

Fosfater i tvätt- och rengöringsmedel

– förutsättningar för ett nationellt förbud och förslag på
åtgärder

Rapport från ett regeringsuppdrag

Innehållsförteckning

Förord

Sammanfattning

English Summary

1	Inledning	11
1.1	Övergödningen som miljöproblem	11
1.2	Miljö kvalitetsmålet ingen övergödning	13
1.3	Uppdraget	13
1.4	Metod, process och avgränsning	14
1.4.1	Samråd	15
2	Utsläpp av fosfor från olika källor	18
2.1	Historisk tillbakablick	18
2.2	Utsläpp av fosfor från enskilda avlopp i Sverige	19
2.3	Totala utsläpp av fosfor till Östersjön	21
3	Användningen av tvätt- och rengöringsmedel i Sverige	23
3.1	Använda mängder tvätt- och maskindiskmedel	23
3.2	Teknisk funktion av fosfater i rengöringsmedel	24
3.3	Använda mängder av fosfater i rengöringsmedel	25
4	Alternativa komplexbildare i tvätt- och rengöringsmedel	26
4.1	Användning	26
4.2	Hälso- och miljöegenskaper	27
4.2.1	Zeoliter	27
4.2.2	Natriumnitilotriacetat (NTA)	28
4.2.3	Citrater	28
4.2.4	Natriumetylendiamintetraacetat (EDTA)	28
4.2.5	Polykarboxylater (PCA)	29
4.2.6	Fosfonater	29
5	Gällande lagstiftning	31
5.1	EU lagstiftning	31
5.1.1	Detergentförordningen	31
5.1.2	Preparatdirektivet och ämnesdirektivet	31
5.2	Svensk lagstiftning	32
5.3	Andra länders lagstiftning	32
5.4	Frivilliga överenskommelser i andra länder	33
6	Analys	38
6.1	Inledning	38
6.2	Problem- och målformulering	38
6.3	Beskrivning av nollalternativet	39
6.3.1	Genomförda åtgärder	39
6.3.2	Precisering av nollalternativet	39
6.4	Analysens omfattning	40
6.4.1	Juridisk analys	40
6.4.2	Möjliga åtgärdsalternativ	41
6.4.3	Juridisk bedömning av möjliga åtgärdsalternativ	42
6.5	Identifiering och bedömning av konsekvenserna	45
6.5.1	Scenario 0 – Referensalternativ	46
6.5.2	Scenario 1a - förbud för användning av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel	47
6.5.3	Scenario 1b – Användningsförbud i fastigheter med enskilt avlopp	49

6.5.4	Scenario 2- märkningskrav	51
6.5.5	Scenario 3- informationsinsatser	52
6.6	Identifiering och bedömning av konsekvenser för olika aktörer	54
6.6.1	Konsument	54
6.6.2	Samhälle	55
6.6.3	Kommuner och myndigheter	55
6.6.4	Reningsverk	55
6.6.5	Företag	57
6.7	Osäkerheter i bedömningarna	59
6.8	Sammanfattning och slutsatser av konsekvensbedömningen	59
7	Bedömningar och slutsatser	62
7.1	Bedömningar	62
7.2	Slutsatser och rekommendationer	63
7.3	Förslag till författningsändring	65
8	Referenser	66

Förord

Denna rapport är en redovisning av ett regeringsuppdrag om förutsättningarna för ett nationellt förbud mot fosfater i tvätt- och rengöringsmedel.

Arbetet inom Kemikalieinspektionen har främst utförts av Bo Nyström (projektledare), Åsa Thors och Eva Nilsson. Urban Boije af Gennäs har bidragit med erfarenhet och sakkunskap och Lars Drake har bidragit med sakkunskap till konsekvensanalys. Pernilla Karlsson och Eva Blidberg har bidragit med sakkunskap om riskbedömning av alternativa komplexbildare. Lena von Bahr har bidragit med stöd i litteratur- och webbsökning och Eva Ljung har tagit fram statistikuppgifter från produktregistret.

Samarbete har skett med Naturvårdsverket som tagit fram beräkningar och uppgifter om utsläpp av fosfor. Kerstin Rosén-Nilsson har koordinerat arbetet på Naturvårdsverket och Håkan Staaf har ansvarat för arbetet med utsläppsberäkningar. Ett antal företag, branschorganisationer och intresseorganisationer har bidragit med faktaunderlag och även lämnat värdefulla synpunkter på rapportens innehåll. Konsult Elisabeth Kvarnström, VERNA Ekologi AB, har samlat in och sammanställt synpunkter från olika aktörer. Ett stort tack till alla Er vars hjälp har varit en förutsättning för utredningen och tillkomsten av denna rapport.

Sundbyberg den 15 november 2006

Bo Nyström

Sammanfattning

Regeringen gav den 13 juli 2006 Kemikalieinspektionen i uppdrag att utreda förutsättningarna för ett nationellt förbud mot fosfater i tvätt- och rengöringsmedel samt att redovisa underlag för ett sådant förbud. Uppdraget har därmed utrett och kvantifierat de utsläpp av fosfor som kan anses bero på användningen av fosfathaltiga tvätt- och rengöringsmedel. Konsekvenserna av ett totalförbud för fosfater i sådana produkter har därefter bedömts och dessutom jämförts med effekterna av alternativa åtgärder.

Insatserna för att minska övergödningen av Sveriges sjöar och vattendrag har överlag varit mycket framgångsrika. Främst beror detta på utbyggnaden av de kommunala reningsverken och användningen av kemisk fosforreduktion. Dagens reningsverk har en mycket god avskiljning av fosfor (runt 95 % reduktion), vilket resulterat i betydande förbättringar jämfört med tiden före utbyggnaden. Situationen i Östersjön och delar av Västerhavet är emellertid fortsatt mycket bekymmersam och utsläppen av växtnäringsämnen måste minska ytterligare för att nå de uppsatta miljökvalitetsmålen. Speciellt situationen i Egentliga Östersjön kräver kontinuerliga minskningar av utsläppen av fosfor från omkringliggande länder.

Det är Naturvårdsverkets bedömning att ett totalförbud för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel inte skulle påverka utsläppen av fosfor från de kommunala reningsverken. Om inflödet av fosfor till reningsverken skulle minska till följd av en minskad fosfatanvändning skulle detta endast resultera i att en mindre mängd fällningskemikalier skulle tillsättas reningsprocessen. Optimeringen av processerna i reningsverken styrs nämligen av de tillståndsprövningar som finns för varje anläggning. Denna styrning har inneburit att svenska reningsverk har mycket låga utsläpp av fosfor. I medeltal under 2005 var utgående vatten från reningsverken renat ned till en halt av 0,3 milligram fosfor per liter. Ett förbud skulle därmed inte, eller endast marginellt, påverka utsläppen från de kommunala reningsverken.

Utredningen har i stället koncentrerats på att studera effekterna av ett eventuellt förbud på utsläppen från de så kallade enskilda avloppen. Till skillnad från de kommunala reningsverken är standarden hos enskilda avloppsanläggningar varierande. Utsläppen av fosfor från enskilda avlopp kan därför medföra betydande lokala effekter på närliggande sjöar och vattendrag. Naturvårdsverkets senaste beräkningar för 2006 av de totala fosforutsläppen till vatten från alla enskilda avlopp anger utsläppen av fosfor till 255 ton/år. Av dessa beräknas 50 ton/år kunna hänföras till användningen av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel, vilket motsvarar 1-2 % av de svenska utsläppen till följd av mänsklig verksamhet. Med tanke på att beräkningarna av fosforutsläppen från enskilda avlopp bygger på ganska ungefärliga uppskattningar anser emellertid Naturvårdsverket att de senaste resultaten måste användas med viss försiktighet. Naturvårdsverket anser det klarlagt att tidigare uppskattningar varit för höga, men en exakt siffra är svår att ange. De ovan angivna siffrorna har i rapporten emellertid använts för att bedöma konsekvenserna av ett totalförbud, respektive alternativa åtgärder.

Fosfaternas övergödande egenskaper har bidragit till ett systematiskt sökande i olika länder efter alternativa komplexbildare i rengöringsmedel, vilket resulterat i att det idag finns alternativa komplexbildare tillgängliga på marknaden. Det dominerande alternativet till fosfater i tvättmedel är zeoliter. Zeoliter används i en stor del av tvättmedlen för konsumentbruk och bedöms vara ett väl fungerande alternativ till fosfater. I Sverige användes

år 2005 cirka 28000 ton fosfatfria tvättmedel medan 17000 ton innehöll fosfater. Inom yrkessektorn är svårigheterna att ersätta fosfaterna i tvättmedel emellertid större.

Svårigheterna att ersätta fosfater i maskindiskmedel för konsumentbruk är större än för tvättmedel. Det finns fosfatfria alternativa maskindiskmedel tillgängliga på marknaden. Det förefaller dock svårare att tillverka en väl fungerande och konsumentsäker produkt utan att samtidigt öka användningen av komplexbildare med mindre önskvärda miljöegenskaper. Enligt produktregistret var år 2005 endast cirka 600 ton av maskindiskmedlen för konsumentbruk fosfatfria jämfört med 7000 ton för de fosfathaltiga.

Under arbetet med regeringsuppdraget har olika tekniska och miljövetenskapliga aspekter identifierats och dessa har sedan legat till grund för en konsekvensanalys av ett totalförbud respektive alternativa åtgärder. En juridisk analys har också utgjort en integrerad del av konsekvensbedömningen och följande åtgärder för att minska utsläppen av fosfat har därmed identifierats som möjliga att vidta; totalförbud för fosfathaltiga tvätt- och rengöringsmedel, användningsförbud för fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel för fastigheter med enskilt avlopp, krav på tydlig märkning av fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel samt en långsiktig informationsinsats om att inte använda dessa medel i fastigheter med enskilt avlopp.

Kemikalieinspektionen har i analysen av förutsättningarna för ett nationellt förbud funnit att det är möjligt med ett nationellt användningsförbud under vissa förutsättningar. Detta förutsätter dock att anmälningsproceduren enligt direktiv 98/34/EG efterlevs. Därigenom är Sverige förpliktigt att bl.a. lämna en analys av riskerna med den aktuella användningen samt att genomföra en proportionalitetsbedömning där konsekvenser för olika berörda skall jämföras med de förväntade miljövinster med åtgärden.

Kemikalieinspektionen har vid bedömningen av proportionaliteten inte funnit att miljöskälen för Sveriges del är tillräckligt starka för att kunna motivera ett totalförbud för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel. De möjliga minskningarna av utsläppen bedöms vara alltför små för att motivera den relativt stora inskränkning som ett totalförbud skulle innebära. Inom EU har fosfater i tvättmedel för hushållsbruk reglerats i ett flertal länder. Även om andra medlemsländer infört nationella förbud är detta inte ett skäl till att införa ett förbud också i Sverige eftersom förutsättningarna för en effektiv fosforrening av avloppsvattnet varierar stort mellan olika länder. Kemikalieinspektionens bedömning styrks i det här fallet av en liknade utredning som beställts av Kommissionen (RPA, 2006). Enligt denna har länder som Polen, Lettland, Litauen, Slovakien, Tjeckien, Spanien och Portugal betydande miljövinster att vänta till följd av ett förbud för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel, medan Sverige och många andra motsvarande länder endast kan förvänta positiva effekter i mindre omfattning. Konsekvensanalysen visar fortsättningsvis att även alternativa åtgärdsalternativ bör bidra till minskade fosforutsläpp. Samtliga åtgärdsalternativ bedöms medföra informationskostnader för företag och myndigheter. Ett riktat användningsförbud av fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel för fastigheter med enskilda avlopp bedöms vara effektivt och proportionerligt, förutsatt att det kombineras med ett märkningskrav och åtföljs av en informationsinsats.

Ett begränsat användningsförbud skulle dessutom kunna bidra till att påverka frågan om reglering inom EU. Kommissionen ska senast den 8 april 2007 bedöma behovet av harmoniserade regler om begränsning och successiv avveckling av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel. Kemikalieinspektionen anser att även om ett nationellt förbud i Sverige

skulle få högst marginell effekt på situationen i Östersjön, så skulle ett förbud i alla länder runt Östersjön förmodligen få omedelbara positiva effekter. Det är dock osäkert om Kommissionen kommer att kunna föreslå en gemensam reglering då förhållandena med avseende på fosfatutsläpp, övergödningsproblematiken samt använd reningsteknik skiljer sig åt mellan medlemsländerna. Även ett nationellt förbud mot fosfater i tvätt- och rengöringsmedel skulle kunna öka möjligheterna att åstadkomma en reglering inom EU eller rekommendationer inom HELCOM, men detta har inte analyserats närmare inom ramen för detta uppdrag.

Mot bakgrund av vad som har framkommit i utredningen föreslår Kemikalieinspektionen därför följande:

- att ett användningsförbud införs för fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel i fastigheter med enskilt avlopp
- att förbudet kombineras med informationsinsatser och märkningskrav
- att resurser avsätts till att mäta och utvärdera effekterna av ett användningsförbud och olika informationsinsatser
- att en frivillig överenskommelse mellan handelns aktörer och berörda myndigheter träffas om att inte marknadsföra fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel i butiker i vissa särskilt utsatta områden.
- att Sverige verkar för att frågan om fosfater i rengöringsmedel hanteras på regional nivå i samverkan mellan de olika Östersjöländerna, eller via EU-samarbetet.

English Summary

The Swedish government has commissioned the Swedish Chemicals Inspectorate (KemI) to further investigate the prerequisites and consequences of a national ban on the use of phosphates in detergents. KemI has collated available information concerning phosphorus emissions due to the use of phosphates in detergents and cleaning products. The consequences of a ban on phosphates in such products have further been estimated and compared with the expected effects of alternative measures.

The measures to reduce eutrophication of lakes and inland waters in Sweden have as a whole been very successful. This is primarily due to the introduction of sewage treatment plants (STP:s) and in particular the introduction of tertiary chemical treatment. The STP:s have a very efficient phosphorous reduction of about 95 %, which has resulted in a substantial improvement compared to previous conditions. The situation in the Baltic Sea and parts of the marine areas off the western Swedish coastline is however still a matter of concern and the emissions of nutrients have to be further reduced to reach the targets defined according to the current environmental quality standards. Especially the conditions in the Baltic Proper warrant continuous reductions of emissions of phosphorus from the surrounding countries.

The Swedish Environmental Protection Agency (EPA) estimates that a total ban on phosphates in detergents would not result in a net reduction of the emissions of phosphorous from the Swedish STP:s. Provided the inflow of phosphates would decrease as a consequence of a reduction in the use of phosphates in detergents, this would only lead to a reduced addition of phosphorous-precipitating chemicals. The optimisation of the processes in the STP:s are directed towards the compliance of relevant regulations, and the emitted water does on average not contain more than 0.3 milligram phosphorous per litre. A total ban would not significantly affect the phosphorus emission from the STP:s.

The scope of this project has therefore been a study of the effects of a possible ban on the phosphorus emissions from smaller local sewage treatment installations, typically used in non-urban areas in Sweden. In contrast to the municipal STP:s, these installations have a variable quality regarding phosphorous retention, which in turn might lead to considerable eutrophication of neighbouring lakes and waterways. The model calculations from the Swedish EPA for the year 2006 estimate the total emissions from smaller sewage installations to be 255 tonnes per year, of which 50 tonnes can be attributed to the use of phosphates in detergents. This means that about 1-2 % of the Swedish anthropogenic emissions are due to the use of phosphorous-containing detergents. According to the Swedish EPA, it is clear that these figures, as well as previous estimations, have a relatively low precision. It is certain however that the older estimations have been too high, and therefore the most recent numbers have been used, in absence of a more in-depth estimation of the possible range.

The eutrophication potential of the phosphates has initiated a systematic search for alternative builders in detergents. This has led to the development of the alternative, phosphate free detergents, now available on the market. The dominating alternative builder is zeolite. A large part of the laundry detergents for consumer use in Sweden are now zeolite-based and zeolites are regarded as a sufficient alternative to phosphates. About 28 000 tonnes of phosphate-free laundry detergents were used in Sweden in 2005 and about 17 000 tonnes of laundry detergents in which phosphates were used as a builder. The problems to substitute phosphates are however more evident in the professional sector.

The substitution of phosphates with other builders also seems to be more difficult in dishwasher detergents than for laundry detergents. There are phosphate-free alternatives available to consumers, but the problems seem to be bigger, formulating a well-performing product that is safe to use, without increasing the content of builders with less favourable environmental profiles.

This investigation has gathered technical and scientific information which in turn has been used to perform a socioeconomic analysis of the consequences of a total ban and alternative measures respectively. A legal analysis has also been integrated into the study and all this information taken together has been used to identify the most suitable measures to limit the emissions of phosphates. The following measures have been analysed in the report; a total ban of phosphate-containing detergents, a use restriction on phosphate-containing detergents in buildings not connected to chemical sewage treatment, legal requirements on labelling of phosphate-containing laundry detergents and dishwasher detergents, and the onset of a long-term information activity on the importance of using phosphate-free detergents where sewage is not sufficiently treated.

KemI has come to the conclusion that a national use restriction is possible provided certain conditions are met. It however requires that the notification procedure according to directive 98/34/EC be followed. Sweden is accordingly bound to present an analysis of the risks with the present use and to evaluate the proportionality of the suggested measures to reduce these risks. The costs in terms of negative effects for various stake holders should thereby be compared to the expected positive effects for the environment.

After having performed this analysis, KemI has come to the conclusion that the expected benefits for the environment are not big enough to justify a total ban on the use of phosphates in detergents. The expected reductions of the emissions of phosphorus are too small to justify the major consequences such a ban would have. Several member states within the European Union have already introduced national bans on phosphates in laundry detergents for consumer use. Although other member states have installed national bans, this is not a reason to take similar actions in Sweden since the capacity to assure an efficient level of phosphorus reduction in the STP:s is variable between different countries. The position taken by KemI in this respect is supported by a parallel study ordered by the Commission (RPA, 2006). According to this study, countries like Poland, Latvia, Lithuania, Slovakia, Czech Republic, Spain and Portugal would have considerable benefits from the introduction of phosphate-free detergents, while Sweden and some similar countries can only expect minor benefits from such measures.

The analysis has shown that alternative measures also most likely would lead to reductions of the emissions of phosphorus. A limited use restriction for phosphate-containing laundry detergents and dishwasher detergents for users not connected to adequate sewage treatment systems is seen as an efficient and proportional measure. It however has to be combined with additional labelling requirements on the detergents and increased efforts for efficient information to consumers.

A limited use restriction would also serve as a tool to contribute to the ongoing investigation of the issue of harmonized rules on European level. The Commission shall at the latest on the 8th of April 2007 decide on the need to come forward with a proposition for harmonised rules for restrictions of the content of phosphates in detergents and a gradual substitution. KemI is aware of the fact that although a national ban in Sweden would have a very limited effect on

the eutrophication in the Baltic Proper, such a ban in all the countries around the Baltic Sea would most likely have immediate positive effects. It is however uncertain if the Commission will be able to suggest harmonized rules for the area, since the conditions referring to eutrophication potential, phosphate emissions or cleaning capability differ between Member States. A national ban on phosphates in detergents would also most likely increase the possibility to accomplish restrictions on the use of phosphates in detergents on European level or through HELCOM, but this option has not been further analysed in this study.

Taking into consideration the results of this study, KemI recommends the following measures to be taken:

- A use restriction should be introduced for phosphate-containing laundry detergents and dishwasher detergents for users not connected to adequate waste-water treatment.
- The use restriction should be combined with efforts to inform users of the existence and reasons for the use restriction, as well as a compulsory labelling of the products affected by the use restriction.
- Resources should be allocated to evaluate the efficiency of the use restriction and increased information in terms of reduced emissions of phosphorus.
- A voluntary agreement between relevant authorities and retailers should be made including an agreement not to promote the sale of detergents covered by the use-restriction measures in certain highly relevant areas.
- Sweden should take action to facilitate regional cooperation between the different countries around the Baltic Sea and when appropriate through measures taken on European level.

1 Inledning

Utbyggnaden av de kommunala reningsverken och användningen av kemisk fosforreduktion har väsentligt minskat övergödningen av Sveriges sjöar. Dagens reningsverk har en mycket god avskiljning av fosfor (runt 95 % reduktion), vilket resulterat i betydliga förbättringar jämfört med tiden före utbyggnaden. Egentliga Östersjön och delar av Västerhavet är emellertid fortfarande övergödda och utsläppen av växtnäringsämnen måste minska. Kemikalieinspektionen har i det här sammanhanget fått i uppdrag att bedöma om förbud för fosfat innehållande tvätt- och rengöringsmedel är ett ändamålsenligt sätt att minska utsläppen av fosfor.

1.1 Övergödningen som miljöproblem

Utsläpp av växtnäringsämnen via mänsklig påverkan har förekommit under lång tid, men har accelererat främst sedan 1950-talet på grund av ändrad avloppshantering, ändrade bruksmetoder i skogs och jordbruk samt ett ökat atmosfäriskt nedfall av kväve från olika förbränningsprocesser. En viss påverkan i form av ökad närsalthalt kan upplevas som positiv ur ett mänskligt perspektiv, men utvecklingen har i många fall resulterat i kraftigt ökad grumling av hav och sjöar samt påföljande syrebrist på botten och djuphavsområden. Detta beror på att närsalterna stimulerar tillväxten av växtplankton och att syre förbrukas när dessa så småningom bryts ned på botten eller i djupare liggande delar av vattenmassan.

Denna utveckling kan förvärras av förekomsten av så kallad ”skiktning”, vilket innebär att omblandningen och därmed syresättningen av vattnet begränsas. I större sjöar sker detta ofta på sommaren när det kalla (och därmed tyngre) djupvattnet avskiljs från det varmare ytvattnet. I Östersjön råder en annan skiktning beroende på skillnader i salthalt. Djupvattnet har här en högre salthalt vilket försvårar omblandningen. Endast vid mycket kraftiga vinterstormar med påföljande inflöde av syrerikt saltare vatten kan en kraftigare syresättning ske av Östersjöns djupområden.

Vad gäller sjöar och rinnande vattendrag räknar Naturvårdsverket med att det främst är ett större antal små sjöar som är påverkade av övergödning. Beräkningen av antalet övergödda sjöar skiftar något men cirka 800 av Sveriges totalt 60 000 sjöar med en yta över 4 hektar kan klassas som övergödda (Naturvårdsverket, 2004a).

Sett ur ett historiskt perspektiv har insatserna för att minska övergödningen av Sveriges sjöar ändå varit mycket framgångsrik. Främst beror detta på utbyggnaden av de kommunala reningsverken och användningen av kemisk fosforreduktion. Dagens reningsverk har i allmänhet en mycket god avskiljning av fosfor (runt 95 % reduktion), vilket resulterat i avsevärda förbättringar jämfört med tiden före utbyggnaden.

Orsaken till att reningsverken satsat starkt på fosforrening är bland annat kunskaperna om att fosfor oftast är det så kallade ”begränsande näringsämnet” i sötvatten och att det därför varit mest effektivt att reducera utsläppen av just fosfor (se textruta 1.).

