

FOSFORFÄLLOR

FOSFORFILTERMATERIAL - ETT HUSHÅLLSAVFALL

RAPPORT U2012:03

ISSN 1103-4092



FÖRORD

Förbrukat fosforfiltermaterial från fosforfällor för kompletterande fosforrening i enskilda avloppsanläggningar är hushållsavfall. Det innebär att kommunerna har ansvar för borttransport och hantering av fosforfiltermaterialet. Dock saknas kunskap om hur fosforfiltermaterialet bör hanteras, såväl praktiskt som i avfallsföreskrifter och i avfallstaxan. Avfall Sverige har därför initierat ett utvecklingsprojekt med syfte att ta fram vägledning till hur fosforfällor kan hanteras i avfallsföreskrifterna och taxan, samt att öka kunskapsläget vad gäller hantering av förbrukat fosforfiltermaterial.

Projektet har genomförts av WRS Uppsala AB och finansierats via Avfall Sveriges utvecklingssatsning. Medlemmar ur Avfall Sveriges arbetsgrupp för beställarfrågor har ingått i projektgruppen. Referensgruppen har bestått av representanter från såväl avfalls- som miljökontor.

Malmö januari 2012

Håkan Rylander
Ordf. Avfall Sveriges Utvecklingskommitté

Weine Wiqvist
VD Avfall Sverige

SAMMANFATTNING

Förbrukat fosforfiltermaterial från fosforfällor för kompletterande fosforrening i enskilda avloppsanläggningar är hushållsavfall. Det innebär att kommunerna har ansvar för borttransport och hantering av fosforfiltermaterialet.

I dag är antalet fosforfällor relativt litet i de flesta kommuner, men antalet kommer sannolikt att öka i och med högre krav på fosforrening i enskilda avloppsanläggningar, och ökade krav på åtgärder av äldre enskilda avlopp.

Det råder stor osäkerhet i kommunerna om hur filtermaterialet ska hanteras, och kommunerna har löst hanteringen på olika sätt. Det är idag endast i ett fåtal kommuner som avfallssidan har tagit på sig ansvaret för tömning av fosforfällorna. I många kommuner sker tömning och hantering av filtermaterialet i privat regi.

Fosforfällor finns i olika utförande, antingen hanteras materialet i lösvikt eller i en filterkassett/säck. Tömning av materialet i lösvikt sker med slamsugbil, medan tömning i säck sker med kranbil. I de flesta fall är hanteringen av filtermaterial i säck enklare än hantering i lösvikt. Det finns möjlighet att styra mot en viss typ av fosforfälla genom att i avfallsföreskrifterna ange att filtermaterialet ska vara förpackat. Det finns också möjlighet att styra med olika nivåer i taxan för tömning av olika typer av fosforfällor, men då bör risken för att det slår orättvist mot de fastighetsägare som redan installerat fosforfällor beaktas.

Det är idag relativt lätt att få avsättning för filtermaterialet som kalknings- och gödselmedel för åkermark. Nya föreskrifter och regler för kvalitetssäkring av avloppsfraktioner är under arbete, vilket kan innebära förändringar framöver. Det förbrukade filtermaterialet kan också ingå som råvara i anläggningsjord, vilket förekommer i flera kommuner.

I rapporten ges rekommendationer för formulering i avfallsföreskrifterna och konstruktion av avfallstaxan. Enligt likställighetsprincipen är en fast avgift för tömning av fosforfällor att rekommendera.

Det finns möjlighet att ge dispens till fastighetsägarna för eget omhändertagande av filtermaterialet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Uppdraget	1
1.1.	Syfte	1
1.2.	Avgränsningar	1
1.3.	Genomförande	1
2.	Bakgrund	2
3.	Hur fungerar fosforfällor?	3
3.1.	Utformning och reningsprincip	3
3.2.	Fosforfiltermaterialet	6
3.3.	Mer information om fosforfällor	9
4.	Ansvarsfördelning	10
4.1.	Fastighetsägaren ansvarar för att anläggningen inrättas och sköts som den ska	10
4.2.	Miljönämnden ansvarar för tillstånd och tillsyn	11
4.3.	Avfallsverksamheten i kommunen ansvarar för borttransport och hantering	15
5.	Praktisk hantering av fosforfiltermaterial	17
5.1.	Tömning och påfyllning	17
5.2.	Lagring	19
5.3.	Behandling/avsättning	19
5.4.	Hantering på egen fastighet	23
6.	Hur ska avfallsansvariga hantera fosforfällor?	24
6.1.	Avfallsplan	24
6.2.	Avfallsföreskrifter	24
6.3.	Taxa	27
6.4.	Upphandling av entreprenör för hämtning och behandling	28
6.5.	Arbetsmiljö	29
7.	Diskussion	30
7.1.	Hur kan ansvarskedjan för fosforfällor säkerställas?	30
7.2.	Vilka villkor kan skrivas in i tillstånd för fosforfällor och kan villkoren förändras när hanteringen ändras?	30
7.3.	Kan man styra mot en viss typ av fosforfälla?	31
7.4.	Vad kan hända om kommunen lägger över ansvaret för tömning på fastighetsägarna?	32
7.5.	Kan kommunen också sköta påfyllning av fosforfällor?	33
7.6.	Hur kan man säkerställa påfyllning?	33
7.7.	Vilken avsättning rekommenderas för fosforfiltermaterialet?	33
8.	Slutsatser	35
9.	Råd och rekommendationer för hantering av fosforfiltermaterial	36
9.1.	Råd till avfallsansvariga	36
9.2.	Råd till miljökontoren	36
	Bilaga 1 – Exempel från kommuner	38
	Bilaga 2 – Frågor i telefonintervjuer med kommunrepresentanter	42
	Bilaga 3 – Taxeaspekter för fosforfällor	43

1. UPPDRAGET

Förbrukat fosforfiltermaterial från fosforfällor för kompletterande fosforrening i enskilda avloppsanläggningar är hushållsavfall. Det innebär att kommunerna har ansvar för borttransport och hantering av fosforfiltermaterialet. Dock saknas kunskap om hur fosforfiltermaterialet bör hanteras, såväl praktiskt som i avfallsföreskrifter och i avfallstaxan. Avfall Sverige har därför initierat ett utvecklingsprojekt kring detta och WRS Uppsala AB och FIA AB har fått uppdraget att genomföra en utredning om hur fosforfiltermaterialet bör hanteras.

1.1. Syfte

Syftet med projektet är att ta fram rekommendationer eller vägledning till hur fosforfällor kan hanteras i avfallsföreskrifterna och ge förslag på lämplig konstruktion av avfallstaxan. Rapporten ska även öka kunskapsläget vad gäller teknik och logistik.

1.2. Avgränsningar

Fokus i denna rapport är hur förbrukat fosforfiltermaterial bör hanteras ur juridisk och teknisk synpunkt. Det ingår inte i detta uppdrag att ge en fullständig bild av fosforfällor för enskilda avlopp med avseende på reningsfunktion eller miljöeffekter i ett livscykelperspektiv. Rapporten avser inte heller ge en helhetsbild över forskningen om fosforfiltermaterial eller jämföra funktionen hos olika filtermaterial eller olika typer av fosforfilter.

1.3. Genomförande

Utredningen har genomförts av Marika Palmér Rivera, WRS Uppsala AB (uppdragsledare) och Linda Irebrand, Furumo Irebrand Avfallskonsult AB (underkonsult). Magnus Montelius, Sweco Environment, har skrivit bilaga 3 – Taxeaspekter för fosforfällor. Beställarens kontaktperson har varit Jenny Westin, Avfall Sverige. I projektgruppen har också Jan Appelqvist, Renhållningen Kristianstad och Jan-Olof Åström, UMEVA ingått. Ett startmöte med projektgruppen och konsulterna hölls den 17 mars.

Projektets referensgrupp består av Marcus Wisting, Roslagsvatten; Magnus Flodman, Gästrike Återvinnare; Fredrik Holmer, Karlstad Energi, Anna Johansson, Karlstad kommun; Bodil Forsberg, miljökontoret, Kungsbacka kommun; Ulla Aronsson, miljökontoret, Umeå kommun samt Janin Tekkeden, miljökontoret, Linköpings kommun.

Information om hanteringen av fosforfällor har inhämtats genom:

- Telefonintervjuer med miljöinspektörer och avfallsansvariga vid utvalda kommuner, se bilaga 1
- Kontakt med leverantörer av fosforfiltermaterial
- Genomgång av relevant lagstiftning vad gäller ansvar för och hantering av fosforfiltermaterialet
- Genomgång av relevant vetenskaplig och annan litteratur om fosforfällor och fosforfiltermaterial.

2. BAKGRUND

I Sverige finns det ca en miljon enskilda avlopp och Naturvårdsverket bedömer att minst 400 000 av dessa behöver åtgärdas snarast, eftersom de inte uppfyller dagens krav på rening¹. Ökade krav på att minska utsläpp som orsakar övergödning, till exempel genom EU:s ramdirektiv för vatten och Baltic Sea Action Plan, har lett till ökat fokus på de enskilda avloppen. Många kommuner har därför ökat tillsyn och förelägganden vad gäller enskilda avlopp. Naturvårdsverket har också bedrivit en nationell tillsynskampanj under 2010-2011 för att öka åtgärdandet av de bristfälliga enskilda avloppen.

Lagstiftningen anger inga specifika krav vad gäller avloppsrening i enskilda hushåll, utan anger endast att avloppsvattnet ska behandlas så att man skyddar människors hälsa och miljön, samt hushåll med naturresurser. Inga generella krav kan ställas, utan en bedömning om vilka krav som är rimliga måste alltid göras i varje enskilt fall. Utgångspunkt för kraven är Naturvårdsverkets allmänna råd om små avlopp (NFS 2006:7) som är verkets tolkning av miljöbalken vad gäller enskilda avlopp. De allmänna råden bygger på funktionskrav, som finns i två nivåer: normal nivå, som gäller i de flesta fall, och hög nivå, som gäller i särskilt känsliga områden. Fosforreningen ska vara 70 procent vid normal skyddsnivå och 90 procent vid hög skyddsnivå. För att klara kraven med avseende på fosforrening är det i många fall inte tillräckligt med traditionella markbäddar eller infiltrationsanläggningar och en kompletterande fosforrening krävs. Fosforfällor är en tekniklösning för fosforrening som börjat installeras de senaste åren, vilket innebär att fosfor binds till reaktivt filtermaterial. Filtermaterialet byts regelbundet och det använda filtermaterialet klassas som hushållsavfall.

Att fosforfiltermaterialet klassas som hushållsavfall innebär att det är kommunens avfallsverksamhet som ansvarar för borttransport och hantering av materialet. Detta gäller också andra avloppsfraktioner, såsom slam från slamavskiljare, klosettatten från slutna tankar, latrin, urin från urinsortering toaletter, etc. Utgångspunkten för hantering av hushållsavfall, inkl. avloppsfraktioner, är att hushålla med naturresurser så långt det är möjligt.

Hushållning med naturresurser är ett viktigt krav i miljöbalken, och när det gäller avloppsanläggningar innebär detta att anläggningen ska möjliggöra återvinning av näringen i avloppet. Detta är också något som finns angivet i funktionskraven i de allmänna råden, för såväl normal som hög skyddsnivå. Ett nationellt miljömål, som antagits av riksdagen, anger att senast år 2015 ska minst 60 procent av fosforföreningarna i avlopp återföras till produktiv mark, varav minst hälften bör återföras till åkermark. Eftersom avfallsfraktioner, inkl. förbrukat filtermaterial från fosforfällor, är hushållsavfall är det kommunernas avfallssida som ansvarar för att skapa system så att näringen kan återföras. Följaktligen är det viktigt att, åtminstone på sikt, skapa en avsättning för förbrukat fosforfiltermaterial som medger återföring av fosfor och eventuellt andra näringsämnen till produktiv mark.

Idag råder det stor osäkerhet hos kommunerna om hur fosforfiltermaterialet ska hanteras och vägledning har hittills saknats. Även om det idag finns relativt få fosforfällor i de flesta kommuner kan antalet förväntas öka när fler äldre avloppsanläggningar åtgärdas. Det finns därför ett stort behov av att öka kunskapen om hanteringen av fosforfiltermaterialet.

¹ [http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Verksamheter-med-miljopaverkan/Avlopp/Enskilda-avlopp/Sma-avlopp--ingen-skitsak/](http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Verksamheter-med-miljopaverkan/Avlopp/Enskilda-avlopp/Sma-avlopp--ingen-skitsak/Illustrationer-och-bilder-till-tillsynskampanjen-Sma-avlopp--ingen-skitsak/)
Illustrationer-och-bilder-till-tillsynskampanjen-Sma-avlopp--ingen-skitsak/. 2011-07-01.

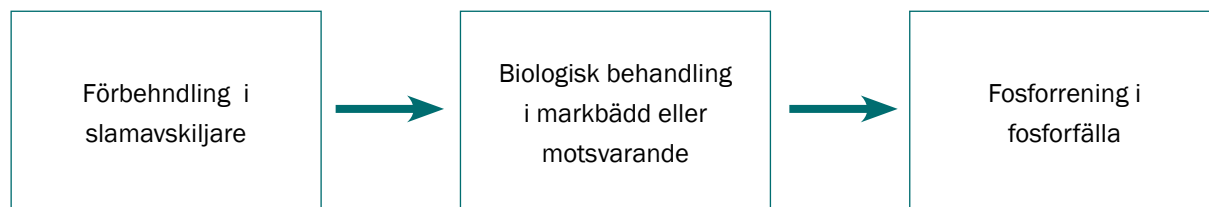
3. HUR FUNGERAR FOSFORFÄLLOR?

Nedan ges en kort principiell beskrivning av hur fosforfällor fungerar och fosforfiltermaterialiets egenskaper. Det saknas en enhetlig nomenklatur för dessa anläggningar, och begreppen fosforfällor och fosforfilter används båda. Fosforfällor ska inte förväxlas med fosforfällning, som innebär att kemikalier tillsätts inne i huset eller i slamavskiljaren och där fosfor fälls ut i ett fosforrikt slam.

3.1. Utformning och reningsprincip

Fosforfällor bygger på att avloppsvattnet passerar genom ett reaktivt filtermaterial som absorberar fosfor i avloppsvattnet. I allmänhet används kalkbaserade filtermaterial. För att processen ska fungera måste avloppsvattnet först ha genomgått förbehandling, det vill säga slamavskiljning och en biologisk behandling, vanligtvis i en tät markbädd, men även andra typer av biologisk behandling fungerar. En skiss över ett avloppssystem med fosforfälla ges i figur 1. Det är viktigt att den biologiska behandlingen ligger före fosforfällan, annars är det stor risk att fosforfällan sätter igen och att livslängden förkortas avsevärt.

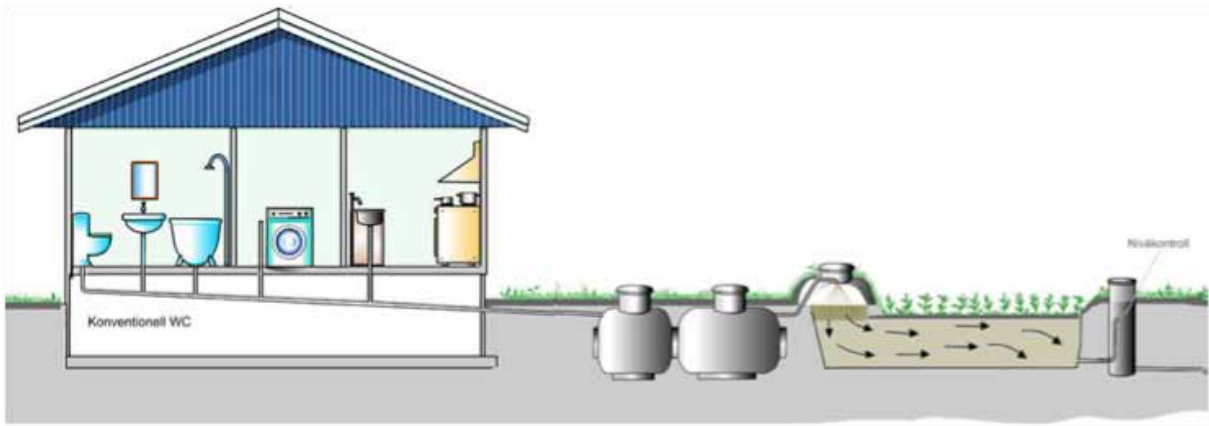
Utöver att fungera som ett komplement till en biologisk behandling används fosforfällor också som efterbehandling efter till exempel ett minireningsverk, då framförallt för att förbättra smittskyddet. I sådana tillämpningar kan utformningen se annorlunda ut än vad som beskrivs nedan, som framförallt avser fosforfällor efter markbädd.



Figur 1. Schematisk skiss över de olika behandlingsstegen i ett avloppssystem med fosforfälla

Fosforfilter med reaktiva filtermaterial utvecklades i Norge under 1990-talet inom ramen för ett stort forskningsprogram, det så kallade NAT-programmet². De norska anläggningarna benämns våtmarksfilter och utformas med en liten biologisk behandling i form av ett sprayfilter och ett stort filter med reaktivt filtermaterial som planteras med vass, se figur 2. Filtermaterialiet blir så småningom mättat på fosfor och måste bytas, och de norska fosforfiltren dimensioneras för byte efter 15-20 år. Detta innebär att det krävs en yta om cirka 40 m² per hushåll.

