering än skatten (kopplade till t.ex. förväntade utsläppsnivåer) krävs fler resurser av

tillsynsmyndigheterna för utökad registerhantering. Vid centrala myndigheter krävs extra resurser för utveckling av schabloner/indikatorer för avgiftens och bidragets storlek.

8.5.4 Konsekvenser för statliga myndigheter

Vid central myndighet avsätts ca 3 årsarbetskrafter till tillsynsvägledning, uppföljning och utbildning. Ökningen i resurser tillkommer på grund av vägledning och uppföljning kring avgiftssystemet. Administrationen av avgiftssystemet varierar beroende på hur bidragssystemet administreras. Vid manuell hantering av bidragsansökningar beräknas upp till 30 årsarbetskrafter för att hantera systemet varav 25 årsarbetskrafter utgör hanteringen av bidragsansökningar. Vid automatisk bidragshantering baserad på indikatorer beräknas upp till 10 årsarbetskrafter varav 5 årsarbetskrafter för bidragshanteringen. Under förutsättning att avgiftssystemet designas så att det ger samma beteendeeffekt som en miljöskatt med skattebefrielse i scenario S3 kommer dessa extra kostnader inte att påverka kostnadseffektiviteten nämnvärt. Denna hamnar fortfarande i samma nivå som scenario S3 med miljöskatt. En högre andel källsorterande tekniker (med högre reduktionsgrad) kompenserar delvis för ökningen i administrativa kostnader.

8.5.5 Konsekvenser för branscher kring små avloppsanläggningar

Åtgärdstakten har samma storleksordning som i scenariot med en miljöskatt så länge som avgiftssystemet differentieras på samma sätt som miljöskatt med skattebefrielse. Det innebär öknings i den totala efterfrågan på entreprenader kring små avloppsanläggningar jämfört dagens.

8.5.6 Konsekvenser för fastighetsägare

Åtgärdstakten ökar genom att fastighetsägare i större utsträckning efterfrågar åtgärder. Till skillnad från förslaget med miljöskatt kan en positiv påverkan på efterfrågan fås även hos fastighetsägare med lägre betalningsförmåga. Bidraget kan öka acceptansen för högre avgiftsnivåer jämfört med de skattenivåer som skulle få acceptans i ett skattesystem.

9 Referenser

- Amacher, G. och Malik A., (1996), Bargaining in Environmental Regulation and the Ideal Regulator, *Journal of Environmental Economics and Management* 30: 233-253
- Amacher, G. och Malik A., (1986), Instrument Choice When Regulators and Firms Bargain, *Journal of Environmental Economics and Management* 35: 225-241
- Boverket (2011), *Utvärdering av stödet för konvertering från direktverkande elvärme i bostadshus*, Rapport 2011:20
- COM(2012) 670, Commission Staff Working Document, *Member State: Sweden, Accompanying the Document, Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) River Basin Management Plans*
- Evans, M., Gilpatric, S. och Liu, L., (2009), Regulation with Direct Benefits of Information Disclosure and Imperfect Monitoring, *Journal of Environmental Economics and Management* 57: 284-292
- Garcia, J., Afsah S., och Sterner, T., (2009), Which Firms are More Sensitive to Public Disclosure Schemes for Pollution Control? Evidence from Indonesia's PROPER Program, *Environmental and Resource Economics* 42 (2): 151-168
- Havs- och Vattenmyndigheten (2012), *Små avlopp ingen skitsak - Uppföljning av Naturvårdsverkets tillsynskampanj för små avlopp*, rapport 2012:11
- Havs- och Vattenmyndigheten (2013), *Bilaga: Översiktlig styrmedelsanalys för enskilda avlopp - Styrmedel för att nå en hållbar åtgärdestakt*, rapport 2013-02-25
- Helland, E., (1998), The Enforcement of Pollution Control Laws: Inspections, Violations and Self-Reporting. *The Review of Economics and Statistics* 80(1): 141-153.
- IVL (2009), *Åtgärds kostnader - Enskilda Avlopp för Naturvårdsverket*, IVL Svenska Miljöinstitutet AB, rapport 2009
- Jaffe, A., Newell, R. G. och Stavins, R., (2002), Environmental Policy and Technological Change, *Environmental and Resource Economics*, 22(1-2): 41-69
- JTI (2012), *Kvantifiering av fosforläckage från markbaserade avloppssystem*, JTI:s skriftserie, 2012:3
- Kydland, F., och Prescott, E., (1977), Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans, *The Journal of Political Economy*, 85(3):473-492
- Kärrman, E., Petterson, F., och Erlandsson, Å. (2012), *Kostnader för VA i omvandlingsområden – en handledning*, Svenskt Vatten Utveckling, Rapport 2012-09