Textruta 1. Begränsande faktorer för tillväxt av växtplankton

Den biologiska process som bestämmer hur pass produktivt ett område kommer att vara är med vissa sällsynta undantag fotosyntesen. Gröna växter, alger och vissa former av bakterier kallas **primärproducenter**. De har förmågan att via solljuset skapa energirika molekyler som kan användas till att bygga upp den levande cellen. I vatten är det till absolut största delen olika mikroorganismer som står för primärproduktionen, främst på grund av att de kan hålla sig svävande i den del av vattenmassan dit solljuset kan tränga ned. Ljuset är nämligen en **begränsande faktor** för tillväxten men lika viktig är tillgången på olika **närssalter**. Viktigast är först och främst tillgången på **kväve** och **fosfor**, men i sällsynta fall kan andra näringsämnen såsom kisel och järn också vara det som begränsar tillväxten. Man talar därför om det **begränsande näringsämnet** och i normalfallet är fosfor det näringsämne som först "tar slut" i sötvatten medan kväve normalt begränsar mängden alger i rent marina miljöer. Under sommarsäsongen när närssalthalterna är låga kan emellertid primärproduktionen fortfarande vara relativt hög genom att närssalterna snabbt recirkuleras via bakteriell nedbrytning av döda alger.

Källa: Harris (1986), Jackson & Jackson (1996)

I rent marin miljö är det främst kväve som begränsar tillväxten av växtplankton, medan situationen i Östersjön är mer komplex. Fosfor anses i princip begränsa tillväxten av växtplankton norr om Ålands hav, medan kväve primärt är det begränsande näringsämnet i Egentliga Östersjön. Precis som på andra håll förekommer i dessa vatten alltid en kraftig tillväxt av olika encelliga alger under våren, när ljuset återvänder och temperaturen stiger. Det resulterar i att algerna i princip tömmer vattnet, först och främst på kväve, varefter tillväxten av den orsaken avstannar på försommaren.

Det speciella med de södra delarna av Östersjön är att andra arter av mikroorganismer därefter i stor skala kan ta vid och öka sin tillväxt. Det rör sig om så kallade cyanobakterier, eller vad man tidigare kallade blågröna alger. Dessa mikroorganismer har förmågan att fixera luftens kväve och kan därför utnyttja den kvarvarande fosfor och snabbt föröka sig i vattenmassan. Sannolikheten är störst att detta skall ske när vattentemperaturen stiger, när fosforhalterna är höga och det råder lugn väderlek (Länsstyrelsen i Stockholms län, 1996). Cyanobakteriernas kvävefixering beräknas ansvara för cirka 45 % av tillskottet av kväve till Egentliga Östersjön (Naturvårdsverket, 2006a) och kan dessutom orsaka giftiga algbloomingar på grund av att vissa arter producerar toxiner, giftiga för människor och djur.

Den betydande rollen som cyanobakterierna spelar för växtplanktonodynamiken i Egentliga Östersjön är en av orsakerna till att det råder delade meningar om vilka närssaltsutsläpp som skall reduceras och till vilken grad. Trots att kväve anses vara det begränsande näringsämnet i dessa vatten har betydelsen av ytterligare fosforering allt mer kommit i fokus för att inte ytterligare gynna tillväxten av cyanobakterier och därmed sekundärt öka nytillskottet av kväve via cyanobakteriernas kvävefixering.

Frisättningen av fosfor från havsbotten samt förlusterna av kväve från vattenmassan till atmosfären via bakteriell denitrifikation är andra faktorer som är svåra att kvantifiera men som ytterligare pekar mot vikten av att starkt reducera utsläppen av fosfor till Egentliga Östersjön.

Den biologiska kvävefixeringen i Västerhavet anses däremot vara obetydlig på grund av att dessa arter av cyanobakterier inte trivs vid högre salthalter. De giftiga algbloomingarna som

förekommer i Västerhavet domineras i stället av så kallade dinoflagellater (Länsstyrelsen i Stockholms län, 1996).

1.2 Miljökvalitetsmålet ingen övergödning

Kunskapen om sambanden mellan utsläpp av växtnäringsämnen och miljötillståndet, främst i haven har på senare år kraftigt tydliggjort behovet av ytterligare åtgärder på området. Ett av de miljömål som riksdagen antagit handlar om att minska utsläppen av växtnäringsämnen. Miljömålet ”**Ingen övergödning**” har följande lydelse: ”*Halterna av gödande ämnen i mark och vatten skall inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjlighet till allsidig användning av mark och vatten.*”

För genomförandet av miljömålet har ett antal delmål antagits (se Textruta 2).

Textruta 2. Delmål till miljömålet Ingen övergödning

Delmål 1, 2010. Utsläpp av fosfor¹

Fram till år 2010 skall de svenska vattenburna utsläppen av fosforföreningar från mänsklig verksamhet till sjöar, vattendrag och kustvatten ha minskat med minst 20 % från 1995 års nivå. De största minskningarna skall ske i de känsligaste områdena.

Delmål 2, 2010. Utsläpp av kväve

Senast år 2010 skall de svenska vattenburna utsläppen av kväveföreningar från mänsklig verksamhet till haven söder om Ålands hav ha minskat med minst 30 % från 1995 års nivå.

Delmål 3, 2010. Utsläpp av ammoniak

Senast år 2010 skall utsläppen av ammoniak i Sverige ha minskat med minst 15 % från 1995 års nivå.

Delmål 4, 2010. Utsläpp av kväveoxider

Senast år 2010 skall utsläppen i Sverige av kväveoxider till luft ha minskat till 148 000 ton.

1.3 Uppdraget

Regeringen har givit Kemikalieinspektionen i uppdrag att:

”utreda förutsättningarna för ett nationellt förbud mot fosfater i tvätt- och rengöringsmedel samt redovisa underlag för ett sådant förbud. I uppdraget ingår att föreslå de författningsändringar som är nödvändiga och proportionella i förhållande till syftet och till den rättsliga ramen. Vidare skall inspektionen i korthet redogöra för och ta hänsyn till gällande gemenskapsregler för tvätt- och rengöringsmedel. Inspektionen skall redogöra för konsekvenserna av ett nationellt förbud mot fosfater i tvätt- och rengöringsmedel. Redogörelsen skall innehålla en bedömning av betydelsen av ett förbud från hälso- och miljösynpunkt samt en bedömning av konsekvenserna av en ökad användning av befintliga alternativ till fosfater i tvätt- och rengöringsmedel. Inspektionen skall bedöma de samhällsekonomiska effekterna av förslaget, särskilt vad gäller marginella externa effekter, och särskilt beakta förslagets konsekvenser för näringslivet.”

¹ Miljömålsrådets uppföljning av miljömålet Ingen övergödning bedömer att framsteg har gjorts inom jordbruket för att minska överskottstillförseln av fosfor till jordbruksmarken under perioden 2001-2003. Jordbruksverket har också reviderat bestämmelserna för gödselhantering för att hjälpa lantbruket tillämpa gällande regler. Miljömålsrådet pekar i övrigt på att ytterligare insatser behövs mot läckaget av fosfor från de enskilda avloppen.

Kemikalieinspektionen har tolkat uppdraget så att det krävs en kort redogörelse för kunskapsläget angående utsläpp av fosfor från enskilda avlopp i relation till övriga utsläpp. En bedömning av proportionaliteten av olika förslag kräver också en analys av vilka miljövinster som är att förvänta sig till följd av ett totalförbud eller mer begränsat förbud.

Delmål 1 för Ingen övergödning innebär att ”de största minskningarna (av fosforutsläppen) skall ske i de känsligaste områdena varför Kemikalieinspektionen i samråd med Naturvårdsverket bedömer att det är av intresse att rikta speciell uppmärksamhet mot utsläppen till Egentliga Östersjön men att även beakta behoven av ytterligare förbättringar i södra Sveriges sjöar och vattendrag samt vissa utsatta kustområden.

Kemikalieinspektionen har därför valt att kort redogöra för problemet med övergödning av hav och vattendrag samt det relativa bidraget från enskilda avlopp. Kemikalieinspektionen redovisar i uppdraget de undersökningar som Naturvårdsverket gjort vad gäller utsläppen av fosfor från enskilda avlopp inklusive de senaste aktuella uppgifterna från studier beställda av Naturvårdsverket.

Rapporten innehåller också en redogörelse för alternativen till fosfater i rengöringsmedel, deras tekniska funktion och hälso- och miljöegenskaper. Rapporten redovisar vidare en konsekvensanalys av ett totalförbud för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel och olika alternativa åtgärder samt ett förslag till författningsändringar för det rekommenderade alternativet.

1.4 Metod, process och avgränsning

Dialogen med näringsliv och olika intressenter har tillsammans med uppgifter från Kemikalieinspektionens produktregister legat till grund för de avgränsningar som gjorts. Vad gäller olika fosforinnehållande komponenter i rengöringsmedel kan det konstateras att användningen domineras av natriumtripolyfosfat (STPP, se tabell 1).

Kemiskt namn	CAS nr	Användning i tvätt- och rengöringsmedel i Sverige år 2004 (ton).
Natrium(penta)tripolyfosfat	7758-29-4	6221
Natrium(mono)tripolyfosfat	13576-18-7	114
Kalium(penta)tripolyfosfat	13845-36-8	212
Tetrakaliumpyrofosfat	7320-34-5	100
Fosforsyra	7664-38-2	439

Tabell 1. Användning i Sverige år 2004 i rengöringsmedel av ämnen med stor relevans för potentiella utsläpp av fosfor som växtnäringsämne. Källa Produktregistret.

Tvätt- och maskindiskmedel står för 89 % av all användning av polyfosfater i tvätt- och rengöringsmedel och användningen inom hushållen borde domineras i än högre grad av dessa två produktkategorier.

Förutom olika polyfosfater förekommer fosforsyra i betydande mängder i tvätt- och rengöringsmedel. Användningen inom yrkessektorn dominerar dock stort för fosforsyra. Data

från produktregistret visar att användningen av fosforsyra i konsumenttillgängliga rengöringsmedel endast är cirka 15 ton per år. Kemikalieinspektionen bedömer att dessa utsläpp endast i begränsad omfattning belastar enskilda avlopp.

Resultatet från samråd med yrkessektorn (se avsnitt 1.5) har vidare visat att fosfater och andra fosforinnehållande ämnen ingår i en mängd olika rengöringsmedel inom yrkessektorn, men dels är mängderna små jämfört med användningen i tvätt- och maskindisk och dels går utsläppen från yrkessektorn nästan utan undantag till kommunal avloppsrening.

Av ovanstående skäl har Kemikalieinspektionen gjort bedömningen att endast användningen av fosfater som avhärdat i tvätt- och maskindiskmedel bör undersökas närmare vad gäller förslag på olika åtgärder. Åtgärder som rör dessa två produktkategorier beräknas täcka i det närmaste all användning av fosfatinnehållande rengöringsmedel som kan vara aktuell i samband med förekomst av enskilda avlopp.

Naturvårdsverket bedömer att ett totalförbud för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel inte skulle påverka utsläppen av fosfor från de kommunala reningsverken. Om inflödet av fosfor till reningsverken skulle minska till följd av en minskad fosfatanvändning skulle detta endast resultera i att en mindre mängd fällningskemikalier skulle tillsättas till reningsprocessen. Optimeringen av processerna i reningsverken styrs nämligen i första hand av den tillståndsprövning som finns på området, vilket innebär att reningsverket i medeltal under året inte överskrider 0,3 milligram fosfor per liter i utgående vatten. För närvarande skulle därmed ett förbud inte påverka utsläppen från de kommunala reningsverken.

Utredningen har i stället koncentrerats på att studera effekterna av ett eventuellt förbud på utsläppen från de så kallade enskilda avloppen.

1.4.1 Samråd

Enligt uppdragsbeskrivningen ska samråd genomföras med Naturvårdsverket, andra berörda myndigheter, företrädare för näringslivet och andra berörda intressenter. I bilaga 1 återfinns en förteckning över olika aktörer med vilka samråd genomförts under arbetets gång.

Berörda myndigheter, företrädare för näringslivet samt andra berörda intressenter bjöds in till diskussionsmöte den 6 oktober på Kemikalieinspektionen. Representanter från Kemikalieinspektionen deltog även i två dialogmöten som anordnades av branschföreträdarna IIH (Institutionell och Industriell Hygien) och KTF (Kemisk Tekniska Leverantörsförbundet).

På Kemikalieinspektionens hemsida gavs under utredningstiden möjlighet att lämna synpunkter och dela med sig av erfarenheter. Ett antal företag och privatpersoner samt Försvarets Materielverk, Stockholm Vatten, Tamro MedLab AB, Ånge Kommun, Naturskyddsföreningen (SNF) och Yrkesföreningen Miljö och Hälsa har utnyttjat möjligheten. Därutöver har samverkan skett genom olika direkta kontakter. Synpunkter har även inhämtats med hjälp av konsultföretaget Verna Ekologi AB som samtalat med företrädare från reningsverk, tillverkare samt andra organisations representanter. Inkomna synpunkter och uppgifter har därefter beaktats och arbetats in i analysen.

Detaljerade synpunkter från olika berörda parter beskrivs och kommenteras på olika ställen i rapporten, men i stora drag kan följande nämnas om hur samrådet har påverkat utredningen:

Vad gäller utsläppen av fosfor från enskilda avlopp har Naturvårdsverket ansvarat för att ta fram aktuella siffror samt bistått med övrig information och fakta om enskilda avlopp och aktuell statistik. Naturvårdsverket har också haft tillfälle att påverka problemformulering, slutsatser och rekommendationer i rapporten, i syfte att presentera åtgärdsförslag som stöds av båda myndigheter.

- IIH har lämnat en detaljerad redogörelse för användningen av fosfater som avhårdare i rengöringsmedel för yrkesmässig användning där det hävdas att fosfater i många fall har unika egenskaper och är svåra att ersätta. Effekterna i form av minskade fosforutsläpp anses också bli mycket små med tanke på att utsläppen endast i undantagsfall belastar enskilda avlopp.
- KTF med flera har framför allt framhållit svårigheterna med att undvara fosfater i maskindiskmedel för konsumentbruk. Det är tekniskt möjligt och fosfatfria alternativ finns på marknaden. Många företags uppfattning är dock att diskresultatet blir sämre och att konsumenterna inte alltid blir nöjda med resultatet.
- Svårigheterna att undvara fosforsyra i yrkesmässig rengöring av olika slag har påpekats från flera håll. Alternativa syror kan dessutom vara sämre ur arbetsmiljösynpunkt.
- Konsekvenserna av att förbjuda användning av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel inom yrkessektorn har framförts från fler håll. Ett exempel är rengöring av produktionsanläggningar för livsmedel där risken är att mindre effektiva produkter (som t.ex. fosforsyra) kommer att användas vilket kan öka risken för kontaminering eller ökad kemikalieanvändning.
- Synpunkter på behovet av ett eller flera gränsvärden för fosfathalt, beroende på vilken användning som avses, har också framförts. De maxhalter som fastställs bör i förekommande fall avse halten fosfat i högsta rekommenderade brukslösning och inte som koncentrat.
- Ett fåtal konsumenter och två företagsrepresentanter har hört av sig och ansett att zeolitinnehållande tvättmedel kan ge upphov till hudirritation. IIH och andra intressenter anser det klarlagt att zeolitinnehållande tvättmedel ger upphov till högre så kallade askhalter eller tvättrester i textilen, och det finns enligt synpunktslämnarna en möjlighet att detta kan vara orsaken till de nämnda symptomen.
- Stockholm Vatten AB bedömer att en minskad tillförsel med 10-15 % fosfor till ett modernt väl fungerande kommunalt reningsverk inte eller endast marginellt minskar utsläppet av fosfor med det renade avloppsvattnet till recipienten. Stockholm Vatten anser att om ett nationellt förbud mot fosfater i tvätt- och rengöringsmedel införs är det viktigt att de kemikalier som ersätter fosfaterna inte negativt påverkar reningsprocesserna vid de kommunala reningsverken. Vidare bör inte förbudet negativt påverka möjligheterna att nyttiggöra det slam som uppkommer vid reningen av avloppsvattnet, inte orsaka problem i recipienten, ge minst lika bra tvätt- och rengöringseffekt som fosfatbaserade medel samt uppfylla gällande krav på miljömärkning t.ex. enligt Falken och Svanen.

- Naturskyddsföreningen har i sina synpunkter pekat på vikten av att minska utsläppen av fosfor från svenska enskilda avlopp genom ett förbud för fosfatinnehållande tvättmedel samt att verka för begränsad fosfatanvändning på EU nivå. SNF understryker att ett europeiskt förbud för fosfater i tvättmedel skulle vara ett kostnadseffektivt sätt att minska övergödningen av Östersjön.

2 Utsläpp av fosfor från olika källor

Tillförseln av fosfor till vatten i Sverige har sedan 1970-talet minskat markant p.g.a. utbyggnaden av de kommunala och industriella reningsverken. Under samma tid har utsläppen från de enskilda avloppen något mer än fördubblats, och utgör enligt uppskattningen från år 2000 cirka 20 % av de totala utsläppen till följd av mänsklig aktivitet, eller 640 ton fosfor. Senare uppskattningar från 2006 beräknar i stället dessa utsläpp till 255 ton per år, det vill säga mindre än hälften. Av dessa uppskattas 50 ton om året härröra från fosfathaltiga rengöringsmedel.

2.1 Historisk tillbakablick

Det är vanligt att referera till situationen under 1940-talet eftersom det vid den tiden ännu inte hade observerats några påtagliga övergödningseffekter i havsmiljön. I sötvatten har dock lokala övergödningssproblem noterats ända sedan slutet av 1800-talet, och det är därför svårare att ange ett lämpligt referensår för sjöar och vattendrag.

Utvecklingen under senare år är enligt Naturvårdsverket svår att beskriva, och en historisk tillbakablick bygger till stor del på uppskattade siffror. Särskilt svårt är det att uppskatta de diffusa utsläppen från jord och skogsbruk (Naturvårdsverket, 2004a). När det gäller punktkällor är kunskapsläget betydligt bättre, men uppgifter före 1970-talet är sparsamma. Naturvårdsverket har emellertid sammanställt befintliga uppgifter och gjort försök att rekonstruera hur utsläppen av fosfor har utvecklats från 1950 fram till idag (Tabell 2).

Utsläpp (ton P/år)					
	1950	1970	1985 - 90	1995	2000
Jordbruk	1 000	1000	910	1790	1440
Skogsbruk	50	100	60	50	70
Tätorter - reningsverk	7 000	6 000	1070	540	490
Glesbygd - enskilda avlopp	250	500	630	640	640
Industrier	2 000	5 000	820	390	370
Dagvatten	0	50	100	140	140
Fiskodling	0	0	120	50	50
Summa:	10 300	12 650	3 710	3 600	3 200

Tabell 2. Uppskattningar av antropogen tillförsel av fosfor till vatten i Sverige från olika källor 1950 - 2000. Se rapport 5364, Naturvårdsverket 2004.

Tabell 2 illustrerar den markanta minskning som skett på senare år på grund av utbyggnaden av de kommunala och industriella reningsverken. Under samma tid har utsläppen från de enskilda avloppen något mer än fördubblats, och utgör enligt uppskattningen från år 2000

cirka 20 % av de totala utsläppen till följd av mänsklig aktivitet. Senare uppskattningar från 2006 beräknar i stället dessa utsläpp till 255 ton per år, det vill säga mindre än hälften (SMED, 2006b). Skillnaden förklaras helt av att andra och bättre anpassade schabloner använts för att uppskatta utsläppen. Någon reell skillnad i utsläppt mängd fosfor från enskilda avlopp föreligger troligen inte. Osäkerheten är med andra ord stor. Utsläppen från jordbruket är beräknade med ny metod från 1995, vilket är en viktig förklaring till den noterade uppgången efter 1990. Tidigare stod jordbruket för en mindre del av de totala utsläppen, men eftersom reningsverken kraftfullt har minskat sina utsläpp har jordbrukets andel relativt sett ökat. Eventuellt fortsätter de totala utsläppen långsamt att minska även efter 1995, men för att avgöra detta krävs längre tidsserier.

2.2 Utsläpp av fosfor från enskilda avlopp i Sverige

SCB anger att det i Sverige för närvarande finns 745 674 fastigheter som saknar anslutning till kommunalt avloppsnät (SMED, 2006a)², och av dessa är 293 071 fastigheter fritidshus. Ett fritidshus beräknas nyttjas 180 dagar om året, hela dygnet, medan en permanentbostad nyttjas 65 % av dygnet hela året om, och omräknat till persondagar innebär detta nära 500 miljoner persondagar per år i fastigheter med enskilda avlopp. Av dessa avsåg 10 % fritidshus. Naturvårdsverket räknar med att antalet enskilda avlopp varit relativt oförändrat under de senaste åren på grund av att nytillkomna fastigheter kompenseras av antalet som ansluts till kommunala reningsverk.

Svenska miljöinstitutet IVL gjorde 2002/2003 för Naturvårdsverkets räkning en undersökning rörande enskilda avlopp, i form av en enkätstudie till Sveriges samtliga kommuner (Naturvårdsverket, 2004c). Studien visar att inte alla kommuner har full kännedom om hur många enskilda avlopp som finns och standarden på dessa. I den senaste studien som finansierats av Naturvårdsverket saknades uppgifter från 90 av landets kommuner (SMED, 2006a). Bland de kommuner som svarat dominerar infiltrationsanläggningar och markbäddar, men fortfarande är 26 % av anläggningarna bara utrustade med slamavskiljning och saknar därmed längre gående rening enligt kravet i 12 § förordning 1998:899 om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (Tabell 3).

Typ av avloppsanläggning	Reningsgrad totalfosfor (%)	Andel i % av totala antal avloppslösningar
Infiltrationsanläggningar	88	37,6
Markbäddar	65	16,7
Sluten tank		10
Enbart slamavskiljning	10	26
”stenkista eller rensbrunn”	0	6,7
Uppgift saknas		2,6

Tabell 3. Avloppslösningar för enskilda avlopp i Sverige 2006, angett som procent av totala antalet anläggningar samt respektive reningsgrad med avseende på utsläpp av totalfosfor (SMED, 2006a).

² 560 000 fastigheter har WC avlopp och resten har andra avloppslösningar. 60-70% av fritidshusen saknar WC.

Naturvårdsverket har i sina allmänna råd 2006:7 om små avloppsanordningar för hushålls-spillvatten publicerat en beräkningsmall för hur mycket fosfor avloppsvattnet innehåller före rening. Det uppskattas att så kallat BDT vatten (Bad Disk Tvätt) i medeltal innehåller 0,5 gram fosfor per person och dag varav 0,35 gram härrör från fosforinnehållande rengöringsmedel. När hänsyn även tas till utsläpp av urin och fekalier via avloppet utgör emellertid bidraget från fosforhaltiga rengöringsmedel endast knappt en femtedel av det totala innehållet i avloppsvattnet (Naturvårdsverket, 2006b).