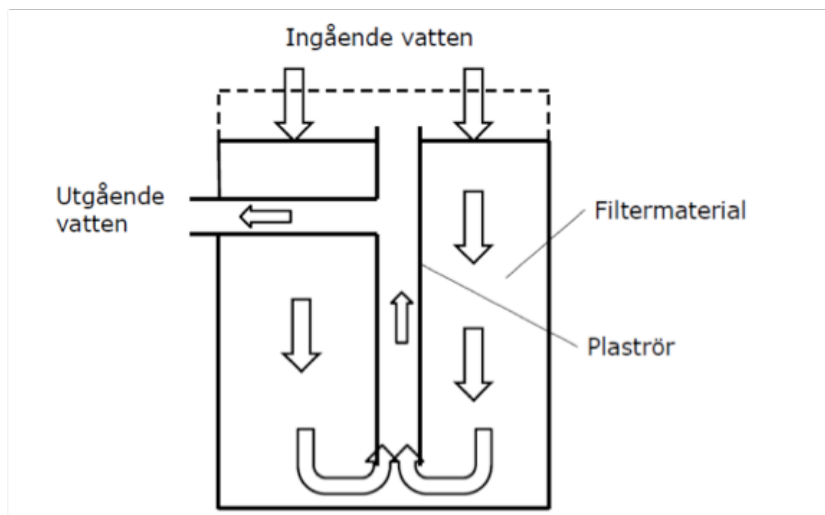
² NAT (1998) Naturbasert Avloppsteknologi 1994-1997, sammendrag av programmets prosjekter, Jordforsk, ÅS.



Figur 2. Norskt s.k. våtmarksfilter, med sprayfilter och stort fosforfilter. Illustration: Johan Palmcrantz.

De fosforfällor som finns på den svenska marknaden idag bygger på samma princip, men dimensioneras istället för kortare tömningsintervall, cirka 1-3 år. Syftet med det kortare intervallet är att underlätta utbyte och omhändertagande av materialet. Det vanligaste är att filtermassan byts efter två år. Fosforfällorna utformas som en typ av filterbrunn som fylls med en utbytbar filtersäck eller filtermaterial i lösvikt. Ofta består filtret av 500 kg eller 1 000 kg filtermaterial. Storleken kan dock variera beroende på produkt. Det bedöms inte vara någon skillnad i funktion med avseende på avskiljning av fosfor och smittämnen mellan filter i lösvikt eller i filtersäck. Skillnaden består i hur tömning av det förbrukade filtermaterialet kan ske (se avsnitt 5.1). Det är inte heller någon betydande skillnad i inköpspris mellan de olika typerna av fosforfällor. Idag är cirka 90 procent av de fosforfällor som säljs med filtersäck, och endast 10 procent med filtermaterial i lösvikt.

Filtermaterial i lösvikt töms ner i en filterbrunn, som är utformad för att vattnet ska strömma genom hela materialet. Om fosforfällan har en filtersäck lyfts hela filtersäcken ner i brunnen. Vid tömning lyfts sedan hela filtersäcken upp igen. För att vattnet ska kunna strömma genom filtret är filtersäcken försedd med ett rör, se figur 3.

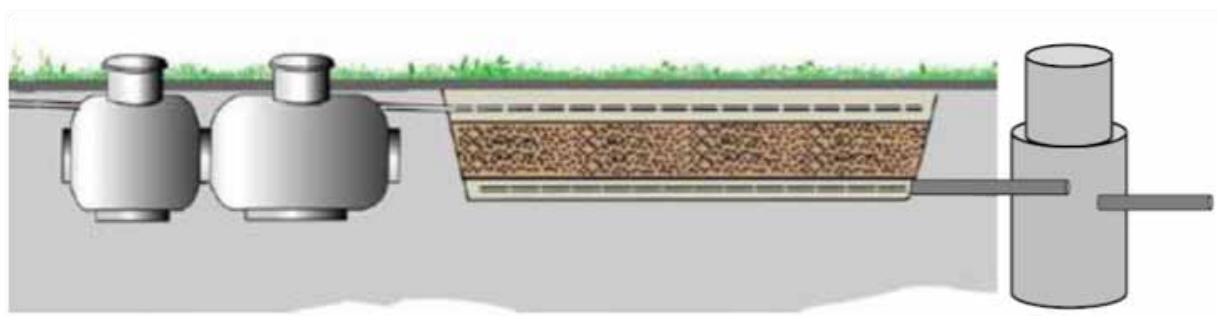


Figur 3. Principskiss över fosforfälla.

Enligt en uppskattning från leverantören Biotech finns det idag minst 1 000 fosforfällor installerade i Sverige. I de kommuner som intervjuats (se bilaga 1) finns i de flesta fall bara några enstaka fosforfällor. Ett fåtal kommuner har 20-40 installerade fosforfällor. I och med att kraven på fosforrening, och kraven på åtgärdande av äldre avloppsanläggningar, ökar är det troligt att betydligt fler fosforfällor kommer att installeras framöver.

Fosforfällor finns av flera olika fabrikat. Det finns endast ett fåtal leverantörer av fosforfiltermaterial, men många av de leverantörer som tillhandahåller andra typer av produkter för enskilda avlopp köper in fosforfiltermaterialet och tillhandahåller också fosforfällor. Vanligen säljs dessa produkter via grossister till entreprenörer och därefter till fastighetsägaren. Serviceavtal kan vanligen tecknas av fastighetsägaren direkt med leverantören av filtermaterialet.

Till skillnad från i markbäddar och infiltrationsanläggningar, sker reningen i en fosforfälla i mättad strömning. Det innebär att filtret ska vara vattenfyllt för att fungera. Detta förenklar placeringen och gör att fosforfällan inte behöver placeras så djupt. Dock är det viktigt att den placeras så att det inte dämmer den föregående markbädden, se figur 4. Som tidigare nämnts är det viktigt att markbädden är försedd med tätduk eller motsvarande, eftersom avloppsvattnet annars kommer att infiltrera ner i marken och inte nå fosforfällan.



Figur 4. Schematisk skiss över system med markbädd och fosforfälla. Markbädden är inte vattenfylld, utan vattnet strömmar från spridarrören ner till uppsamlingsrören i botten. Fosforfällan är vattenfylld.

Hur väl reningen fungerar beror främst på hur stor kapacitet för fosforinbindning materialet har och att filtret töms innan kapaciteten blir uttömd. Utvärdering av anläggningar med de filtermaterial som finns på den svenska marknaden visar att fosforfilter har en mycket hög och stabil fosforavskiljning - under förutsättning att filtermaterialet byts i rätt tid³. Utgående vatten från anläggningen håller en hög pH-halt, vilket dödar bakterier och ger ett bra smittskydd.

Högt pH i utgående vatten från fosforfällor utgör oftast inget problem för recipienten. Eftersom flödet från anläggningen oftast är lågt i förhållande till vattenmängden i recipienten kommer en relativt snabb utspädning att ske. pH-höjningen i recipienten till följd av det utgående vattnet från fosforfällan är därför i de flesta fall försumbar. Men i vissa fall kan högt pH vara skadligt för till exempel djur eller lekande barn. Utsläppspunkten bör därför placeras så att djur och människor inte direkt kan exponeras för utspätt vatten från filtret, till exempel genom att vattnet släpps ut i ett vattenförande dike eller leds genom en dränerad stenkista.

³ Belastningen på en fosforfälla, av såväl vatten som fosfor, i enskilda hushåll är dock ofta avsevärt lägre än vad som antas vid dimensionering, vilket innebär att filtrets livslängd kan vara längre i verkligheten än vad som antas vid dimensionering.

Fosforfällor är i allmänhet robusta anläggningar med litet skötselbehov och få driftsstörningar⁴. Utöver byte av filtermaterial krävs mycket lite skötsel och underhåll. Genom mätning av pH i utgående vatten från fosforfällan kan man avgöra när det är dags att byta filtermaterial. Provtagning kan ske direkt i fosforfällan och ingen provtagningsbrunn krävs därför. Mätning av pH kan ske med lackmuspapper, vilket är relativt enkelt även för en privatperson. För att detta ska fungera i praktiken krävs dock att fastighetsägaren kommer ihåg att regelbundet kontrollera pH, och ur praktisk synpunkt kan det därför vara mer lämpligt med ett fast bytesintervall⁵.

3.2. Fosforfiltermaterialet

Material på den svenska marknaden listas i tabell 1 och visas i figur 5⁶. Andra material har testats, till exempel hyttsand (som tillverkas av masugnsslagg från stålverket i Oxelösund)⁷, wollastonit (mycket vanlig mineral som huvudsakligen består av kalciumsilikat)⁸, krossade musselskal⁹ och biotit¹⁰. Dessa finns dock inte tillgängliga som färdiga produkter.

Olika typer av fosforfiltermaterial har olika förmåga att avskilja fosfor¹¹, och har också olika innehåll av andra ämnen, som kan ha betydelse för spridning av materialet, till exempel tungmetaller eller mikronäringsämnen. Inför hantering behövs därför uppgifter om just det material som ska hanteras.

Tabell 1. Fosforfiltermaterial på den svenska marknaden.

MATERIAL	TYP AV MATERIAL/ URSPRUNG	KORNSTORLEK	LEVERANTÖR	KOMMENTAR
Polonite	Upphettad form av bergarten Opoka från Polen	2-6 mm	Biotech	Dominerar i dagsläget den svenska marknaden vad gäller fosforfällor.
Filtralite P	Kalkhaltiga kulor av expanderad lera (Leca)	0-4 mm* 0,5 -4 mm*	Weber	Finns främst i Norge, men har börjat komma in på den svenska marknaden.
Filtra P	Granulerad produkt bestående av kalk, järn och gips	3-12 mm	Nordkalk	Har slutat säljas sedan 2010. Dock finns material kvar i filter som ännu inte bytts ut. Nordkalk bedriver forskning för att ta fram en ny produkt

*Filtralite P finns som två olika produkter med något olika kornstorlek.

4 De driftsstörningar som trots allt förekommit har främst berott på hydrauliska problem med filtermaterialet, se avsnitt 3.2.1.

5 Leverantörer av filtermaterial erbjuder serviceavtal, där kontakt med fastighetsägaren angående när det är dags att mäta pH-halten inför eventuellt utbyte av filtermaterial ingår. Kommunen kan dock inte kräva att fastighetsägaren tecknar serviceavtal eller säkerställa att fastighetsägaren fortsätter att teckna serviceavtal även i framtiden.

6 Eftersom produktutvecklingen på området sker snabbt, kan det finnas enstaka produkter med annan typ av filtermaterial på marknaden.

7 Stark, T. (2004) Fosforavskiljning i reaktiva filter vid småskalig avloppsrening. Examensarbete UPTEC W 04 023. Uppsala: Uppsala Universitet, Institutionen för Ekologi och Evolution, Avdelningen för limnologi.

8 Hedström, A. (2006) Wollastonite as Reactive Filter Medium for Sorption of Wastewater Ammonium and Phosphorous. Environmental Technology, 37.

9 Sövik, A.K., Kløve, B. (2005) Phosphorous retention processes in shell sand filter systems treating municipal wastewater. Ecological Engineering 25:168-182.

10 Vilpas, R., Kujala-Räty, K., Laaksonen, T., Santala E. (2005) Enhancing nutrient removal efficiency of onsite wastewater treatment systems – Ravinnesampo part 1: Treatment of domestic wastewater. Finnish Environment Institute (SYKE), Helsinki. (På finska).

11 Gustafsson, J. P., Renman, G. (2011) MinBas II. Projekt 2.1.3. Småskaliga lösningar för avloppsrening med mineralbaserade filtermaterial. Stockholm: KTH, Mark- och vattenteknik. 28 februari 2011.



(a)

(b)

(c)

Figur 5. Fosforfiltermaterial på den svenska marknaden, a) Polonite, b) Filtralite P, och c) Filtra P.

Nedan beskrivs filtermaterialens egenskaper mer i detalj. Beskrivningen utgår främst från de filtermaterial som finns på marknaden idag. Nya material kan komma att lanseras i framtiden, som kan ha egenskaper som skiljer sig från de som beskrivs nedan.

3.2.1. Fysikaliska egenskaper

Olika filtermaterial har lite olika egenskaper, men gemensamt för dem är att de består av granuler med olika kornstorlek (se tabell 1 ovan). Högt pH är avgörande för fosforfällornas funktion, och filtermaterialet är starkt basiskt. För nytt material är pH cirka 12, och bör därför hanteras med viss försiktighet. Skyddshandskar och skyddsglasögon rekommenderas. Materialet bör bytas ut när pH sjunker under 9.

Under filtermaterialets livslängd måste materialet vara stabilt och inte lösa upp sig eller klumpa ihop, så att inte vattnets passage genom filtret förhindras och så att inte tömning av filtermaterialet försvåras. Ihopklumpning av materialet har varit ett problem vid utveckling av nya filtermaterial och är också den främsta orsaken till att Nordkalk slutat leverera sitt filtermaterial Filtra P. De material som idag finns på marknaden, det vill säga Polonit och Filtralite P, har inte dessa problem utan behåller sin form. Det kan fortfarande finnas filter med Filtra P där tömning kan försvåras på grund av att materialet klumpat ihop sig och bildat en kompakt ”filterkaka”.

Det är också viktigt att filtermaterialet inte innehåller för finkornigt material som kan ge problem med igensättning av filtret med försämrad funktion som följd. Problem med detta har förekommit i några anläggningar.

3.2.2. Innehåll av fosfor och kalk

Eftersom innehållet av fosfor i det använda filtermaterialet beror på vilken belastning som filtret fått under användning varierar fosforinnehållet. Det är dock inte praktiskt möjligt att mäta fosfor-innehållet eller fosforhalten inför varje användning av använt filtermaterial. Schablonhalter eller uppskattade halter måste därför ofta användas. Ett ungefärligt nyckeltal vid spridning på åkermark är 2 kg fosfor per kubikmeter¹². Flera studier har visat att fosfor som binds till filtermaterialen Filtralite, Filtra P, Polonite m.fl. är växttillgängligt och fosforfiltermaterialen därför ger en fosfor-gödslingseffekt¹³.

¹²Palm, O., Richert Stintzing, A. (2009) System för kvalitetssäkring och jordbruksanvändning av källsorterade avloppsfractioner från enskilda hushåll. JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, rapport nr 44, Kretslopp & Avfall.

¹³Cucarella Cabañas, V. (2007) Phosphorous recycling from wastewater to agriculture using reactive filter media. Licentiate thesis. Stockholm: KTH; Nyholm, A.-M., Yli-Halla, M., Kivistö, P. (2005) Wastewater treatment in filter beds: reuse of filter material. MTT Agrifood research Finland. 20.6.2005; Kvarnström, M. E., Morel, C. A. L., Krogstad, T. (2004) Plant-availability of phosphorous in filter substrates derived from small-scale wastewater treatment systems.

Till följd av dess kalciuminnehåll har filtermaterialet också en kalkningseffekt. Vilken kalkningseffekt materialet har beror på typ av material. En uppskattning är att ett ton filtermaterial (Filtralite) motsvarar cirka 0,25 ton kalk i kalkningseffekt¹⁴. Leverantören av Polonite, Bioptech AB, anger att kalkningseffekten hos Polonite är ca 0,65 ton per ton mättad Polonite.

Utöver fosfor och kalk innehåller filtermaterialet också andra näringsämnen, såsom kalium och kisel. Det ger en gödnings- och jordförbättringseffekt utöver innehållet av fosfor och kalcium. Innehållet av andra näringsämnen varierar dock mellan olika typer av filtermaterial.

Vilka mängder filtermaterial som krävs för kalkning och gödsling av jordbruksmark diskuteras vidare i avsnitt 5.3.1.

3.2.3. Innehåll av tungmetaller

Innehållet av tungmetaller och föroreningar i använt fosforfiltermaterial utgörs både av föroreningarna i det ursprungliga materialet och av föroreningarna i avloppsvattnet som fastnar i filtret vid utfällning av fosfor. De filtermaterial som finns på marknaden idag innehåller ursprungligen relativt låga tungmetallhalter, och tungmetaller i oanvänt filtermaterial bedöms inte utgöra något problem. Nya filtermaterial med högre tungmetallhalter kan dock komma att komma ut på marknaden, och leverantören bör då redovisa materialets innehåll av tungmetaller.

Eftersom filtermaterialet används för enskilda avlopp, är troligen tillskottet av tungmetaller från avloppsvattnet relativt lågt. Tungmetallhalten i avloppsvatten från hushåll kan dock variera beroende på hushållets vanor. Teoretiskt skulle det gå att räkna ut hur mycket tungmetaller som fastnar i filtermaterialet från avloppsvattnet genom att använda schablonsiffror för avloppsvattnets innehåll. Osäkerheter kring belastningen samt kring hur mycket som avskiljs i tidigare behandlingssteg gör det dock svårt att använda dessa siffror.