Laffont, J. (2004), The New Economics of Regulation Ten Years After, *Econometrica*, Vol. 62, No. 3 (May, 1994), pp. 507-537

Lindfors och Roxland (2012), *An analysis of the Swedish green car rebate*, dissertation at Stockholm School of Economics

Murphy, J., och Stranlund, J., (2006.), Direct and Market Effects of Enforcing Emissions Trading Programs: an Experimental Analysis. *Journal of Economic Behavior and Organization* 61(2): 217-233.

Naturvårdsverket (2004), Kunskapsläget om enskilda avlopp i Sveriges kommuner, nr 5415

Naturvårdsverket (2006), *Avrapportering av regeringsuppdrag om förslag till ekonomiska bidrag som stimulerar användningen av effektiv teknik för att minska utsläppen från enskilda avlopp*, Dnr 522-374-06 Rm

Naturvårdsverket (2006), *Avrapportering av regeringsuppdrag om förslag till ekonomiska bidrag som stimulerar användningen av effektiv teknik för att minska utsläppen från enskilda avlopp*, Dnr 522-374-06 Rm

Naturvårdsverket (2008), *Små avloppsanläggningar, Handbok till allmänna råd*, Handbok 2008:3

Naturvårdsverket (2012), *Styrmedel för ökad rening från kommunala reningsverk*, rapport nr 6521

Rousseau, S. (2007), Timing of Environmental Inspections: Survival of the Compliant, *Journal of Regulatory Economics* 32(1): 17-36

Said B, Wright F, Nichols GL, Reacher M, Rutter M. (2003), Outbreaks of infectious disease associated with private drinking water supplies in England and Wales 1970-2000. *Epidemiol Infect.* 30: 469-79.

SCB (2012), *Statistiska meddelanden, Byggnade: Ny- och ombyggnad av bostadshus och nybyggnad av lokarhus 1:a-3:e kvartalet 2012*, BO 14 SM 1204

Sinclair-Desgagné B., och Gabel, H., (1997), Environmental Auditing in Management Systems and Public Policy, *Journal of Environmental Economics and Management* 33(3): 331-347

SMED (2011a), *Teknikenkät – enskilda avlopp 2009*

SMED (2011b), Datafil uppdaterad data från teknikenkät 2009

SGU (2013), Sveriges Geologiska Undersökningar, Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU Rapport 2013:1. Uppsala

Socialstyrelsen (2008), Dricksvatten från enskilda vattentäkter – Ett nationellt tillsynsprojekt 2007. Socialstyrelsen artikel 2008-109-15. Stockholm.

Sterner, T., och Coria J., (2012), *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*, RFF Press, Washington, DC

Stranlund, J., Murphy, J., och Spraggon, J., (2011), An Experimental Analysis of Compliance in Dynamic Emissions Markets. *Journal of Environmental Economics and Management* 62: 414-429.

Yip-Richardson H, Nichols G, Lane C, Lake IR, Hunter PR. (2009), Microbiological Surveillance of Private Water Supplies in England – The impact of environmental and climate factors on water quality. *Water Res* 43: 2159-2168.