KEMI
Kemikalieinspektionen

Strategi för att minska användningen av högfluorerade ämnen, PFAS

Delrapport från ett regeringsuppdrag

RAPPORT 9/16

kemikalieinspektionen.se

KEMI
Kemikalieinspektionen

Kemikalieinspektionen är en myndighet under regeringen. Vi arbetar i Sverige, inom EU och internationellt för att utveckla lagstiftning och andra styrmedel som främjar god hälsa och bättre miljö. Vi har tillsyn över reglerna för kemiska produkter, bekämpningsmedel och ämnen i varor och gör inspektioner. Vi granskar och godkänner bekämpningsmedel innan de får användas. Vårt miljökvalitetsmål är Giftfri miljö.

© Kemikalieinspektionen. Tryck: Arkitektkopia, Stockholm 2016.

ISSN 0284-1185. Artikelnummer: 361 208.

Den här trycksaken kan beställas från Arkitektkopia AB, Box 11093, 161 11 Bromma, telefon: 08-505 933 35, fax: 08-505 933 99, e-post: kemi@cm.se.

Förord

Kemikalieinspektionen har på uppdrag av regeringen tagit fram en handlingsplan för en giftfri vardag *Handlingsplan för en giftfri vardag 2011– 2014 – Skydda barnen bättre*. Handlingsplanen har förlängts till år 2020. Insatser sker på flera områden både nationellt, inom EU och internationellt och ofta i samarbete med andra myndigheter.

Att minska kemiska risker i vardagen är ett steg på vägen att nå riksdagens miljökvalitetsmål Giftfri miljö – det mål Kemikalieinspektionen ansvarar för.

Inom ramen för handlingsplanen tar vi fram kunskapssammanställningar, som publiceras i Kemikalieinspektionens rapport- respektive PM-serie. Bakom publikationerna står egna medarbetare, forskare eller konsulter. Vi vill på detta sätt dela med oss av ny och angelägen kunskap. Publikationerna, som är kostnadsfria, finns på webbplatsen www.kemikalieinspektionen.se.

Ett av fokusområdena i handlingsplanen är högfluorerade ämnen, PFAS. Kemikalieinspektionen har fått i uppdrag att ta fram ett nationellt åtgärdsprogram för PFAS – ett uppdrag som omfattar olika projekt och aktiviteter. Denna rapport är en delredovisning av det uppdraget som ska slutredovisas i september 2017. Rapporten beskriver Kemikalieinspektionens övergripande strategi för arbetet med PFAS. Den redogör därutöver vad Kemikalieinspektionen gjort hittills, vad som nu genomförs och planerna framöver när det gäller det nationella åtgärdsprogrammet.

Arbetet utförs vid avdelningen *Utveckling av lagstiftning och andra styrmedel*. Enhetschefen Ing-Marie Olsson Ressner ansvarar för uppdraget och projektgruppen består av Karin Abrahamsson, Alicja Andersson, Daniel Borg, Inger Cederberg, Maria Delvin, Stellan Fischer, Stefan Gabring, Jan Hammar, Jenny Ivarsson (projektledare), Anna Lindberg, Bert-Ove Lund och Gregory Moore.

Innehåll

Sammanfattning **6**

English Summary **9**

1 Inledning **12**

2 Varför behövs en strategi för PFAS? **12**

3 Kemikalieinspektionens strategi för att minska användningen av PFAS **14**

3.1 Nationellt arbete 19
3.1.1 Forskningssamverkan 20
3.1.2 Återvinning och avfall 20
3.2 Nordiskt arbete 20
3.3 EU-arbete 21
3.3.1 Reach behöver utvecklas 22
3.3.2 Annan EU-lagstiftning 22
3.3.3 Återvinning och avfall 23
3.4 Internationellt arbete 23

4 Aktiviteter som ingår i det nationella åtgärdsprogrammet för PFAS **24**

4.1 Nätverk 24
4.1.1 Nationellt PFAS-nätverk 24
4.1.2 Myndighetsnätverk 24
4.1.3 EU-nätverk 25
4.2 Utförda aktiviteter 25
4.2.1 Kartläggning av förekomst och användning av PFAS och alternativen 25
4.2.2 Åtgärder för brandsläckningsskum 26
4.2.2.1 Nationella regler 26
4.2.2.2 Utbildning 26
4.2.2.3 Hantering av gamla handbrandsläckare 26
4.3 Aktiviteter på gång 27
4.3.1 EU-handlingsplan 27
4.3.1.1 PFAS i ett helhetsperspektiv 27
4.3.1.2 Pågående aktiviteter på EU-nivå 28
4.3.1.3 Vägen till en EU:s handlingsplan för PFAS 28
4.3.2 Produktregistret 30
4.3.3 Dialoger 31
4.4 Övriga aktiviteter på Kemikalieinspektionen 31
4.4.1 Det internationella arbetet 31
4.4.1.1 Stockholmskonventionen 31
4.4.1.2 SAICM - den globala kemikaliestrategin 32
4.4.1.3 OECD - Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling 33
4.4.2 Kemikalieinspektionens tillsyn 33
4.4.3 Samarbete med forskare 33
4.5 Aktiviteter hos andra myndigheter 35