En norsk studie på använt Filtralite visade på låga halter av tungmetallerna kadmium, bly, koppar och zink. Halterna av nickel, krom, kobolt och vanadium var förhöjda i några av de studerade filtren, men bedömdes ändå tillräckligt låga för att filtermaterialet skulle kunna användas i jordbruk¹⁵.

Leverantören av Polonite, Bioptech AB, anger att tungmetallhalterna i använt Polonite är så låga att det inte utgör något hinder för att använda på jordbruksmark¹⁶.

3.2.4. Innehåll av smittämnen

Till följd av filtermaterialets höga pH bedöms risken för smittspridning från använt material vara låg. Hygienisering bedöms därför normalt inte vara nödvändig inför användning av materialet¹⁷, detta kan dock variera beroende på avsättning och vilka kvalitetskrav som då ställs.

14 Nyholm, A.-M., Yli-Halla, M., Kivistö, P. (2005) Wastewater treatment in filter beds: reuse of filter materials. MTT Agrifood Research Finland. 31600 Jokioinen, Finland. 2005-06-20.

15 Paruch, A., Krogstad, T., Jenssen, P., Stensen, G. (2005) Heavy metals accumulation and hygienic indication in subsurface flow constructed wetlands. Ås, Norge: Norwegian University of Life Sciences.

16 Infobladd om Polonite®, nedladdad från Bioptechs hemsida, www.biotech.se, 2011-06-15.

17 Palm, O., Richert Stintzing, A. (2009) System för kvalitetssäkring och jordbruksanvändning av källsorterade avloppsfractioner från enskilda hushåll. JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, rapport nr 44, Kretslopp & Avfall.

Norska studier på förbrukat Filtralite visade att materialet inte innehöll fekala indikatorbakterier, virus, salmonella eller parasitägg. Innehållet av termotoleranta koliforma bakterier varierade mellan olika filter, men var i samtliga fall under norska gränsvärden för slam som används på jordbruksmark, 2500 TCB/g TS¹⁸. (I Sverige finns inga gränsvärden vad gäller hygieniska parametrar, krav ställs istället på hygieniseringsmetoder.)

3.3. Mer information om fosforfällor

Forskning om fosforfällor och fosforfiltermaterial bedrivs bland annat vid Bioforsk i Ås i Norge, KTH i Stockholm och Luleå tekniska universitet. Ytterligare information om hur fosforfällor fungerar finns bland annat i följande vetenskapliga publikationer:

- Hedström, A. (2006) Reactive filter materials for ammonium and phosphorous sorption in small scale wastewater treatment. Luleå Tekniska Universitet, doktorsavhandling 2006:17. Kan laddas ned från: <http://pure.ltu.se/portal/files/175466/LTU-DT-0617-SE.pdf>
- Renman, A. (2008): On-site wastewater treatment-Polonite and other filter materials for removal of metals, nitrogen and phosphorus. KTH, doktorshavhandling: TRITA-LWR PHD 1043. Kan laddas ned från: http://www2.lwr.kth.se/Publikationer/PDF_Files/LWR_PHD_1043.pdf
- Jenssen, P.D, Krogstad, T., Paruch, A.M., Maehlum, T., Adam, K., Arias, C.A., Heistad, A., Jonsson, L., Hellström, D., Brix, H., Yli-Halla, M., Vråle, L., Valve, M. Ä(2010) Filter bed systems treating domestic wastewater in the Nordic countries – Performance and reuse of filter media. *Ecological Engineering* 36, 1651-1659.
- Gustafsson, J. P., Renman, G. (2011) Projekt 2.1.3. Småskaliga lösningar för avloppsrening med mineralbaserade filtermaterial. Slutrapport. MinBaS II Produktutveckling. Projektområde 2.1 Nya användningsområden för MinBaS-branschen. Stockholm: KTH, Mark- och vattenteknik.

¹⁸ Paruch, A., Krogstad, T., Jenssen, P., Stensen, G. (2005) Heavy metals accumulation and hygienic indication in subsurface flow constructed wetlands. Ås, Norge: Norwegian University of Life Sciences.

4. ANSVARSFÖRDELNING

Eftersom en fosforfälla är en del av en enskild avloppsanläggning berörs hanteringen av filtermaterialet av den ansvarsfördelning som gäller enskilda avloppsanläggningar, där såväl fastighetsägaren som miljökontoret har ett betydande ansvar för hur fosforfällan utformas och lokaliseras.

När det gäller enskilda avloppsanläggningar är det viktigt att säkerställa ansvarskedjan, så att varje aktör tar sitt ansvar utan att överta ansvar som tillhör någon annan. Problem med drift och underhåll av enskilda avloppsanläggningar beror i huvudsak på att ansvarskedjan inte fungerar som den ska. Olika aktörers ansvarsområden vad gäller fosforfällor beskrivs i tabell 2.

Tabell 2. Olika aktörers ansvar vad gäller fosforfällor.

AKTÖR	ANSVAR VID INRÄTTANDE/ ANLÄGGANDE	ANSVAR VID DRIFT
Fastighetsägaren	Välja teknik och leverantör Föreslå plats för anläggningen Söka tillstånd Se till att anläggningen anläggs enligt tillståndet	Påfyllning av fosforfiltermaterial vid byte Service och underhåll Egenkontroll
Miljönämnden*	Ge tillstånd till avloppsanläggningen Upprätta villkor i tillståndet	Utöva tillsyn över anläggningen
Avfallsansvarig nämnd**		Borttransport och hantering av förbrukat fosforfiltermaterial
Kommunfullmäktige		Bestämmer avfallsföreskrifter och taxor, dvs. hur förbrukat fosforfiltermaterial ska hanteras och vad det kostar.
Leverantören av fosforfiltermaterialet och/eller fosforfällan	Civilrättsligt ansvar gentemot fastighetsägaren att anläggningen fungerar som utlovat.	Vid ev. civilrättsligt avtal, ansvar gentemot fastighetsägaren för påfyllning

* Eller motsvarande. Ofta miljökontoret (eller motsvarande) på delegation.

** Eller motsvarande. Ofta tekniska kontoret / avfallskontoret på delegation.

De olika aktörernas ansvar beskrivs mer utförligt nedan.

4.1. Fastighetsägaren ansvarar för att anläggningen inrättas och sköts som den ska

Den som äger en fastighet med ett enskilt avlopp räknas som verksamhetsutövare enligt lagen och är därför ansvarig för att välja teknik och leverantör, för att söka tillstånd innan anläggningen byggs och för att anläggningen sedan byggs enligt beslutet. Fastighetsägaren är också ansvarig för att anläggningens funktion upprätthålls, vilket innebär att sköta och underhålla anläggning enligt leverantörens instruktioner och enligt de villkor om driften som anges i tillståndet, samt löpande kontrollera att den fungerar. Fastighetsägaren ska också informera tillsynsmyndigheten om anläggningen slutar att fungera tillfredsställande eller om den skadas.

Kunskapskravet i miljöbalkens allmänna hänsynsregler innebär att fastighetsägaren ansvarar för att anlita någon sakkunnig för anläggande och skötsel av avloppsanläggningen, om fastighetsägaren inte har tillräcklig kunskap för att utföra detta själv. Mer tekniskt komplicerade anläggningar kan därför kräva serviceavtal med leverantören eller någon annan sakkunnig.

Teknikleverantör och markentreprenör har inget ansvar för avloppsanläggningens funktion gentemot myndigheterna, men har ett civilrättsligt ansvar gentemot fastighetsägaren, reglerat av Konsumenttjänstlagen och Konsumentköplagen. Teknikleverantören har bland annat ansvar för att produkten överensstämmer med den beskrivning som gavs innan köp och för att instruktioner för installation, drift och underhåll medföljer.

Följaktligen är det fastighetsägaren som väljer typ av anläggning, och därmed typ av fosforfälla och söker tillstånd för detta hos miljökontoret. Eftersom de flesta fastighetsägare inte kan sköta påfyllning av nytt filtermaterial själva ansvarar de också för att anlita någon för detta, till exempel genom serviceavtal med leverantören. Leverantören av filtermaterialet ansvarar gentemot fastighetsägaren för att ge tillräcklig information om materialet och hur det ska hanteras för att byte av filtermaterial ska kunna ske.

4.2. Miljönämnden ansvar för tillstånd och tillsyn

Miljönämnden i kommunen (eller motsvarande) är tillstånds- och tillsynsmyndighet för enskilda avlopp. Beslut om tillstånd för enskilda avlopp fattas ofta direkt av tjänstemännen på miljökontoret, på delegation av miljönämnden. I tillståndet anges olika villkor för avloppsanläggningen, till exempel avseende lokalisering och avseende drift, såsom regelbundet byte av filtermaterial.

Tillståndsmyndigheten har rätt att ändra eller upphäva villkor i tillståndet efter tio år (från det att tillståndet vunnit laga kraft) bland annat vid nedanstående orsaker (utdrag ur miljöbalken, 24 kap 5 §):

- om verksamheten med någon betydelse medverkar till att en miljö kvalitetsnorm överträds,
- om det genom verksamheten uppkommit en olägenhet av någon betydelse som inte förutsågs när verksamheten tilläts,
- om en från hälso- eller miljösynpunkt väsentlig förbättring kan uppnås med användning av någon ny process- eller reningsteknik,
- om användandet av någon ny teknik för mätning eller uppskattning av förorening eller annan störning skulle medföra väsentligt bättre förutsättningar för att kontrollera verksamheten, för att förbättra en anläggnings säkerhet eller när tillståndet eller villkor som gäller för verksamheten inte har följts.

Myndigheten kan inte ställa krav på att fastighetsägaren ska upprätta ett civilrättsligt avtal, och därför går det inte att ställa villkor i tillståndet på serviceavtal för till exempel en fosforfälla¹⁹. Däremot går det att ställa krav på att anläggningen ska underhållas av någon sakkunnig, till exempel en gång per år.

Miljöbalken vilar på principen om den omvända bevisbördan, som gäller både vid tillstånd och vid tillsyn, vilket innebär att det är verksamhetsutövaren, det vill säga fastighetsägaren, som ska utföra avloppsanläggningen, och som för myndigheterna ska visa att anläggningen uppfyller de krav som ställs i miljöbalken. Tjänstemän på miljökontoret kan följaktligen inte ange vilken teknik som ska installeras. Miljökontoret kan inte heller ställa generella krav på en avloppsanläggning, utan måste göra en bedömning i varje enskilt fall. Det går inte heller att generellt förbjuda en viss typ av lösning. Detta innebär vad gäller fosforfällor att miljökontoren inte kan förespråka eller generellt förbjuda någon typ av fosforfälla.

¹⁹ Se Naturvårdsverkets handbok om små avloppsanordningar, 2008:3, s. 73.

Tillsynen enligt miljöbalken består både av råd, information och annan liknande verksamhet, liksom av kontroll och myndighetsbeslut. Idag bedrivs tillsyn framförallt över äldre enskilda avlopps-anläggningar, men miljönämnden har tillsynsansvar över alla avloppsanläggningar. Det kan finnas behov av regelbunden tillsyn över nyare anläggningar för att säkerställa att villkoren uppfylls, till exempel vad gäller service och underhåll. Detta sker i vissa kommuner, men eftersom resurserna är begränsade är detta ännu ganska ovanligt. Det är dock fullt möjligt att ta ut en avgift för tillsynen, och därmed ha möjlighet att tillföra ytterligare resurser.

4.2.1. Hur hanteras fosforfällor vid tillståndsgivning idag?

I många kommuner finns idag endast några enstaka fosforfällor och det råder en stor osäkerhet kring hur dessa ska hanteras och vilka villkor som bör ställas så att tömning och påfyllning av fosforfiltren säkerställs. Ett fåtal kommuner har relativt många fosforfällor, mer än 20-30 st, och har därför haft större möjligheter i att sätta sig in i hur fosforfiltrena fungerar och vilka villkor som är rimliga att ställa i tillståndet.

Hur villkoren avseende tömning av filtermaterialet formuleras beror ju på hur tömning sker i den aktuella kommunen. I vissa kommuner ansvarar fastighetsägaren själv för tömning och då anges detta i villkoren i tillståndet. Andra villkor rör hur fosforfiltren ska placeras för att möjliggöra tömning och påfyllning, samt att fastighetsägaren ska utöva egenkontroll, service och underhåll. Exempel på villkor i tillstånd för fosforfällor för tre kommuner ges nedan (exempel 1-3). Observera att detta endast är exempel på villkor som skrivs in i tillstånd för fosforfällor idag och inte en rekommendation om hur villkor bör skrivas.

Ett sätt att förenkla tillståndsgivningen är att ge tydlig information till fastighetsägarna om hur tömningen av fosforfällorna sker, antingen muntligt eller via informationsmaterial. Kungsbacka har till exempel ett särskilt informationsblad om hur fastighetsägaren hanterar avfall från eget avlopp, där information om fosforfällor finns (se exempel 4 nedan).

Exempel 1: Villkor i tillstånd för fosforfällor i Kungsbacka kommun (utdrag)

Skötsel av anläggning samt dokumentationshantering ska ordnas enligt följande:

- fosforfällan bör inte fyllas med kalk förrän markbädden varit i bruk i tre månader.
- filtermassan i fosforfällan skall bytas ut efter två års drift och sedan fortsättningsvis vartannat år, om det inte kan visas att så är uppenbart obehövt p.g.a. att den fosforreducerande förmågan kvarstår längre än så. Tömning skall utföras av kommunens renhållningsentreprenör. Alternativt kan leverantören av filtermassan ta hand om den förbrukade filtermassan, eventuellt efter särskild prövning.
- att byte av filtermassa görs i enlighet med ovannämnda krav ska redovisas till förvaltningen för Miljö & Hälsoskydd genom att inköpskvitto skickas in senast 14 dagar efter filterbyte.
- om påminnelse via skrivelse eller samtal behöver göras om byte av filtermassa eller redovisning av inköpskvitto kommer en tillsynsavgift

Exempel 2: Villkor i tillstånd för fosforfällor i Linköpings kommun (utdrag)

- Fosforfiltret ska placeras inom 10 m från farbar väg för kranbil om storsäck med 500 kg filtermaterial ska användas. Ska storsäck med 1 000 kg material användas får avståndet inte överstiga 5 m.
- Om filtermaterial hanteras i lösvikt i brunnen ska den placeras så att avståndet mellan uppställningsplats för slamsugningsfordonet och brunnen inte överstiger 20 meter. Är det återvändsgata ska det finnas vändplats för fordonet.
- Fosforfiltret ska installeras enligt leverantörens anvisningar, om inte annat fastställs i detta beslut.
- Om det inte går att ta representativa prover på utgående avloppsvatten i fosforfiltret ska provtagningsbrunn installeras efter fosforfiltret.
- Utloppsledningen ska bestå av en dräneringsledning för att så mycket vatten som möjligt ska infiltrera i marken. Runt ledningen läggs singel alternativt makadam.
- Materialet i fosforfiltret ska bytas med sådan frekvens att dess funktion som bakteriologisk barriär och/eller dess fosforrenande funktion upprätthålls.
- Service och underhåll ska utföras på ett fackmannamässigt sätt.
- Fosforfiltret ska skötas enligt tillverkarens anvisningar. Dock gäller att service och underhåll ska utföras minst en gång per år även om leverantören anger ett glesare serviceintervall.
- Journal ska föras av fastighetsägaren avseende slamtömning, servicebesök, driftsstopp och andra åtgärder av betydelse för reningsresultatet. Journalen ska finnas tillgänglig på fastigheten och kunna visas upp på begäran av tillsynsmyndigheten.

Exempel 3: Villkor i tillstånd för fosforfällor i Göteborgs kommun (utdrag)

- Varje kvartal ska pH-värdet mätas i utgående spillvatten efter fosforfällan. Mätning ska ske med lackmuspapper. I egenkontrollprogrammet ska bl.a. framgå tidpunkt och resultat från mätningarna samt tidpunkt för byte av filtermaterialet. Den dokumenterade egenkontrollen samt kvitto från inköp av filtermaterial ska finnas tillgänglig vid en eventuell inspektion från nämnden.
- Filtermaterialet ska bytas när pH-värdet på utgående spillvatten från fosforfällan understiger pH 9 och i övrigt enligt tillverkarens anvisningar och rekommendationer.
- Tömning av filtermassan får endast göras av kretsloppskontorets entreprenör.
- Anläggningen ska alltid vara åtkomlig för kretsloppskontorets entreprenör så att tömning kan utföras.
- Transportväg för tankfordon, vänd- och uppställningsplats ska finnas enligt kretsloppskontorets direktiv.

**Exempel 4: Information till fastighetsägare, utdrag om fosforfällor ur informationsbladet
Så hanterar du avfall från eget avlopp från Kungsbacka kommun**

Filtra Lite P eller motsvarande i lösvikt

Normalt bytesintervall är cirka två år. Renova hämtar materialet med slamsugningsbil, dock inte vid samma tillfälle som ordinarie slamsugning. Fastighetsägaren får beställa hämtning och betalar en fast avgift på 1 200 kronor per gång enligt 2010 års taxa. Fastighetsägaren ansvarar för att nytt Filtra Lite P fylls på omgående. Kvitton på bytet skall sparas och skickas in till Miljö & Hälsoskydd. Det är samma krav på avstånd mellan slambil och fosforfälla som vid vanlig slamsugning: max 20 meter och högst sex meters höjdskillnad. Det omhändertagna filtermaterialet transporteras till Barnamossen där det hamnar i komposten.