Naturvårdsverkets beräknar de totala fosforutsläppen till vatten från alla enskilda avlopp i Sverige till 255 ton per år (SMED, 2006b). Av dessa utgör då en femtedel eller cirka 50 ton om året, utsläpp som kan anses komma från fosforhaltiga rengöringsmedel. Med tanke på de stora osäkerheterna i beräkningarna anser emellertid Naturvårdsverket att en mer ungefärlig siffra på 300 ton om året bör anges. Utsläppssiffran 300 ton per år är betydligt lägre än tidigare uppskattningar. Naturvårdsverket angav i sin rapport 5364 de totala utsläppen av fosfor från mänsklig påverkan (antropogen andel) till 3200 ton för år 2000, varav 640 ton från enskilda avlopp (se tabell 4). Nya beräkningar av totala fosforutsläpp från Sverige har ännu inte gjorts, men enligt Naturvårdsverket är det troligt att även det totala utsläppet kan komma att revideras nedåt något (Håkan Staaf, personlig kommunikation). Den totala fosforbelastningen på vatten år 2000 uppgick till 6760 ton P, varav 640 ton från enskilda avlopp (se tabell 4). Däri inkluderas även det naturliga bakgrundsläckaget från skogs-, myr- och jordbruksmark som således utgör över hälften av den mängd fosfor som årligen tillförs svenska vatten. (Naturvårdsverket, 2004a)

Källa	Totalt - inland + kust (ton P)	Antropogen - inlandsbaserade källor (ton P)	Antropogen - kustbaserade punktkällor ¹⁴ (ton P)	Andel av antropogen (%)
Jordbruksmark	1 600	1 440		45
Skogsmark	2 500	70		2
Övrig mark	930	-		-
Dagvatten, tätorter	170	140		4
Mjölkrum	10	10		<< 1
Reningsverk	490	250	240	16
Glesbygd; enskilda avlopp	640	640		20
Industri	370	100	270	12
Fiskodlingar	50	20	20	1
Summa:	6 760	2 670	530	100

Tabell 4. Tillförsel av fosfor till vatten i Sverige år 2000. Belastningsberäkningen från diffusa källor är normerad genom att medelavrinningen 1985-1999 används. Källa: Naturvårdsverket, rapport 5247.

Om beräkningarna från år 2000 används kan alltså andelen från rengöringsmedel beräknas till antingen 1,7 % av de totala fosforutsläppen eller 3,5 % av de antropogena fosforutsläppen till vatten. Om utsläppsberäkningarna för 2006 jämförs med de beräknade totalutsläppen från år 2000 blir motsvarande siffror 0,7 % respektive 1,6 %. Med tanke på de relativt stora osäkerheterna i beräkningarna bör en mer ungefärlig siffra anges, och en mer rimlig angivelse

vore att ange att rengöringsmedlen kan anses ansvara för mellan 1-2 % av de totala antropogena utsläppen.

Köhler (2006) har gjort en sammanställning av olika europeiska beräkningar av fosforutsläpp från användningen av rengöringsmedel. I studien anges att fosfathaltiga rengöringsmedel kan ansvara för upp till 25 % av fosforutsläppen till vattendrag, i de områden där fosforutsläppen domineras av punktkällor i form av avloppsvatten. De svenska utsläppen domineras i stället stort av diffusa utsläpp från jord och skogsbruksmark. Naturvårdsverket beräknar att endast 40 % av dagens utsläpp är beroende av mänsklig verksamhet och enligt beräkningarna från år 2000 är endast cirka hälften av dessa från punktkällor. Rengöringsmedlens andel borde därmed i Sverige ligga väsentligt under 25 % och med tanke på Sveriges höga anslutningsgrad till kommunala reningsverk förefaller det inte orimligt att utsläppen från rengöringsmedlen maximalt skulle kunna vara 3,5 % av de totala utsläppen.

2.3 Totala utsläpp av fosfor till Östersjön

HELCOM gör regelbundna sammanställningar av hur stora utsläpp av närsalter som sker till Östersjön från de olika undertecknarländerna. Den senaste tillgängliga sammanställningen visar situationen år 2000 och de totala utsläppen av fosfor till Östersjön beräknas till cirka 34600 ton per år. I tabellen nedan anges hur utsläppen fördelar sig mellan olika östersjöländer. Vid framräkningen har totala utsläpp till vatten används på grund av svårigheterna att uppskatta retentionen i sötvatten.

Land	Andel av det årliga totala P-läckaget till Östersjön respektive Egentliga Östersjön (% / %)	Antropogena P-utsläpp (ton) till Egentliga Östersjön per milj. inv. i avrinningsomr.	Andel punktkällor i % av totala nationella antropogena P-utsläpp till Egentliga Östersjön
Danmark	3,6 / 0,1	300	25,4
Estland	3,3 / 0,1	1400	11,4
Finland	16,5 / 0		
Tyskland	2,9 / 3,1	427	7,6
Lettland	3,6 / 0,7		27,6
Litauen	1,9 / 3,6	230	11,2
Polen	45,4 / 85,0	493	29,2
Ryssland	6,2 / i.u		
Sverige	16,6 / 7,5	404	4,8

Tabell 5. Procentuell fördelning mellan olika östersjöländer av det totala årliga fosforläckaget till Östersjön samt Egentliga Östersjön. Utsläppen till Egentliga Östersjön redovisas dessutom som utsläpp per capita (beräknat inom avrinningsområdet för Egentliga Östersjön) samt hur stor andel som utgörs av punktkällor (reningsverk, industrier etc.) Omarbetat efter HELCOM (2004).

Utsläppsangivelserna i HELCOM:s "Fourth Baltic Sea Pollution Load Compilation" (PLC-4), måste betraktas som relativt ungefärliga och HELCOM redogör också delvis för skillnaderna i ländernas olika sätt att rapportera. Utsläppsberäkningarna har emellertid även följts upp och jämförts med uppmätta data av fosforhalter i flodmynningar, varför de i stora drag kan anses korrekt skildra utsläppen av fosfor till Östersjön.

Skillnaderna är stora mellan de olika länderna med avseende på hur utsläppen fördelar sig på olika källor. Över hälften av de svenska utsläppen beräknas bestå av naturligt bakgrundsläckage, medan motsvarande siffra för Polen är cirka 15 %. I Sverige står olika punktkällor som kommunala reningsverk för mindre än 5 % av utsläppen till Egentliga Östersjön medan motsvarande siffra för Polen är 29 %. Från Ryssland dominerar utsläpp från punktkällor i än högre grad, eller 50 % av utsläppen (gäller endast utsläpp till Finska Viken). Det diffusa läckaget från till exempel jord och skogsbruk dominerar enligt rapporteringen från de baltiska länderna och från Finland.

3 Användningen av tvätt- och rengöringsmedel i Sverige

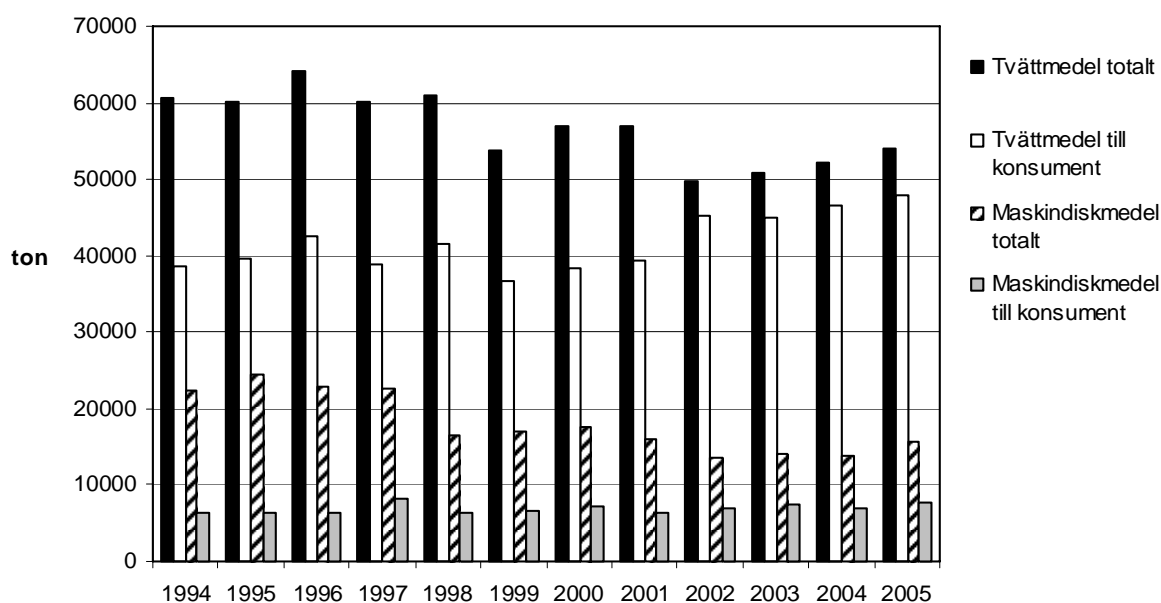
Olika former av polyfosfater används som avhärdare i tvätt- och rengöringsmedel och bidrar dessutom till att stabilisera pH värdet i tvättvattnet och förhindra återsmutsning av tvättgodset vid sköljningen. Fosfater fyller därmed flera funktioner i ett disk eller tvättmedel vilket varit en grundläggande orsak till den utbredda användningen. År 2004 användes knappt 6700 ton i tvätt- och rengöringsmedel. Användningen i tvättmedel minskar sedan ett antal år medan användningen i maskindiskmedel är svagt ökande.

3.1 Använda mängder tvätt- och maskindiskmedel

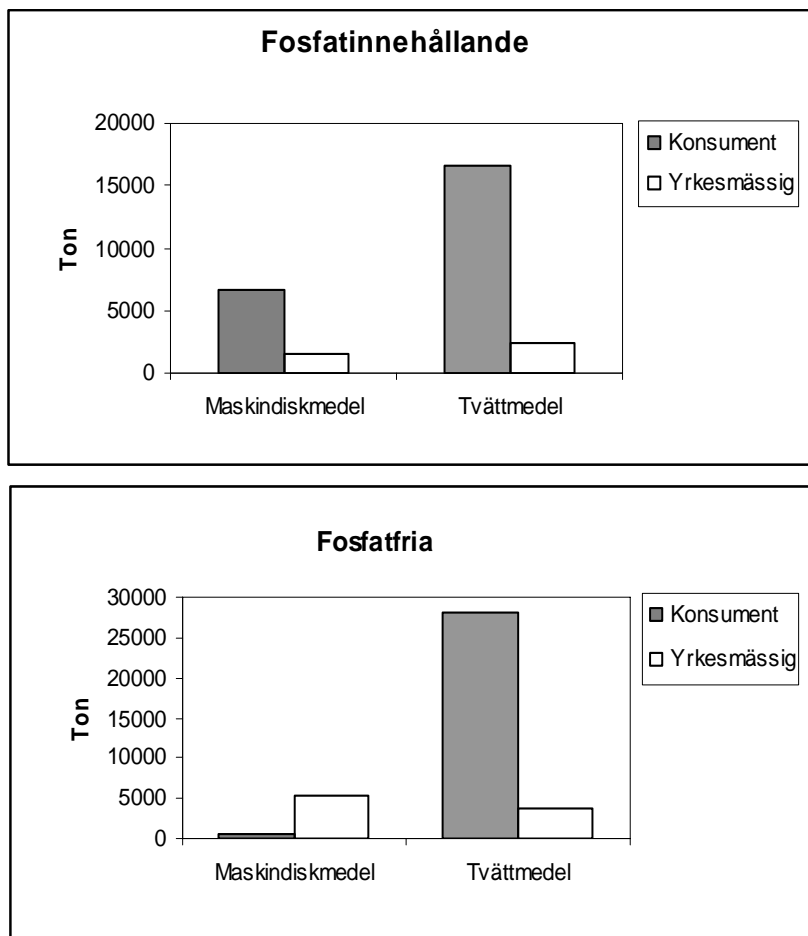
Enligt uppgifter från produktregistret var det 2005 totalt 142 företag som importerade eller tillverkade tvättmedel i Sverige. Totalt omsattes cirka 54000 ton tvättmedel varav 90 % importerades. I produktregistret finns uppgifter om 586 olika tvättmedelsprodukter varav 230 är avsedda för konsumentanvändning. Av de anmälda tvättmedlen är 90 % avsedda för konsumentanvändning.

Enligt produktregistret var det 2005 totalt 94 företag som importerade och tillverkade maskindiskmedel. Antalet inrapporterade maskindiskmedelsprodukter var 260 varav 76 var avsedda för konsumentanvändning. Den yrkesmässiga användningen av maskindiskmedel stod för 50 % av den totala användningen.

Mängder tvättmedel och maskindiskmedel under åren 1994-2005



Figur 1. Import och produktion av tvätt- och maskindiskmedel i Sverige. Värderna för år 2005 är preliminära. Källa: Produktregistret.



Figur 2. Till produktregistret anmälda kvantiteter av tvätt- och maskindiskmedel år 2005, fördelade på fosfatinnehållande och fosfatfria produkter. Källa: Produktregistret

Uppgifterna från produktregistret i figur 2 visar att tvättmedel för konsumentbruk till största delen är fosfatfria. Av de mängder som anmäldes till registret år 2005 var cirka 28000 ton fosfatfria medan 17000 ton innehöll fosfater. Vad gäller maskindiskmedel är situationen emellertid annorlunda där endast cirka 600 ton var fosfatfria jämfört med 7000 ton för de fosfathaltiga.

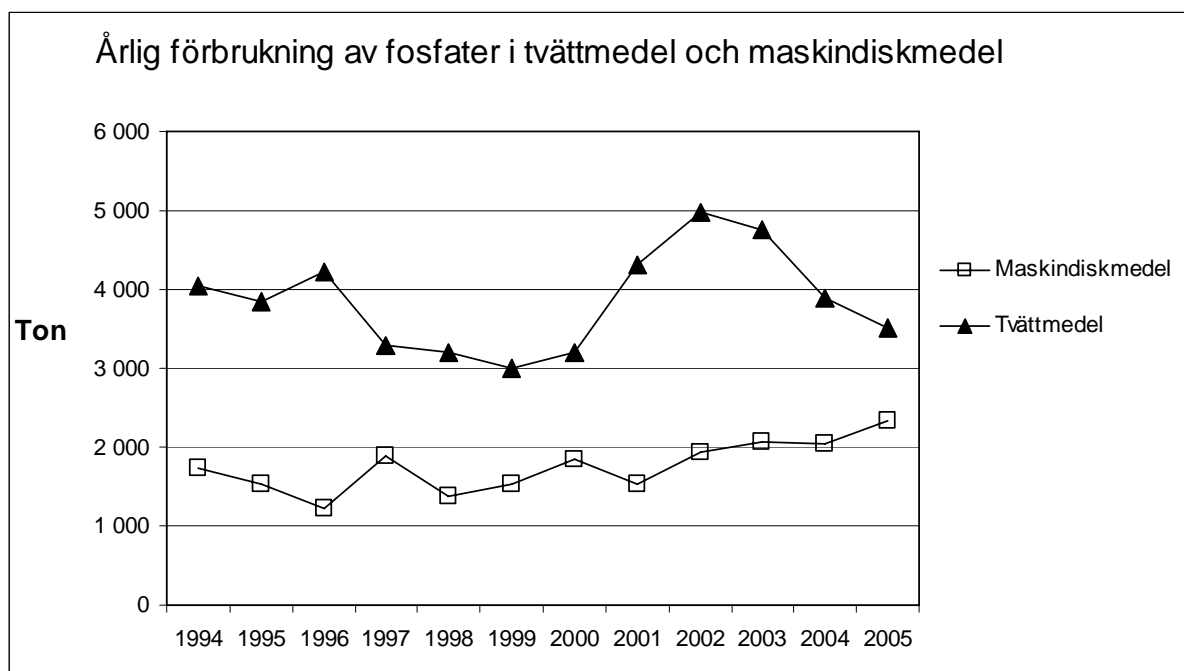
3.2 Teknisk funktion av fosfater i rengöringsmedel

Tvättmedel för textiltvätt- och maskindiskmedel innehåller i varierande grad ofta så kallade komplexbildare och vattenavhärdare. Dessa ämnen bidrar till en bättre rengöringseffekt genom att minska mängden metalljoner i tvättvattnet (främst kalcium och magnesium) vilka annars skulle kunna försämra de tvättaktiva ämnens funktion (tensider). Fosfat (oftast natriumtripolyfosfat, STPP) har god komplexbindningsförmåga och bidrar dessutom till att höja pH värdet i tvättvattnet. Fosfater förhindrar dessutom återsmutsning av tvättgodset vid sköljningen. Fosfater fyller därmed flera funktioner i ett disk eller tvättmedel vilket varit en grundläggande orsak till den utbredda användningen.

3.3 Använda mängder av fosfater i rengöringsmedel

I syfte att minska riskerna för övergödning har emellertid Naturvårdsverket och industrin en frivillig överenskommelse om att begränsa innehållet av STPP till maximalt 30 % i tvättmedel respektive 40 % i maskindiskmedel (KemI, 1994).

Den frivilliga överenskommelsen kan ha bidragit till att begränsa användningen av STPP, men användningen tycks ha varit tämligen konstant under den senaste tioårsperioden. År 2004 var användningen cirka 6647 ton, varav 3879 ton i tvättmedel, 2038 ton i maskindiskmedel och 730 ton i övriga rengöringsmedel. Den största förändringen i produktregistret under den senaste 10 års perioden gäller exporten av STPP. Enligt Kemisk Tekniska Leverantörsförbundet (KTF, Olof Holmer) har den enda skandinaviska producenten numera upphört med produktionen av STPP. Enligt KTF är förbrukningen av STPP annars på nedgång, vilket data från produktregistret även antyder (se Figur 3). Förbrukningen av fosfater i maskindiskmedel tycks vara konstant eller svagt ökande under den senaste 10-års perioden.



Figur 3. Till produktregistret inrapporterade använda mängder fosfater i tvättmedel och maskindiskmedel under perioden 1994-2004. Med fosfater avses mängder av de fyra första ämnena som anges i tabell 1. (Källa: Produktregistret, KemI-stat. se: www.kemi.se).

4 Alternativa komplexbildare i tvätt- och rengöringsmedel

Det dominerande alternativet till fosfater är zeoliterna. Vid sidan av zeoliter och fosfater förekommer i tvättmedel bland annat citrater, polyakrylater, och lägre halter av så kallat starka komplexbildare som fosfonater och EDTA. Zeoliter har ersatt en stor del av användningen av fosfater i tvättmedel medan fosfater enligt många är svåra att undvara i maskindiskmedel. Fosfatfria maskindiskmedel för konsumentbruk innehåller ofta citrater, medan NTA och EDTA är vanligare för yrkesbruk.

4.1 Användning

Fosfaternas övergödande egenskaper har sedan tidigt 1970-tal lett till ett systematiskt sökande efter alternativa komplexbildare i rengöringsmedel. Det dominerande alternativet på marknaden är de så kallade zeoliterna. Vid sidan av zeoliter och fosfater förekommer i tvättmedel bland annat citrater, polyakrylater, och lägre halter av så kallat starka komplexbildare som fosfonater och EDTA (etylendiamintetraättiksyra). Den största alternativa komplexbildaren i maskindiskmedel är NTA (nitriloättiksyra), vilken används främst i flytande maskindiskmedel för yrkesmässigt bruk. En ständig produktutveckling medför att även nya komplexbildare introduceras på marknaden. Ett urval av de vanligaste komplexbildarna visas i tabell 6 tillsammans med uppgifter om dess användning i rengöringsmedel.

Namn	CAS nummer	Anv. i rengöringsmedel	Mängd (ton/år)
Fosfater	7758-29-4 13573-18-7 13845-36-8 7320-34-5	Främst i tvättmedel och maskindiskmedel (58 % tvättmedel, 31 % maskindisk och 11 % övriga)	6647
Zeoliter	1318-02-1 1344-00-9 68989-21-9 68989-22-0 70955-01-0	I rengöringsmedel endast i tvättmedel (Finns även annan industriell anv.)	Mer än 5048
NTA*	5064-31-3	Nästan bara maskindisk och diskmedel för yrkesbruk	Mer än 1938
Trinatriumcitrat Dinatriumcitrat**	68-04-2 144-33-2	85 % i tvättmedel, 14 % maskindiskmedel	Mer än 462
EDTA	60-00-4 64-02-8	68 % i övriga rengöringsmedel, 17 % diskmedel, 15 % maskindisk,	155
Polyakrylater	9003-04-7 52255-49-9	86 % i tvättmedel, 9 % i diskmedel, 5 % i maskindisk	109
Fosfonater	6419-19-8 15827-60-8 2809-21-4	Främst i övriga rengöringsmedel, 18 % maskindisk	19

* I totalvolym ingår ej sekretessbelagda produkter

** Sekretess för dinatriumcitrat – ingår bara i en produkt

Tabell 6. Användning år 2004 av de vanligaste komplexbildarna i tvätt- och rengöringsmedel enligt produktregistret.

4.2 Hälsa- och miljöegenskaper

4.2.1 Zeoliter

Zeoliter är ett samlingsnamn för ett flertal olika kristallina aluminiumsilikater av både naturligt och syntetiskt ursprung. De zeoliter som förekommer i tvättmedel är syntetiskt framställda från natriumaluminat och natriumsilikat. Råvarorna till natriumaluminatet är natriumhydroxid och aluminiumhydroxid, vilken i sin tur framställs från bauxitmineral. Risker för miljöstörande utsläpp under produktionsprocessen finns främst vid tillverkningen av aluminiumhydroxid då det uppstår en basisk restprodukt av järnoxid (Wilson & Jones, 1995).

Det har syntetiserats ända upp till 150 olika typer av zeoliter men de flesta toxikologiska studier är utförda med zeolit A. I tvättmedel används främst Zeolit A och P och det är rimligt att anta att miljö och hälsoegenskaperna är likartade för dessa två.

Zeoliter har låg akuttoxicitet på vattenlevande organismer även om vissa effekter har konstaterats på alger och kräftdjur i laboratorieförsök. USA:s motsvarighet till Naturvårdsverket (USEPA) gör ändå bedömningen att zeoliterna inte utgör något miljöhot. I reningsverken absorberar zeoliterna till lerpartiklar i slam och cirka 80 % av det som släpps ut hamnar i avloppsslammet. Det har diskuterats om zeolitanvändningen skulle kunna öka volymen slam i reningsverken och i Frankrike räknar man till exempel med att en fullständig övergång från fosfatbaserade till zeolitbaserade rengöringsmedel skulle öka slammängderna med cirka 15 % (Agence de l'Eau, Rhône, Méditerranée, Corse, 1996). Zeolitinnehållet i slammet hindrar å andra sidan inte att slammet användas på åkermark enligt danska rapporter (CETOX, 2000).

Människor bedöms främst bli exponerade via inandning och via hudkontakt, men det finns inget som pekar mot att normal användning i tvättmedel skulle kunna medföra hälsorisker för konsumenter. Ingen irritation och hudsensibilisering har till exempel rapporterats och zeoliterna är inte heller mutagena, carcinogena eller reproduktionsstörande enligt studier på råtta, kanin, hamster och mus (HERA, 2004a).

Det finns emellertid en studie som anger att kvarvarande zeolitpartiklar i tvätten skulle kunna ge upphov till ökade mängder inomhusdamm (Bohgard, 2004). Enligt uppgifter från branschföreningen för Industriell och Institutionell Hygien (IIH) står det dessutom klart att många yrkestvättar undviker att använda zeolitbaserade tvättmedel av skälet att de inkrusterade zeolitpartiklarna anses försvåra snabb varmmangling av tvättgodset samtidigt som de sliter på den tekniska utrustningen. Dessa fenomen är med stor sannolikhet inget som märks vid normalt konsumentbruk och tillverkare av zeolitbaserade tvättmedel pekar i stället på nöjda kunder och goda tvättresultat. Kemikalieinspektionen vill ändå nämna möjligheten att en ökad mängd icke bortsköljda tvättrester i textilen skulle kunna förklara varför vissa

konsumenter uppger att de reagerar med hudirritation (Enligt muntliga kontakter med enskilda).