4.5.1 Livsmedel 35
4.5.2 Mark och grundvatten 35
4.5.3 Screening 36
4.5.4 Genomföra Stockholmskonventionen 36

5 Litteraturförteckning 37

Sammanfattning

PFAS (även kallade *högfluorerade ämnen*) har många positiva tekniska egenskaper. De är vatten-, fett-, och smutsavstötande, värmetåliga och filmbildande, vilket gör dem användbara inom många områden. PFAS har dock flera egenskaper som är negativa för miljön. De är extremt svårnedbrytbara (persistenta) och vissa av dem är rörliga i miljön. Dessutom ansamlas flera av dem i levande organismer (bioackumulerande) och har dokumenterad giftighet (toxicitet).

I en kartläggning från 2015 uppskattar vi att över 3 000 PFAS finns på den globala marknaden. Bara ett fåtal är registrerade i Reach. Det beror på att PFAS oftast används i låga volymer och då är kraven på information låga i Reach. För mängder under 100 ton/år (1 ton/år från juni 2018) behöver ingen information registreras alls. Det finns därför skäl att tro att PFAS förekommer i flera kemiska produkter på den svenska marknaden. PFAS kan också komma in i Sverige och EU via importerade varor (såsom textil). Vår kartläggning visar att även om utvecklingen av nya PFAS går i en måttlig takt så ser vi en kraftig ökning av användningsområden där befintliga PFAS används på nya sätt.

Kemikalieinspektionen anser att den extrema persistensen (svårnedbrytbarheten) hos PFAS utgör en anledning till oro. Deras persistens medför att PFAS som släpps ut i miljön kommer att finnas kvar där under överskådlig framtid. Vidare är många av dem vattenlösliga och rörliga i mark vilket utgör en risk för förorening av dricksvattentäkter för lång tid framöver. Den bristfälliga kunskapen om hur PFAS används och om ämnenas toxicitet (giftighet) gör det svårt att uppskatta vilken exponering och vilka risker PFAS innebär för människa och miljö. Vår bedömning är därför att PFAS bör bedömas och hanteras brett och samlat som grupp.

På grund av PFAS möjliga negativa miljöpåverkan anser vi att användningar av PFAS som kan ge upphov till förorening av miljön ska minimeras och på sikt upphöra. För att nå det målet har vi tagit fram en strategi där en viktig del är ett brett samarbete med olika myndigheter och andra aktörer – både i Sverige, i Norden, i EU och internationellt. Främst sker detta inom ramen för våra olika nätverk.

Vi avser även att ta initiativ till att berörda svenska myndigheter offentligt ställer sig bakom ett nationellt åtgärdsprogram för PFAS. Myndigheter som idag ingår i ett nätverk om PFAS är Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheteten, Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Generalläkaren och Länsstyrelserna.

Vi delar in PFAS i två olika huvudkategorier som behöver hanteras olika för att kunna regleras och begränsas.

1. Den första kategorin PFAS uppfyller kriterierna för PBT eller vPvB i Reach (dvs. kriterierna för att klassificeras som persistenta, bioackumulerande och toxiska eller kriterierna för att klassificeras som mycket persistenta och mycket bioackumulerande). Det möjliggör reglering inom EU och internationellt. På

grund av det stora antalet ämnen är det strategiskt bästa sättet att hantera PFAS i grupper där man identifierat en minsta gemensamma nämnare – det vill säga att de kan brytas ner till samma perfluorerade ämne. Ett exempel på detta är den kommande EU-begränsningen av PFOA som även inkluderar alla ämnen som kan brytas ner till PFOA. Ett annat exempel är Kemikalieinspektionens samarbete med Tyskland om att ta fram ett begränsningsförslag under 2017 som uppskattningsvis kommer att inkludera flera hundra PFAS.

2. Den andra kategorin består av övriga PFAS, där kunskapsbristen är stor. De är lika persistenta som de PFAS som ingår i den första kategorin men enligt dagens testmetoder bioackumuleras de inte i samma utsträckning och de har ingen dokumenterad toxicitet. För att hantera dessa PFAS behöver vi arbeta på lite längre sikt. Bland annat kommer vi under 2016 diskutera möjligheter för hur PFAS som är extremt persistenta och rörliga i miljön bäst bör hanteras inom EU och, där det är relevant, internationellt inom OECD och Stockholms-konventionen. För dessa PFAS är det särskilt viktigt att vi samverkar med forskare.