Fosforfällor med Filtra Lite P eller motsvarande i säck

Normalt bytesintervall är cirka två år. Vanligtvis hämtas den använda kalken av leverantören anvisad och av kommunens entreprenör Renova godkänd transportör. Denne måste även vara registrerad hos länsstyrelsen som transportör av denna typ av avfall. För närvarande är det Nordkalks representant i Kungsbacka, Bo Antonsson telefon 0706-22 80 78, som har detta ansvar. Hämtningen budas av fastighetsägaren som också ansvarar för att nytt Filtra Lite P hamnar i fosforfällan. Kvitton på bytet skall sparas och skickas in till Miljö & Hälsoskydd. Upplyftning av filtret ombesörjes av fastighetsägaren, eventuellt genom leverantören av fosforfällan. Debitering för upplyftning, omhändertagande och isättning av nytt filter debiteras av den som utför tjänsten och kan variera.

Vanligtvis bör detta uppfyllas för att byte skall kunna ske:

- markytan ska klara 20 ton
- svängrum för kran ska finnas på sju meter över och utmed fordonet
- avstånd kranarm 1 ton - ej över fem meter
- avstånd kranarm ½ ton - ej över sju meter

Det omhändertagna filtermaterialet förs ut på åkermark, men kan också transporteras till Barnamossen där det hamnar i komposten. Barnamossen debiterar 105 kr per ton (2010 års taxa) för omhändertagande av materialet, om inte detta redan ingår i entreprenörens avgift.

4.2.2. Hur utövas tillsyn på fosforfällor?

I de flesta av de intervjuade kommunerna utövas ingen regelbunden tillsyn på fosforfällor i dagsläget. Eftersom det endast finns ett fåtal fosforfällor i många kommuner är det inte så förvånande, särskilt med tanke på att det finns ett mycket stort behov av tillsyn på äldre avloppsanläggningar som inte uppfyller dagens krav. Några har angett att rutiner för uppföljning att anläggningarna sköts som de ska saknas. Det finns dock undantag, till exempel:

- Göteborgs kommun utövar årlig tillsyn på fosforfällor.
- Umeå kommun har gjort utskick under 2011 till alla med fosforfälla med uppmaning att skicka in kopia på avtal med tömningsaktör, enligt villkor i tillståndet.
- Linköping har under 2011 skickat ut en enkät till alla fastighetsägare med fosforfällor, som samtidigt har ombetts lämna in kopia på kvitton av inköp av nytt filtermaterial samt kopia på journal för egenkontroll.

4.3. Avfallsverksamheten i kommunen ansvarar för borttransport och hantering

Även om det råder osäkerhet i många kommuner om hur filtermaterialet ska hanteras och ansvarsfrågan ibland fortfarande debatteras är det klarlagt att det använda filtermaterialet är hushållsavfall. Naturvårdsverket skriver i sin handbok om små avloppsanläggningar²⁰: ”Det avfall som hushållen producerar i form av urin, fekalier, latrin, blandat avlopp, slam från slamavskiljare samt filtermaterial från filter med egenskaper eller tömningsintervall motsvarande slamavskiljare är alltså hushållsavfall.”

Fosforfiltermaterialet är dock inte hushållsavfall om det kommer från en anläggning som behandlar avloppsvatten från fler än fem hushåll eller om materialet kan anses ingå i anläggningen och har en utbytestid längre än fem år. Då betraktas det istället som byggavfall/ verksamhetsavfall.

Eftersom filtermaterialet är hushållsavfall är kommunen skyldig att ansvara för borttransport (se också kapitel 6, där detta diskuteras mer utförligt). Formellt innebär kommunens ansvar endast för borttransport av filtermaterialet, men analogt med slamavskiljare eller slutna tankar där det också är svårt för fastighetsägaren att själv tömma anläggningen, är det rimligt att också tömning av fosforfällan ingår i ansvaret för borttransport. I kommunens avfallsansvar ingår dock också en skyldighet att skapa ett system för omhändertagande/hantering av filtermaterialet. Enligt avfallshierarkin ska ett sådant system i första hand bygga på återvinning av näringsämnen i filtermaterialet. I Naturvårdsverkets allmänna råd för små avloppsanordningar (NFS 2006:7) anges följande:” Kommunen bör skapa förutsättningar för att hushållsavfall som utgörs av avloppsfraktioner nyttiggörs, exempelvis genom att inrätta system för insamling, behandling och lagring samt överlåtelse till jordbrukare, eller genom att vägleda om nyttjande på den aktuella fastigheten med vidmakthållande av hygien och minimering av potentiell smittspridning.”

När det gäller fosforfiltermaterialet bedöms nyttjande på egen fastighet normalt endast vara möjligt på lantbruksfastigheter, vilket endast är ett fåtal av de fastigheter som installerar fosforfällor. Därför bör kommunen skapa ett system för hantering av fosforfiltermaterial som medger nyttiggörande av näringsämnen i materialet.

Hur avfallsansvariga bör hantera fosforfiltermaterialet diskuteras vidare i kapitel 6.

²⁰ Naturvårdsverket (2008) Små avloppsanläggningar. Handbok till allmänna råd. Handbok 2008:3, utgåva 1, juli 2008.

4.3.1. Hur hanterar avfallssidan fosforfällor idag?

Vem som tömmer filtermassan från fosforfilter varierar mellan olika kommuner. Gemensamt för kommunerna är att det råder en stor osäkerhet och okunskap kring tekniklösningen, vem som har ansvar för vad och hur fosforfiltermaterialet praktiskt ska hanteras.

Följande hantering förekommer i de kommuner som representerats i intervjuerna:

- Kommunen ansvarar för tömning av filtermaterial såväl i lösvikt som i filterkassett/säck. Fastighetsägaren ansvarar för påfyllning.
- Kommunen ansvarar för tömning av filtermaterial i lösvikt, fastighetsägaren ansvarar själv för att sluta avtal med någon aktör som sköter tömning i filterkassett/säck. Fastighetsägaren ansvarar för påfyllning.
- Kommunen ansvarar för tömning av filtermaterial i filterkassett/säck, material i lösvikt kan inte hanteras. Fastighetsägaren ansvarar själv för påfyllning.
- Fastighetsägaren ansvarar för såväl tömning som påfyllning, och sluter själv avtal med någon aktör som ombesörjer detta.

En kommun har planer på att ansvara för såväl tömning som påfyllning. Påfyllningen kommer dock att erbjudas som en service till fastighetsägare och fastighetsägare har rätt att tacka nej. Detta har ännu inte genomförts praktiskt.

I de kommuner där kommunen sköter tömning av filtermaterialet går materialet framförallt till jordtillverkning.

5. PRAKTISK HANTERING AV FOSFORFILTERMATERIAL

Nedan beskrivs hur filtermaterialet praktiskt hanteras, från tömning och påfyllning till avsättning.

5.1. Tömning och påfyllning

Tömning av filtermaterialet sker på olika sätt beroende på om materialet är i lösvikt, eller om det är i en filterkassett/säck. Dessa olika metoder beskrivs nedan. Vid tömning är det också viktigt att säkerställa att fosforfällan fylls på med nytt filtermaterial.

Leverantörerna Biotech och Nordkalk föredrar filterkassetter/säckar, eftersom hanteringen enligt deras uppgift då blir enklare. Weber, som levererar Filtralite P, har i dagsläget endast filtermaterial i lösvikt.

Problem med tömning av fosforfällor har förekommit i vissa fall till följd av ihopklumpning av filtermaterialet (se avsnitt 3.2.1). Filtermaterialet som ger dessa problem finns inte längre på marknaden, men det kan fortfarande finnas fosforfällor med detta material som ännu inte bytts ut.

5.1.1. Filtermaterial i lösvikt

Filtermaterial i lösvikt töms med slamsugbil, se figur 6. Det kan vara svårt att få upp materialet om det är för torrt och vatten måste ofta tillsättas. Eftersom filtermaterialet i allmänhet inte ska hanteras tillsammans med slam från slamavskiljare och slutna tankar kan inte filtermaterialet tömmas i samband med slamtömning, utan en särskild körning behövs för fosforfiltermaterialet. Hur ren slambilen måste vara inför tömning av fosforfällor bestäms av vilken avsättning man har för filtermaterialet. Om materialet ska gå till jordbruk är bedömningen att bilen bör vara rengjord innan, särskilt framöver när ett certifieringssystem för avloppsfraktioner finns på plats (se avsnitt 5.3.1). Om fosforfiltermaterialet går till tillverkning av anläggningsjord är rengöring troligen inte ett krav, särskilt om avloppsslam också ingår som råvara i anläggningsjorden (se avsnitt 5.3.2).

Erfarenheterna av tömning av filtermaterial med slambil är än så länge relativt begränsade, och det är därför svårt att ge några absoluta praktiska råd eller rekommendationer. Det finns uppgifter på att det kan vara svårt att helt tömma bilen på filtermaterial om man inte använder en slambil där hela bakstycket kan tas bort. Eftersom man i allmänhet inte vill ha filtermaterial in i slammet kan bilen behöva rengöras efter tömning av filtermaterial, innan den på nytt ska användas för slamtömning.

Till följd av materialets höga pH (>12) rekommenderas även användning av skyddshandskar och glasögon vid hantering. Om man ska hantera nytt filtermaterial i lösvikt bör även andningsskydd användas eftersom det uppstår damm som kan irritera.



Figur 6. Tömning av fosforfiltermaterial med slamsug.

Tömningen bör koordineras med påfyllning, så att nytt material finns på plats vid tömning för direkt påfyllning. Påfyllning kan inte ske med slamsugbilen utan en liten truck eller traktor behövs för att lyfta det nya materialet på plats.

Fosforfällan bör placeras så att slangdragningen inte blir för lång, enligt samma riktlinjer som för slamavskiljare, och så att filtret är åtkomligt för påfyllning.

5.1.2. Filtermaterial i filterkassett/säck

Filtermaterial i filterkassett/säck lyfts ur med kranbil, se figur 7. För att filterkassetten ska kunna lyftas upp direkt med kranbilen krävs följande:

- Fosforfällan placeras inom 7-10 m från farbar väg för kranbil om filterkassett/storsäck om 500 kg används.
- Fosforfällan placeras inom 5 m från farbar väg för kranbil om filterkassett/storsäck om 1 000 kg används.
- Markytan där kranbilen kommer att stå ska klara 20 ton.
- Det ska finnas svängrum för kran på sju meter över och utmed fordonet.

Om filtret är placerat så att kranbilen inte kan komma tillräckligt nära, kan säcken lyftas upp med hjälp av en traktor eller en liten truck som transporterar filterkassetten/säcken till en farbar väg för kranbil. Detta kan dock vara praktiskt svårt och dyrt att genomföra inom ramen för kommunens hanteringssystem. I så fall kan fastighetsägaren åläggas att själv se till att filtersäcken transporteras till väg farbar för kranbil (i analogi med till exempel avfallshantering på vissa öar). Nya fosforfällor med filtermaterial i säck bör dock placeras så att de är åtkomliga för tömning med kranbil.

Själva säcken som materialet kommer i är tillverkad i vattentät plast som sorteras som brännbart avfall.



Figur 7. Tömning av fosforfälla med filterkassett/säck. Foto: Biotech

Påfyllning med nytt filtermaterial kan ske genom att kranbilen också tar med en ny filterkassett/säck och lyfter i denna i fosforfällan direkt efter tömning.

Eftersom det är enklare att koordinera tömning och påfyllning, och enklare att tömma och hantera materialet efter tömning, är bedömningen att hantering av filtermaterialet i säck i allmänhet är att föredra framför hantering av materialet i lösvikt. I vissa fall är det dock möjligt att de lokala förutsättningarna, till exempel beroende på vilken avsättning man har av materialet, hur många fosforfällor man har och vilka fordon som finns tillgängliga, gör att hantering av materialet i lösvikt är mer fördelaktigt.

5.2. Lagring

Eftersom många kommuner idag endast har ett fåtal fosforfällor blir mängden filtermaterial som ska hanteras ofta mycket liten och det kan därför vara praktiskt att lagra materialet en tid till dess att mängderna blivit tillräckligt stora för avsättning. Det är dock viktigt att tänka på att lagring av avfall längre än tre år räknas som deponering.

Ur praktisk och teknisk synpunkt bedöms det inte finnas några problem med lagring. Om filtermaterialet ska lagras en längre tid kan det dock vara bra att skydda det från nederbörd, eftersom det råder en viss osäkerhet kring huruvida fosfor kan läcka ut från materialet. Vid lagring en kortare tid, mindre än två-tre år, bedöms fosforläckage inte vara ett problem.

5.3. Behandling/avsättning

Normalt krävs ingen behandling av filtermaterialet innan avsättning. På grund av materialets höga pH krävs normalt ingen hygienisering. Om man har strikta hygienkrav kan filtermaterialet dock lagras cirka sex månader. Biotech, som levererar Polonite, rekommenderar att man låter filtermaterialet självtorka innan spridning på åkermark.

Idag används förbrukat fosforfiltermaterial framförallt som kalknings- och gödselmedel på åkermark, när teknikleverantören ansvarar för tömning och hantering, eller för jordtillverkning (anläggningsjord/tillsats i kompost för organiskt hushållsavfall), när kommunen ansvarar för tömning och hantering).

Dessa två metoder beskrivs utförligare nedan.

Följande metoder bedöms inte vara lämpliga för avsättning av fosforfiltermaterialet:

- Blandning med rötrest från organiskt fast avfall: materialet passar inte in i hanteringskedja för biogödsel
- Blandning med reningsverksslam och slam från slamavskiljare/ slutna tankar: beror på hur slammet hanteras, men bedöms inte vara lämpligt i de flesta fall.
- Deponering: bör endast ske i undantagsfall

5.3.1. Återföring till jordbruksmark

Studier har visat att filtermaterial från fosforfällor kan användas som gödselmedel i jordbruket²¹ och idag går allt filtermaterial som hanteras av leverantören Biotech till gödsling och kalkning av åkermark. Enligt leverantörens uppgift är det inga problem att få avsättning för materialet, vilket sannolikt beror på att det än så länge rör sig om relativt små mängder. Lantbrukarna tar inte betalt för att ta emot materialet, utan får det som ett gratis kalknings- och gödselmedel.

I dagsläget finns inga allmänna regler för användning av avloppsfraktioner på jordbruksmark, utan endast regler för användning av avloppsslam²². Det är tveksamt om fosforfiltermaterialet räknas som avloppsslam, men slamreglerna kan ändå användas som utgångspunkt för vilka tungmetallhalter som inte bör överskridas i materialet. De filtermaterial som finns på marknaden idag bedöms klara kraven vad gäller tungmetallhalter, med viss reservation för vad som kan tillföras. När det gäller krav på hygienisering finns dock inga regler idag som är tillämpbara på fosforfiltermaterial, eftersom det inte är rimligt att följa samma regler som för avloppsslam. Bedömningen är att det inte krävs någon särskild hygienisering av filtermaterialet i normalfallet, men detta är oreglerat och kommer sannolikt att behöva utredas vidare när mängden filtermaterial blir större. Naturvårdsverket lade 2010 fram ett förslag på en ny förordning för användning av avloppsfraktioner där andra avloppsfraktioner än slam regleras (urin, klosettvattnet, etc.). I förslaget nämndes inte fosforfiltermaterial, men flera remissvar yrkade på att detta skulle läggas in när förslaget var ute på remiss. I skrivande stund ligger förslaget för beredning på miljödepartementet, och det finns inga uppgifter om när en ny förordning kan komma att träda i kraft.

Andra regler som är tillämpbara för avloppsslam finns i jordbruksverkets föreskrifter²³, men dessa gäller organiska gödselmedel och är därför inte tillämpbara på fosforfiltermaterialet.

Arbete med att ta fram certifieringsregler för avloppsfraktioner från små avlopp pågår för närvarande, under ledning av Telge Nät, och beräknas vara klart sommaren 2012. Det finns ännu inget färdigt material men certifieringen bedöms bygga på följande principer:

- Krav på dokumentation om ursprung (vilka fastigheter, mängder m.m.)
- Hygieniskt säker slutprodukt (behandlingskrav, dokumentation m.m.)
- Innehållsdeklaration (typ av material, växtnäring- innehåll etc.)
- Krav på egenkontroll och kompetens hos utövaren
- Krav på information till hushållen
- Krav på slutprodukten (i vissa fall analyser, annars schablonvärden)
- Oberoende kontroll

21 Cucarella Cabañas, V. (2007) Phosphorous recycling from wastewater to agriculture using reactive filter media. Kungliga tekniska högskolan, Stockholm: Licentiat-avhandling. TRITA-LWR LIC Thesis 2039.

22 Naturvårdsverkets kungörelse (SNFS 1994:2) med föreskrifter om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.

23 Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2006:62) om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring.