4.2.2 Natriumnitilotriacetat (NTA)

NTA tillhör de mer effektiva komplexbildarna vad gäller kalcium och magnesiumjoner. NTA har också fördelen av låg akut giftighet för vattenlevande organismer och nedbrytbarheten är dessutom god. Detta är också skälet till att NTA-innehållande maskindiskmedel kan miljömärkas med ”Bra Miljöval”, förutsatt att medlet doseras automatiskt. NTA är nämligen klassat som ”misstänkt cancerogen” och kemiska produkter som innehåller mer än 5 % NTA kommer från och med mitten av 2008 att behöva märkas med ”R40, misstänks kunna ge cancer” (BASF). De fördelaktiga miljöegenskaperna hos NTA har tidigare av många bedömts överväga hälsoriskerna, men den nya märkningen kommer förmodligen att resultera i en minskad användning av NTA. Det är för närvarande oklart vilka komplexbildare som i så fall skulle kunna ersätta de ganska stora mängder som används inom yrkesmässig maskindisk och specialdisk.

4.2.3 Citrater

Citrater är inte lika effektiva på att binda kalcium och magnesium jämfört med fosfater och starka komplexbildare som NTA. De är dessutom mindre effektiva vid låga temperaturer och dessutom än så länge dyrare än andra komplexbildare. De fosfatfria maskindiskmedel som finns på marknaden i Sverige använder sig emellertid ofta av citrater som komplexbildare.

Citronsyra framställs via bioteknik och kan därmed betraktas som en förnybar råvara. Citronsyra ingår naturligt som en intermediär i cellernas egen energiomsättning via den så kallade citronsyracykeln. Exponering via hushållskemikalier är dessutom försumbar jämfört med exponering via födan.

Citronsyra bryts lätt ner i naturen och har en låg akvatisk toxicitet och bioackumuleras inte. Ögon och hudirritation kan förekomma vid kraftig exponering, men det finns ingen anledning att anta några hälsorisker vid normal användning i tvätt- och rengöringsmedel.

4.2.4 Natriumetylendiamintetraacetat (EDTA)

EDTA är liksom NTA en effektiv komplexbindare av kalcium och magnesium. EDTA har emellertid låg bionedbrytbarhet och har av detta skäl av många betraktats som olämplig ur miljösynpunkt. Nedbrytbarheten i reningsverk kan ökas om man anpassar processen efter detta behov, men kommunala reningsverk är normalt inte anpassade till att ta hand om så pass svårnedbrytbara ämnen (ECB, 2004).

Farhågor har i olika sammanhang nämnts för att EDTA skulle kunna bidra till att frigöra olika skadliga metaller från sedimentet och på så vis göra dessa mer tillgängliga för olika organismer. EDTA binder emellertid starkt till järn som oftast finns löst i överskott i vatten. Det anses därför att utspädningen i kommunala reningsverk borde vara tillräcklig, och lösligheten av olika EDTA-komplex är dessutom hög. Giftigheten av EDTA beror på vattnets hårdhet och pH, men kan generellt sett anses vara låg för vattenlevande organismer.

Tysklands riskbedömning av EDTA enligt existerande ämnesprogrammet har inte kunnat påvisa några risker för att EDTA skulle vara cancerframkallande. Däremot har risker för fosterskadande effekter visats i studier med försöksdjur, troligen på grund av EDTA:s förmåga att komplexbinda zink, och därmed framkalla zinkbrist i försöksdjuren (ECB, 2004). Riskbedömningen anser emellertid att dessa effekter konstaterats vid koncentrationer som är betydligt högre än vad som kan förekomma efter exponering från rengöringsmedel och rekommenderar därmed ingen klassificering av ämnet som reprotoxiskt.

Dagens användning i låga halter kan därmed inte anses utgöra något problem för hälsa och miljö. En kraftigt ökad användning av EDTA i händelse av ett förbud för fosfater i rengöringsmedel måste emellertid anses som olämplig med tanke på den långsamma nedbrytningen.

4.2.5 Polykarboxylater (PCA)

Polykarboxylater är antingen polymerer av akrylsyra eller kopolymerer mellan akrylsyra och maleinanhydrid. I egenskap av tämligen inerta polymerer anses de ha låg giftighet för vattenlevande organismer och ingen bioackumulering p.g.a. den stora molekylvikten. Efter att PCA passerat reningsverken återfinns 90 % i slamfraktionen från reningsverken, vilket skulle kunna användas inom jordbruket som gödsel. Nedbrytbarheten i jord är långsam men tillgängliga studier visar på låg giftighet för marklevande organismer liksom för vattenlevande organismer (CETOX, 2000).

De former av PCA som förekommer i tvätt- och rengöringsmedel har en molekylvikt mellan 1000 och 100 000 och ämnen med molekylvikt över 1000 kan antas ha svårare att passera biologiska cellmembran i någon egentlig omfattning, även om varje ämne måste bedömas från fall till fall (Europeiska Kommissionen, 2006). Absorptionen av PCA från mag-/tarmkanalen har också visat sig vara mycket låg i djurstudier. På motsvarande sätt förväntas en mycket låg förmåga att passera huden (CETOX, 2000).

PCA får enligt alla utförda studier bedömas ha låg giftighet för konsumenter och inga tecken finns på att någon klassificering skulle vara nödvändig. PCA är i sig inte något enskilt alternativ till fosfater som komplexbildare, men har fått ökad användning i kombination med zeoliter. Det finns för närvarande inget som tyder på att dagens användning skulle vara skadlig för miljön. Den låga nedbrytbarheten motiverar en viss vaksamhet, men det är i sig ingen anledning att förutsätta skadliga effekter.

4.2.6 Fosfonater

Fosfonater används i ett flertal olika tvätt- och rengöringsmedel i låga halter, till exempel för att stabilisera tillsatt blekmedel i förpackningen under lagring. Fosfonater kan också tillsättas för sin komplexbildande förmåga under tvättarbetet eller för att hålla olika ämnen i lösning och hindra utfällningar på textilen. Fosfonater karaktäriseras av närvaron av en eller flera $-C-PO_3-H_2$ grupper. C-P bindningen bidrar till att göra ämnena mer stabila mot kemiskt, fotolytiskt och termiskt sönderfall. Den biologiska nedbrytbarheten är också låg och man tror att olika mikroorganismer vanligtvis inte är anpassade till att utnyttja fosfor i fosfonater som

sin primära fosforkälla. Däremot kan bakterier anpassas till att utnyttja fosfonater som fosforkälla, men förekommer ortofosfat utnyttjas detta i första hand (HERA, 2004b).

Fosfonater är mycket vattenlösliga så bioackumulationen förväntas vara låg (BCF<24 efter 4-6 veckors exponering). Fosfonater binder till näringsämnen vilket i ett inledande skede kan ge en indirekt inhibering på alg tillväxt på grund av närsaltsbrist. Relevansen av denna effekt måste bedömas som låg för naturliga förhållanden. Många former av fosfonater har låg giftighet för evertebrater, men HEDP (1-hydroxyetylidendifosforsyra) har till exempel rapporterats ha så pass hög giftighet för kräftdjuret *Daphnia* att även beräknade halter i miljön i vissa fall får anses vara skadliga (HERA, 2004b). Viss försiktighet bör alltså iaktas vad gäller användningen av fosfonater med tanke på att många fosfonater har låg bionedbrytbarhet och att det även rapporterats att de kan vara mycket giftiga för vattenlevande organismer. Det finns däremot inget som tyder på att fosfonater vid nuvarande användning i tvätt- och rengöringsmedel skulle vara skadliga för konsumenter.

5 Gällande lagstiftning

Inom EU har fosfater i tvättmedel för hushållsbruk reglerats i Belgien, Italien, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike. I Italien har även användningen av fosfat i maskindiskmedel reglerats. Utanför den Europeiska Unionen är användningen av fosfat i tvättmedel för hushållsbruk reglerat i Norge, Canada, Japan, Schweiz och USA. Haltgränser för användningen av fosfat i maskindiskmedel har dessutom införts i USA, Norge och Schweiz. Utöver dessa åtgärder har frivilliga överenskommelser träffats i flera länder med syftet att minska användningen av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel.

5.1 EU lagstiftning

Det finns inga harmoniserande regler inom EU om begränsning av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel. Kommissionen har dock fått i uppgift att utvärdera behovet och ett eventuellt utformande av ett sådant förbud. Läs mer om detta i kapitel 6.4.1.

5.1.1 Detergentförordningen

EU:s förordning för tvätt- och rengöringsmedel, även kallad detergentförordningen (Europaparlamentets och rådets förordning nr 648/2004 av den 31 mars 2004 om tvätt- och rengöringsmedel), publicerades 31 mars 2004 och trädde i kraft 8 oktober 2005. Enligt förordningen omfattas tvätt- och rengöringsmedel av vissa harmoniserade krav som märkning på förpackning och information till användare avseende exempelvis ytaktiva ämnens biologiska nedbrytbarhet. I bilaga VII till förordningen räknas ett tjugotal ämnen upp som skall anges i innehållsförteckningen däribland fosfater. Om dessa tillsätts i en koncentration över 0,2 viktprocent ska det framgå av innehållsförteckningen. Dessutom ställer förordningen krav på att ingående tensider skall vara lättnedbrytbara enligt vissa föreskrivna tester.

5.1.2 Preparatdirektivet och ämnesdirektivet

För kemiska produkter (som är ämnen och beredningar/preparat) finns två viktiga direktiv som harmoniserar regler om klassificering, förpackning och märkning. Det är dels ämnesdirektivet (67/548/EEG), dels preparatdirektivet (1999/45/EG). Båda direktiven innehåller krav på klassificering och i förekommande fall märkning med symbol samt risk- och skyddsfraser av farliga kemiska produkter. Preparatdirektivet trädde i kraft den 30 juli 2002 och omfattar även bestämmelser avseende utformning och innehåll av säkerhetsdatablad. Bestämmelser om hur säkerhetsdatabladen ska utformas finns även i direktiv 91/155/EG.

Tvätt- och maskindiskmedel, som är preparat, innehåller ofta ämnen i en koncentration som leder till krav att produkterna ska märkas med en irriterandesymbol (andreakors) och tillhörande risk- och skyddsfraser.

5.2 Svensk lagstiftning

Ämnes- och preparatdirektiven är införda i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2005:7) om klassificering och märkning av kemiska produkter. Grunden för genomförandet av dessa föreskrifter avseende produktinformation finns i 14 kapitlet 8 § i miljöbalken (1998:808). I 14 kapitlet 24 § finns ett bemyndigande till regeringen, och till den myndighet som regeringen bestämmer, att meddela ytterligare föreskrifter för tillämpning av 14 kapitlet 8 §. I förordning (1998:941) om kemiska produkter och biotekniska organismer anges i 8 § att Kemikalieinspektionen ska meddela de ytterligare föreskrifter om produktinformation som behövs för tillämpning av 14 kapitel 8 § i miljöbalken.

Detergentförordningen är en EG-förordning och är således inte införd i svensk lagstiftning utan är direkt tillämplig. Dock finns särskilda straffregler i 29 kapitlet i miljöbalken, samt utsedda tillsynsmyndigheter enligt detergentförordningen enligt förordning (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken.

I miljöbalkens andra kapitel återfinns de allmänna hänsynsreglerna som varje verksamhetsutövare (även fastighetsägare med enskilda avlopp) är skyldig att iaktta. Enligt hänsynsreglerna ska verksamhetsutövaren känna till de risker som den egna verksamheten kan medföra för människors hälsa och miljö. Enligt andra kapitlet ställs också krav på utförande av skyddsanordningar, försiktighetsåtgärder för att undvika olägenheter för hälsa och miljö samt att välja lämplig plats för verksamheten. Därutöver gäller att sträva efter en resurshushållning, slutna kretslopp och att välja de alternativ som orsakar minst skada på miljön. I miljöbalken finns också en särskild hänsynsregel som avser avloppsvatten. Enligt denna ska avloppsvattnet avledas och renas så att det inte förorsakar några olägenheter för människors hälsa eller miljö. I andra kapitlet finns även substitutionsregeln i 6 § som bl. a. stadgar att alla som vidtar en åtgärd ska undvika att använda sådana kemiska produkter som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön. Produktvalsregeln gäller för alla, såväl verksamhetsutövare som privatpersoner. Produktvalsregeln är straffsanktionerad i 29 kapitlet miljöbalken. Dock har det visat sig mycket svårt i praktiken att åtala någon för brott mot produktvalsregeln. Det måste antagligen röra sig om extremt uppenbara fall för att någon ska kunna dömas för brott mot denna regel.

I förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd anges i 12§ ett generellt förbud mot att till ett vattenområde släppa ut avloppsvatten från vattentoaletter eller tätbebyggelse om avloppsvattnet inte har genomgått längre gående rening än slamavskiljning.

5.3 Andra länders lagstiftning

Inom EU har fosfater i tvättmedel för hushållsbruk reglerats i Belgien, Italien, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike. Endast Italien har reglerat användningen av fosfat i maskindiskmedel. I Tyskland, Frankrike och Tjeckien har förslag om förbud mot användning och saluföring av fosfater lagts fram under 2005-2006. I Tjeckien trädde förbudet ikraft den 1 juli 2006 och infördes för att förhindra förbrukning av syre i sjöar och vattendrag. I Frankrike pågår arbetet för att implementera ett förbud från den 1 juli 2007 för användning av fosfat i tvättmedel avsedda för hushållsbruk. I Belgien beslutades ett förbud mot saluföring av fosfathaltiga tvättmedel avsedda för användning i hushållet 2001.

Utanför den Europeiska Unionen är användningen av fosfat i tvättmedel för hushållsbruk reglerat i Norge, Canada, Japan, Schweiz och USA. I USA, Norge och Schweiz har dessutom haltgränser för fosfor i maskindiskmedel införts. I USA varierar regleringen mellan olika stater delvis beroende på att lagstiftningen baseras på olika definition av vad som avses med tvätt- och rengöringsmedel samt vilka gränsvärden och undantag som fastställts. I huvudsak undantas användningen av fosfat i rengöringsmedel som används inom jordbruket, mejeri och livsmedelsbearbetning, sjukvården, tvätterier, i laboratorieverksamhet samt i industriella rengöringsmedel. Det som omfattas av lagstiftningen är därför oftast tvätt- och maskindiskmedel för hushållsbruk. I tabell 7 redovisas rättsliga åtgärder som vidtagits för att begränsa användningen av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel.

5.4 Frivilliga överenskommelser i andra länder

I tio länder har överenskommelser om frivilliga utfasningsprogram tagits fram. I tabell 7 redovisas frivilliga överenskommelser som träffats i andra länder. I flertalet av de länder där frivilliga överenskommelser träffats har detta utgjort ett första steg för att lösa problemet med utsläppen av fosfat och dess övergödande effekt. I exempelvis Belgien och Tjeckien har man sedan konstaterat att detta inte var tillräckligt för att uppfylla målen med överenskommelsen och därför tagit ett steg till och infört ett förbud för att reglera användningen. I andra länder som exempelvis Danmark, Finland och England har endast frivilliga överenskommelser träffats och några hårda styrmedel har inte införts.

Land	Reglerad användning	Haltgränser (anges som viktprocent om inget annat anges)	Frivilliga överenskommelser
Länder inom EU			
Belgien	Förbud mot saluföring av fosfathaltiga tvättmedel avsedda för användning i hushållet. From den 1 juli 2002 är det förbjudet att utbjuda till försäljning eller ställa fosfathaltiga tvättmedel till slutkonsumentens förfogande att användas för hushållsbruk. Avser försäljning, distribution och import av tvättmedel för hushållsbruk.	0,5 % P	Överenskommelse mellan Belgian Association of Soap Manufacturers och den Belgiska myndigheten. Målet var att använda 100 % fosfatfria rengöringsmedel 1995.
Danmark			Rekommendationer att använda fosfatfria tvättmedel i områden där reningsverken inte rensar fosfat. Målet sattes till användning av 50 % fosfatfria tvätt- och rengöringsmedel senast 1992.
England			Frivilliga överenskommelser med industrin som förhindrar användningen av EDTA och NTA i tvättmedel för hushållsbruk. En skatt för fosfat i tvättmedel föreslogs i en rapport från 1998.
Finland			Frivillig överenskommelse mellan tvättmedelsleverantörer och finska miljöministeriet mellan 1990-1992. Därefter har industrin frivilligt till stor del fasat ut fosfat innehållande tvättmedel.
Frankrike	From 1 juli 2007 införs ett förbud mot fosfater i tvättmedel hushållsbruk. Förbudet omfattar införsel, försäljning, import samt användning av tvättmedel som		

	innehåller fosfater och som är avsedda för textiltvätt i hushåll och storhushåll.		
Irland			Den Irländska staten har träffat en överenskommelse med Irish Detergent Industry Association om att upphöra med användningen av fosfat i de flesta av sina produkter senast 2002.
Italien	Förbud mot innehållet av fosfor i tvättmedel Begränsning av innehåll av STPP i maskindiskmedel	1 % P för tvättmedel 6 % P för maskindiskmedel	En frivillig överenskommelse mellan den kemiska industrin och regionen Emilia Romagna avseende fosfatinnehållet i tvättmedel har även ingåtts.
Nederländerna			Överenskommelse med tvättmedelstillverkare.
Polen		6 % P	
Tjeckien	Förbud att sätta ut tvättmedel på marknaden innehållande fosfor från den 1 juli 2006. Från den 1 oktober är det förbjudet att sälja dessa produkter. Undantag för tvättmedel: - för användning inom industrin och användning på institutioner där utbildad arbetskraft används. - avsedda för export eller distribution till andra EU-länder.	0,5 % P <u>Fosfathaltiga tvättmedel:</u> 0,1 % EDTA 4,0 % NTA 6,0 % Polykarboxylater 5,5 % Fosfor totalt <u>Fosfatfria tvättmedel:</u> 0,1 % EDTA 4,0 % NTA 6,0 % Polykarboxylater 1,1 % Fosfor totalt	Frivilligt avtal (civilrättsligt) mellan miljöministeriet och den Tjeckiska tvål- och tvättmedelsproduktföreningen som begränsar totalhalten fosfor i fosfatfria respektive fosforhaltiga tvättmedel.

Tyskland	Förbud mot innehåll av fosfor i tvättmedel (sedan 1984). Förbudet avser försäljning av tvättmedel vars halter överskrider de angivna maximala halterna.	Olika användningsgränser som avser dosering g/l P per tvätt beroende på vattenkvalitet, tvättmedel och temperatur	Industrin har tagit fram fosfatfria tvättmedel till följd av en allmän debatt om övergödning av vattenmiljön.
Ungern	En begränsning av fosfatinnehåll i tvättmedel infördes 1986. Ett förbud för STPP i tvättmedel för hushållsanvändning övervägs.	6 % P	Frivilliga överenskommelser har träffats mellan regeringen och tillverkare för att minska fosfatanvändningen.
Österrike	Maximal halt av fosfat i tvättmedel	5 % P	
Länder utanför EU:s gränser			
Australien			Produktutveckling har resulterat i ett reducerat fosfatinnehåll. Ett frivilligt märkningssystem har införts samt ett ”community education scheme” om utsläpp av näringsämnen från vattenintensiv industri.
Canada	Försäljning av tvättmedel innehållande fosfor över en viss halt är förbjuden sedan 1973	2,2 % P	
Japan	En del lokala myndigheter har förbjudit försäljning och användning av syntetiska hushållsrengöringsmedel innehållande fosfat.		Olika frivilliga vägledningssystem för industrin som resulterat i kraftigt minskad försäljning av fosfatinnehållande tvättmedel.
Norge	Fosfatförordning som begränsar innehållet av fosfor i tvätt- och rengöringsmedel. Förbjuder försäljning, produktion, import och användning.	0,2 % P för tvättmedel 0,2 % P i tvättmedel, handdisk och flytande rengöringsmedel 3,8 % P i maskindiskmedel 2,5 % P i rengöringsmedel i	

	Märkningskrav för rengöringsmedel med texten; ”Innehåller fosfat”, om innehållet överstiger 0,2% och med texten ”fosfatfri” om innehållet är lika med eller mindre än 0,2%.	pulverform och specialmedel för mjölkproduktion och annan industri 10 % P i specialmedel för mejeri- och livsmedelsindustrin	
Schweiz	Förbud mot användningen av fosfat i tvättmedel sedan 1986. Sedan maj 2005 gäller en begränsning av fosforinnehållet i maskindiskmedel.	2.5 g per dos P i maskindiskmedel 0,5 % P i tvättmedel	
USA	28 delstater har antingen infört totala eller begränsade förbud mot användning av fosfat i tvättmedel. Förbuden i de olika delstaterna begränsar antingen användningen i ett antal städer, ett distrikt eller för hela delstaten (se vidare bilaga X). Ett antal delstater har dessutom infört begränsande förbud mot användningen av fosfat i diskmedel.	0-8,7 % P (i många delstater är gränsen 0,5 % P för tvättmedel och 8,7 % P för maskindiskmedel)	

Tabell 7: Gällande lagstiftning och haltgränser samt frivilliga överenskommelser framtagna i enskilda länder inom EU och utanför gemenskapens gränser. Källor: Verna Ekologi AB 2006 och EU Environment Directorate 2002.

6 Analys

I den juridiska analysen identifieras förbud för tvätt- och rengöringsmedel, användningsförbud för fastigheter med enskilt avlopp, märkningskrav samt informationsinsats som möjliga åtgärder att vidta för att minska utsläppen av fosfat. För dessa alternativ analyseras därefter konsekvenserna. Konsekvensanalysen visar att samtliga åtgärdsscenario bidrar till minskade fosforutsläpp, men i olika stor utsträckning. Samtliga åtgärdsalternativ bedöms medföra informationskostnader för företag och myndigheter. Ett generellt förbud mot fosfater i alla tvätt- och rengöringsmedel skulle enligt Kemikalieinspektionens bedömning sannolikt, strida mot EG-rätten genom att inte vara proportionellt mot den uppnådda miljöeffekten. Ett riktat användningsförbud av fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel för fastigheter med enskilda avlopp bedöms vara effektivt och proportionellt, förutsatt att det kombineras med ett märkningskrav och åtföljs av en informationsinsats.

6.1 Inledning

Enligt regeringens uppdrag ska konsekvensanalysen utöver reglerna i Verksförordningen (1995:1322) omfatta en bedömning av:

- betydelsen av ett förbud ur hälso- och miljösynpunkt
- de samhällsekonomiska effekterna av förslaget, särskilt de externa effekterna
- konsekvenserna för näringslivet

Analysen ska dessutom inkludera en särskild konsekvensanalys av reglers effekter för små företags villkor (1998:1820).

6.2 Problem- och målformulering

Enligt miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning* ska gödande ämnen i mark och vatten inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. För att uppnå målet krävs bl.a. ytterligare åtgärder som syftar till att minska fosforhalterna i vattenmiljön.

Idag är standarden varierande på enskilda avloppsanläggningar. Fosforutsläppen från enskilda avlopp från tvätt- och rengöringsmedelsanvändningen kan därmed förorsaka övergödning. Användningen av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel, med utsläpp via enskilda avlopp, uppskattas leda till ökad fosfatbelastning i våra vattendrag med 50 ton/år. För en mer utförlig redogörelse av problem- och målformulering se kapitel 1 och 2. Konsekvensanalysen berör i första hand således användning och utsläpp av tvätt- och maskindiskmedel för fastigheter med enskilda avlopp.