I vår strategi prioriterar vi först de användningar av PFAS som ger upphov till de största föroreningarna av miljön och som därmed i förlängningen kan förorena vårt dricksvatten. Utifrån befintlig kunskap har vi sett att den mest problematiska slutanvändningen är den i brandsläckningsskum och därför har vi tidigare under 2016 föreslagit nationella användningsbegränsningar för samtliga PFAS i brand-släckningsskum. För andra användningar ser vi i nuläget inte samma möjlighet att föreslå nationella regler. Även i textilindustrin är användningen av PFAS utbredd, men för textil krävs regulatoriska åtgärder på EU-nivå eller global nivå eftersom 90 procent av de textilier vi använder i EU tillverkas utanför EU. Den kommande PFOA-begränsningen i Reach kommer att omfatta textil, likaså Kemikalieinspek-tionens och Tysklands kommande begränsningsförslag för sex liknande PFAS (PFNA, PFDA, PFUnDA, PFTeDA, PFTrDA, PFDoDA) och alla PFAS som kan brytas ner till dessa.

Ett alternativ till lagstiftning kan vara dialog med företag som tillverkar och använder PFAS, med syfte att stimulera ett frivilligt utbyte av PFAS. Dialog skulle vara tänkbar till exempel med branscher som tillverkar och använder livsmedelsför-packningar och textilbranschen.

För kemiska produkter skulle ett ökat inrapporteringskrav till produktregistret ge oss mer information om vilka och i vilka mängder olika PFAS tillverkas i och importeras till Sverige. Därför avser vi utreda förutsättningarna för detta och lämna ett förslag till regeringen innan årsskiftet 2016/2017.

En viktig del i Kemikalieinspektionens strategi är att arbeta för en handlingsplan för PFAS inom EU där samarbete med andra medlemsländer är viktigt. Vi fokuserar på att vara pådrivande i de aktiviteter som pågår på EU-nivå som ska leda fram till politiska och regulatoriska strategier för att undvika att PFAS orsakar hälso- och miljöproblem. Vi är exempelvis aktiva i arbetet med persistenta ämnen som ingår i

det sjunde miljöhandlingsprogrammets strategi för en giftfri miljö. Kemikalieinspektionen fortsätter även sitt engagemang i den Europeiska kemikaliemyndighetens (Echas) arbetsgrupp för PFAS och ser gärna att det arbetet stärks ytterligare.

Eftersom PFAS transporteras via luft, vatten och varor över internationella gränser behövs globala förbud om vi ska förhindra spridningen av dessa ämnen. Därför arbetar Kemikalieinspektionen även på den internationella arenan. Viktiga fora i det arbetet är Stockholmskonventionen, den globala kemikaliestrategin SAICM och OECD.

English Summary

PFASs (also termed *highly fluorinated substances*) have many desirable technical properties. They are water-, grease- and dirt-repellent, heat tolerant and film forming, which makes them useful in many applications. However, PFASs also have properties that enables them to have a negative impact on the environment. They are extremely persistent and some are mobile in the environment. Moreover, many of them accumulate in living organisms (bioaccumulation) and have documented toxicity.

From a survey carried out in 2015 we estimate that there are over 3,000 PFASs on the global market. Only a few are registered under REACH. This is because PFASs are often used in low volumes and then information requirements under REACH are very low. For amounts below 100 tonne/year (1 tonne/year from June 2018) manufacturers and importers are not required to submit any information at all. There is therefore reason to believe that PFASs are present in many chemical products on the Swedish market. PFASs can also enter Sweden and EU via imported articles (such as textiles). Our survey shows that even though new PFASs are being developed at only a moderate rate, there is a substantial increase in areas of application in which existing PFASs are used in new ways.

The Swedish Chemicals Agency believes that the extreme persistence of PFASs is a cause for concern. This persistence means that PFASs released into the environment will remain there for the foreseeable future. In addition, many of them are water-soluble and mobile in soil which constitutes a risk of contamination of drinking water supplies for a long time. The lack of knowledge about how PFASs are used as well as the toxicity of these substances makes it difficult to estimate the degree of exposure and the eventual associated risks PFASs pose to humans and the environment. Therefore it is our opinion that PFASs should be assessed and managed broadly as a group.

Because of the potential negative effects of PFASs on the environment we believe that PFASs applications which could result in environmental contamination should be minimised and ultimately ceased. To achieve this goal we have developed a strategy. An important part of our strategy is a wide-ranging collaboration with various authorities and other players in Sweden, the Nordic countries, the EU and globally. This will primarily be implemented within the framework of our existing networks.