Fosforfiltermaterial kommer att ingå i certifieringssystemet, och det är troligt att anta att endast certifierat material kommer att kunna spridas på åkermark. Som jämförelse kan nämnas att det idag är mycket svårt att sprida avloppsslam på åkermark som inte är certifierat enligt certifieringssystemet Revaq²⁴. Hanteringen av fosforfiltermaterialet kommer därför att behöva anpassas till certifieringsreglerna när dessa finns på plats.

Uppgifterna om vilka mängder fosforfiltermaterial som krävs vid gödsling varierar. Eftersom filtermaterialet främst är att betrakta som ett kalkningsmedel beror doseringen av markens beskaffenhet. I litteraturen har följande uppgifter om ungefärlig dosering hittats:

- För att uppnå en normal fosforgiva, genom att bara använda Filtralite till gödsling, skulle det krävas cirka 4 ton Filtralite per hektar och år .
- Om filtermaterialet är ca 25 procent mättat på fosfor (med utgångspunkt i total möjlig mättnad i laborieförsök) skulle cirka 6-10 ton filtermaterial per hektar krävas för att ge en fosforgiva om ca 10-15 kg per hektar, vilket är en vanlig giva för spannmål. Detta motsvarar då en kalkningseffekt motsvarande 1,5-2,5 ton kalk per hektar²⁵.
- Utifrån de resultat som erhållits i fältförsök med spridning av Polonite så kan en lämplig dos vara 0,5-1 kg/m², det vill säga 5-10 ton per hektar²⁶.

Detta innebär att det krävs filtermaterial från cirka 8-20 hushåll för att gödsla/kalka ett hektar. Eftersom det i dagsläget inte rör sig om fler än ca 30-40 fosforfällor i de kommuner som har flest sådana anläggningar, så rör det sig inte om större ytor än ca 2-5 hektar för att få avsättning för allt filtermaterial.

Leverantören Biotech rekommenderar att man låter materialet självtorka innan spridning, vilket kan ta cirka en vecka. I övrigt behövs ingen behandling. Om man har mycket strikta hygienkrav kan materialet lagras i sex månader, för att säkerställa en fullständig hygienisering. Materialet sprids med vanliga fastgödselspridare som normalt finns tillgängliga i lantbruket (se figur 8). Vid tömning av säcken lyfter man upp den med en kran och skär upp säcken med en kniv så att materialet rinner ut, vanligen på en gödselplatta eller liknande, och därefter sprids materialet.



Figur 8. Spridning av fosforfiltermaterial på åkermark. Foto: Biotech.

²⁴ Certifieringssystem för avloppsslam för vilket VA-huvudmännens branschorganisation Svenskt Vatten är huvudman.

²⁵ Nyholm, A.-M., Yli-Halla, M., Kivistö, P. (2005) Wastewater treatment in filter beds: reuse of filter materials. MTT Agrifood Research Finland. 31600 Jokioinen, Finland. 2005-06-20.

²⁶ Infobländ om Polonit, nedladdad från Biotechs hemsida, www.biotech.se, 2011-06-15.

Sammanfattningsvis kan man dra följande slutsatser angående spridning av filtermaterialet på jordbruksmark:

- Det verkar inte vara något problem att få avsättning för filtermaterialet i lantbruket med de mängder som är aktuella i dagsläget. Filtermaterialet är framförallt intressant som ett kalkningsmedel, som också innehåller fosfor.
- Det krävs ingen särskild utrustning för spridning av filtermaterialet, utan vanliga fastgödselspridare kan användas. Bedömningen är också att det normalt inte krävs någon behandling av filtermaterialet innan spridning, utöver att låta materialet självtorka.
- Användning av filtermaterialet i jordbruket är i dagsläget oreglerat. Kommande nya regler för användning av avloppsfraktioner kan komma att förändra detta, och det finns en möjlighet att kraven skärps.
- Kommande certifieringssystem för små avloppsfraktioner kommer sannolikt att ha betydelse för användningen av filtermaterialet på jordbruksmark. Hanteringen av filtermaterialet kommer därför troligen att behöva anpassas till certifieringsreglerna.
- När mängderna filtermaterial ökar i och med att fler fosforfällor installeras, är det möjligt att det inte blir lika lätt som idag att få avsättning för filtermaterialet i jordbruket. Det beror sannolikt på kommande regler och krav på kvalitetssäkring, och på hur uppköparna av jordbruksprodukter, till exempel Arla och Lantmännen, ställer sig till användning av filtermaterialet.

5.3.2. Jordtillverkning

I de kommuner som har hanteringssystem för fosforfiltermaterial är det vanligast att filtermaterialet används som en råvara vid jordtillverkning. Ur praktisk synpunkt bedöms jordtillverkning vara ett relativt enkelt sett att få avsättning för fosforfiltermaterialet, eftersom det är lätt att blanda in det i jorden. Mängden filtermaterial är också relativt litet än så länge och kommer därför endast att utgöra en mycket liten andel av den färdiga jorden.

Jordtillverkning sker i många kommuner i anläggningar som behandlar källsorterat bioavfall genom kompostering. Det finns också ett flertal kommuner som har anläggningar för kompostering av park- och trädgårdsavfall. Utöver att användas som råvara i anläggningsjord, säljs/ges också jorden till privatpersoner för användning i trädgårdar, blomkrukor, m.m. Vilka krav som ställs på anläggningsjorden beror på användningsområde, och kraven är i allmänhet högre om den ska användas av privatpersoner. Generellt ska anläggningsjord läcka minimalt med näringsämnen till sin omgivning, inte innehålla miljö- eller hälsofarliga ämnen samt klara tekniska krav med avseende på markslitage, genomsläplighet, m.m. Råvarorna i anläggningsjord varierar, men vanliga råvaror är hushållskompost, sand, torv och avloppsslam. Även sand från uppgrävda infiltrationsanläggningar och markbäddar används i anläggningsjord.

SP (Sveriges provnings- och forskningsinstitut) har tagit fram ett certifieringssystem för anläggningsjordar²⁷ som bland annat innehåller krav på ingående råvaror i anläggningsjord och på egenskaper hos den färdiga anläggningsjorden, till exempel fosforinnehåll. Intresset för certifieringssystemet är dock än så länge mycket lågt, vilket antagligen beror på att certifierad anläggningsjord inte får innehålla mer än 4-20 mg fosfor per 100 g torr jord, vilket motsvarar det intervall som anges i anläggnings AMA²⁸. Med detta fosforinnehåll kan endast en mindre del avloppsslam eller annat material med högt näringsinnehåll blandas in i jorden, och de flesta kommuner och andra tillverkare av anläggningsjord vill tillsätta större mängder för att bli kvitt slammet. Det är dock troligt att intresset för certifieringssystemet kommer att öka så småningom.

27 SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut., 2006. SPCR 148. Certifieringsregler för P-märkning av anläggningsjordar.
28 Svensk Byggtjänst. Anläggnings AMA 98. Referensverk för upprättande av tekniska beskrivningar för anläggningsarbeten.

Fosforfiltermaterial finns inte angivet i certifieringsreglerna, men kan jämföras med sand från infiltrationsanläggningar som ska kontrolleras med avseende på metallhalter, och klara kraven motsvarande gällande regler för metallhalter i avloppsslam. Sanden ska också vara tillfredsställande hygieniserad. De fosforfiltermaterial som finns på den svenska marknaden bedöms klara dessa krav och bör därför kunna ingå som råvara i certifierad anläggningsjord.

Det är i dagsläget oklart om det behövs särskilt tillstånd eller förändringar i befintligt tillstånd för kompostering och jordtillverkning för att tillsätta fosforfiltermaterialet. Om avloppsslam tillsätts komposten/anläggningsjorden är bedömningen att det inte behövs något ytterligare tillstånd eller förändringar i tillståndet för att tillsätta fosforfiltermaterial. En dialog med tillståndsmyndigheten bör dock alltid föras innan fosforfiltermaterialet tillsätts.

5.4. Hantering på egen fastighet

Hantering på egen fastighet är framförallt aktuellt för lantbruksfastigheter. För att medge dispens för eget omhändertagande gör den kommunala miljötillsynsmyndigheten en bedömning i varje enskilt fall, för att säkerställa att omhändertagandet kan ske på ett sätt som är miljömässigt acceptabelt. I allmänhet bedöms det inte finnas behov av hygienisering av filtermaterialet innan spridning. I bedömningen bör följande ingå:

- Tillgänglig yta för slutlig hantering/spridning av materialet. Materialet skall användas då kalkningsbehov föreligger. Behovet av kalkningsmedel styrs av jordart, mullhalt samt hur stor pH-höjning man är ute efter. Kalkning brukar inte utföras varje år, utan snarare en eller två gånger i en växtföljd, om det överhuvudtaget behövs. Om inte behov av pH-höjning föreligger rekommenderas inte spridning. För kalkningseffekt, se avsnitt 3.2.2.
- Risk för läckage från materialet till recipient: Om massan sprids under växtsäsongen och med rätt giva är risken för näringsläckage till recipient inte större än för jordbruksmark i allmänhet.
- Risk för läckage från materialet till vattentäkt: den mark på vilken massan sprids bör inte ligga i anslutning till vattentäkt.

6. HUR SKA AVFALLSANSVARIGA HANTERA FOSFORFÄLLOR?

Nedan ges rekommendationer för hur filtermaterial från fosforfällor ska hanteras i avfallsplaner, avfallsföreskrifter och avfallstaxor, vid upphandling av entreprenörer samt ur arbetsmiljösynpunkt.

6.1. Avfallsplan

Kommunen bör ta med information om fosforfällor i avfallsplanen även om det inte finns några, eller bara finns få, kända fosforfällor i kommunen. Förslagsvis kan man ha med en punkt i handlingsplan eller motsvarande om att man ska följa utvecklingen inom området, så att det inte tappas bort. Eventuella konstaterade eller befarade problem, till exempel hämtning av filtermaterial i lösvikt eller åtkomlighet kan behöva uppmärksammas särskilt.

6.2. Avfallsföreskrifter

När miljöbalken och avfallsförordningen beslutades och Avfall Sveriges mall för renhållningsordning (Rapport 2007:07) skrevs fanns det inte så många fosforfällor och inte så stor kunskap om dem. Regelverket är därför inte anpassat till dessa och ger inte heller någon vägledning för hur kommunerna ska förhålla sig till filtermaterial från fosforfällor. Så vitt vi vet finns det inte heller något rättsfall som rör fosforfällor. Vårt förslag bygger på uppgifter från Naturvårdsverket, som Handbok 2008:3 om små avloppsanläggningar, samt på egna erfarenheter och antaganden.

Eftersom filtermaterial från fosforfällor är att betrakta som ett hushållsavfall ska det hämtas av kommunen, precis som slam från enskilda avloppsanläggningar. Hanteringsföreskrifter, hämtningsintervall m.m. måste därför tas med i kommunens avfallsföreskrifter om det finns, eller kan antas komma att finnas, fosforfällor i kommunen.

Det vanligaste är att filtermaterialet ska bytas vartannat år men intervallet beror på fabrikat, antal anslutna personer m.m. Två års intervall bör vara standard. Längre intervall kan medges efter ansökan från fastighetsinnehavaren om anläggningen är av sådant slag att längre intervall rekommenderas av leverantören. Tätare byte kan beslutas av kommunen i enskilda fall om det visar sig behövas, och kan utföras på begäran av fastighetsinnehavaren. Om intervallet för byte är mer än fem år räknas filtermaterialet inte som hushållsavfall utan är byggavfall/verksamhetsavfall enligt Naturvårdsverket. Budning av hämtning, som alternativ till att ange ett fast intervall, kan medföra att fastighetsinnehavaren "glömmer bort" att beställa hämtning och att fosforfällan därmed förlorar sin funktion då filtret inte byts.

Nytt filtermaterial ska tillföras fosforfällan i anslutning till hämtning av det gamla materialet. Det är fastighetsinnehavarens ansvar att det görs. Uppgiften kan tas med som information i föreskrifterna och även meddelas fastighetsinnehavarna på annat sätt, till exempel genom informationsbrev som skickas ut till alla fastigheter med fosforfällor, och genom information som är tillgänglig på kommunens hemsida. Att tillföra nytt filtermaterial till fosforfällan är ingen avfallsfråga och det är oklart om kommunen har rätt att formulera det som ett krav i avfallsföreskrifterna. I tillståndet som Miljönämnden eller motsvarande ger för anläggningen kan det däremot stå att nytt filtermaterial ska tillföras fosforfällan i samband med att det uttjänta filtermaterialet tas bort. I annat fall upphör fosforfällan att fungera. Kommunen kan erbjuda påfyllnad av nytt filtermaterial som en tilläggstjänst, se punkt 6.4.

Informera gärna särskilt om möjligheten att ge dispens för längre hämtningsintervall eller för eget omhändertagande. Det senare kan ges till fastighetsinnehavare som enligt 15 kap. 18 § andra stycket i Miljöbalken själv kan ta hand om materialet på sin egen fastighet, se avsnitt 5.4. Kommunen kan inte ge någon generell dispens om detta, bara besluta i enskilda fall, och tillsynsnämnden (miljö- och hälsoskyddsnämnden eller motsvarande) bör ta beslutet. Hänsyn ska tas till skyddet för människors hälsa och miljön, och bevisbördan ligger på fastighetsinnehavaren.

Kommunerna kan i vissa fall, av praktiska skäl, vilja styra mot en viss typ av fosforfälla, oftast mot en tekniklösning där filtermaterialet ligger i filterkassett/säck. Det är sannolikt inte möjligt att styra detta genom miljönämndens tillstånd till avloppsanläggningen. En fosforfälla är inte att betrakta som en avfallsbehållare i vanlig bemärkelse utan som en del av en avloppsanläggning i vilken det uppkommer avfall. Det är oklart om kommunen kan förbjuda en viss typ av fosforfälla genom att skriva in i avfallsföreskrifterna att vissa typer av fosforfällor inte är tillåtna. Däremot torde kommunen kunna föreskriva att avfallet från fosforfällan inför hämtning ska vara förpackat och tillgängligt på ett sådant sätt att hämtning kan utföras. Det är vanligt att göra det när det gäller andra typer av avfall. Med stöd av en sådan formulering kan kommunen förhindra att nya fosforfällor med filter i lösvikt anordnas, om det är önskvärt. Innan kommunen har fått in en sådan bestämmelse i sina föreskrifter bör fastighetsinnehavare som planerar att anordna fosforfällor upplysas om att fällor med lösfilter inte kommer att tillåtas framöver. Lösfilter från befintliga fosforfällor är kommunen dock skyldig att ta hand om så länge de finns. Observera att de kommuner som vill att filtret ska vara sugbart får formulera om förslaget till text i föreskrifterna nedan. Vi bedömer att det är färre kommuner som föredrar denna metod och har därför inte lagt in det som huvudalternativ i förslaget till formulering.

När det gäller hämtningsvägens beskaffenhet, som framkomlighet, vägbredd, bärighet m.m., ska samma krav som vid övrig avfallshämtning gälla och behöver inte anges särskilt om det är tydligt formulerat på annan plats i föreskrifterna. Hämtningsfordonet, det vill säga kranbil eller slamsugningsbil, måste kunna köras fram till platsen där filtermaterialet ska hämtas, och sedan kunna vändas för att inte behöva backas tillbaka. Men det gäller ju all hämtning av avfall och brukar finnas med som generella krav i föreskrifterna.

Förslag till formulering i föreskrifterna:

Filtermaterial från fosforfällor och andra jämförbara filter ska hämtas i enlighet med det tillstånd som getts av kommunens tillsynsmyndighet för enskilda avloppsanläggningar och ska följa leverantörens anvisningar.

Filtermaterialet ska vara förpackat och tillgängligt på ett sådant sätt att hämtning kan utföras. Eventuella instruktioner som behövs i samband med hämtning ska tillhandahållas av fastighetsinnehavaren. Anläggningar med filter i lösvikt och som tillkommit innan dessa föreskrifter trätt i kraft är undantagna från kravet att filtermaterialet ska vara förpackat.

För tömning av filtermaterial i lösvikt hänvisas även till bestämmelserna om avstånd mellan slamsugningsfordonets angöringsplats och slambrunn eller motsvarande, samt sughöjd, som gäller annan slamsugning.

För hämtning/tömning av filtermaterial i säck ska utrymme för tömning/hämtning med kranfordon finnas. Avstånd mellan kranfordonets angöringsplats och fosforfälla får vara högst tio meter* om filterkassett/storsäck om 500 kg används och högst fem meter om filterkassett/storsäck om 1 000 kg används. Den fria höjden ska vara minst sju meter över kranfordonet och mellan kranfordonets angöringsplats och fosforfällan.

Filtermaterial i lösvikt ska vara sugbart, eventuellt efter vattentillförsel. För bestämmelserna om avstånd mellan slamsugningsfordonets angöringsplats och slambrunn eller motsvarande, samt sughöjd, hänvisas till avsnittet som gäller annan slamsugning.