6.3 Beskrivning av nollalternativet

Nollalternativet eller referensalternativet anger vad som händer om ingen ytterligare åtgärd vidtas nationellt. Med hjälp av detta scenario analyseras således även konsekvenserna av att inte införa en ytterligare åtgärd, en nationell reglering eller de frivilliga åtgärder som redan har vidtagits eller redan beslutats ska genomföras. Därmed utgör också scenario 0 en referens att mäta övriga scenarier emot. Ingen fullständig analys görs av 0-alternativet utan scenariot utgör främst utgångspunkten för analys av åtgärdsalternativen. Med hjälp av nollalternativet definieras den belastningssituation som utgör utgångspunkten vid kvantifieringen av åtgärdsbehovet. Från denna nivå uppskattas reduktionen som behövs för att de totala årliga svenska utsläppen av fosfor från mänsklig verksamhet till vatten ska reduceras med 20 % till och med år 2010 (från 1995 belastningsnivå). Vid denna beräkning inkluderas även möjliga effekter av redan genomförda åtgärder.

6.3.1 Genomförda åtgärder

Nya allmänna råd är framtagna av Naturvårdsverket med riktlinjer för enskilda avlopp (Naturvårdsverket 2006b). De allmänna råden syftar till att förtydliga vad som kan anses skäligt att kräva med stöd av hänsynsreglerna. Målet är att nya anläggningar samt ej fungerande anläggningar uppnår den uttolkning som råden gör av hänsynsreglerna. Detta innebär bl.a. att använda fosfatfria tvättmedel samt minst 70 % reduktion av fosfor.

En frivillig överenskommelse träffades för många år sedan mellan Naturvårdsverket och industrin till syfte att begränsa innehållet av STPP till maximalt 30 % i tvättmedel respektive 40 % i maskindiskmedel. Överenskommelsen kan ha haft en viss betydelse åren efter då den trädde i kraft. Under den senaste tioårsperioden bedöms dock framförallt den frivilliga miljömärkningen och övergången till fosfatfria tvättmedel av marknadsledande företag ha bidragit till att användningen av STPP i tvättmedel har minskat sedan år 2000 (se figur 3 i kapitel 3.3).

Sammantaget bedöms de genomförda åtgärderna ha medfört en viss fosforreduktion men inte tillräckligt för att uppfylla det uppsatta miljökvalitetsmålet.

6.3.2 Precisering av nollalternativet

Uppgifterna om de totala svenska utsläppen till Östersjön i förhållande till Miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning* baseras på data från år 2000. Uppgifterna om utsläppen av fosfor från enskilda avlopp baseras på data från Naturvårdsverkets preliminära beräkningar om utsläppen från små punktkällor inför kommande rapportering till HELCOM (SMED, 2006b). Motsvarande uppdatering av de totala fosforutsläppen är ännu inte klar och därför används data för år 2000. Hur den egentliga nollnivån avseende nuläget år 2005/2006 ser ut har således inte kunnat bedömas. I stället har beräkningarna för år 2000 använts.

Åtgärdsarbetet har fram tills idag enligt Naturvårdsverket varit framgångsrikt och resulterat i att utsläppen av fosfor till vattendrag under de senaste 30 åren minskat. Arbetet med att reducera utsläpp från större punktkällor har varit effektivt medan arbetet med att minska utsläpp av fosfor från enskilda avlopp inte har varit lika framgångsrikt. De enskilda avloppen står för en för svenska förhållanden betydande del av fosfortillförsel till vattenmiljöerna. Arbetet med att få landets samtliga fastigheter med enskilda avloppsanläggningar att följa

miljölagstiftningens krav bedöms dock komma att gå fortsatt långsamt. Resultatet varierar idag från kommun till kommun.

Enligt miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning delmål 1, ska utsläpp av fosfor fram till år 2010 ha minskat med minst 20 % från 1995 års nivå³. 1995 års samlade fosforutsläpp till vatten från mänsklig verksamhet var 3600 ton P. Den totala tillförseln av fosfor till vatten år 2000 från inland och kust var 6760 ton P/år (Naturvårdsverket (2004b)). Delmål 1 innebär en reduktion av fosforutsläpp från mänsklig verksamhet motsvarande totalt 720 ton P/år till år 2010. Av den samlade fosforbelastningen från mänsklig verksamhet härrör cirka 1-2 % (baserat på data för år 2000) från tvätt- och rengöringsmedelsanvändningen vilket motsvarar en belastning på 50 ton P/år. Se kapitel 2.2 för mer information om utsläpp av fosfor.

6.4 Analysens omfattning

6.4.1 Juridisk analys

Uppgifter om förekomst av fosfater ska enligt detergentförordningen (648/2004) finnas med i innehållsförteckningen på tvätt- och rengöringsmedel. Någon annan harmoniserande regel med avseende på användning av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel finns inte idag. Flera medlemsländer har därför av miljöskäl antagit olika former av nationella särregler av begränsningskaraktär för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel, se sammanställningen av nationell lagstiftning i kapitel 5. Enligt detergentförordningen artikel 16 har Kommissionen fått uppgiften att utvärdera huruvida harmoniserade regler om begränsning och successiv avveckling av fosfater behövs för tvätt- och rengöringsmedel. Senast den 8 april 2007 ska Kommissionen ha gjort en sådan bedömning, överlämnat en rapport samt, i motiverade fall, lagt fram ett lagstiftningsförslag om användningen av fosfater. Enligt Kemikalieinspektionens bedömning är det dock osäkert om Kommissionen kommer att kunna lämna ett förslag på en gemensam reglering. Förhållandena med fosfatutsläpp och de problem som följer av detta, t.ex. övergödningproblematiken, skiljer sig avsevärt mellan olika länder. Olika förutsättningar råder exempelvis avseende reningsteknik i de olika länderna. Sverige har t.ex. under lång tid hävdats att de kommunala reningsverken på ett effektivt sätt renar avloppsvattnet från fosfor i Sverige.

Eftersom området begränsning av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel inte är harmoniserat, finns enligt Kemikalieinspektionens bedömning utrymme för en nationell reglering. Ett antal alternativa åtgärder har diskuterats och övervägts. Det är nödvändigt att den juridiska lösningen som väljs kan motiveras utifrån EG-rätten. Att i lagstiftning reglera fosfater i tvätt- och rengöringsmedel är mer eller mindre handelshindrande, d.v.s. ett hinder för den fria rörligheten av varor inom gemenskapen. Enligt artikel 28 i fördraget är kvantitativa importrestriktioner samt åtgärder med motsvarande verkan förbjudna mellan medlemsstaterna. Detta förbud hindrar dock inte ett medlemsland att införa åtgärder som grundas på sådana tvingande hänsyn som räknas upp i artikel 30. Miljöskydd nämns inte uttryckligt i artikel 30 (däremot hälsa), men EG-domstolen har exempelvis i den danska returflaskedomen, mål 302/82, uttryckt att miljöskydd får räknas till sådana tvingande hänsyn som kan motivera nationella handelshindrande särregler. Dock måste regeln alltid vara proportionell samt icke-diskriminerande. Med icke-diskriminerande brukar man bl. a. avse att regeln inte får vara konstruerad så att den i sin praktiska funktion blir ett handelshinder, även

³ Detta avser svenska vattenburna utsläpp av fosforföreningar från mänsklig verksamhet till sjöar, vattendrag och kustvatten.

om det inte är syftet, genom att utländska varor missgynnas gentemot inhemska varor. Proportionalitetsprincipen innebär att inga offentliga ingrepp får gå längre än vad som verkligen behövs för att uppfylla det bakomliggande syftet. Med andra ord får regleringen inte vara mer betungande eller mer långtgående än vad som kan anses nödvändigt för att uppnå syftet.

Ett totalförbud för alla tvätt- och rengöringsmedel innehållande fosfater är naturligtvis den mest ingripande handelshindrande åtgärden, ett begränsat förbud får anses något mindre handelshindrande, medan exempelvis ett märkningskrav på produkterna är väsentligt mindre betungande för företagen. Visserligen innebär märkning vissa kostnader för berörda företag, men den fosfatinnehållande produkten får fortsätta att säljas i motsats till om ett förbud införs. Om syftet kan nås på ett tillfredsställande sätt genom en omfattande informationsinsats från samhällets sida, kan det vara den lämpligaste åtgärden. Den bedöms inte vara handelshindrande. Information kan också kombineras med andra åtgärder. En metod måste hittas där det råder balans mellan mål och medel. Restriktionen ska stå i skälig proportion till syftet.

6.4.2 Möjliga åtgärdsalternativ

1. Ett generellt förbud att tillverka eller släppa ut tvätt- och rengöringsmedel som innehåller fosfater på marknaden.
2. Ett förbud som enbart träffar tvättmedel innehållande fosfater (ej disk- och övriga rengöringsmedel) som tillverkas eller släpps ut på marknaden.
3. Fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel tillåts fortfarande finnas på marknaden, men förbjuds för konsumentbruk och fastigheter som inte är anslutna till kommunala reningsverk.
4. Ekonomiskt eller annat stöd till fastighetsägare för upprustning av befintliga avloppsanläggningar eller på annat sätt stimulera till bättre reningsmetoder.
5. Märkningskrav på konsumentprodukter med tydlig information om att den fosfatinnehållande produkten inte får användas i fastigheter med enskilda avloppsanläggningar.
6. Villkor (om användning av tvätt och rengöringsmedel) vid nyanläggning av enskilda avlopp (i samband med tillståndsgivning)
7. Sprida information om att ej använda fosfatinnehållande tvätt- och rengöringsmedel i fastigheter med enskilt avlopp.

Vid en avvägning av vilka åtgärdsalternativ som är lämpligast måste det tas i beaktande vilken reduktion av fosfor som åtgärden innebär i förhållande till den handelshindrande effekten, när åtgärden eventuellt skulle kunna införas samt vilka uppskattade kostnader som åtgärden skulle kunna medföra för de olika intressenterna.

För de olika åtgärdsalternativ som diskuteras har i huvudsak följande uppgifter tagits fram:

- Hur stor reduktion medför åtgärden?
- Påverkar åtgärden utsläpp av andra ämnen?
- Är åtgärden möjlig att genomföra? Om ja, vid vilken tidpunkt skulle åtgärden kunna genomföras och när skulle den få effekt
- Bör åtgärden kombineras med andra diskuterade åtgärdsalternativ?
- Har åtgärden någon effekt på andra åtgärder som föreslås?
- Vilken aktör har möjlighet att genomföra åtgärden?

- Vilka är förutsättningarna för att åtgärden ska kunna leda till målet?

6.4.3 Juridisk bedömning av möjliga åtgärdsalternativ

Punkt 1 – Ett generellt förbud att tillverka eller släppa ut tvätt- och rengöringsmedel som innehåller fosfater på marknaden

Ett nationellt förbud för att i Sverige tillverka eller släppa ut på marknaden, i princip samtliga sådana tvätt- eller rengöringsmedel som innehåller fosfater, är i hög grad handelshindrande. Syftet med en förbudskonstruktion är att stoppa handeln och därmed användningen av med sådana varor som förbudet omfattar. I regeringsuppdraget nämns särskilt miljöproblemet med höga fosforutsläpp från enskilda avlopp. Utgångspunkten var också att en betydande del av dessa utsläpp beror på bruket av fosfathaltiga tvätt- och rengöringsmedel. Sverige har emellertid en mycket hög anslutningsgrad till kommunala reningsverk där avloppsvattnet renas på sitt fosforinnehåll till i genomsnitt 95%. Utsläppen från de enskilda avloppen skulle påverkas av ett totalförbud, men dessa utsläpp är relativt sett mycket mindre än i motsvarande länder där ett sådant förbud har införts. Naturvårdsverkets nya beräkningar visar dessutom att utsläppen tidigare överskattats. De senaste uppskattningarna har mer än halverat de beräknade utsläppen från enskilda avlopp och tvätt- och rengöringsmedel anses endast ansvara för cirka 1-2 % av de totala utsläppen från mänsklig verksamhet. Lokalt kan dessa utsläpp ha betydande effekter men effekterna på övergödningssproblematiken i Östersjön kan betraktas som obefintliga eller högst marginella. Enligt Kemikalieinspektionen saknas det således tillräckliga miljöskäl för att genomföra ett nationellt förbud för fosfatinnehållande tvätt- och rengöringsmedel såsom det beskrivits i regeringsuppdraget. Också ett förbud enligt punkt 1 är enligt Kemikalieinspektionen svårt att förena med EG-rätten.

Med tanke på de förväntade lokala effekterna och uppfyllandet av miljömålet ”Ingen övergödning” får det däremot anses motiverat att inrikta sig på alternativa åtgärder som kan minska utsläppen från enskilda avlopp (se vidare punkt 3).

Punkt 2 – Ett begränsat förbud att tillverka eller släppa ut på marknaden tvättmedel som innehåller fosfater

Förbudet i punkt 2 är något mer begränsat än i punkt 1, eftersom det endast avser tvättmedel. Dock gäller samma analys som enligt punkt 1, d.v.s. ett sådant förbud är antagligen inte förenligt med EG-rätten, om det inte finns ytterligare miljöskäl för att förbjuda sådana fosfatinnehållande tvättmedel som passerar det kommunala reningsverket. Dessutom sker redan i dag en övergång till fosfatfria tvättmedel på frivillig väg i Sverige, vilket ytterligare minskar behovet av en lagreglering.

Punkt 3 – Användningsförbud för konsumenter och fastigheter som inte är anslutna till kommunala reningsverk

Ett användningsförbud med det tillämpningsområdet bedöms av Kemikalieinspektionen som genomförbart eftersom det enbart avser det område där det föreligger miljöproblem. Det är för dessa hushåll fosforreduktionen inte fungerar tillfredsställande, om inte hushållen investerar i relativt dyra reningsanläggningar som får större effekt. Det finns sannolikt bättre reningsanläggningar i nyproducerade fritidshus och många kommuner har också ställt sådana krav i samband med tillståndsgivningen för anläggningar. I de flesta fastigheter med enskilt

avlopp är dessa anläggningar dock äldre och en stor andel saknar tillfredsställande fosforreduktion.

Under den korta tiden för uppdraget har det inte varit möjligt att i detalj utreda vilka olika former av lokala avloppslösningar som förekommer i olika kommuner utöver vad som redan är känt via Naturvårdsverkets utredningar. Det förefaller till exempel som om lokala gemensamma lösningar är vanliga i vissa nybyggda småhusområden på Västkusten, medan enskilda avlopp är vanligare i andra områden⁴. Kemikalieinspektionen bedömer emellertid att lokala gemensamma lösningar, liksom enskilda avlopp, förutsätter att fosfatfria rengöringsmedel används för att åstadkomma tillfredsställande låga utsläpp av fosfor till omgivande vattendrag. Det förefaller därför rimligt att ett användningsförbud bör gälla för alla konsumenter som inte är anslutna till avloppsrening med kemisk fosforreduktion motsvarande den i kommunala reningsverk.

Vad gäller omfattningen av förbudet har Kemikalieinspektionen valt att avgränsa detta till enbart fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel, istället för tvätt- och rengöringsmedel som det anges i regeringsuppdraget. Anledningen till detta är att Kemikalieinspektionen anser att förbudet ändå får ett relevant tillämpningsområde. Täcks dessa grupper in kan en övervägande stor andel av fosforutsläppen från tvätt- och rengöringsmedel reduceras. Det blir också tydligare och enklare att informera om och förklara användningsförbudet, om det begränsas till två stora produktgrupper, tvätt- och maskindiskmedel.

Kemikalieinspektionen ser många fördelar med ett sådant begränsat användningsförbud, trots att invändningar kan göras avseende tillsynen. Förbudet begränsas till de källor där det föreligger problem med fosforutsläpp och därmed kan åtgärden motiveras med stöd av artikel 30 i fördraget (miljöskydd). Ett förbud bör enligt Kemikalieinspektionens omfatta både tvätt- och maskindiskmedel. Även om fosfatfria maskindiskmedel är mindre vanliga än fosfatfria tvättmedel saknas anledning att inte ta med maskindiskmedlen, eftersom förbudet är begränsat till fastigheter med enskilda avlopp. En betydande andel av fastigheterna med de äldre enskilda avloppen kan dessutom antas sakna diskmaskin då dessa är fritidshus. Vanliga handdiskmedel innehåller som regel inte fosfater och berörs inte av förbudet.

Det kan också diskuteras vilken definition som mest ändamålsenligt beskriver de målgrupper som träffas av förbudet. Kemikalieinspektionen ser egentligen ingen anledning till att från användningsförbudets tillämpningsområde utesluta t.ex. kursgårdar i skärgården med enskilt avlopp. Tvärtom kan dessa kursgårdar förväntas förbruka mer tvätt- och diskmedel än normalhushållet p.g.a. sin storlek.

Punkt 4 – Ekonomiskt stöd till fastighetsägare med enskilda avlopp för att uppmuntra till investeringar i bättre reningsanläggningar.

Ett ekonomiskt stöd till fastighetsägare kan ha avsevärd effekt och bör åtminstone övervägas. Ur ett samhällsperspektiv kan det vara lönsamt att införa ekonomiska stimulansbidrag, om man kan se en miljöeffekt. Naturvårdsveket har ett regeringsuppdrag angående detta, som ska redovisas senast den 31/12-2006.

Punkt 5 – Märkningskrav på konsumentprodukter, d.v.s. att den fosfatinnehållande produkten (över en viss halt) inte får användas av fastigheter med enskilda avloppsanläggningar.

⁴ Intervju, Kenneth Jonsson, Yrkesföreningen Miljö och Hälsa.

Det finns bl. a. två viktiga EG-rättsakter som innehåller krav på märkning för tvätt- och rengöringsmedel de är preparatdirektivet (1999/45/EG) och detergentförordningen (648/2004), se beskrivning i kapitel 5. Enligt Kemikalieinspektionens bedömning bör inte dessa EG-rättsakter hindra en märkning enligt punkt 5, eftersom en sådan märkning har ett annorlunda syfte, d.v.s. att upplysa om att fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel inte ska användas av fastigheter med enskilt avlopp. En svensk särregel om användningsförbud till vissa grupper, samt upplysning om detta förbud via märkning, kan sägas komplettera detergentförordningen på ett område som ligger utanför förordningens tillämpningsområde. En liknande komplettering avseende märkning av fosfatinnehåll finns exempelvis i norsk lagstiftning (se tabell i kapitel 5), även om den norska lagstiftningen inte begränsas till användning för fastigheter med enskilt avlopp⁵. Endast en upplysning i innehållsdeklarationen om att fosfor ingår i tvätt- och maskindiskmedlet, kan inte anses vara en tillräcklig upplysning för att berörda grupper ska förstå att detta medel inte får användas av konsumenter med enskilda avlopp. Innehållsdeklarationen är dessutom i många fall så finstilt att den är svår att läsa för många konsumenter.

Kemikalieinspektionen bedömer märkningskrav som ett intressant och realistiskt alternativ som komplement till ett användningsförbud för konsumenter med enskilt avlopp, utan att vara handelshindrande på samma sätt som ett förbud. Kemikalieinspektionens utgångspunkt är att en märkning enligt punkt 5 inte ingår i det harmoniserade området enligt detergentförordningen, trots märkningskrav i innehållsförteckningen om fosfatinnehåll. Förslaget kompletterar istället den gällande detergentförordningen. Detta gäller i ännu högre grad de märkningskrav med irriterandesymbol (andreskors) som finns i preparatdirektivet. Denna märkning har ett helt annat syfte än att minska användningen av fosforinnehållande tvätt- och maskindiskmedel. Ett märkningskrav kan vara en alternativ separat åtgärd oberoende av om ett användningsförbud rekommenderas eller inte.

Punkt 6 – villkor ställt av kommunen att ej använda fosfatinnehållande tvätt- och rengöringsmedel i samband med tillstånd för nya enskilda avlopp.

Kemikalieinspektionen kan inte bedöma huruvida sådana villkor bör ställas av kommuner i samband med etablering av nya enskilda avlopp, utan vill endast påpeka att det är en möjlighet som kommuner har och att det är ett område som kan utredas vidare. Området ingår inte heller i Kemikalieinspektionens tillsynsvägledningsansvar gentemot kommuner och länsstyrelser. Åtgärden skulle inte lösa problemet med de befintliga reningsanläggningar som saknar fosforreduktion men bidra till en viss reduktion av fosforutsläppen. Naturvårdsverket rekommenderar att sådana villkor ställs i allmänna råd NFS 2006:7 (Naturvårdsverket 2006b).

Punkt 7 – informationsinsats

Kemikalieinspektionen kan konstatera att myndigheternas information till konsumenter om övergödningsproblematiken och kopplingen till fosfater i tvätt- och rengöringsmedel hittills varit relativt begränsad. Några kommuner har dock varit aktiva på området. Det finns således mycket som kan göras för att medvetandegöra konsumenterna om problematiken. Information kan också vara ett utmärkt komplement till en eventuell reglering, som tidigare diskuterats.

⁵ I vedlegg till kapittel 2, 3-9 §§ i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften).

6.5 Identifiering och bedömning av konsekvenserna

Som redovisas ovan finns flera möjliga åtgärdsalternativ som avser förbud, märkningskrav, informationsinsatser och ekonomiskt stöd. Utifrån den juridiska bedömningen av möjliga åtgärdsalternativ i kapitel 6.6.3 har följande scenarier valts att analyseras vidare, d.v.s. att identifiera och bedöma konsekvenserna av:

- Scenario 0 – Referensalternativ
- Scenario 1a – Förbud för tvätt- och rengöringsmedel
- Scenario 1b – Användningsförbud för fastigheter med enskilt avlopp
- Scenario 2 – Märkningskrav
- Scenario 3 – Informationsinsats

Konsekvenserna av scenarierna har analyserats utifrån följande parametrar:

- Effekt och efterlevnad

I begreppet effekt ingår en bedömning av i vilken grad åtgärden bidrar till en minskning av fosforutsläppen, d.v.s. effektiviteten i att uppnå målet. Parametern tar även hänsyn till förutsättningarna för att vidta åtgärden, de olika aktörernas attityd till problemet samt förutsättningar för kontroll och efterlevnad. Parametern fokuserar på införande av en åtgärd och om den leder till att den önskade effekten uppnås.

- Hälsa och miljö

Med hjälp av denna parameter bedöms vinsterna för hälsa och miljö när det gäller nytillförsel av fosfat i förhållande till nytillförseln av alternativa komplexbildare i tvätt- och rengöringsmedel. Med stöd av denna parameter bedöms även hur åtgärden bidrar till uppfyllelsen av de mål som riksdagen har fastställt.

- Ekonomi och konkurrensvillkor

Parametern används för att uppskatta ekonomiska konsekvenser för de svenska aktörerna. Detta avser också svenska företags konkurrensvillkor, effekterna på små företag, statsfinansiella effekter samt de samhällsekonomiska konsekvenserna.

- Genomförbarhet

Åtgärdens genomförbarhet och ikraftträdande analyseras för att se hur och om den kan genomföras inom nuvarande struktur. En åtgärds uppföljningssystem och dess kontrollfunktioner analyseras också. Denna parameter fokuserar på hur en åtgärd genomförs och när den kan träda ikraft.