We also intend to take the initiative amongst relevant Swedish authorities in publicly supporting a national programme of measures for PFASs. Those government agencies currently involved in a network dealing with PFASs are the National Food Agency, The Swedish Environmental Protection Agency, the Swedish Agency for Marine and Water Management, the Geological Survey of Sweden, the Swedish Geotechnical Institute, the Swedish Civil Contingencies Agency, the Surgeon General the County administrative boards.

We have divided PFASs into two main categories, which differ with regard to how the substances need to be managed to be regulated or restricted.

1. The first category consists of PFASs that fulfil the criteria for PBT or vPvB under REACH (i.e., the criteria for classification as persistent, bioaccumulative and toxic or the criteria for classification as very persistent and very bioaccumulative). This allows regulation within the EU and internationally. Because of the large number of substances the best approach strategically is to manage PFASs in groups in which a lowest common denominator can be identified – i.e., they can be degraded into the same perfluorinated substance. One example of this is the pending EU restriction of PFOA, which also includes all substances that can be degraded into PFOA. Another example is the Swedish Chemicals Agency's collaboration with Germany in developing a restriction proposal in 2017 which we estimate will include several hundred PFASs.

2. The second category comprises other PFASs, for which knowledge is substantially lacking. They have equal persistence to those PFASs in the first category but according to current test methods they do not bioaccumulate to the same extent and lack documented toxicity. It will take longer before we can determine how to manage these PFASs. During 2016 we will discuss, amongst other things, the possibilities in the EU for how best manage PFASs that are extremely persistent and mobile in the environment and, where it is relevant, internationally within the OECD and the Stockholm Convention. It is particularly important that we collaborate with researchers with regard to these PFASs.

Our strategy gives top priority to those uses of PFASs that cause the greatest environmental contamination and which can therefore ultimately contaminate our drinking water. On the basis of our existing knowledge we have concluded that the most problematic end use is in fire-fighting foam and therefore earlier in 2016 we proposed national restrictions on the use of all PFASs in fire-fighting foam. In the current situation we do not envisage that we can similarly propose national regulations governing other uses. There is also widespread use of PFASs in the textile industry, but for textiles regulatory measures are required at an EU or global level as 90 percent of the textiles we use in the EU are manufactured outside the EU. The pending PFOA restriction under REACH will encompass textiles, as will the Swedish Chemicals Agency's and Germany's pending restriction proposal for six similar PFASs (PFNA, PFDA, PFUnDA, PFTeDA, PFTrDA, PFDoDA) and all PFASs that can be degraded into these substances.

An alternative to legislation could be dialogue with companies which manufacture and use PFASs, with the aim of promoting voluntary replacement of PFASs. For example, it should be feasible to conduct dialogue with sectors that manufacture and use food packaging and with the textile sector.

For chemical products a greater requirement for reporting to the Swedish Products Register should give us more information on which PFASs are manufactured in and imported into Sweden and in what quantities. We therefore intend to determine

what this will require and to submit a proposal to the government before the end of 2016.

A significant element in our strategy is to develop an action plan for PFASs within the EU where cooperation with other member states is important. We are focusing on being a driving force behind those activities at the EU level that will lead to political and regulatory strategies for preventing PFASs from causing health and environmental problems. For example, we are actively working with persistent substances that are included in the strategy of the seventh environmental action programme for a non-toxic environment. The Swedish Chemicals Agency is also continuing its involvement in ECHA's (the European Chemicals Agency's) working group for PFASs and would like to see this work further strengthened.

As PFASs are transported across international borders via air, water and articles, global bans are needed to prevent the spread of these substances. Therefore, the Swedish Chemicals Agency is also working in the international arena. The Stockholm Convention, the global chemicals strategy SAICM, and OECD are important forums for this work.

1 Inledning

Högfluorerade ämnen (PFAS) är ett av fokusområdena i Kemikalieinspektionens regeringsuppdrag om en handlingsplan för en giftfri vardag (Regeringsbeslut M2015/375/Ke). Att Kemikalieinspektionen ska ta fram ett nationellt åtgärdsprogram för PFAS är uttalat i uppdraget. Åtgärdsprogrammet fungerar som ett paraply under vilket olika aktiviteter samlas. Vissa är utpekade i uppdraget, andra har Kemikalieinspektionen valt att lägga till. Denna rapport är en delredovisning av det uppdraget som ska slutredovisas september 2017.

Kemikalieinspektionen anser att användningar av PFAS som kan ge upphov till förorening av miljön ska minimeras och på sikt upphöra.