Hämtning av filtermaterial ska ske minst vartannat år genom kommunens försorg. Efter hämtning av uttjänt filtermaterial bör nytt filtermaterial snarast tillföras anläggningen genom fastighetsinnehavarens försorg. Dispens för längre hämtningsintervall eller för eget omhändertagande kan medges i enskilda fall.

*Kan variera beroende på typ av kranbil.

6.3. Taxa

När kommunen ska hämta och ta hand om filtermaterial måste det finnas tillämpliga avgifter för detta i avfallstaxan.

Enligt Miljöbalken 27 kap 5 § får avgiften bestämmas till högst det belopp som behövs för att täcka nödvändiga planerings-, kapital- och driftskostnader. Denna formulering har samma principiella innebörd som självkostnadsprincipen, 8 kap. 3c § i kommunallagen. Det innebär att kommunen inte får ta ut högre avgift än vad som motsvarar kostnaden för de tjänster som tillhandahålls. Avgifterna får därför inte bestämmas till sådana belopp att de tillför kommunen en vinst eller kan uppfattas som en dold beskattning. Självkostnaden avser inte kostnaden för den enskilda tjänsten utan ska tolkas så att det är de sammanlagda kostnaderna för hela avfallsverksamheten som avses. Det innebär alltså att man inte måste sätta en avgift för fosforfällor som motsvarar vad det kostar att få tjänsten utförd.

En annan princip som enligt kommunallagen (2 kap 2 §) ska tillämpas vid taxesättning är likställighetsprincipen. Den innebär att kommunmedlemmarna ska vara likställda i fråga om rättigheter och skyldigheter gentemot kommunen. Lika avgift ska tas ut för, ur kundens synvinkel, lika prestation. Om tjänsten i alla avseenden är identisk så ska även avgiften vara det. Olika prestationer däremot, till exempel olika servicegrad, kan ha olika avgift.

Differentiering av avgifterna kan tillämpas för att stimulera utvecklingen och anläggandet av fosforfällor. Ett sådant synsätt kan motiveras med hänvisning till miljöbalkens bestämmelse om att avgifter kan tas ut på ett sådant sätt att återanvändning, återvinning eller annan miljöanpassad avfallshantering främjas. Det innebär att kommunen kan sätta en relativt låg avgift för hämtning av filtermaterial för att inte missgynna fastighetsinnehavare som satsar på fosforrening. Avgiften kan avse både borttransport och återvinning eller bortskaffande.

Förutom investeringen medför installationen av fosforfällor två andra kostnader för kunden. Det är dels tömningskostnaden för filtermaterial och dels påfyllning av nytt filtermaterial. Dessutom finns det ju även en kostnad för ordinarie slamtömning av det enskilda avloppet. Kommunen kan erbjuda påfyllning av nytt filtermaterial som en tilläggstjänst. Tjänstens kostnader och intäkter ska särredovisas eftersom det är en tjänst på en konkurrensutsatt marknad. Nedan ges förslag på formulering i taxan.

Förslag till formulering i taxan:

Hämtning av fosforfiltermaterial i säck – A kr/hämtning för filtermaterial upp till 500 kg

Hämtning av fosforfiltermaterial i säck – B kr/hämtning för filtermaterial över 500 kg

Hämtning av fosforfiltermaterial i lösvikt – C kr/hämtning för filtermaterial med volym upp till 1 m³.

Hämtning av fosforfiltermaterial i lösvikt – D kr/hämtning för filtermaterial med volym över 1 m³.

Extra slang vid hämtning med slamsugningsfordon – E kr per 10 m slang

Tilläggstjänst: Påfyllning av nytt filtermaterial – F kr

Eftersom det kan finnas praktiska problem när det gäller fosforfällor med lösfilter, och som bland annat kan medföra högre faktiska hämtningskostnader, kan man sätta en högre avgift för dem än för fällor med säck. Man kan hävda att det är olika tjänster. Hur stor skillnaden ska vara måste kommunen själv överväga. En hög avgift för hämtning av lösfilter medför sannolikt att färre väljer att anordna sådana fosforfällor. Samtidigt blir det dyrare för dem som redan har gjort det. Det är inte så enkelt att byta filtertyp och fastighetsinnehavaren kan därför inte bara gå över till det billigaste alternativet. Den som har installerat en fosforfälla har ju gjort det som en miljöskyddsåtgärd och har sannolikt inte fått någon information i förväg om att det skulle bli problem med hämtningen om de valde en fosforfälla med lösfilter. Om kommunen genom sina föreskrifter har föreskrivit att filtermaterialet ska vara förpackat, se avsnitt 6.2, kommer antalet fällor med lösfilter inte att öka. Då behöver man inte sätta en hög avgift för hämtning av lösfilter eftersom det ändå inte styr mot en viss typ av fosforfälla. Man kan eventuellt komplettera taxan med att hämtning av fosforfiltermaterial i lösvikt enbart gäller fosforfällor anordnade före åååå-mm-dd, och skriva in det datum avfallsföreskrifterna trädde i kraft. Att ha olika avgift för hämtning av lösfilter före och efter ett visst datum torde inte vara möjligt.

I bilaga 3 diskuteras mer utförligt taxan som styrmedel och principiella taxelösningar för tömning av filtermaterial.

För kännedom kan nämnas att Bioptechs priser 2010 i södra Sverige var 4 400 – 7 550 kr inkl. moms för service av fosforfällor i storleken 370 – 1 000 kg. I priset ingick tömning av fosforfällan, omhändertagande av gammalt filtermaterial (polonitesäck) och installation av nytt. Det gamla materialet togs omhand av lantbrukare.

6.4. Upphandling av entreprenör för hämtning och behandling

Om kommunen inte har egen kapacitet att hämta och omhänderta filtermaterial måste entreprenör handlas upp. Hämtning och behandling av filtermaterial kan handlas upp samtidigt. Den entreprenör som inte har egen möjlighet att svara för både hämtning och behandling av materialet kan anlita underentreprenör. Om kommunen har möjlighet att själv omhänderta filtermaterialet handlas bara hämtningen upp, och tvärtom om förhållandet är det motsatta. Dela gärna upp kommunen i olika delar om det är stora avstånd. Då kan det finnas fler lämpliga och intresserade anbudsgivare, till exempel lokala entreprenörer.

Eftersom fosforfällor än så länge är så speciella kan det vara lämpligt att handla upp hanteringen skilt från andra upphandlingar av andra tjänster. Det blir i de flesta kommuner en upphandling under tröskelvärdet och därför kan upphandlingen göras genom ett förenklat upphandlingsförfarande. Tröskelvärdet är för närvarande (2011) drygt 1,9 miljoner svenska kronor. Även direktupphandling kan vara aktuellt om det handlar om få fosforfällor. Direktupphandling får tillämpas om kontraktssumman är högst 287 000 kronor. Vid beräkning av kontraktsvärdet ska hela avtalstiden inklusive options- och förlängningsklausuler tas med och vid direktupphandling även andra direktupphandlingar av samma slag gjorda av samma myndighet under räkenskapsåret.

Om kontraktssumman är högst 287 000 kr enligt ovan är det alltså fullt möjligt för kommunen att direktupphandla en befintlig leverantör av fosforfiltermaterial för borttransport och hantering av det förbrukade filtermaterialet. Påfyllning med nytt filtermaterial kan då erbjudas som en tilläggstjänst, se nedan.

Hämtning av lösfilter som ska slamsugas kan samordnas med upphandling av vanligt avloppsslam från enskilda avloppsanläggningar eftersom samma typ av fordon används. Kommunen kan träffa ett tilläggsavtal med ordinarie hämtningsentreprenör i avvaktan på att en ny upphandling ska göras. Man måste ange att hämtningen inte får ske i samma fordon vid samma tillfälle som annan slamsugning, se avsnitt 5.1.1, om de lokala förutsättningarna inte medger det.

Som utvärderingskriterier vid upphandlingen kan man ha olika slag av miljöparametrar, till exempel återföring av materialet till jordbruksmark eller miljöprestanda på fordon. Hämtning och behandling av filter i säck kan sannolikt komma att utföras av någon lokal entreprenör eller lantbrukare. Man bör därför inte ställa alltför stora miljökrav på fordon m.m. Kran behövs för att hämta säckfilter.

Om entreprenören kan redovisa att de har avtal/kontakt med leverantör för att tillföra nytt filtermaterial kan detta vara fördelaktigt för fastighetsinnehavaren, och även för kommunen, genom att fosforfällans funktion inte äventyras. Påfyllning av nytt filtermaterial kan då erbjudas fastighetsinnehavaren som en tilläggstjänst genom att entreprenören utför detta i samband med hämtning av förbrukat filter. Priset för påfyllning kan ingå i utvärderingen, där det ses som en kvalitetsparameter. De entreprenörer som kan ange ett högsta pris som de garanterar kunderna kan få poäng utifrån vad det priset är. Kommunen kan dock inte kräva att ett sådant erbjudande accepteras. Fastighetsinnehavaren kan ju ha egna kanaler för påfyllnad. Den som omhändertar filtermaterial i säck bör redovisa hur de tomma säckarna tas omhand. För att bedöma vilka krav man kan ställa på omhändertagandet av filtermaterialet bör ett samarbete med kommunens miljöavdelning eller motsvarande ske.

6.5. Arbetsmiljö

Kända arbetsmiljöproblem som bör uppmärksammas är svårigheter att köra fram till anläggningen, som dålig bärighet, smala vägar, hinder m.m., risker med hängande last samt slangdragning. Riskerna bör särskilt uppmärksammas i samband med att tillstånd till nya anläggningar ska ges, för att förebygga dålig arbetsmiljö.

Filtermaterialets höga pH, cirka pH 12 för nytt material och cirka pH 9 vid tömning av använt material, gör att skyddsutrustning i form av skyddshandskar och skyddsglasögon krävs vid hantering av materialet.

7. DISKUSSION

Nedan diskuteras några frågeställningar som är viktiga för hanteringen av fosforfiltermaterialet. Eftersom erfarenheterna av hanteringen än så länge är begränsade saknas i många fall färdiga svar, och resonemangen nedan utgår från författarnas egna bedömningar utifrån tillgänglig kunskap och erfarenheter.

7.1. Hur kan ansvarskedjan för fosforfällor säkerställas?

För att ansvaret ska fördelas på rätt aktör krävs att alla inblandade är medvetna om sitt ansvar vad gäller hanteringen av fosforfällor och fosforfiltermaterialet. Eftersom tjänstemännen på miljökontoren i allmänhet är de som har störst kunskap om enskilda avloppsanläggningar, och därmed också om fosforfällor, är det vanligt att miljökontoren tar på sig ett för stort ansvar och övertar delar av det som är fastighetsägarens ansvar och delar av det som är avfallssidans ansvar.

Avfallssidan är ansvarig för tömning och behandling/avsättning av filtermaterialet, men har inte ansvar för utformning och lokalisering av fosforfällorna. För att tömning och hantering ska fungera så bra som möjligt rent praktiskt behövs därför en god dialog mellan avfallsansvariga i kommunen och de tjänstemän på miljökontoret som ansvarar för handläggning av enskilda avlopp. På så sätt kan miljökontoret ställa rätt krav på utformning av fosforfällorna så att hanteringen av filtermaterialet underlättas.

Fastighetsägaren som installerar en fosforfälla har ett stort ansvar för att lokalisera och utforma anläggningen rätt. Eftersom de allra flesta fastighetsägare har en mycket liten kunskap om avloppshantering måste detta ansvar överföras till teknikleverantörerna. Istället för att miljökontoret ska fördjupa sig i hur filtermaterialet ska hanteras efter tömning bör fastighetsägarna informeras om att information om filtermaterialets innehåll och avsättning kommer att krävas för tillstånd, och att teknikleverantören bör bistå med sådan information. Att överföra informationsansvaret på teknikleverantören blir särskilt viktigt med tanke på att det framöver kan komma många nya typer av fosforfällor och filtermaterial, som måste kunna hanteras utan att arbetsbelastningen blir för stor varken på miljökontoret eller på avfallssidan.

7.2. Vilka villkor kan skrivas in i tillstånd för fosforfällor och kan villkoren förändras när hanteringen ändras?

Som beskrivits i avsnitt 4.2 kan tillståndsmyndigheten skriva villkor i tillstånd för fosforfällor som rör placering av fosforfällan eller drift och underhåll av fosforfällan. Särskilt viktigt är det att skriva in villkor om hur fosforfällan ska placeras, eftersom det är avgörande för hur tömningen kan ske. Villkor för tömning av fosforfällor bör skrivas i samråd med avfallsansvariga i kommunen.

När det gäller drift och underhåll är det ju framförallt villkor angående tömning och påfyllning av fosforfiltermaterial som är relevant. Villkor för tömning kan skrivas på samma sätt som för slamtömning, det vill säga, att tömning ska ske vartannat år och att detta sköts av kommunen/kommunens entreprenör.

Påfyllning är fastighetsägarens ansvar och detta bör skrivas in i villkoren. Någon form av kontrollmöjlighet för tillstånds- och tillsynsmyndigheten bör också skrivas in, så att det går att kontrollera att påfyllning sker snarast efter tömning (se diskussion om säkerställning av påfyllning nedan).

Det går dock inte att skriva in krav på serviceavtal i tillståndet, eftersom myndigheten inte får ställa krav på civilrättsliga avtal. När det gäller fosforfällor fyller serviceavtal framförallt behovet av påfyllning med nytt filtermaterial och därför bör man istället formulera villkoret att påfyllning ska ske i samband med tömning (eller liknande).

Villkor i tillstånd enligt miljöbalken kan omprövas efter tio år, eller tidigare om särskilda omständigheter föreligger (se avsnitt 4.2). Vid omprövning av villkor ska alltid en skälighetsbedömning göras, det vill säga är nyttan av att ändra villkoren tillräckligt stor för att motivera de eventuella kostnader för fastighetsägaren som ändringarna medför. Villkor som skrivs in i tillstånd nu kommer normalt sett att gälla i minst tio år, och det är därför viktigt att tänka över hur villkoren angående tömning och påfyllning av fosforfilter formuleras i tillstånden.

Utöver att ange villkor i tillståndet, kan man också förenkla hanteringen genom information till fastighetsägare. Miljökontoret, gärna i samarbete med avfallssidan, bör därför tänka igenom vilka krav som bör skrivas in som villkor, respektive vad som bör ges som ren information till fastighetsägare. Vid tillståndsgivning är det viktigt att uppmärksamma arbetsmiljön vid tömning, det vill säga att fosforfällan är åtkomlig så att tömning inte försvåras. Arbetsmiljöverket kan förbjuda enskilda tömningar om man anser att de innebär en dålig arbetsmiljö. Kommunen är dock alltid skyldig att hämta allt hushållsavfall, men i vissa fall måste hämtning ske från annan plats eller på annat sätt.

7.3. Kan man styra mot en viss typ av fosforfälla?

Ur praktisk synpunkt skulle det vara en fördel om tömning av samtliga fosforfällor i en kommun skedde på samma sätt, det vill säga antingen med slambil eller med kranbil. Frågan är om det finns möjlighet för kommunen att styra mot en viss teknik av fosforfällor, och avstyra från en annan teknik.

När det gäller enskilda avloppsanläggningar är det fastighetsägaren som ska välja teknik och miljökontoret gör bedömningen om den tekniska lösningen som valts är lämplig och kan få tillstånd. Miljöinspektören ska inte välja teknik åt fastighetsägaren. Eftersom tillstånd för enskilda avlopp bygger på bedömning i varje enskilt fall går det inte heller att generellt förbjuda en viss teknik, till exempel en viss typ av fosforfälla. Däremot går det att säga nej till en viss typ av fosforfälla i ett enskilt fall, till exempel om anläggningen ligger på en plats som gör det svårt att tömma filtret med en viss teknik.

Rättsläget vad gäller möjligheten att styra utformningen av en enskild avloppsanläggning med skrivningar i avfallsföreskrifterna är osäker. Det råder ingen formell rättslig koppling mellan avfallsföreskrifterna och tillstånd för enskilda avlopp enligt miljöbalken. Avfall Sverige skriver i sin kommentar till föreskrifter om avfallshantering för X kommun²⁹ att "Kommunen kan i renhållningsordningen ge allmänna föreskrifter om hur slamavskiljare, fettavskiljare och tankar skall vara anordnade i den mån föreskrifterna har samband med bortforslingen av avfall och tillgodoser skyddet för människors hälsa och miljön." Vår tolkning är dock att detta gäller föreskrifter för att avloppsanläggningar ska gå att tömma överhuvudtaget, och inte föreskrifter om en viss typ av tömning.

Som anges i avsnitt 6.2 anser vi däremot att kommunen kan föreskriva att avfallet från fosforfällan inför hämtning ska vara förpackat och tillgängligt på ett sådant sätt att hämtning kan utföras. Med stöd av en sådan formulering kan kommunen förhindra att nya fosforfällor med filter i lösvikt anordnas, om det är önskvärt. Innan kommunen har fått in en sådan bestämmelse i sina föreskrifter bör fastighetsinnehavare

29 Avfall Sverige Utveckling. Mall för renhållningsordning. Föreskrifter för avfallshantering. Rapport 2007:07. Kommentarer till föreskrifter om avfallshantering för X kommun.

som planerar att anordna fosforfällor upplysas om att fällor med lösfilter inte kommer att tillåtas framöver. Lösfilter från befintliga fosforfällor är kommunen dock skyldig att ta hand om så länge de finns. De kommuner som vill att filtret ska vara sugbart får formulera om föreskrifterna.