Underlaget för bedömningen av konsekvenser baseras på följande underlag:

- problemformulering och målbild
- beskrivning av 0-alternativet
- beskrivning av åtgärdsalternativ
- identifiering av konsekvenser
- identifiering av vilka aktörer som berörs av åtgärden
- identifiering av konsekvenser för små företag
- känslighetsanalys
- bidrag från samråd med berörda

För den ekonomiska analysen har följande underlag tagits fram:

- vem åligger det att genomföra åtgärden
- vilka samhällsekonomiska konsekvenser får ett genomförande av åtgärden
- vilken möjlighet har samhället att påverka att åtgärden verkligen genomförs
- kostnader för uppföljning
- möjlighet till besparingar

6.5.1 Scenario 0 – Referensalternativ

Antalet permanentboenden vid kustområdena har ökat enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2006c). Naturvårdsverket bedömer dock att det totala antalet enskilda avlopp inte ökar eftersom gamla enskilda avlopp ansluts till kommunala avlopp i samma takt som nya anläggningar tillkommer. Det kan ändå antas att enskilda avlopp i vissa områden står för en stor del av fosforbelastningen på närliggande vattensystem p.g.a. bristande kvalitet, gammal teknik eller bristande kunskap om hur enskilda avloppsanläggningar ska utformas. Detta problem skulle kunna avhjälpas om riktlinjerna i Naturvårdsverkets allmänna råd följdes. En sådan åtgärd skulle därmed få betydelse för att nå miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*.

Naturvårdsverket bedömer att ytterligare cirka 30 % av de befintliga enskilda avloppsanläggningarna inte längre kommer att fungera som det ursprungligen var avsett inom de närmaste åren. De allmänna råden kan bidra till att fler anläggningar upprustas enligt dessa krav. Arbetet med upprustningen samt att få landets samtliga enskilda avloppsanläggningar att följa miljölagstiftningens krav bedöms dock gå fortsatt långsamt. Det kan inte antas att dessa anläggningar under en 3-5 års period skulle ha åtgärdats för att uppnå önskvärd fosforreduktion enligt målet. Kemikalieinspektionen drar därför slutsatsen att ytterligare åtgärder krävs för att åstadkomma detta. Ramverket finns för att minska fosforutsläppen i enlighet med miljökvalitetsmålet, men ytterligare incitament behövs för att åtgärder ska vidtas. Det kan dock förutsättas att alla nytillkomna enskilda anläggningar kommer att byggas i enlighet med de nya allmänna råden vilket innebär att ytterligare utsläpp av fosfor begränsas.

För hushåll utan vattenklosett skulle en fullgod reduktion av fosfor kunna åstadkommas genom att avstå från fosforhaltiga rengöringsmedel medan en sådan åtgärd bedöms ha mindre betydelse för ett blandat avlopp. Att åtgärda bristerna i avloppsanläggningar kan innebära stora investeringar för de enskilda hushållen. Naturvårdsverket beräknar att upprustningen av befintliga avloppsanläggningar för att uppnå en godtagbar standard i enlighet med de allmänna råden skulle uppgå till cirka 2 miljarder kronor per år under en tioårsperiod. Totalkostnaden för nyinstallationer beräknas till cirka 37 miljoner kronor per år under en tioårsperiod. Naturvårdsverket bedömer inte att det är nödvändigt att åtgärda alla enskilda avlopp utan förespråkar insatser för att åtgärda enskilda avlopp där höga krav på rening föreligger p.g.a. stor känslighet för övergödning. Att koncentrera åtgärderna till problemområden och mer samlade lösningar anses vara kostnadseffektiva åtgärder.

I exempelvis Stockholms län står de enskilda avloppen för en betydande del av påverkan på recipienterna. De enskilda avloppen används av cirka 5 % av befolkningen men står för mer än 50 % av fosforbelastningen från den samlade avloppshanteringen i länet. De enskilda avloppen utgör därmed en stor regional belastningskälla. Lokalt kan ett antal enskilda avlopp dessutom ha en avgörande betydelse för lokala vattendrags kvalitet. En förbättrad rening av

enskilda avlopp skulle därför leda till en nödvändig minskning av fosforbelastningen från länet. (VAS- kommittén 2006)

Den uppskattade nivån 2006 för hur stora de årliga utsläppen av fosfor från fastigheter med enskilt avlopp är maximalt 50 ton fosfor. Minskningen av fosfat i tvättmedel beräknas motsvara ökningen av diskmedel. Utsläppen kan därmed antas ligga kvar på 2006 års nivå om ingen ytterligare åtgärd vidtas. En bedömning är att det krävs åtgärder för att ytterligare minska utsläppen med cirka 670 ton P/år utöver nollalternativet för att nå miljökvalitetsmålet.

De identifierade direkta och indirekta konsekvenserna av att inte vidta någon ytterligare åtgärd summeras i tabellen nedan. Med indirekta konsekvenser avses oavsiktliga konsekvenser som är en följd av åtgärden och som påverkar uppsatt mål men som inte förslaget initierade. Med direkta konsekvenser avses miljökonsekvenser.

Scenario 0	
Direkta konsekvenser	Indirekta konsekvenser
– Fortsatta utsläpp av fosfor enligt dagens nivå ⁶	– Tänkbar ökning av fosforutsläppen då enskilda avloppsanläggningar inte längre fungerar på önskvärt sätt
	– Oförändrad användning av fällningskemikalier
	– Situationen i Östersjön oförändrad

6.5.2 Scenario 1a - förbud för användning av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel

I detta scenario identifieras konsekvenserna av ett nationellt förbud för tvätt- och rengöringsmedel för både konsumentbruk och yrkesmässigtbruk. Denna användning av fosfat utgör cirka 90 % av den totala användningen av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel i Sverige. De som i huvudsak berörs av åtgärden enligt scenario 1a är tillsynsmyndigheter, företag, reningsverk samt konsumenter.

Ett förbud för användningen av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel skulle i praktiken innebära att fosfater substituerades till fördel för andra komplexbildare vilket i sin tur skulle leda till minskade utsläpp av fosfor till svenska sjöar och vattendrag och reducera problemet med övergödning. I Risk & Policy Analysts rapport från juni 2006 (RPA 2006) görs bedömningen att nyttan av att substituera till zeolitbaserade tvätt- och rengöringsmedel är relativt låg för Sverige.⁷

⁶ Utsläppen kan eventuellt komma att minska också i nollalternativet pga den pågående substitutionen av fosfat i tvättmedel. Produktregisterdata för 2005 styrker denna trend, men samtidigt tycks användningen i maskindiskmedel vara på väg att öka.

⁷ RPAs bedömning bygger på en analys utifrån parametrarna; användning av fosfat innehållande tvätt- och rengöringsmedel, bestämmelser om tertiär hantering dvs hur utbyggd fosforreduktionen är i reningsverken samt hur stora problemen är med övergödning (hur eutrofieringskänslig miljö är). De länder som uppges få störst nytta av att substituera fosfat i tvätt- och rengöringsmedel är Tjeckien, Spanien, Lettland, Litauen, Portugal, Polen och Slovakien.

Enligt uppgifter från produktregistret samt Konsumentverkets marknadsöversikt (Konsumentverket 2004) används såväl fosfathaltiga som fosfatfria tvätt- och maskindiskmedel. Ett förbud för användning av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel skulle dock få större nytta ju större användningen av fosfatinnehållande produkter är idag. Ett förbud skulle också medföra minskade kostnader för reningsverken att rena fosforutsläppen genom minskad förbrukning av fällningskemikalier.

Det finns idag inga tillverkare av STPP i Sverige. Den enda skandinaviska producenten av STPP har upphört med sin produktion. Förbrukningen av STPP är dessutom på nedgång enligt uppgifter från KTF. Dock är förbrukningen av STPP i maskindiskmedel enligt produktregistret svagt ökande under de senaste 10 åren. Ett nationellt förbud skulle därför kunna införas utan praktiska konsekvenser för kemikalieleverantörerna i Sverige och därmed medföra endast marginella effekter.

Ett förbud enligt scenario 1a skulle medföra konsekvenser för yrkessektorn, för tvätterier, inom industrin och jordbruket samtidig som det endast skulle påverka utsläppen från de fastigheter som har enskilt avlopp. Användningen inom yrkessektorn leder endast i undantagsfall till utsläpp via enskilda avlopp. Ett förbud som inkluderar yrkessektorn skulle därmed vara kostsamt och endast få en begränsad effekt på miljön.

Samtliga tillverkare av fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel bedriver sin verksamhet utanför Sveriges gränser för många tillverkare av alternativen är situationen en annan. Detta försvårar kontrollen av efterlevnaden av ett förbud. Ett förbud mot import av tvätt- och rengöringsmedel från tredje land skulle endast bli effektivt om förbudet upprätthålls vid hela tullunionens yttre gräns. Ett förbud mot införsel av fosfatinnehållande tvätt- och rengöringsmedel från andra medlemsstater blir inte heller effektivt då någon kontroll vid Sveriges gräns knappast skulle tillåtas.

För stora formulerare och ”rebranding” företag medför en substitution av komplexbildare i tvätt- och rengöringsmedel ingen större konsekvens då jämförbara zeolitbaserade produkter finns tillgängliga på marknaden. För mindre företag kan det resultera i större konsekvenser till följd av minskade eller förlorade marknadsandelar till fördel för större internationella företag. I Miljödirektoratets rapport från 2002 dras slutsatsen att det finns ett utrymme för ökning av zeolitanvändning då EU:s totala produktionskapacitet av Zeolit A överskrider den nuvarande produktionsvolymen. En ökad produktion skulle kunna leda till ytterligare arbetstillfällen och andra ekonomiska möjligheter. Kostnaden för detta skulle utgöra en mindre investering (EU Environment Directorate 2002).

Ett förbud för användningen av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel kan bidra till att utsläppen till ytvatten reduceras med 1-2 % vilket inte är tillräckligt som enskild åtgärd för att uppnå miljökvalitetsmålet. I Schweiz, USA och Italien har de största förbättringarna av insjö- och vattenkvalitet kommit till följd av en kombinerad åtgärd bestående av minskad användning av fosfathaltigt rengöringsmedel samtidigt som reningssystemet förbättrats (EU Environment Directorate 2002).

Enligt KTF är det möjligt att reglera halten av fosfat i tvätt- och maskindiskmedel. För att maskindiskmedel ska fungera tillfredställande får den föreskrivna haltgränsen för fosfat dock inte underskrida 30-35 %. Förbudet måste dessutom, enligt KTF, vara proportionellt i förhållande till uppskattade miljövinster.

Ett nationellt förbud förutsätter bl.a. en anmälan till kommissionen. I denna ska en riskbedömning som motiverar den nationella begränsningen ingå. Kemikalieinspektionen ser således betydande svårigheter med att genomföra ett förbud enligt scenario 1. Det bör i så fall framkomma andra miljöskäl varför det inte längre bedöms lämpligt att åtgärda problemet med fosfat i avloppsvatten genom rening i kommunala reningsverk för att ett sådant generellt förbud ska kunna bedömas som juridiskt hållbart och proportionellt. Inte heller kostnaden för fosfatrening är ett ekonomiskt argument som styrker en sådan åtgärd. Ett förbud skulle däremot kunna medföra positiva lokala effekter i vissa havsvikar och insjöar vilket är av viss betydelse för uppfyllandet av miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning*. De identifierade direkta och indirekta konsekvenserna av ett nationellt förbud summeras i tabellen nedan.

Den förväntade utsläppsminskningen som scenario 1a medför för tvätt- och rengöringsmedelsanvändningen under perioden 2006-2010 bedöms bli 50 ton/år förutsatt att förbudet efterlevs. Det krävs ytterligare åtgärder för att minska utsläppen med cirka 670 ton P/år utöver alternativ 1a för att nå miljö kvalitetsmålet.

Scenario 1a	
Direkta konsekvenser	Indirekta konsekvenser
+ Minskade fosforutsläpp	+ Mindre fällningskemikalier behöver användas vid rening
	+ Nya arbetstillfällen
	+ Minskade reningskostnader för Reningsverken
	– Ökade utsläpp av andra komplexbildare
	+ Klarare vatten i vissa Östersjövikar
	+ Mindre igenväxning
	+ Turistnäring och upplevelsevärde
	– Informationskostnader för myndigheter
	– Investerings-, märknings och produktionskostnader för företagen
	+ Mindre utbredning av trådalger/grönslick på bottnar och vegetation t.ex. blåstång
	+ Ett förbud kan påverka frågan om reglering inom EU

6.5.3 Scenario 1b – Användningsförbud i fastigheter med enskilt avlopp

Ett riktat förbud för konsumentanvändning av fosfathaltigt tvätt- och maskindiskmedel i fastigheter med enskilda avlopp bedöms vara mer effektivt och proportionellt än ett totalförbud enligt scenario 1a. Ett användningsförbud bör dock kombineras med ett märkningskrav för att vara effektivt och genomförbart. En annan förutsättning är att det åtföljs av en informationsinsats men också av viss fortlöpande information i kommuner där problemet är stort. De som i huvudsak berörs av åtgärden enligt scenario 1b är tillsynsmyndigheter, företag och fastighetsägare med enskilt avlopp.

Ett riktat användningsförbud i fastigheter med enskilda avlopp kommer att bli svårare att kontrollera genom tillsyn. Det bedöms trots detta kunna ha en preventiv funktion samt en normskapande effekt och utgöra en grund för kommuner och andra myndigheters insatser för att öka förståelsen för fosfatanvändningens miljöeffekter. Regeln kan också utgöra ett verktyg för kommuner och stöd för att t.ex. ställa upp villkor för fosforreduktion vid tillståndsgivning för nya anläggningar eller vid tillsyn av gamla anläggningar. Möjligheten att på lokal nivå bedriva framgångsrika informationsinsatser bedöms också öka med förbudet vilket gör att budskapet är lättare att kommunicera och få gehör för jämfört med att enbart vädja till konsumentens miljöintresse. Det riktade användningsförbudet kommer dock att medföra vissa administrativa konsekvenser med avseende på tillsynsarbetet och informationsarbetet för tillsynsmyndigheter. För att vidare underlätta kommunernas tillsynsarbete till följd av ett begränsat användningsförbud kan vägledning för detta arbete behöva tas fram. Det kan också komma att behöva tas fram föreskrifter som förtydligar vilka avlopp som omfattas av förbudet. Redan idag arbetar kommunerna med att inspektera och kartlägga de enskilda avloppen. Till dessa formulär kan frågan om användning av fosfatfria medel tillföras. Andra sätt på vilket det begränsade användningsförbudet kan följas upp är genom analys av försäljningsstatik, dialog med branschen samt kommunala inspektionsprojekt.

Många konsumenter kan förväntas efterfölja förbudet även utan tillsyn förutsatt att bakgrunden till förbudet förmedlas, d.v.s. vikten av att minska fosforutsläppen och dess negativa bidrag till övergödning. Om förbudet också kopplas till straffregler, vilket oftast är fallet i miljöbalken, kan det vara svårt för privatpersoner att förstå att han eller hon riskerar att begå ett miljöbrott vid användning av det fosfatinnehållande tvättmedlet i fritidshuset som har enskilt avlopp, medan det går bra att använda samma medel i lägenheten i tätorten, eftersom avloppet då passerar det kommunala reningsverket. Därför bör ett användningsförbud för konsumenter med enskilt avlopp kombineras med ett märkningskrav på dessa berörda konsumentprodukter, så att det blir tydligt för konsumenten vilka produkter som inte får användas i fastigheter med enskilt avlopp. Därutöver bör en informationsinsats genomföras. Detta är extra viktigt i detta fall, om reglerna ska få ett stort genomslag.

Den huvudsakliga konsekvensen för företag till följd av denna åtgärd är att detaljhandeln i områden med många fastigheter med enskilda avlopp initialt kan påverkas ekonomiskt genom minskad försäljning av fosfathaltiga lagerprodukter. Denna konsekvens bör dock vara kortvarig och kan förebyggas till viss del genom informationsinsatser och dialog med branschen. Ytterligare en konsekvens för företagen är märkningskostnader. Detta är dock en kostnad som företagen redan har idag varför denna bedöms som marginell till följd av åtgärden i scenario 1b.

Utifrån Naturvårdsverkets tidigare bedömning finns det 126 765 fastigheter med enskilda avlopp som inte längre fungerar tillfredsställande. I dessa fall skulle användningen av fosfatfria rengöringsmedel bidra till minskade fosforutsläpp. Betydelsen av att dessa anläggningar rustas upp kvarstår dock även om alternativa komplexbildare används istället. 80 % av de befintliga anläggningarna bedöms av Naturvårdsverket idag fungera som det ursprungligen var avsett. För dessa bör konsekvenserna till följd av åtgärden i scenario 1b vara marginella. Under en 10 års period kommer funktionen för ytterligare 30 % av avloppen försämrats till en nivå där åtgärder krävs för att de ska leva upp till funktionskraven. Den förväntade utsläppsminskningen som scenario 1b medför för tvätt- och rengöringsmedelsanvändningen under perioden 2006-2010, förutsatt att samtliga fastigheter med enskilt avlopp följer den nya lagen, bedöms bli mellan 43 och 50 ton P/år. Det krävs ytterligare åtgärder för att minska utsläppen med cirka 670 ton P/år utöver alternativ 1b för att nå miljö kvalitetsmålet.

Scenario 1b	
Direkta konsekvenser	Indirekta konsekvenser
+ Minskade fosforutsläpp	– Något ökade utsläpp av andra komplexbildare
	+ Klarare vatten i vissa östersjövikar
	+ Mindre igenväxning
	+ Turistnäring och upplevelsevärde
	– Märkningskostnader för företag
	– Informationskostnader för myndigheter och företag
	+ Även andra konsumenter, utan enskilt avlopp, byter till fosfatfria rengöringsmedel
	+ Mindre utbredning av trådalger/grönslick på bottnar och vegetation t.ex. blåstång
	+ Ett begränsat användningsförbud kan påverka frågan om reglering inom EU

6.5.4 Scenario 2- märkningskrav

De som i huvudsak berörs av åtgärden enligt scenario 2 är tillsynsmyndigheter, Reningsverk och företag. Två tänkbara alternativ av märkningssystem har identifierats och bedömts som möjliga. Det första alternativet är ett obligatoriskt lagstiftat märkningskrav för tvätt- och rengöringsmedel. Ett alternativ till en obligatorisk märkning är att branschen åtar sig en frivillig märkning. En sådan frivillig märkning kan exempelvis göras genom överenskommelser med en myndighet. Oavsett vilket alternativ som väljs bör det av märkningen framgå att produkten innehåller fosfor samt att den inte bör användas i fastigheter med enskilt avlopp. En positiv märkning där det istället framgår att varan inte innehåller fosfor och att den därför kan användas av fastigheter med enskilt avlopp kan också övervägas. Båda alternativen ger konsumenterna möjlighet att välja bort fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel. Detta skulle kunna medföra en minskning av fosforutsläppen. Ett märkningskrav på konsumentprodukter bör kombineras med en inledande informationsinsats, så att konsumenter uppmärksammas på den nya märkningen. Detta bedöms som en förutsättning för att åtgärden ska vara effektiv och genomförbar. Ett märkningskrav skulle kunna medföra att varor från utländska leverantörer, som inte kan eller vill informera om varans innehåll, inte längre kan släppas ut på den svenska marknaden.

Kostnaden för produktmärkning varierar från företag till företag beroende på hur många produkter som levereras samt i hur stora volymer. För vissa företag kommer nya märkningskrav att medföra en relativt låg rörlig kostnad eftersom det är en kostnad som beräknas infalla fortlöpande. För dessa företag bedöms åtgärden inte medföra några ytterligare ekonomiska konsekvenser. Företag som kan komma att beröras av detta uppger att de ekonomiska konsekvenserna kan bli mer omfattande p.g.a. en högre märkningskostnad.

Detta uppges särskilt beröra företag med fler produkter i större volymer. Avgörande för hur stora dessa konsekvenser blir beror på den satta övergångstiden. Om övergångstiden motsvarar ½ år till 1 år ges möjlighet enligt uppgifter från branschen till att också byta ut de gamla märkningsetiketterna utan större ekonomiska konsekvenser. Arbetet med uppdateringar av märkningen görs fortlöpande p.g.a. marknadstryck och andra förändringar. Kostnaden för nya etiketter enligt nytt original är dock högre än kostnaden för att göra mindre ändringar av gamla etiketter. En prisuppgift som uppges av företag är 1 kr/etikett för märkning och för schabloner 1500-2000 kr/ändring. En annan prisuppgift som lämnats är 35000- 50000 kr för nya etiketter enligt ett nytt original. Om ändringen ska göras snabbt ökar priset till 100000-150000 kr. Därtill kommer det interna arbetet och personalresurser som tas i anspråk för att uppdatera märkningen. Utöver detta betalar företagen avgifter för miljömärkningen. Dessa avgifter, kostnader och personella resurser som detta arbete innebär påverkas dock inte av åtgärden i scenario 2. Visserligen innebär märkning vissa kostnader för berörda företag, men den fosfatinnehållande produkten får fortsätta att säljas i motsats till om ett förbud införs.

Möjligheten till att utöva en effektiv tillsyn bedöms som begränsad i detta åtgärdsalternativ. Enligt Kemikalieinspektionens bedömning har märkningen fördelen att den kontinuerligt påminner konsumenterna om att inte använda dessa produkter om de har ett enskilt avlopp. Därmed är märkningen att betrakta som effektivare än en enstaka informationsinsats från samhällets sida. En annan förutsättning för att åtgärden ska bli effektiv är att flertalet konsumenter strävar efter att agera miljövänligt. Kemikalieinspektionen bedömer att så är fallet om bara tillräcklig kunskap finns samtidigt som de fosfatfria produkterna fungerar tillfredställande och inte är väsentligt dyrare.

KTF uppger att deras medlemmar skulle kunna genomföra en märkning av fosfatinnehåll oavsett om den införs genom en frivillig överenskommelse eller genom lagstiftning.

Den förväntade utsläppsminskningen som scenario 2 medför för tvätt- och rengöringsmedelsanvändningen under perioden 2006-2010 bedöms bli 25 ton P/år . En bedömning är att det krävs ytterligare åtgärder för att minska utsläppen med cirka 695 ton P/år utöver alternativ 2 för att nå miljö kvalitetsmålet. De identifierade konsekvenserna summeras i tabellen nedan:

Scenario 2	
Direkta konsekvenser	Indirekta konsekvenser
+ Minskade fosforutsläpp	– Ökade utsläpp av andra komplexbildare
	+Minskade reningskostnader för Reningsverken
	+ Mindre fällningskemikalier behöver användas
	– Märkningskostnader för företag
	– Informationskostnader för företag och myndigheter

6.5.5 Scenario 3- informationsinsatser

Fosforutsläppen från enskilda avlopp kan minskas genom en substitution till fosfatfria rengöringsmedel i kombination med att åtgärder vidtas enligt Naturvårdsverkets allmänna råd.

För att detta ska få genomslag behövs bl.a. mer riktad information till hushållen. På så sätt skulle en minskning av fosfatutsläppen kunna uppnås till en relativt låg kostnad för de berörda hushållen samt för samhället.

Med en informationsinsats avses en riktad åtgärd och genomförande på såväl nationell som lokal nivå för att öka medvetandet och användningen av fosfatfria tvätt- och maskindiskmedel i fastigheter med enskilda avlopp. Informationen bör omfatta vilka krav som lagen ställer på enskilda avlopp samt vilka villkor som gäller vid installation av enskilda VA-anläggningar. De som i huvudsak berörs av åtgärden enligt scenario 3 är tillsynsmyndigheter och företag.