För att nå det målet har vi sett ett behov av att ta fram en strategi, vilken redovisas i denna rapport. En viktig del i strategin är samarbete mellan olika myndigheter och andra aktörer på olika arenor – nationellt, inom EU och internationellt.

I rapporten beskriver vi även de aktiviteter vi utfört, de som pågår och de planer vi har framöver inom ramen för det nationella åtgärdsprogrammet. Vi tar även upp exempel på aktiviteter hos andra svenska myndigheter som kopplar till åtgärdsprogrammet.

2 Varför behövs en strategi för PFAS?

Högfluorerade ämnen, eller per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS), används på grund av sina många eftertraktade tekniska egenskaper. De är fett-, smuts- och vattenavvisande, temperaturtåliga och filmbildande. Detta gör att PFAS är användbara i många olika varor och kemiska produkter, såväl för professionellt bruk som för konsumenter. De behöver dessutom ofta endast användas i låga halter för att uppnå efterfrågad effekt. Kända produktgrupper där PFAS förekommer är exempelvis textil, brandsläckningsskum och pappers- och livsmedelsförpackningar. Kemikalieinspektionens kartläggning av förekomst av PFAS och alternativen (Kemikalieinspektionen 2015a) visar på en bred användning av ämnena och inom användningsområden som tidigare varit mindre kända, såsom i kosmetika, tandlagningsmaterial och som smutsavvisande medel för mobiltelefoner. Begränsningar för PFOS (perfluoroktansulfonsyra) och PFOA (perfluoroktansyra) har medfört att industrin utvecklat nya PFAS som ersättningsämnen. Det finns indikationer på att dessa nya PFAS inte bara fungerar som ersättningsämnen till befintliga användningar, utan även är på väg att introduceras inom nya teknikområden.

PFAS är en omfattande ämnesgrupp som kan delas in i flera undergrupper. I regeringens kemikalieproposition från 2013 (Regeringskansliet 2013) uppgavs att det rör sig om hundratals ämnen. Som en del av arbetet med det nationella åtgärdsprogrammet har Kemikalieinspektionen (som nämns ovan) kartlagt användningen av PFAS och bedömer att över 3 000 ämnen finns tillgängliga på den globala marknaden. Dessutom finns det ett stort antal ämnen som saknar standardiserade identitetsnummer vilket medför svårigheter med identifiering. Befintliga system för att kategorisera olika PFAS-grupper är inte anpassat till dagens mångfald av PFAS eftersom det inte ger den upplösning som behövs för att effektivt kunna göra

avgränsningar i begränsningsarbetet. Hittills har ämnens fara bedömts med hjälp av dess kolkedjelängd men många nya PFAS passar inte in i det systemet eftersom de består av mera komplexa strukturer (grenade, cykliska, polyetrar, polymerer etc.). Det är ofta svårt att enbart utifrån namnet identifiera och kategorisera ett ämne som PFAS. Polymerer utgör den största PFAS-gruppen och polymererna kan i sin tur delas in i undergrupper. Polymerer undantas i de flesta fall från krav på registrering i Reach.[1]

Vår kartläggning från 2015 visar att för över hälften av ämnena finns ingen tillgänglig information om hur de används. Detta är inte förvånande, då många PFAS kommer in i EU och Sverige genom import av varor, och för dessa saknas i stort sett kontroll. En annan anledning till avsaknad av information är att många PFAS endast behöver användas i låga koncentrationer och där är kravet på information i Reach lågt. I Reach finns krav att registrera ett ämne som tillverkas eller importeras i mängder om minst 100 ton per tillverkare eller importör och år i EU. För mängder under 100 ton/år (1 ton/år fr.o.m. juni 2018) behöver tillverkare och importörer inte registrera någon information alls. I det svenska produktregistret finns i de flesta fall inget krav på att företagen ska anmäla tillsatsämnen (exempelvis PFAS) i kemiska produkter som används i halter lägre än fem procent.

Det alla PFAS har gemensamt är att de består av en kolkedja där väteatomerna helt eller delvis är utbytta mot fluoratomer. Kol-fluorbindningen är extremt stark vilket gör att PFAS inte bryts ner i miljön.[2] Detta är en anledning till att PFAS hittas på många platser i exempelvis den svenska miljön (Naturvårdsverket 2016) liksom globalt, till exempel i Arktiska miljöer långt ifrån där dessa ämnen tillverkats eller använts (Butt et al. 2010). Därutöver är vissa PFAS dokumenterat giftiga och bioackumulerande och kan ansamlas i djur och människor (Borg och Håkansson 2012). För vissa PFAS finns väl dokumenterad toxicitet (giftighet). Det gäller till exempel PFOS och PFOA. Men för merparten av PFAS saknar vi tillräckligt med kunskap om deras toxicitet.