Det går att styra med avfallstaxan, så att tömning av en viss typ av fosforfälla blir dyrare än en annan typ. Om fastighetsägaren informeras om detta redan i samband med tillståndsansökan väljer man sannolikt den teknislösning som medför billigare tömning. Detta kan dock uppfattas som orättvist mot de som redan har den typ av fosforfälla med dyrare tömning, och som inte haft tillgång till information om olika tömningskostnader innan val av fosforfälla gjordes. Det är svårt att byta typ av fosforfälla utan stora kostnader.

Innan man inför en högre nivå för tömning av en viss typ av fosforfälla bör man beakta att de fastighetsägare som har anlagt fosforfälla har gjort det för att minska utsläppen av fosfor från sin avloppsanläggning, och har alltså gjort en insats för miljön. Det är viktigt att tömningsavgiften för den typ av filter som man vill styra bort ifrån inte blir orimligt hög för de fastighetsägare som redan har installerat sådana fosforfällor.

7.4. Vad kan hända om kommunen lägger över ansvaret för tömning på fastighetsägarna?

Det är klarlagt att det använda fosforfiltermaterialet är hushållsavfall, och att tömning därmed är kommunens ansvar. I många kommuner läggs dock fortfarande ansvaret för tömning på fastighetsägaren, och då ofta genom att krav på serviceavtal med aktör som sköter tömning och påfyllning skrivs in i tillståndet.

Man har inte rätt att ställa krav på serviceavtal i tillstånd för enskilda avlopp, se avsnitt 7.2).

Eftersom det förbrukade fosforfiltermaterialet räknas som hushållsavfall har kommunen alltid en skyldighet att hämta och ta hand om filtermaterialet, på samma sätt som för allt annat hushållsavfall. Så snart någon fastighetsägare kräver att kommunen hämtar fosforfiltermaterialet måste således kommunen göra detta. Om kommunen inte kan utföra hämtning av filtermaterialet i egen regi är upphandling av entreprenör nödvändig, se avsnitt 6.4. Om antalet fosforfällor är litet kan det ske genom direktupphandling.

I de fall det finns serviceavtal, och kommunen inte har hävdats sin skyldighet att hämta fosforfiltermaterialet, kommer serviceavtalet sannolikt att fortsätta tillämpas så länge inte kommunen agerar. Då kommunen börjar hämta filtermaterial och har en taxa för detta kan fastighetsinnehavarna reagera negativt om avgiften för tjänsten blir högre när kommunen hämtar än om serviceavtalet utnyttjas. Det är naturligtvis olyckligt om så blir fallet, men kommunen kan ju inte bryta mot lagen. Om någon överklagar taxan eller att kommunen ska hämta får kommunen dock med all sannolikhet rätt. För att underlätta övergången från serviceavtal till kommunal hämtning kan det vara lämpligt att noga överväga hur ett förslag till taxa bör se ut, innan den ska beslutas.

Fastighetsinnehavare som själva kan ta hand om materialet på egen fastighet bör få information om möjligheten att söka dispens, se avsnitt 6.2.

7.5. Kan kommunen också sköta påfyllning av fosforfällor?

För att fosforfällans funktion ska upprätthållas krävs att fällan fylls på med nytt filtermaterial efter tömning. Påfyllning är dock inte ett kommunalt ansvar, utan det är fastighetsägaren som själv ansvarar för detta. Ur praktisk synpunkt är det en fördel om tömning och påfyllning sker vid samma tillfälle, eftersom fosforfällan inte fungerar utan filtermaterial. Vid tömning av fosforfälla med filterkassett/säck kan tömning och påfyllning dessutom ske med samma fordon, vilket gör hanteringen billigare och enklare.

Eftersom påfyllning med nytt fosforfiltermaterial inte är kommunens ansvar kan påfyllning inte automatiskt ingå i den tjänst för tömning som kommunen tillhandahåller, och man kan inte föreskriva att påfyllning ska ske genom kommunens försorg.

Vid upphandling kan man däremot be entreprenören att redovisa att möjligheten till påfyllning finns i samband med tömning och därefter tipsa fastighetsägaren om att det går att köpa nytt filtermaterial och påfyllning direkt från tömningsentreprenören.

7.6. Hur kan man säkerställa påfyllning?

Eftersom fosforfällan inte fungerar om inte nytt filtermaterial läggs i är det bra om miljömyndigheten på något sätt kan säkerställa att påfyllning sker. En möjlighet är att göra detta genom tillsyn, det vill säga att miljökontoret kontaktar fastighetsägare med fosforfälla och kontrollerar att påfyllning skett. Det finns möjlighet att ta ut avgift för denna tillsyn, så den kan vara självfinansierande. För rättvisans skull bör dock i så fall tillsynsavgift också tas ut för andra typer av avloppsanläggningar som kräver regelbunden myndighetstillsyn för att funktionen ska säkerställas. I praktiken är det dock ovanligt att denna typ av tillsyn sker, och det är också ett relativt resurskrävande sätt att säkerställa påfyllning med nytt filtermaterial.

Det effektivaste sättet att säkerställa påfyllning vore om det kunde göras av tömningsentreprenören, i anslutning till tömningen. Detta ger också färre transporter. I samband med avisering om att tömning av fosforfällan kommer ske, kan fastighetsägaren också få information om att det behövs påfyllning av nytt material, och om att det finns möjlighet att göra detta samtidigt som tömningen sker, om tömning sker med kranbil (enligt avsnitt 7.5 ovan). Eftersom det sannolikt blir dyrare om påfyllning görs senare med ett annat fordon är det troligt att många fastighetsägare beställer påfyllning i samband med tömningen. Om det skrivs in i avtalet med tömningsentreprenören att rapportera vilka som inte har beställt påfyllning får avfallsverksamheten den informationen som sedan kan vidareförmedlas till miljökontoret. Miljökontoret behöver då endast kontrollera de som inte har beställt påfyllning direkt i anslutning till tömningen, vilket sannolikt endast är ett fåtal.

7.7. Vilken avsättning rekommenderas för fosforfiltermaterialet?

I dagsläget rör det sig endast om små mängder fosforfiltermaterial, och i allmänhet är det inte ett problem att få avsättning för filtermaterialet. Eftersom många kommuner har tillverkning av anläggningsjord i egen regi är det oftast lättast att få avsättning för filtermaterialet som en råvara i anläggningsjorden. Om avloppsslam ingår som råvara i anläggningsjorden bör det inte krävas några ytterligare tillstånd för att också tillsätta fosforfiltermaterial. Det bör också gå bra att tillsätta fosforfiltermaterial i anläggningsjord där avloppsslam inte ingår, men det är oklart om ytterligare tillstånd krävs och detta måste diskuteras med tillståndsmyndigheten.

En långsiktig målsättning bör vara att fosforfiltermaterialet ska spridas på åkermark, som kalknings- och gödselmedel. Redan idag går fosforfiltermaterial till åkermark, och enligt uppgift från leverantören Biotech har det inte varit några problem att få ut de mängder som de hanterar i dagsläget på åkermark. Det kräver dock ett visst arbete att hitta intresserade lantbrukare i kommunen, och eftersom regler för hantering av fosforfiltermaterial och kvalitetssäkringssystem ännu saknas kan det vara svårt att få till långsiktiga avtal med lantbrukare. Regelverket kommer dock att ses över och förändras, och ett kvalitetssäkringssystem är under utveckling.

Kommunens avfallssida har också ansvar för andra avloppsfraktioner, till exempel klosettatten (från slutna tankar) och källsorterat urin som också bör spridas på åkermark. Det är därför lämpligt att föra en dialog med lantbruksaktörer om avsättning av dessa fraktioner och i denna diskussion bör även fosforfiltermaterialet ingå.

8. SLUTSATSER

Följande är de huvudsakliga slutsatserna av detta arbete:

- Använt filtermaterial från fosforfällor är hushållsavfall, och kommunen är därmed ansvarig för tömning av fosforfällorna, och för hantering och avsättning.
- I dag är antalet fosforfällor relativt litet i de flesta kommuner, men antalet kommer sannolikt att öka i och med högre krav på fosforrening i enskilda avloppsanläggningar, och ökad tillsyn och krav på åtgärder av äldre enskilda avlopp.
- Det råder stor osäkerhet i kommunerna om hur filtermaterialet ska hanteras, och kommunerna har löst hanteringen på olika sätt. Det är idag endast i ett fåtal kommuner som avfallssidan har tagit på sig ansvaret för tömning av fosforfällorna.
- För att förenkla hanteringen av fosforfiltermaterialet är det viktigt med en bra dialog mellan miljökontoret och avfallssidan angående vilka krav som bör ställas på utformning och lokalisering av fosforfällor.
- Fosforfällor finns i olika utförande, antingen hanteras materialet i lösvikt eller i en filterkassett/säck. Tömning av materialet i lösvikt sker med slamsugbil, medan tömning i säck sker med kranbil. I de flesta fall är hanteringen av filtermaterial i säck enklare än hantering i lösvikt.
- Det är idag relativt lätt att få avsättning för filtermaterialet som kalknings- och gödselmedel för åkermark. Nya föreskrifter och regler för kvalitetssäkring av avloppsfraktioner är under arbete, vilket kan innebära förändringar vad gäller detta framöver.
- Det använda filtermaterialet kan också ingå som råvara i anläggningsjord, vilket det gör i flera kommuner.
- Tydliga skrivningar om fosforfilter bör finnas i avfallsföreskrifterna och i avfallstaxan. Enligt likställighetsprincipen är en fast avgift för tömning av fosforfällor att rekommendera.
- Det finns möjlighet att styra mot en viss typ av fosforfälla genom att i avfallsföreskrifterna ange att filtermaterialet ska vara förpackat. Det finns också möjlighet att styra med olika nivåer i taxan för tömning av olika typer av fosforfällor, men då bör risken för att det slår orättvist mot de fastighetsägare som redan installerat fosforfällor beaktas.

9. RÅD OCH REKOMMENDATIONER FÖR HANTERING AV FOSFORFILTERMATERIAL

9.1. Råd till avfallsansvariga

Följande råd ges angående fosforfällor till de avfallsansvariga i kommunerna:

- Lägg inte över ansvaret för tömning av fosforfällor på fastighetsägarna, utan se till att kommunen tar sitt ansvar för tömning av fosforfällor och hantering av använt fosforfiltermaterial.
- Ta med fosforfiltermaterialet i avfallsplanen, se rekommendationer i avsnitt 6.1.
- Var tydlig i avfallsföreskrifterna om hur fosforfiltermaterial ska hanteras. Se rekommendationer i avsnitt 6.2.
- En fast avgift för hämtning av fosforfiltermaterial bör fastställas. Se ytterligare rekommendationer angående taxan i avsnitt 6.3.
- För rekommendationer angående upphandling av entreprenör för tömning och hantering av fosforfiltermaterial, se avsnitt 6.4. Vid upphandling bör också arbetsmiljöaspekter beaktas, se avsnitt 6.5. Om det endast finns ett fåtal fosforfällor i kommunen (dvs. så länge kontraktssumman inte överskrider tröskelvärdet) går det bra att direktupphandla tömning och hantering av fosforfiltermaterialet.
- För en dialog med miljökontoret om vilka krav som bör ställas på utformning och lokalisering av fosforfällor vid tillståndsgivning. Detta bör ske i samband med ett större samarbete med miljökontoret angående hantering av avloppsfraktioner från enskilda avlopp, där också avloppsfraktioner som urin, klosettvattnen och slam ingår.
- Samverka med närliggande kommuner kring upphandling av tömning av fosforfällor.

9.2. Råd till miljökontoren

Följande generella råd ges vad gäller fosforfällor:

- För en dialog med avfallssidan om hur fosforfiltermaterialet hanteras och vilka krav det ställer på lokalisering och utformning av fosforfällor. Detta bör ske i samband med ett större samarbete med avfallssidan angående hantering av avloppsfraktioner från enskilda avlopp, där också avloppsfraktioner som urin, klosettvattnen och slam ingår.

Följande råd ges vad gäller tillståndsgivning för fosforfällor:

- Kräv produktdatablad från leverantören³⁰ med uppgifter om materialets egenskaper och innehåll av tungmetaller och eventuella andra föroreningar, samt vilket fosforinnehåll som kan förväntas efter användning. Detta ger visserligen endast en ögonblicksbild, eftersom innehållet i filtermaterialet kan variera över tiden beroende på hur produktionen sker, samt att fastighetsägaren kan byta leverantör efter tillståndsgivningen. Det är dock ett tydligt sätt att ställa krav på leverantören att alltid kunna redovisa vad filtermaterialet innehåller.
- Kräv dokumentation från leverantören som visar hur materialet kan avsättas efter tömning av filtret, till exempel hur avsättning sker i lantbruk eller om någon annan avsättning rekommenderas³¹.
- Ge tydlig information till fastighetsägare om vad som gäller för fosforfällor och hantering av fosforfiltermaterial, gärna i form av ett informationsblad eller liknande.
- Kom överens med avfallssidan om former för samarbete i samband med tillstånd för fosforfällor. Det kan till exempel vara att tillstånd för fosforfällor skickas på remiss till avfallssidan för att säkerställa att tömning kan ske på ett bra sätt.
- Se till att rutiner för rapportering av nya fosforfällor till kommunens tömningsregister implementeras, i enlighet med rutiner för rapportering av nya slamavskiljare.

³⁰ Formellt ställs kravet på fastighetsägare som söker tillstånd, men kravet kommer att föras vidare till leverantören som tillhandahåller fosforfiltermaterialet.

³¹ Formellt ställs kravet på fastighetsägare som söker tillstånd, men kravet kommer att föras vidare till leverantören som tillhandahåller fosforfiltermaterialet.

BILAGA 1 – EXEMPEL FRÅN KOMMUNER

För att få fram exempel från kommuner har representanter för miljökontoret (eller motsvarande) och avfallsverksamheten i nedanstående kommuner intervjuats per telefon. Frågorna finns listade i bilaga 2. Att sammanställningen nedan inte innehåller svar på alla de frågor som ställts beror på att erfarenheten av fosforfallor var så begränsad att vissa frågor inte kunde besvaras av kommunerna.

KOMMUN	ANTAL FOSFORFÄLLOR	TÖMNING	AVSÄTTNING FÖR FILTERMATERIAL	TÖMNINGSAVGIFT I AVFALLSTAXAN	ERFARENHETER	VILLKOR I TILLSTÅND	TILLSYN AV FOSFORFÄLLOR	ÖVRIGT
Falun/Falu Energi & Vatten AB	3	Avfallsverksamheten ansvarar, tömmer med slambil. Tömning av säck sker av privat aktör med serviceavtal		Ej fastställd.			Nej, inte ännu.	
Göteborg	2 st (men 8 tillstånd har getts)	Avfallsverksamheten ansvarar för tömning, reglerat i föreskrifter samt eget omhändertagande	Ej bestämt. Vid eget omhändertagande, hanteras av lantbrukare på egen mark.	Ej fastställd.	Ingen erfarenhet.	Villkor angående provtagning och tömning.	Nej, inte ännu.	
Härjedalen	0	-	-	-	-	-	-	-
Höör/ MERAB	4-5 st i Höör (30-tal i Hörby, fåtal i Eslöv)	Inga rutiner för tömning	Planer på att ta in i hushållskomposten	Ej fastställd.	Inga tömningar gjorda	Krav på egenkontroll	Nej, inte ännu (men planeras).	
Katrineholm/Sörmland Vatten och Avfall AB	Ca 15 i Katrineholm (Flen ca 15, Vingåker ca 5)	Anges i avfallsföreskrifterna att kommunen ansvarar för tömning. Tömning av filtersäck med kranbil, löst filtermaterial ej möjligt för avfallsverksamheten att hantera.	Ej fastställd.	Ej fastställd.	Vissa praktiska problem vid tömning: säckar som svällt och fastnat i fosforfällan, etc.		Planer på ny upphandling av entreprenör för tömning, svårt pga många oklarheter.	
Kristianstad / Renhållningen Kristianstad AB	Ca 15-20	Avfallsverksamheten ansvarar för tömning, som är reglerat i lokala renhållningsordningen.	Ej bestämt, önskemål om avsättning på åkermark.	Ej fastställd.	Ingen erfarenhet.	Byte av materialet skall ske vartannat år, gäller från det att anläggningen varit i drift i tre år. Tömning sker av Renhållningen i Kristianstad.	Nej	

KOMMUN	ANTAL FOSFORFÄLLOR	TÖMNING	AVSÄTTNING FÖR FILTERMATERIAL	TÖMNINGSAVGIFT I AVFALLSTAXAN	ERFARENHETER	VILLKOR I TILLSTÅND	TILLSYN AV FOSFORFÄLLOR	ÖVRIGT
Kristinehamn	1 st	Renhållningen ansvarar för tömning, reglerat i föreskrifter	Ej bestämt, tömning ännu ej genomförd	Avgift som för vanlig slamtömning	Ingen praktisk erfarenhet av tömning ännu.			
Kungsbacka	Ca 30 st.	Kommunens avfalls-treprenör sköter tömning av filtermaterial i lösvikt, tömning av filtermaterial i säck sker i privat regi, av teknikleverantör.	Jordtillverkning. Återförsel till åkermark i viss mån.	Budad hämtning: Kasset: 180 kr/gång. (Då ingår inte upp-lyftning av filter utan enbart hämtning) Sugning löst filtermaterial 1080 kr/gång.	Begränsad erfarenhet, men har sett vissa problem med att högt grundvatten medför belastning på fosorfällan med åtföljande ut-läckage av en rödaktig sörja. I andra fall ingen belastning på fosorfällan eftersom det mesta trots allt infiltrerar.	Villkor i tillstånd angående tömning/ påfyllning (se exempel 1, avsnitt 4.2.1).	Nej, inte ännu. Regelbunden systematisk tillsyn kommer att behövas. Krav på redovisning av skötsel genom att kvitto etc insändes till miljökontoret ställs som villkor i tillstånd.	Miljö-kontoret och avfalls-verksamheten har tagit fram gemensamt infoblad till fastighets-ägare om hantering av avlopps-fraktioner, inkl. förbrukat fosofilter-material.
Linköping / Tekniska Verken i Linköping AB	Ca 20 st.	Avfallsverksamheten ansvarar för tömning, planerar också att erbjuda påfyllning som en service till fastighets-ägare.	Ej bestämt ännu.	Ej fastställd.	Ingen erfarenhet.	Villkor i tillstånd angående tömning/ påfyllning (se exempel 2, avsnitt 4.2.1).	Nej, inte ännu.	
Sandviken/ Gästrikre Återvinnare	Ca 22 st	Tömning sköts idag av filtermaterialleverantören. Men det är inskrivet i avfallsföreskrifter att avfallsverksamheten är ansvarig.	Ingen avsättning i kommunal regi.	Ej fastställd.	Ingen erfarenhet.		Nej. Rutiner för upp-följning av anläggningar saknas.	