En framgångsrik informationsinsats bedöms kunna öka konsumenters medvetande och minska användningen av fosfathaltiga produkter i fastigheter med enskilda avlopp. Valet av tvätt- och rengöringsmedel kan påverkas genom att både konsumenterna och de som upphandlar för yrkesmässigt bruk har tillgång till information om fosfatinnehåll. Detta kan därför bedömas som en relativt kostnadseffektiv åtgärd som också skulle få betydelse för utsläppen av fosfat. Kostnaden för en informationsinsats utgörs huvudsakligen av en engångskostnad som av Naturvårdsverket uppskattats till cirka 0,2 miljoner kronor. Arbetet förutsätter dock en god förankring och samarbete mellan nationella och lokala myndigheter. Ett samarbete med näringslivet är också ytterligare en framgångsfaktor. Kemikalieinspektionens bedömning är därför att den totala kostnaden för informationsarbetet skulle vara högre än 0,2 miljoner kronor.

KTF bedömer att det skulle vara möjligt att förbättra informationen till konsumenter avseende användningen av fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel. Kemikalieinspektionen bedömer att detta är en önskvärd åtgärd som bör vidtas oavsett vilka övriga åtgärder som genomförs. Utöver denna informationsinsats behöver kommunerna kontinuerligt informera om betydelsen av att använda fosfatfria produkter, t.ex. i samband med hanteringen av tillstånd för enskilda avlopp.

Efter genomförd informationsinsats behöver dess resultat och effekt följas upp och analyseras för att se om ytterligare insatser krävs för att uppnå målet. Detta kommer således att ta ytterligare, om än begränsad, arbetstid i anspråk på såväl lokal som nationell nivå. Detta arbete bedöms dock utgöra en naturlig del i arbetet med miljömålsuppföljningen och är därmed resurstid som ändå skulle tas i anspråk. Informationsinsatsen blir därmed ytterligare ett instrument att använda i arbetet med uppföljningen och utvärderingen av miljömålet. Uppföljningsarbetet kan exempelvis utföras genom kommunala tillsynsinsatser och genom att föra en dialog med särskilt berörda butiker. Ett annat sätt är att frågan om användningen av fosfatfria rengöringsmedel tillförs det inspektionsarbete och kartläggning som redan pågår av enskilda avlopp på kommunal nivå. Ett ytterligare sätt att följa upp arbetet är genom dialog med branschen och analys av försäljningsstatistiken.

Den förväntade utsläppsminskningen som scenario 3 medför för tvätt- och rengöringsmedelsanvändningen under perioden 2006-2010 bedöms bli 15 ton P/år. Det krävs ytterligare åtgärder för att minska utsläppen med cirka 705 ton P/år utöver alternativ 3 för att nå miljökvalitetsmålet. De identifierade konsekvenserna summeras i tabellen nedan:

Scenario 3	
Direkta konsekvenser	Indirekta konsekvenser
+ Minskade fosforutsläpp	– Ökade utsläpp av andra komplexbildare

	- Informationskostnader för myndigheter och företag
	+ Mindre fällningskemikalier behöver användas

6.6 Identifiering och bedömning av konsekvenser för olika aktörer

6.6.1 Konsument

Konsumentpriset på tvätt- och maskindiskmedel varierar kraftigt enligt Konsumentverkets marknadsöversikt oberoende av vilka komplexbildare eller avhårdare som ingår och i vilken halt. Enligt marknadsöversikten varierade priset per disk från 0,33 kr till 2,49 kr. Motsvarande uppgifter från marknadsöversikten för tvättmedel visar på att priset per tvätt varierar från 0,34 kr till 2,68 kr. (Konsumentverkets marknadsöversikt 2004) Det finns därför ingen anledning att tro att konsumentpriset skulle öka till följd av en reglering av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel. KTF uppger dock att konsumentpriset för fosfatfria maskindiskmedel skulle bli högre till följd av en reglering p.g.a. ett högre råvarupris, behov av ökad dosering samt högre disktemperatur. Kemikalieinspektionens studie av situationen i andra medlemsländer där förbud införts för tvättmedel visar dock att råvarupriset för exempelvis zeolit är lägre än för fosfat per kg. Konsumentverkets marknadsöversikt visar inte heller på att ingående komplexbildare skulle ha någon betydelse för konsumentpriset i Sverige idag. Därför kan det antas att marknads inverkan på konsumentpriset med avseende på relationen mellan utbud och efterfrågan också skulle få viss betydelse för konsumentpriset på maskindiskmedel om ett förbud infördes. När Kemikalieinspektionen frågade ett antal företag om råvarupriset lämnades uppgifter som bekräftar denna bedömning. Prisuppgifterna som redovisas i punktlistan nedan bör ses som ett exempel då priset beror på inköpt volym samt avtal med leverantör etc. Uppgifterna som lämnades var följande:

Tripolyfosfat	5,90-7,90 kr/kg
Natriumcitrat	7-11 kr/kg
NTA	10,50 – 11,83 kr/kg
NGDA	30 kr/kg
Zeolit	5-10 kr/kg
EDTA	29,70 kr/kg
Silikater	4,50-7,50 kr/kg
(kräver att man också har en annan komplexbildare, till exempel fosfonat + 40kr/kg)	
Na-polykarboxylat	27kr/ kg
Na-glukonat	11kr/ kg
Tetrakaliumpyrofosfat	10- 11,80 kr/kg
Polyakrylat	14,50 kr/kg
Fosfonat	36-72kr/kg

En slutsats som kan dras utifrån uppgifterna ovan är att priset för Silikater, Tripolyfosfater och Zeoliter inte skiljer sig så mycket åt och att alternativen tom kan vara billigare. Det är få av alternativen i listan som är dyrare än tripolyfosfat. Hushållen kan däremot komma att påverkas på andra sätt om fosfatinnehållande medel regleras. Från boende i fastigheter med enskilda avlopp efterfrågas idag fosfatfria produkter, om än i begränsad omfattning. Från vissa personer med allergier efterfrågas idag fosfathaltiga produkter. Några oroade konsumenter har vänt sig till Kemikalieinspektionen under utredningens gång för att påpeka betydelsen av att det finns fosfatinnehållande tvättmedel på marknaden. Fastigheter med enskilda avlopp berörs redan idag av de allmänna råden.

Enligt uppgifter från Statistiska Centralbyrån saknar 745 674 fastigheter anslutning till kommunalt avloppsnät. Antal boende i småhus eller lantbruksfastigheter med enskilt avlopp uppges vara 1 224 885 personer. Fastigheter med enskilt avlopp uppskattas stå för 50 % av utsläppen av fosfor från hushållen. Naturvårdsverket bedömer att drygt 80 % av de befintliga anläggningarna med längre gående rening än slamavskiljning idag fungerar som de ursprungligen var avsedda att göra. För dessa fastighetsägare innebär en åtgärd enligt de olika scenarierna ingen förändring med avseende på funktionskrav eller några ekonomiska konsekvenser.

6.6.2 Samhälle

Fosfor förekommer i stora mängder på jorden men fosfatfyndigheter med hög koncentration är en ändlig resurs. Ett snabbt utnyttjande av högvärdiga tillgångar medför att fosfor sprids och hamnar i sediment med låga koncentrationer. Det medför att utvinningskostnaderna kommer att öka i framtiden. Fosfor är en nödvändig resurs inom livsmedelsproduktionen, d.v.s. det finns inget substitut. En brist som avspeglas i väsentligt högre priser kan förväntas inom något hundratal år. Den kommande bristsituationen avspeglas inte i marknadspriset p.g.a. att den bedöms infalla lång fram i tiden. Det samhällsekonomiska värdet av fosfor bör vara högre än dagens marknadspris om hänsyn tas till uthållighets- och rättviseaspekter. En högre värdering av och därmed ökat pris på fosfat skulle medföra att det lönar sig mer att substituera till andra komplexbildare.

6.6.3 Kommuner och myndigheter

Det finns ett behov av att stärka tillsynen av de enskilda avloppen enligt de nya allmänna råden. Tillsynen varierar idag mycket mellan olika kommuner. Enstaka kommuner arbetar mer eller mindre enligt de allmänna råden. Ett förbud riktat mot användning av fosfathaltiga rengöringsmedel i fastigheter med enskilda avlopp skulle kunna fungera som ett stöttande regelverk i det kommunala tillsynsarbetet. Det är därför också möjligt att det skulle bidra till att mindre personalresurser och mindre arbetstid skulle behöva tas i anspråk på längre sikt.

Informationsinsatserna gentemot fastigheter med enskilda avlopp varierar kraftigt mellan olika kommuner. Därför skulle även kostnader för och effekter av ytterligare insatser ha stor variation. Vissa kommuner har arbetat med *Det Lokala Investeringsprogrammet (LIP)* som bl.a. inneburit finansieringen av upprustningen av enskilda avlopp med statliga medel. Detta arbete bedöms ha haft viss betydelse för reduktionen av fosforutsläpp. (Naturvårdsverket 2005)

För statliga myndigheter bedöms varken ett användningsförbud, nya märkningskrav eller en informationsinsats medföra några betydande kostnader utan utgör snarare nya verktyg för att bedriva ett effektivt arbete. Ytterligare åtgärder kommer att innebära att mer handläggartid och personella resurser tas i anspråk framförallt initialt.

6.6.4 Reningsverk

Enligt de synpunkter som framförts till konsulten Verna Ekologi AB från reningsverksrepresentanter tycks hållningen gentemot fosfatfria tvättmedel inom kommunala VA-områden vara restriktiv. Avseende användningen utanför kommunala VA-områden anser dock samtliga tillfrågade att fosfatfria tvätt- och rengöringsmedel bör rekommenderas.

Reningsverkens processer uppges främst vara anpassade till att reducera fosfor men inte för de alternativa komplexbildarna. Trots detta ser man inte att ett förbud mot fosfat i tvättmedel skulle medföra några direkta driftsproblem för reningsverk. Företrädare för reningsverken framhåller dock att de totala utsläppen från samtliga belastningskällor till recipienten inte skulle påverkas av att fosfater i tvätt- och rengöringsmedel förbjöds. En minskad tillförsel av fosfor till reningsverken anses inte per automatik leda till minskad halt fosfor i utgående vatten. Däremot skulle det medföra en något minskad användning av fällningskemikalier.

Att användningen av fosfatfria tvättmedel inom kommunala VA områden skulle minska risken för övergödning i recipienterna ifrågasätts också från representanter för reningsverken. Detta beror bl.a. på att mängden fosfor som breddas i reningsverken, alternativt i nätet, uppges vara liten i förhållande till den mängd fosfor som släpps ut till recipienten via det behandlade vattnet. Breddning kan ske vid snösmältning och stora regnmängder och då är fosforinnehållet litet och anses därför inte utgöra någon viktig källa för eutrofiering av närliggande vattenmiljöer. Breddningen uppges inte vara något argument till att ta bort fosfor ur tvätt- och rengöringsmedel utan är ett problem som behöver åtgärdas oavsett sammansättningen på avloppsvattnet.

Vissa reningsverk uppger att de idag är hårt fosforbelastade varför ett mindre fosforflöde till verken skulle vara positivt. En farhåga som dock lyfts fram från reningsverksrepresentanterna är att en ökad användning av zeoliter kan ge upphov till större slitage på pumparna i reningsverken.

En annan farhåga som framförts är att en ökad zeolitanvändning också kommer att resultera i ökade slamvolymerna. Något reningsverk har uppskattat det till 10-20% ökad slamvolym om alla fosforbaserade tvättmedel skulle ersättas med zeolit. En minskad fosforhalt i slam befaras också leda till svårigheter med avsättningen för slammet till följd av en minskad efterfrågan på slam med lägre fosforhalt. Detta bedömer Kemikalieinspektionen dock ger en liten effekt. Efterfrågan på slam är idag begränsad. Huvuddelen av det slam som produceras återförs inte till någon odlingsmark utan bränns, deponeras eller används som täckningsmaterial på deponier och vägbankar. Ett högt fosforinnehåll är för dessa användningsområden därför snarast ett problem.

En annan befarad konsekvens som reningsverkens representanter uppger till följd av ett fosfatförbud är en ökad behandling av tensider. Enligt uppgifter från branschen innehåller fosfathaltigt tvättmedel cirka 12 % tensider och fosfatfria tvättmedel cirka 15 % tensider.

Enligt erfarenheterna från Norge har man inte kunnat se några negativa effekter i reningsverken som exempelvis flocknings och sedimenteringsegenskaper, störning av biologiska processer p.g.a. höjd tensidhalt, igensättning av avloppsrör eller slitage av pumpar till följd av införandet av fosfatfria tvättmedel. Varken fosfatfria tvättmedel eller ökad slammängd vid användning av fosfatfria tvättmedel debatteras idag i Norge.

Erfarenheterna av förbudet i Schweiz överensstämmer till viss del med de norska. Bytet av komplexbildare från fosfat till zeolit har medfört en 5 procentig ökning av slamproduktionen och av den oorganiska fraktionen med cirka 10 %. Dessa ökningarna uppges dock kompenseras av ett minskat inflöde av tungmetaller via fällningskemikalier med cirka 50 %. Någon ökning av mängden tungmetaller i rejektvattnet från röt-kammarna har inte heller konstaterats.

Fosfatförbudet i Schweiz bedöms framför allt ha medfört positiva effekter på utsläppen av fosfor från avlopp vilket också har kunnat bekräftas genom mätning av utsläppen. De nya fosfatfria tvätt- och rengöringsmedlen anses inte ha påverkat avloppsreningsverkens processer negativt utan snarare tvärtom. Konsekvenser som lyfts fram är minskade behov av fällningskemikalier i reningsverken, minskade driftskostnader för reningen, möjlighet till en förbättrad rening genom minskad fosforhalt samt att utsläppen av fosfor genom bräddning och läckage minskat. Den minskade fosforhalten i slam uppges som en av de få negativa konsekvenserna. (Verna Ekologi AB, 2006)

6.6.5 Företag

Företagets storlek bedöms ofta något förenklat efter antalet anställda. I Sverige definieras företag med upp till 49 anställda som småföretag medan företag med 50-199 anställda räknas som medelstora. Därutöver definieras företag som stora. I de fall företaget har färre än 50 anställda men ingår i en större koncern eller företagsgrupp bedöms de i denna analys inte höra till småföretagen.

Uppgifterna om vilka företag som kan komma att beröras baseras på inrapporterade uppgifter till produktregistret. Till registret har totalt 94 företag rapporterat in uppgifter om maskindiskmedel. Motsvarande siffra för tvättmedel är 142 företag. Det är enligt produktregistret 32 företag som levererar både fosfathaltiga och fosfatfria maskindiskmedel. Dessa företag bedöms vara fortsatt konkurrenskraftiga oavsett vilken ytterligare åtgärd som vidtas. Det samma gäller för de företag som enbart levererar fosfatfria produkter idag. Det är totalt 55 företag (16 av företagen har produkter avsedda för konsumentanvändning) som rapporterat in uppgifter om fosfatfria maskindiskmedel och av dessa är 28 småföretag (4 av företagen har produkter avsedda för konsumentanvändning).

Det är totalt 70 företag som rapporterat in uppgifter om fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel till produktregistret. Av dessa är 31 småföretag. Enligt uppgifter från KTF säljer dess medlemmar totalt 40 000 ton tvättmedel och 5000 ton maskindiskmedel per år till den svenska marknaden vilket motsvarar en omsättning på totalt 4 miljarder kr/år. Andelen produkter som innehåller STPP uppskattas av KTF vara cirka 20-25% av tvättmedlen och 100 % av maskindiskmedlen. Den totala mängden STPP i medlemsföretagens produkter uppges vara 2700 ton/år i tvättmedlen och 1400 ton/år i maskindiskmedlen.

De identifierade konsekvenserna för småföretag redovisas i tabell 8 nedan.

Konsekvenser för småföretag	
Fråga	Bedömning
Vilket är problemet och vad händer om någon reglering inte sker?	Problemet och dess innebörd har redogjorts för i kapitel 1 och 2.
Finns det några alternativa lösningar?	De identifierade alternativa lösningarna har redovisats och analyserats i kapitel 6.4 samt 6.5.
Vilka administrativa, praktiska eller andra åtgärder måste småföretag och andra vidta till följd av regleringen?	Ett åtgärdsalternativ som innebär ett märkningssystem medför administrativa konsekvenser för företag oavsett storlek eller om systemet är lagstiftat eller frivilligt. Den frivilliga miljömärkningen av tvätt- och rengöringsmedel är idag utbredd och många företag har redan accepterat att ta den kostnaden och ofta från fler miljömärkningsorganisationer. Därför bedöms

	<p>åtgärdsalternativ 2 inte medföra några ytterligare konsekvenser med avseende på administration. Det kan tvärtom underlätta att upparbetade rutiner för detta arbete redan finns etablerade på flertalet företag.</p> <p>Ett förbud för användning av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel medför vissa administrativa konsekvenser för företag med avseende på information i varukedjan. Detta kan vara mer belastande och mer tidskrävande för ett mindre företag vars resurser kan vara mer begränsade.</p>
Vilken tidsåtgång kan reglerna föra med sig för småföretagen?	Inget av de alternativa åtgärdsscenarierna bedöms medföra större tidsåtgång för småföretagen än för övriga företag. Nya regler avseende reglering eller märkning medför generellt viss tidsåtgång vilken inte kvantifierats i denna utredning.
Vilka lönekostnader, andra kostnader eller resursbelastning i övrigt för småföretag och andra kan reglerna leda till?	Vissa företag har antytt att råvarukostnaden kommer att bli högre till följd av ett förbud för fosfater. Kemikalieinspektionens analys har inte bekräftat detta. På sikt bedöms råvarukostnaden minska till följd av marknadskrafternas agerande. För företag som inte använder alternativa komplexbildare i sin produktion kan ett förbud innebära vissa omställningskostnader initialt.
Kan reglerna snedvrída konkurrensförhållanden till nackdel för småföretag eller i övrigt försämra deras konkurrensförutsättningar?	Reglerna kan komma att påverka konkurrensförhållanden i scenario 1a och 1b för företag som inte redan har andelar av marknaden för alternativa komplexbildare. En substitution av komplexbildare i tvätt- och rengöringsmedel skulle för mindre företag kunna resultera i att de förlorar marknadsandelar till fördel för större internationella företag. Denna konsekvens bedöms inte bli lika omfattande i scenario 1b.
Kommer reglerna i andra avseenden påverka småföretagen?	Inga andra konsekvenser har framkommit i analysen.
Går det att kontrollera efterlevnaden av reglerna och hur kommer reglernas effekter på småföretag att uppmärksammas och granskas?	Analysen har visat att det går att kontrollera efterlevnaden av reglerna i scenario 1 och 2.
Bör reglerna gälla endast viss begränsad tid för att förhindra eventuella negativa effekter för småföretag?	Det anses inte vara effektivt, genomförbart eller heller motiverat utifrån konkurrenssynpunkt.
Behöver särskild hänsyn tas till småföretagens villkor när det gäller tiden för reglernas ikraftträdande?	Hänsyn har tagits till företagets villkor vid förslag av övergångsbestämmelser.
Finns det behov av speciella informationsinsatser?	Ja, detta framgår av analysen utifrån scenario 3. Men behovet finns oavsett om någon åtgärd enligt de olika scenarierna vidtas eller ej.
Hur har samråd med berörda skett och vilka frågor och synpunkter har lämnats?	Samråd har förts genom branschmöten, bilaterala kontakter, ”webbaserad enkät” samt diskussionsmöten med berörda aktörer. Se vidare kapitel 1.5

Tabell 8. Konsekvenser för småföretag

6.7 Osäkerheter i bedömningarna

I denna analys har åtgärdernas kostnadseffektivitet i första hand bedömts med hänsyn till de finansiella kostnaderna och de direkta effekterna. De indirekta negativa och positiva effekterna har endast analyserats kvalitativt.

Väger man in andra positiva effekter av åtgärderna kan man ur ett samhällsekonomiskt perspektiv få en annan kostnadsbild. De olika samhällsekonomiska konsekvenserna är dock svåra att kostnadsbedöma och det har inte funnits utrymme under den korta utredningstiden att utföra en djupare analys av detta.

Uppgifterna om konsumentanvändning respektive yrkesmässig användning kan utgöra en felkälla. Detta beror på att en viss andel av de produkter som främst marknadsförs till konsumenter kan användas yrkesmässigt. En annan osäkerhet är uppgifterna om utsläppen från enskilda avlopp samt de totala utsläppen av fosfor till Östersjön vilka baseras på ganska ungefärliga uppskattningar. Ganska många antaganden har också gjorts vid beräkningarna av de svenska utsläppen från enskilda avlopp och Naturvårdsverket poängterar att en mer ungefärlig siffra av cirka 300 ton P om året eventuellt skulle anges. Kemikalieinspektionen bedömer emellertid att det endast marginellt påverkar slutsatserna i uppdraget och föredrar därför att använda de senaste beräkningarna från SMED.

6.8 Sammanfattning och slutsatser av konsekvensbedömningen

Kemikalieinspektionen bedömer att konsekvenserna av ett totalförbud skulle bli betydande och kostsamma för framförallt företagen. Då huvuddelen av användning är ansluten till kommunala reningsverk bedömer Kemikalieinspektionen att miljönyttan av att ta bort fosfor i avloppsvatten som leds till kommunala reningsverk är begränsad. Kemikalieinspektionen bedömer därför att ett totalförbud inte är proportionerligt med avseende på den uppnådda miljöeffekten. Reningsverken dimensionerar dessutom löpande sina processer för att ligga under gällande utsläppsgränser. En viss minskning av inkommande mängd fosfor skulle därför inte resultera i minskade utsläpp.

Ett generellt förbud enligt scenario 1a kan därför avskrivas från möjliga åtgärdsalternativ då analysen visat att det saknas tillräckliga miljöskäl att förbjuda fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel där avloppsvattnet passerar de kommunala reningsverken. Kemikalieinspektionen har inte heller funnit andra miljöskäl som motiverar ett sådant förbud. Att andra medlemsländer infört nationella förbud är inte ett skäl till att införa ett förbud. Ett generellt förbud mot alla tvätt- och rengöringsmedel skulle därför enligt Kemikalieinspektionens bedömning inte vara proportionerligt. För mindre företag kan ett förbud resultera i större konsekvenser till följd av minskade eller förlorade marknadsandelar till fördel för större internationella företag. Ett riktat förbud för konsumentanvändning av fosfathaltigt tvätt- och maskindiskmedel i fastigheter med enskilt avlopp bedöms vara mer effektivt och proportionellt än ett totalförbud för all användning. Ett användningsförbud bör förenas med ett märkningskrav för att vara effektivt och genomförbart. För att åtgärden ska få önskad effekt bör den förenas med information men också med vissa fortlöpande informationsinsatser i kommuner där problemet är stort.

Ett flertal länder inom EU har infört begränsade förbud avseende fosfater i tvättmedel. Trots detta är Kemikalieinspektionens bedömning att en sådan åtgärd blir svår att försvara ur en

proportionalitetssynpunkt p.g.a. den höga fosforreduktionen i de kommunala reningsverken samt de relativt små utsläppen från tvätt- och rengöringsmedelsanvändningen. Ett begränsat användningsförbud avseende fosfat innehållande tvätt- och maskindiskmedel som används i enskilda avlopp bedöms dock som mer proportionellt. Genom att hushållen avstår från användningen av fosfathaltiga rengöringsmedel skulle problemet med utsläpp från enskilda avlopp reduceras. Konsekvensanalysen har inte heller visat att konsumentpriser eller råvarupriser skulle komma att höjas till följd av en substitution av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel. Det kan dock konstateras att regelbundna informationsinsatser krävs för att åtgärda hushållens utsläpp via enskilda avlopp och behålla en kontinuerlig effekt av förbudet.