Kemikalieinspektionen anser att den extrema persistensen (svårnedbrytbarheten) hos PFAS utgör en anledning till oro. Då dessa ämnen inte bryts ned i miljön kommer de att finnas kvar i miljön under överskådlig framtid. Skulle PFAS vid en senare tidpunkt visa sig mer toxiska än enligt dagens kunskap, eller om exponeringsnivåerna skulle öka, så är det svårt att åtgärda eventuella risker för hälsa eller miljö. Persistensen hos PFAS tillsammans med att många av dem är vattenlösliga och rörliga i mark innebär dessutom att dricksvattentäkter riskerar att förorenas under en lång tid framöver. Den bristfälliga kunskapen om hur PFAS används och om ämnenas toxicitet gör det svårt att uppskatta vilken exponering och vilka risker PFAS innebär för människa och miljö. Dessutom ersätts ofta PFAS som regleras av andra PFAS med liknande egenskaper. Vår bedömning är därför att PFAS bör bedömas och hanteras som grupp, brett och samlat. PFAS kan ge upphov till förorening av miljön på olika områden, såsom vid tillverkning, slutanvändning,

[1] Krav på registrering finns om polymeren innehåller 2 viktsprocent eller mer av monomerer som i sig själv inte registrerats och om mängden monomerer uppgår till 1 ton eller mer per år. (artikel 2 (9) och 6 (3) i Reach)

[2] Polyfluorerade ämnen bryts ner till persistenta perfluorerade ämnen i miljön

återvinning, avfallshantering och avloppsrening. Vi ser ett behov av att minska människors exponering av PFAS, till exempel via dricksvatten, textilier, matförpackningar och kosmetika.

3 Kemikalieinspektionens strategi för att minska användningen av PFAS

Vår strategi när det gäller PFAS är en process som måste ske i flera steg och på flera arenor, i Sverige, Norden, EU och globalt. Detta beskrivs i detta avsnitt. Eftersom PFAS är en stor grupp av ämnen där kunskapen om de enskilda ämnenas farlighet varierar, ser vi det som nödvändigt att dela in och behandla PFAS i två olika kategorier som behöver hanteras olika för att kunna regleras eller begränsas. Strategin ser därför olika ut för de två kategorierna.

- Kategori 1 består av PFAS-föreningar som uppfyller PBT- eller vPvB-kriterierna i Reach och/eller kriterierna i Stockholmskonventionen vilket möjliggör reglering inom EU och globalt.
- Kategori 2 består av övriga PFAS, där kunskapsbristen är stor men användningen betydande. Här behövs mer kunskap för att kunna reglera ämnen i EU och globalt.

Tabell 1 ger en beskrivning av vad som ingår i Kemikalieinspektionens PFAS-strategi. PFAS berör olika myndigheters ansvarsområden och därför är samarbete med andra myndigheter centralt.

Tabell 1 Sammanfattning av Kemikalieinspektionens strategi för PFAS-arbetet

Vår PFAS-strategi

Kemikalieinspektionen anser att användningar av PFAS som kan ge upphov till förorening av miljön ska minimeras och på sikt upphöra.
För det krävs ett brett samarbete mellan olika myndigheter och andra aktörer.

Kemikalieinspektionen:

- samarbetar med svenska myndigheter och aktörer – främst genom att vara pådrivande i de nätverk vi varit med och initierat för att sprida kunskap och samordna frågor som rör PFAS.
- avser att ta initiativ till att berörda svenska myndigheter offentligt ställer sig bakom ett nationellt åtgärdsprogram. Myndigheter som idag ingår i ett PFAS-nätverk är Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheteten, Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Generalläkaren och Länsstyrelserna.
- samarbetar med andra länder inom EU och Norden – särskilt Tyskland, Danmark och Norge – för att effektivisera åtgärder på nationell nivå och på EU-nivå samt för att ta fram en EU-handlingsplan.

- verkar för en utökad miljöövervakning av PFAS inom EU.

Strategi för PFAS-kategori 1

Kemikalieinspektionen:

- driver på för att reglera PFAS i Reach- och CLP-förordningen:
    - vi har lämnat förslag på harmoniserad klassificering och SVHC (kandidatförteckningen) för perfluornonansyra (PFNA) och perfluordekansyra (PFDA)
    - vi lämnar under 2017 förslag på SVHC för perfluorhexan-sulfonsyra (PFHxS)
    - vi tar i samarbete med Tyskland fram ett förslag på begränsning av en grupp PFAS-föreningar som uppskattningsvis kommer omfatta flera hundra enskilda PFAS
- fortsätter att vara aktiva i den Europeiska kemikaliemyndighetens (Echas) PFAS-nätverk som ska ta fram en arbetsplan för PFAS.
- verkar för en uppdaterad strategi för PFOS i samråd med Naturvårds-verket i deras regeringsuppdrag om den nationella genomförandeplanen för Stockholmskonventionen.