KOMMUN	ANTAL FOSFORFÄLLOR	TÖMNING	AVSÄTTNING FÖR FILTERMATERIAL	TÖMNINGSAVGIFT I AVFALLSTAXAN	ERFARENHETER	VILLKOR I TILLSTÅND	TILLSYN AV FOSFORFÄLLOR	ÖVRIGT
Umeå/ UMEVA	Ca 20 st	Inskrivet i avfallsföregärens avtal angående tömning med en aktör som fastighetsinnehavaren tecknat avtal med och som kan godtas av Miljö- och hälsoskydds nämnden".	I privat regi, ingen avsättning i kommunal regi.	Ej fastställt.	Ingen erfarenhet.	Tömning ska göras av aktör som godkänns av miljö- och hälsoskydds nämnden Tömning ska kunna verifieras med kvitto.	Ja, utskick vid ett tillfälle till alla med fosforfällor med begäran att skicka in tecknade avtal med aktör för tömning och påfyllning.	

BILAGA 2 – FRÅGOR I TELEFONINTERVJUER MED KOMMUNREPRESENTANTER

Följande frågor har ställts till representanter för avfallsverksamheten:

- Hur många enskilda avloppsanläggningar finns i kommunen? Hur många av dessa har markbäddar?
- Finns fosforfällor i kommunen idag? Hur många, vilket fabrikat?
- Hur regleras tömning av fosforfällor i renhållningsföreskrifterna? Hur har föreskrifterna kring fosforfilter tagits fram? Om det inte finns något i föreskrifterna än – planerar ni att införa bestämmelser?
- Hur samarbetar ni med miljökontoret kring detta?
- Har ni stött på några särskilda svårigheter i hanteringen av fosforfällor? Praktiskt? I taxa och renhållningsföreskrifter?
- Har ni gjort någon juridisk utredning av hanteringen gällande t.ex. ansvar? Kan vi få ta del av den utredningen?
- Hur hanteras tömning idag? Vem ansvarar, vem utför?
- Hur säkerställs påfyllning?
- Hur sker tömning praktiskt – vilka fordon används, etc? Måste bilarna rengöras efter tömning? Något annat särskilt att tänka på vad gäller fordon/annat praktiskt?
- Vilken avsättning finns för fosforfiltren idag? Planeras något annat för framtiden? Vad kostar avsättningen per m³ filtermaterial?
- Vad kostar hantering av fosforfiltermaterialet per m³? Hur fördelar sig kostnaden på tömning/transport respektive avsättning?
- Hur hanteras tömning av fosforfällor i taxan? Hur har taxan tagits fram? Subventioneras tömningen idag? Hur har ni räknat vad gäller subventionering i så fall?

Följande frågor har ställts till representanter för miljökontoren (eller motsvarande):

- Finns fosforfällor i kommunen idag? Hur många, vilket fabrikat? Hur gamla är anläggningarna?
- Hur hanteras tömning och påfyllning idag? Vem ansvarar, vem utför?
- Vilken avsättning finns för fosforfiltren idag? Planeras något annat för framtiden?
- Hur tar ni hänsyn till tömning/påfyllning i utformning av tillstånd? Ställs krav på serviceavtal? Ställs krav på hur anläggningen placeras med hänsyn till byte av filtermaterial?
- Hur samarbetar ni med avfallsverksamheten kring detta?
- Har ni stött på några särskilda svårigheter i hanteringen av fosforfällor?
- Har ni gjort någon juridisk utredning av hanteringen gällande t.ex. ansvar? Kan vi få ta del av den utredningen?

BILAGA 3 – TAXEASPEKTER FÖR FOSFORFÄLLOR

Avgifter i avfallstaxan kan sägas sättas utifrån tre skilda principer:

- **Självkostnadsprincipen:** Denna definieras i 8 kap. 3c § kommunallagen och innebär att kommunerna inte får ta ut högre avgifter än som svarar mot kostnaderna för de tjänster eller nyttigheter de tillhandahåller. Avgifterna får därför inte bestämmas till sådana belopp att de tillför kommunen en vinst eller kan uppfattas som en dold beskattning. Däremot är en kommun inte förhindrad att helt eller delvis skattefinansiera verksamheten. Självkostnaden avser inte kostnaden för den enskilda prestationen utan de samlade kostnaderna för hela avfallsverksamheten. Självkostnadsprincipen syftar således till summan av samtliga intäkter i sin helhet och inte till varje enskild avgiftsnivå.
- **Likställighetsprincipen:** Den definieras i kommunallagen 2 kap. 2 § och innebär att kommunmedlemmarna ska vara likställda i fråga om rättigheter och skyldigheter gentemot kommunen. Lika avgift ska tas ut för, ur kundens synvinkel, lika prestation. Detta innebär dock inte enhetlig avgift oavsett prestation utan tvärtom att taxan bör differentieras med hänsyn till kommunens service för olika kundkategorier.
- **Taxan som styrmedel:** Enligt Miljöbalken 27 kap. 5 §, kan avgifter tas ut på ett sådant sätt att återanvändning, återvinning eller annan miljöanpassad avfallshantering främjas.

När man diskuterar en taxa som fungerar som styrmedel för fosforfällor i enskilda avlopp så bör man först slå fast vad man avser att styra mot. Det finns olika aspekter eller nivåer:

1. Styrning mot enskilda avloppslösningar som klarar kraven vid hög skyddsnivå enligt Naturvårdsverkets Allmänna Råd NFS 2006:07.
2. Styrning mot fosforfällor som teknisk lösning för att uppfylla den högre kravnivån.
3. Styrning mot rationell hantering av den uppkomna hushållsavfallsfraktionen vid byte av filtermaterial.

Fastighetsägaren väljer och söker tillstånd för enskild avloppslösning som uppfyller de aktuella funktionskraven. Styrmedlet är främst de krav som gäller för att erhålla tillstånd från Miljönämnden (eller motsvarande). Det finns olika tekniska lösningar som kan uppfylla dessa krav där fosforfälla är ett. Andra lösningar är till exempel prefabricerade minireningsverk, samfällighetslösningar för flera fastigheter, slutna tankar och urinseparation. Samt i särskilda fall när så är möjligt anslutning till kommunalt VA. Fosforfällor attraktivt - med eller utan subventionerad hämtavgift - är förmodligen ett kostnadsmässigt alternativ för fastighetsägare som redan investerat i slamavskiljare och markbädd och behöver ett komplement.

Det är dock inte särskilt troligt att en miljöstyrande taxa för fosfortömning får ett genomslag i bemärkelsen att fler fastighetsägare uppgraderar sin enskilda avloppslösning av det skälet. Möjligen kan det premiera fosforfällor framför andra tekniska lösningar. Kommunen bör vara medveten om detta.

Innan subventionerade avgifter införs i avfallstaxan bör en inventering av enskilda avlopp genomföras. Denna bör t ex identifiera:

- Antalet enskilda avlopp
- Andel som måste uppfylla de högre kraven på fosforrening
- Andel av dessa som erhållit sitt tillstånd inom de senaste 10 åren
- Identifiera omvandlingsområden för kommunalt VA

Arbetet genomförs lämpligen av Miljö- och hälsoskyddskontoret i nära samarbete med ansvariga för kommunens avfallshantering respektive VA. Baserat på denna inventering kan man ta fram en handlingsplan för att möta ökade krav på fosforrening och göra konsekvensanalyser av eventuella taxesubventioner.

Vad gäller miljöstyrande avfallstaxa för tömning av filtermaterial för fosforfällor så torde denna knappast fungera som huvudsakligt styrmedel. Snarare är den ett komplement till arbetet med att tillståndsvägen förbättra enskilda avlopp vad gäller fosforrening, ett sätt att mildra den ekonomiska effekten för dem som måste installera dessa.

De juridiska ramarna för att korssubventionera avgifterna för tömning av fosforfällor är tydliga. Miljöbalken ger möjlighet att differentiera taxan för att stimulera återvinning och annan miljöanpassad hantering. Kommunallagens självkostnadsprincip syftar till den aggregerade avgiftsnivån, det går således utmärkt att höja vissa avgifter och sänka andra så länge inget totalt överuttag görs. Det bör dock framhållas att det inte är ett krav att subventionera avgifter för tömning av fosforfällor.

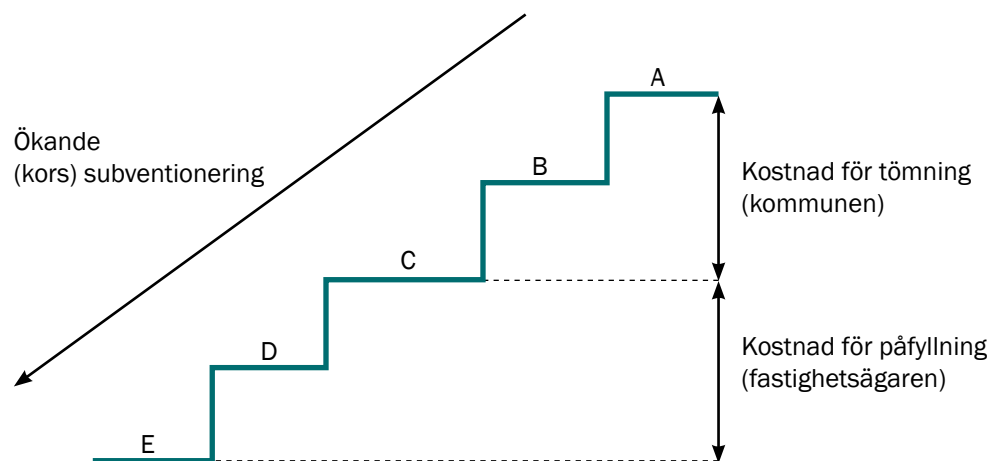
Förutom investeringen medför installationen av fosforfällor två kostnader:

- Tömningskostnad för filtermaterial. Filtermaterialet klassas som hushållsavfall och avgiften ska anges i avfallstaxan.
- Påfyllning av nytt filtermaterial. Denna tjänst ingår inte i det kommunala renhållningsansvaret och därför ska kommunen inte sköta detta inom ramen för den taxefinansierade avfallsverksamheten.

Fastighetsägaren kommer att betala två avgifter i avfallstaxan:

1. Tömning av slamavskiljare
2. Tömning av filtermaterial

Möjliga principiella taxelösningar för tömning av filtermaterial illustreras i figuren nedan.



Figur 1 Principiella avgiftslösningar för tömning av filtermaterial

- A Avgiften för tömning av filtermaterial tas ut enligt kostnad. Kommunens intäkter motsvarar kostnader och inga andra avgifter behöver höjas.
- B En del av kostnaden för tömning av filtermaterial tas ut i form av en avgift i taxan mot fastighetsägaren, men denna motsvarar inte hela kostnaden som kommunen har för tömningen
- C Tömningen av filtermaterial är avgiftsfri för fastighetsägaren, dvs avgiftskollektivet i sin helhet tar hela kostnaden.
- D Tömningen av filtermaterial är avgiftsfri i taxan, dessutom får fastighetsägare som har en fosforfälla en reduktion i avgiften för tömning av slamavskiljare som kompenserar för en del av kostnad av påfyllning av material.
- E Tömningen av filtermaterial är avgiftsfri i taxan, dessutom får fastighetsägare som har en fosforfälla en reduktion i avgiften för tömning av slamavskiljare som motsvarar hela den uppskattade kostnaden av påfyllning av material. Därmed blir fosforfällan helt kostnadsneutral för fastighetsägaren bortsett från den initiala investeringen. (Det är dock inte säkert att denna variant är möjlig, se nedan.)

Det är viktigt att notera följande:

- Alternativen B, C, D och E innebär att kommunen har mindre intäkter än kostnader för tömning av fosforfällor och måste kompensera detta underskott genom att höja andra avgifter om man inte vill skjuta till skattemedel. Underskottet ökar med ökande grad av subvention (från B till E).
- Kostnaden för fastighetsägaren att fylla på med filtermaterial bestäms inte av kommunen utan sätts ytterst på en fri marknad. Kompensationen i form av sänkt avgift för tömning av slamavskiljare måste därför baseras på en bedömning och är förknippad med en viss osäkerhet.
- D och framförallt E får betraktas som kraftigt styrande taxor.
- Ju mer miljöstyrande taxa man väljer desto viktigare är det att taxan föregås av en grundlig inventering och väl genomtänkt strategi och långsiktig plan för hur de enskilda avloppen ska hanteras. Man bör i dess fall vara säker på att avgifterna kommer att kunna subventioneras under en längre tid, annars kan fastighetsägare uppleva att de lurats in i en viss lösning på falska premisser.
- Om kostnaden för påfyllnad av material är högre än tömningskostnaden för slamavskiljare är modell E inte möjlig.

Det är endast någon enstaka kommun som har infört en särskild avgift i avfallstaxan för tömning av filtermaterial från fosforfällor. Resonemanget ovan bygger delvis på erfarenheter av taxa med avgifter för tömning av urintankar, vilket har vissa principiella likheter ur taxesynpunkt.

Saknas en inventering av enskilda avlopp och en tydlig handlingsplan/policy för hur de ska hanteras bör man vara försiktig med att införa kraftiga korssubventioner och istället överväga modell A eller en försiktig nivå på modell B.

Utöver en taxekonstruktion som (kors)subventionerar tömning av fosforfällor kan taxan även ha en styrning mot rationell hantering av den uppkomna hushållsavfallsfraktionen vid byte av filtermaterial. Detta motiveras av att hämtning med säck är billigare än hämtning av lösfilter. En viktig faktor här är att inventera hur många fastigheter som redan installerat fosforfälla med lösfilter och sätta en eventuell differentiering så att dessa inte drabbas på ett orimligt sätt. Det är förmodligen bättre att styra mot en rationell hantering genom föreskrifter och information än genom taxan.

RAPPORTER FRÅN AVFALL SVERIGE 2012

AVFALL SVERIGES UTVECKLINGSSATSNING

U2012:01 Avfallsavgifter 2010. Insamling och behandling av hushållsavfall - former och utförande

U2012:01 Bestämning av andel fossilt kol i avfall som förbränns i Sverige

U2012:03 Fosforfällor. Fosforfiltermaterial - ett hushållsavfall

AVFALL SVERIGES UTVECKLINGSSATSNING, BIOLOGISK BEHANDLING

AVFALL SVERIGES UTVECKLINGSSATSNING, DEPONERING

AVFALL SVERIGES UTVECKLINGSSATSNING, AVFALLSFÖRBRÄNNING

“Vi är Sveriges största miljörelse. Det är Avfall Sveriges medlemmar som ser till att svensk avfallshantering fungerar - allt från renhållning till återvinning. Vi gör det på samhällets uppdrag: miljösäkert, hållbart och långsiktigt. Vi är 12 000 personer som arbetar tillsammans med Sveriges hushåll och företag.”



Avfall Sverige Utveckling U2012:03

ISSN 1103-4092

©Avfall Sverige AB

Adress Prostgatan 2, 211 25 Malmö
Telefon 040-35 66 00
Fax 040-35 66 26
E-post info@avfallsverige.se
Hemsida www.avfallsverige.se