Att åtgärda bristerna i avloppsanläggningar kan innebära stora investeringar för de enskilda hushållen. För att avhjälpa eventuella negativa konsekvenser för hushållens privatekonomi till följd av detta skulle ett ekonomiskt (tidsbegränsat) stöd till fastighetsägare med enskilda avlopp kunna övervägas för upprustning av befintliga avloppsanläggningar. Konsekvensanalysen har inte heller visat att konsumentpriser eller råvarupriser skulle komma att höjas till följd av en substitution av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel.

Sammanfattningsvis visar analysen att samtliga åtgärdsscenario bidrar till minskade fosforutsläpp, men i olika stor utsträckning. I stort sätt bedöms motsvarande miljöeffekter uppnås till följd av scenario 1a och 1b. Samtliga åtgärdsalternativ kommer att innebära informationskostnader för företag och myndigheter. Scenario 1a, 1b och 2 medför dessutom märkningskostnader för företagen. Scenario 1a, 2 och 3 medför en minskad användning av fällningskemikalier. Oavsett vilken åtgärd som vidtas kommer användningen av alternativa komplexbildare att öka. Andra skillnader och likheter mellan de olika åtgärdsalternativen summeras i tabell 9 nedan.

	0- alt	Förbud	Användningsförbud i enskilda avlopp	Märkningskrav	Informationsinsatsnj
Uppskattat reduktion av fosfor	0 ton P/år	50 ton P/år	43-50 ton P/år	25 ton P/år	15 ton P/år
Uppskattade totala ut- släpp/år av fosfor från enskilda avlopp	255 ton P/år	205 ton P/år	212-205 ton P/år	220 ton P/år	240 ton P/år
När kan åtgärden införas?		1 juli 2008	1 juli 2008	1 juli 2007	Våren 2007
När får åtgärden effekt?		Direkt efter införandet	Direkt efter införandet men med viss fördröjning med avseende på beteendeförändring, kunskapsspridning och uppbyggnad.	Direkt efter införandet men begränsat beroende på tiden för omställning av mänskligt beteende och handlingsmönster	Direkt men är mer begränsad än övriga åtgärder och styrs ännu mer av mänskligt beteende
Följoeffekter på andra åtgärder		Behov av informationsinsatser och märkning. Eventuellt behov av ekonomiskt stöd till upprustning av enskilda avlopp.	Behov av informationsinsatser och märkning. Eventuellt behov av ekonomiskt stöd till upprustning av enskilda avlopp.	Behov av informationsinsatser	Behov av ekonomiskt stöd till hushåll med enskilt avlopp.

Kostnader		Minskade reningskostnader för reningsverk. Investerings- och produktionskostnader för företag, informationskostnader för myndigheter.	Investeringskostnader för märkning för företag, kostnader för information för företag och myndigheter.	Investeringskostnader för märkning för företag, minskade reningskostnader för Reningsverk. Informationskostnader för företag och myndigheter.	Kostnad för kampanj för företag och myndigheter.
Betydelse för miljö - lokalt, regionalt, nationellt och/eller internationellt		Får störst betydelse lokalt. Kan dock påverka utvecklingen i andra Östersjöländer.	Får störst betydelse lokalt. Kan dock påverka utvecklingen i andra Östersjöländer.	Främst betydelse lokalt.	Främst betydelse lokalt.

Tabell 9: Sammanfattning och slutsatser av konsekvensanalysen

7 Bedömningar och slutsatser

7.1 Bedömningar

Nationellt förbud

Vid införande av nationella regler måste hänsyn tas till proportionalitetsprincipen. Detta innebär att inga offentliga ingrepp får gå längre än vad som verkligen behövs för att uppfylla det bakomliggande syftet (se även stycke 6.4.1).

Enligt regeringsuppdraget ska Kemikalieinspektionen utreda förutsättningarna för ett nationellt förbud mot fosfater i tvätt- och rengöringsmedel samt redovisa underlaget för ett sådant förbud. Kemikalieinspektionen anser dock inte att ett sådant brett förbud kan förordas nationellt, eftersom det endast är användning av sådana medel i enskilda avlopp som förorsakar fosfatutsläpp. Naturvårdsverkets beräkningar visar dessutom att dessa utsläpp måste betraktas som högst marginella i förhållande till de totala utsläppen till Östersjön. Naturvårdsverket anser att det finns stora skäl att minska de svenska utsläppen av fosfor till framför allt Östersjön, men ett nationellt förbud för fosfater i rengöringsmedel skulle endast förväntas minska övergödningen i vissa insjöar och kustvatten. Kemikalieinspektionen bedömer därför att miljövinsten med ett nationellt förbud är alltför liten för Sveriges del, med tanke på de inskränkningar som åtgärden skulle innebära för enskilda och företag (se stycke 6.8). Följaktligen har Kemikalieinspektionen avgränsat förbudet, i jämförelse med regeringsuppdraget och föreslår ett begränsat användningsförbud för fastigheter med enskilda avlopp. Kemikalieinspektionen bedömer att ett sådant förbud skulle kunna få nästan samma effekt som ett nationellt förbud med avseende på minskning av utsläppen från enskilda avlopp. Ett begränsat förbud för fastigheter med enskilt avlopp måste därför bedömas som en rimlig metod att minska mängderna fosfor i vattenmiljöer. Fosfatfria tvätt- och maskindiskmedel finns tillgängliga på marknaden till ett motsvarande pris.

Kemikalieinspektionen föreslår även att förbudet avgränsas till att gälla enbart tvätt- och maskindiskmedel i konsumentförpackningar, istället för tvätt- och rengöringsmedel generellt. Övriga rengöringsmedel ansvarar för en marginell del av de potentiella fosforutsläppen från enskilda avlopp och ett förbud som endast berör dessa båda produktgrupper bedöms som tillräckligt för att nå syftet, minskade fosforutsläpp från enskilda avlopp.

För att berörda användargrupper ska få information om vilka tvätt- och rengöringsmedel som är godtagbara att använda i enskilda avlopp förordar Kemikalieinspektionen ett särskilt märkningskrav för fosfathaltiga produkter där det tydligt framgår vilka som inte får användas vid anslutning till enskilt avlopp. Även märkningskravet bedöms nödvändigt och proportionellt som komplement till användningsförbudet. Det är en förutsättning för att berörda konsumenter ska ges en rimlig chans att kunna sätta sig in i vilka tvätt- och maskindiskmedel som inte får användas vid anslutning till enskilt avlopp.

Det kan finnas ett behov av att i föreskrifter förtydliga vilka anläggningar som har tillräcklig fosforrening. Därför föreslås ett bemyndigande till Kemikalieinspektionen som ger möjlighet att meddela ytterligare föreskrifter angående tillämpningen.

Det förbud som föreslås är väl avgränsat och bedöms som proportionerligt. Fosfatutsläppen från enskilda avlopp kan inte reduceras tillräckligt baserat på de allmänna råden eller på frivillig väg. Ett förbud kan förväntas få större effekt på produktutvecklingen av fosfatfria medel, jämfört med enbart en informationsinsats från samhällets sida.

Nationella eller regionala åtgärder

Ett förbud på EU-nivå skulle få omedelbar positiv effekt för Östersjön, med tanke på den låga graden av kemisk fosforrening i ett flertal länder runt Östersjön och de relativt sett betydande utsläppen av fosfor från tvätt- och rengöringsmedel i regionen. Det beräknas till exempel att bruket av fosforinnehållande tvättmedel är större i länder som Polen än i Sverige (Verna Ekologi AB, 2006 a) och kemisk fosforrening saknas som regel i Polen, även från tätorternas avlopp. HELCOM beräknar i en preliminär rapport att ett förbud för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel i alla länder runt Östersjön skulle kunna minska andelen syrefria bottenar i Egentliga Östersjön med 14 % och den biologiska kvävefixeringen med 35 % (HELCOM, MONAS 9/2006).

En begränsning av användningen av fosfat i tvätt- och rengöringsmedel skulle få olika stor betydelse och effekt i olika medlemsländer. Enligt kartläggningen av gällande nationella regleringar av fosfater i tvätt- och rengöringsmedel finns möjlighet till ett gemensamt agerande mellan de olika Östersjöländerna. Gemensamma åtgärder inom EU får en långt större effekt än ensidigt nationella åtgärder och möjligheten att påverka andra marknader blir också större. Det är därför rimligt att Sverige avsätter resurser för att medverka till att det pågående arbetet inom EU blir så bra som möjligt. HELCOM-samarbetet kan också utnyttjas för att rekommendera nationella förbud för fosfater i tvätt- och rengöringsmedel i de länder där utbyggnaden av reningsverk med fosforreduktion är otillräcklig.

7.2 Slutsatser och rekommendationer

Mot bakgrund av vad som har framkommit i utredningen vill Kemikalieinspektionen framhålla följande slutsatser och rekommendationer:

Det finns ett behov av att minska utsläppen av fosfor till vatten och en minskning av utsläppen från enskilda avlopp kan bidra till detta. Insatserna för att förbättra standarden på enskilda avloppslösningar bör fortsätta, men en fullgod funktion av dessa avloppslösningar förefaller dessutom förutsätta att fosfatfria tvätt- och rengöringsmedel används. Den beräknade utsläppsminskningen till följd av dessa åtgärder är emellertid alltför begränsad för att kunna motivera ett nationellt förbud för fosfathaltiga tvätt- och rengöringsmedel.

Kemikalieinspektionen föreslår därför att ett användningsförbud införs för fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel i fastigheter med enskilt avlopp.

Effekten av ett sådant förbud bedöms emellertid vara starkt beroende av att enskilda konsumenter och detaljhandeln får god kunskap om orsakerna till att förbudet införs. Fosfatfria tvätt- och maskindiskmedel måste också vara lätta att känna igen för användaren. Kemikalieinspektionen bedömer att viljan att välja rätt tvätt- och maskindiskmedel är hög bland enskilda konsumenter, förutsatt att kunskap finns om fosfaters miljöeffekter och vilka regler som gäller för området. **Kemikalieinspektionen föreslår därför att förbudet kombineras med informationsinsatser till konsumenter och handelds aktörer. Ett**

obligatoriskt märkningskrav bör dessutom införas där fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel tydligt märks med texten ”Produkten innehåller fosfat – Får inte användas i fastighet med enskilt avlopp”. Naturvårdsverket har i ”Aktionsplan för havsmiljön” (Naturvårdsverket 2006c), föreslagit att 0,2 miljoner kr. avsätts till att upplysa konsumenter om vikten av att använda fosfatfria tvätt- och rengöringsmedel.

Kemikalieinspektionen vill stödja detta förslag med bedömer att ett användningsförbud och obligatoriskt märkningskrav kräver något mer omfattande informationsinsatser och ett långsiktigt samarbete med berörda kommuner.

Kemikalieinspektionen bedömer att ett användningsförbud i kombination med en informationsinsats skulle kunna bli ett effektivt sätt att minska utsläppen av fosfor från enskilda avlopp. Det är emellertid väsentligt att effektiviteten av ett sådant förbud följs upp och utvärderas inom ett till senast två år efter att förbudet införs. Om effektiviteten vid det tillfället bedöms som låg bör andra åtgärder övervägas. **Kemikalieinspektionen föreslår därför att det i samband med införande av ett användningsförbud även beslutas om att förbudet skall följas upp och utvärderas på lämpligt sätt.** Redan idag arbetar kommunerna med att inspektera och kartlägga de enskilda avloppen. I detta sammanhang bör frågan om användning av fosfatfria medel kunna aktualiseras, eftersom många av de enklare avloppslösningarna förutsätter att fosfatfria rengöringsmedel används. Andra sätt på vilket det begränsade användningsförbudet kan följas upp är genom analys av försäljningsstatik, dialog med branschen samt kommunala inspektionsprojekt.

En frivillig överenskommelse mellan handels aktörer och berörda myndigheter bör under tiden träffas om att inte marknadsföra fosfathaltiga tvätt- och maskindiskmedel till butiker i vissa särskilt utsatta områden. Syftet med en sådan överenskommelse är att underlätta för konsumenter att välja rätt rengöringsmedel i kustnära områden där enskilda avlopp dessutom är vanliga. Kemikalieinspektionen deltar löpande i dialogmöten med företrädare för tvätt- och rengöringsmedelsbranschen och handels aktörer. Utformningen och omfattningen av en frivillig överenskommelse behöver diskuteras och utredas vidare, men bör kunna bli ett viktigt verktyg för genomförandet av användningsförbudet.

Kemikalieinspektionen rekommenderar att Sverige verkar för att frågan om fosfater i rengöringsmedel hanteras på regional nivå i samverkan mellan de olika Östersjöländerna, eller om möjligt via EU-samarbetet. Ett harmoniserat förbud inom EU skulle enligt Kemikalieinspektionens bedömning få positiva effekter på Östersjön. Även ett nationellt förbud kan vara positivt för förhandlingsarbetet regionalt och inom EU och kan medverka till att frågan kommer upp på dagordningen. För närvarande är det oklart om Kommissionen kommer att föreslå någon EU-gemensam reglering avseende fosfater i rengöringsmedel. Kemikalieinspektionens bedömning är dock att nuvarande situation möjligen kommer att bibehållas, det vill säga icke harmoniserad lagstiftning och möjlighet till nationella regleringar. I det perspektivet är utarbetande av en icke bindande rekommendation inom HELCOM det bästa sättet att påverka utsläppen av fosfor till Östersjön från tvätt- och rengöringsmedel. En sådan överenskommelse bör utformas som en rekommendation att införa nationella förbud för fosfatinnehållande tvättmedel, alternativt användningsförbud i de områden där anslutningsgraden till reningsverk med kemisk rening av fosfor är låg.

7.3 Förslag till författningsändring

Förslag till ändring av förordning (1998:944), om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter, avseende textiltvätt- och maskindiskmedel som innehåller fosfor. Kemikalieinspektionens författningsförslag avser ett användningsförbud i fastigheter med enskilt avlopp samt märkningskrav på fosfatinnehållande tvätt- och maskindiskmedel i konsumentförpackningar.

Författningsförslaget kan träda i kraft den 1 juli 2008. Anledningen till att ett tidigare datum inte föreslås är att det avser en ny reglering, där tid måste ges till information innan reglerna träder i kraft. Kemikalieinspektionen har föreslagit en informationsinsats som vänder sig direkt till de fastighetsägare som berörs av förbudet. Vidare måste företagen ges rimlig omställningstid avseende kraven för ny märkning.

Förbudet föreslås omfatta sådana anläggningar som man i dagligt tal benämner enskilda avlopp. Naturvårdsverkets allmänna råd benämner dessa avloppslösningar ”avloppsanordningar för behandling av hushållspillvatten från enstaka hushåll”. Det finns ett flertal olika tekniska lösningar för den här typen av avloppslösningar (se tabell 3), men gemensamt för dem alla är att det är lämpligt att fosfatfria tvätt- och rengöringsmedel används för fullgod funktion.

Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter;

Textiltvätt- och maskindiskmedel som innehåller fosfater

20 a § Textiltvätt- och maskindiskmedel med en totalfosforhalt överstigande 0,5 viktprocent får inte användas i fastigheter, som inte omfattas av allmän va-anläggnings verksamhetsområde enligt 7 § lag 2006:412 om allmänna vattentjänster eller annan anläggning med motsvarande fosforrening.

20 b § Produkter som omfattas av 20 a § som saluförs för konsumentbruk skall märkas med texten ”Produkten innehåller fosfat. Får inte användas i fastighet med enskilt avlopp”.

Märkningen skall vara på svenska och finnas på förpackningen, lätt synlig och läsbar.

20 c § Kemikalieinspektionen får meddela föreskrifter angående tillämpningen av 20 a och 20 b §§.

Övergångsbestämmelser

1. Denna förordning träder i kraft den 1 juli 2008.
2. 20 b § gäller inte för sådana produkter som levererats till återförsäljare innan förordningens ikraftträdande.

8 Referenser

Agence de l'Eau, Rhône, Méditerranée, Corse (1996). *Eutrophisation des milieux aquatiques: Bilan des connaissances et stratégies de lutte.* Note Technique SDAGE N°2.

BASF – *An early information for our customers.* Informationsblad till företagets kunder som använder NTA. Se www.basf.com/trilon

CETOX (2000). *Environmental and Health Assessment of Substances in Household Detergents and Cosmetic Detergent Products.* Environmental Project, 615, Centre for Integrated Environment and Toxicology, Hørsholm, Denmark.

Europeiska Kommissionen (2006). *RIP 3.3 - Endpoint Working Group, "Aquatic Toxicity"* Final report

ECB (2004). Tetrasodium Ethylenediaminetetraacetate (Na₄EDTA), CAS No: 64-02-8, EINECS No: 200-573-9, Summary Risk Assessment Report. European Chemicals Bureau

EU Environment Directorate (2002). *Phosphates and alternative detergent builders-* Final report. WRc Ref: UC 4011

Harris, G. P., (1986). *Phytoplankton Ecology – Structure, Function and Fluctuation.* Chapman and Hall

HERA (2004a). *Zeolite A represented by CAS Number 1344-00-9 (Sodium Aluminium Silicate) and by CAS Number 1318-02-1 (Zeolites).* Human & Environmental Risk Assessment on ingredients of European household cleaning products (HERA), prepared by Henkel KGaA, Düsseldorf with the assistance of the members of the HERA Environmental Task Force and the HERA Human Health Task Force.

HERA (2004b). *Phosphonates (CAS 6419-19-8; 2809-21-4; 15827-60-8).* Human & Environmental Risk Assessment on ingredients of European household cleaning products (HERA). Henkel, Rhodia and Solutia (Lead). THE WEINBERG GROUP LLC on behalf of Solutia (Lead), Rhodia, Unilever and P&G. Additional input was given by the HERA Environmental Task Force.

HELCOM (2004). The Fourth Baltic Sea Pollution Load Compilation (PLC-4). Baltic Sea Environment Proceedings Nr. 93. Baltic Marine Environment Protection Commission - Helsinki Commission

HELCOM (2006). Scenarios to assess implication of different policy scenarios on nutrient loads to the Baltic Sea developed by MARE, HELCOM Monitoring and Assessment Group, 9:th meeting

Jackson, A. R. W., Jackson, J. M., (1996). *Environmental Science – The natural environment and human impact.* Longman Singapore Publishers

KemI (1994). Tvätt- disk och rengöringsmedel – redovisning av ett regeringsuppdrag. Kemikalieinspektionen Rapport 5/94

Konsumentverket (2004). *Marknadsöversikt- fakta om tvättmedel*

Köhler, J., (2006) Detergent Phosphates: an EU Policy Assessment. *Journal of Business Chemistry* 3(2):1-30

Bohgard, M., (2004). *Varning för dammande tvättmedel.* Artikel i tidningen för Lunds Tekniska Högskola, LTH nytt nr 3, 2004.

Länsstyrelsen i Stockholms län (1996). Algblooming – några frågor och svar. Uppdaterad upplaga 2006-01-11. Informationscentralen för Egentliga Östersjön, Gunnar Aneer och Susanna Löfgren

Naturvårdsverket (2004a). *Fosforutsläpp till vatten år 2010 – delmål, åtgärder och styrmedel.* Rapport 5364.

Naturvårdsverket (2004b). *Åtgärder för att minska fosforutsläppen från befintliga enskilda avlopp.* Rapport 5427.

Naturvårdsverket (2004c). *Kunskapsläget om enskilda avlopp i Sveriges kommuner. En enkätstudie.* Rapport 5415.

Naturvårdsverket (2005). *Avlopp i kretslopp- en utvärdering av LIP-finansierade enskilda avlopp, vassbäddar och bevattningssystem med avloppsvatten.* Rapport 5406

Naturvårdsverket (2006a). *Eutrophication of Swedish Seas.* Rapport 5509.

Naturvårdsverket (2006b). Naturvårdsverkets allmänna råd till 2 och 26 kap. miljöbalken och 12-14 och 19 §§ förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd] om små avloppsanordningar för hushållsvatten. **NFS 2006:7**

Naturvårdsverket (2006c). *Aktionsplan för havsmiljön.* Rapport 5563.

RPA (2006). *Non surfactant Organic Ingredients and Zeolite-based Detergents.* Final report. Prepared for the European Commission, Risk and Policy Analysts Ltd. (RPA). Se <http://www.rpald.co.uk/home.htm>

SMED (2006a). *Indata mindre punktkällor för PLC5 rapporteringen 2007.* Slutrapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Svenska MiljöEmissionsData. IVL Svenska Miljöinstitutet AB, SCB (Statistiska centralbyrån), SLU (Sveriges lantbruksuniversitet) och SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut) i samarbete.

SMED (2006b). *Utsläpp av fosfor från enskilda avlopp.* Preliminär slutrapport på uppdrag av Naturvårdsverket.

VASK (2006). VAS-kommittén, Avloppsgruppen. *Avloppsvattenrening i Stockholms län år 2030 – en översiktlig studie av hinder samt möjliga vägar framåt.*

Verna Ekologi AB. (2006a) *PM: Svenska och Europeiska aktörers syn på fosfat i tvättmedel.* Uppdragsrapport till Svenska Naturskyddsföreningen

Verna Ekologi AB (2006b). *PM: Fosfatfria tvättmedel, maskindiskmedel och rengöringsmedel. Synpunkter från olika aktörer. Uppdragsrapport till Kemikalieinspektionen.*

Wilson, R., Jones, B., (1995). *The Swedish phosphate report – A Delphi study to compare the environmental impacts of detergent builders in Nordic countries and the implications for the sustainable management of freshwater resources in Europe.* Landbank Environmental Research and Consulting. British Library Cataloguing in Publication Data ISBN 0952563908

Bilaga 1

Myndigheter, organisationer och andra intressenter som har medverkat i genomförandet av uppdraget

Arla Foods
Biotab AB
CEEP (Centre Européen d'Etudes des Polyphosphates)
Diskteknik AB
Ecolab AB
Försvaretsmaterielverk
Henkel Norden AB
ICA AB
IIH (Branschföreningen för Industriell och Institutionell Hygien)
Jasico AB
Johnsson Diversity
KEMPARTNER AB
KTF (Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet)
Lahega Kemi AB
Naturvårdsverket
Plast och Kemiföretagen
Procter & Gamble Nordic INC, USA Filial Sverige
Reckitt Benckiser Scandinavia A/S
Rekal Svenska AB
SIS Miljömärkning
Siemens AB
Stockholm Vatten AB
Svenska Naturskyddsföreningen/ Bra Miljöval
Tamro MedLab AB
Thord Ohlsson Kem Prod AB
Unilever
Valora Trade Sweden AB
Ånge Kommun

Ordlista

Komplexbildare

EDTA	Natriumetylendiamintetraacetat
HEDP	1-hydroxyetylyden difosforsyra
NTA	Natriumnitilotriacetat
PCA	Polykarboxylater
STPP	Natriumtripolyfosfat

Organisationer

CETOX	Centre for Integrated Environment and Toxicology
ECB	European Chemicals Bureau
HELCOM	Helsinki Commission
HERA	Human & Environmental Risk Assessment on ingredients of European household cleanings products
IIH	Institutionell och Industriell Hygien
KemI	Kemikalieinspektionen
KTF	Kemisk Tekniska Leverantörsförbundet
RPA	Risk and Policy Analysts
SMED	Svenska miljöemissionsdata
VASK	VAS-Kommittén, Avloppsgruppen

Övrigt

BDT vatten	Bad Disk Tvätt
Bioackumulerande	Kemiska ämnens förmåga att ansamlas i levande organismer