Kemikalieinspektionen föreslår att regeringen:

- verkar för att undantagen i POP:s-förordningen och i Stockholmskonven-tionen som gäller användning av PFOS tas bort så snart som möjligt.
- verkar för att ytterligare PFAS, till exempel PFHxS, nomineras till Stockholmskonventionen av EU-kommissionen eller av ett land utanför EU.

Strategi för PFAS-kategori 2

Kemikalieinspektionen:

- utreder under 2016 förutsättningarna för att höja kraven på rapportering av PFAS till produktregistret. Förslag lämnas innan årsskiftet 2016/2017.
- undersöker hur PFAS som är mycket persistenta (vP) och rörliga i miljön, men som inte med dagens kunskap uppfyller kriterierna för bioackumulation (B) och toxicitet (T), bäst bör hanteras inom EU och där det är relevant, även globalt inom OECD och Stockholmskonventionen.
- bidrar med underlag till EU-kommissionens sub-strategi för persistenta ämnen som ingår i det sjunde miljöhandlingsprogrammets strategi för en giftfri miljö.
- prioriterar PFAS utifrån den kunskap som genereras av Reach-registreringen av lågvolymämnen (2018).
- samverkar med forskare i deras arbete med att ta fram
    - analytiska testmetoder för att påvisa och mäta halter av PFAS i miljön och i kemiska produkter och varor

- bättre metoder för att bedöma hälso- och miljöegenskaper hos PFAS

Kemikalieinspektionen föreslår att regeringen:

- verkar för en tydlig och ambitiös fortsättning av den globala kemikaliestrategin (SAICM) efter 2020.
- verkar för diskussioner inom EU och globalt om ett framtida globalt ramverk för ämnen som kräver globala åtgärder, men som inte uppfyller Stockholmskonventionens kriterier, som till exempel PFAS.

Strategi för olika användningar (gäller både kategori 1 och 2)

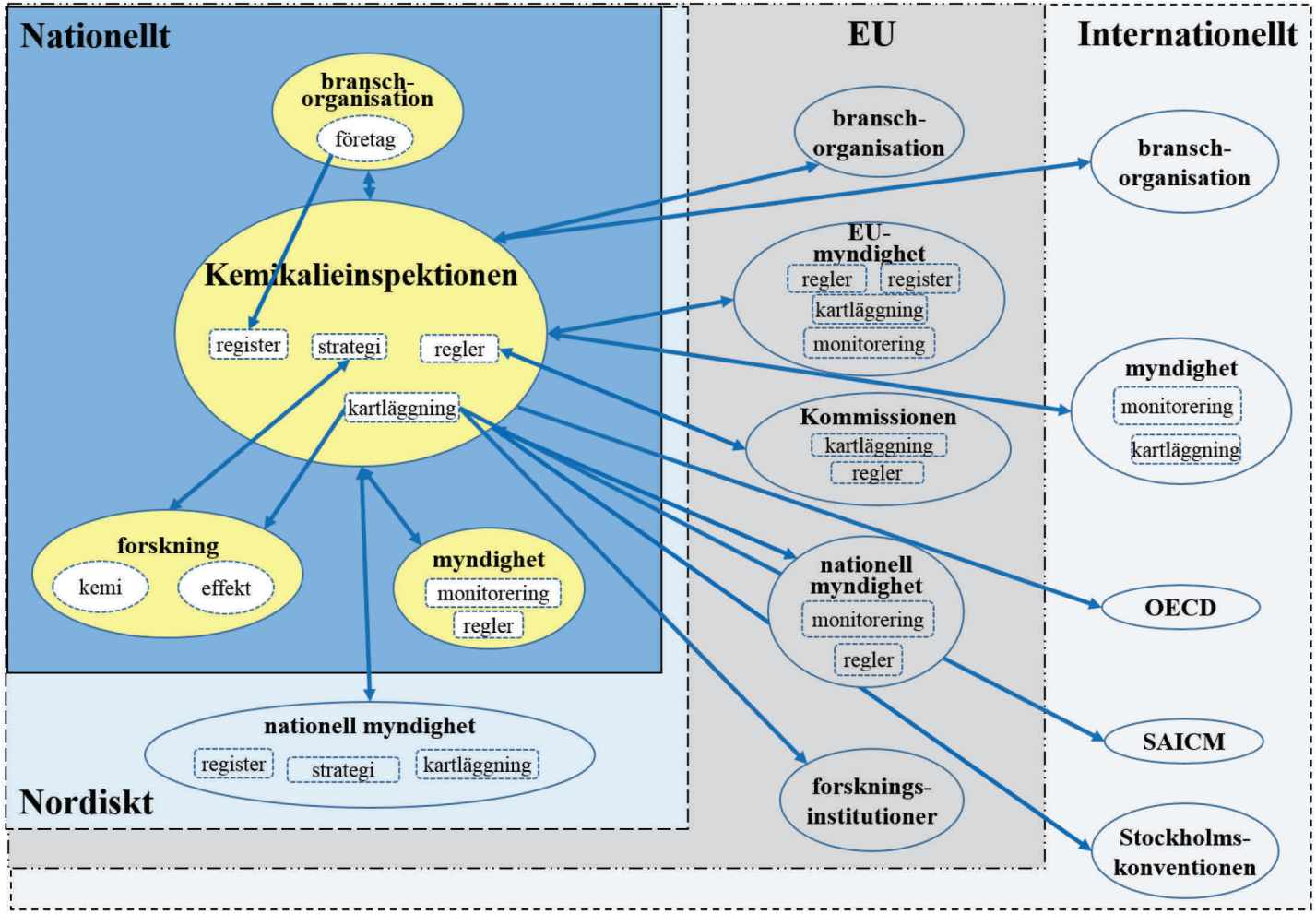
Kemikalieinspektionen:

- prioriterar att åtgärder vidtas för de användningar som vi vet ger betydande direkta utsläpp till miljön.
- har tagit fram förslag till nationella begränsningar av brandsläckningsskum och genomför under 2016 utbildnings- och informationsinsatser riktade till Räddningstjänsten.
- för diskussioner med Livsmedelsverket om att genomföra en dialog med tillverkare och importörer av livsmedelsförpackningar med syfte att stimulera ett frivilligt utbyte av PFAS.

Kemikalieinspektionen föreslår att regeringen:

- om en begränsning av brandsläckningsskum införs, gör en första översyn av begränsningarna 2019 med syfte att så lång möjligt reducera antalet undantag.
- genom ökat anslag till Kemikalieinspektionen (budgetunderlaget 2017-2019) möjliggör ett bilateralt samarbete med ett land varifrån Sverige har stor varuimport (exempelvis textil). Detta bör vara relevant även för PFAS.

Figur 1 på nästa sida visar de olika aktörer vi beaktar när det gäller vårt PFAS-arbete på olika arenor (Sverige, Norden, EU och globalt). Som nämnts ovan samarbetar vi med andra myndigheter. En annan viktig del i vår strategi är att möta företag och branschorganisationer på de olika arenorna eftersom de sitter på värdefull kunskap och erfarenhet. Tabell 2 ger en tidslinje över aktiviteter på de olika arenorna där Kemikalieinspektionen deltar.



Figur 1 Översikt av olika PFAS-relevanta kommunikationer mellan Kemikalieinspektionen och olika nationella-EU-internationella aktörer, vilka vi beaktar i arbetet med vår strategi för PFAS

Tabell 2 Olika arenor för Kemikalieinspektionens arbete med PFAS

ARENA	2016	2017	2018	>2018
Nationellt	Nationellt åtgärdsprogram – ta fram Brandsläckningsskum – förslag till begränsningar. Steg 1 - med vissa undantag Utredning av utökade inrapporteringskrav till produktregistret	Nationellt åtgärdsprogram – klart Eventuell implementering av utökade inrapporteringskrav till produktregistret		Brandsläckningsskum – förslag till begränsningar. Steg 2 - minimera undantagen
Nordiskt	Analyser av totalt organiskt fluor (TOF) i konsumentvaror	Publicering av rapport från TOF-analyser av PFAS i konsumentvaror Arrangera en nordisk/EU workshop kring en EU-handlingsplan för PFAS	Fortsätta att driva PFAS-frågan inom nordiska riskvärderingsgruppen (NORAP) - projektgrupp under Nordiska Kemikaliegruppen (NKG)	Fortsätta att driva PFAS-frågan inom nordiska riskvärderingsgruppen (NORAP) - projektgrupp under Nordiska Kemikaliegruppen (NKG)
EU	Förarbete - begränsningsförslag för C9-C14 PFAS Utveckling av sub-strategi för persistenta ämnen inom ramen för EU:s strategi för giftfri miljö. Echas PFAS-grupp tar fram en gemensam arbetsplan för hantering av PFAS i Reach och CLP Publicera den svenska kartläggningen av PFAS 2015 i *NORMAN bulletin of emerging substances*, ett nyhetsmedium riktat till miljömyndigheter som arbetar med riskhantering/monitorering av kemikalier	Begränsningsförslag för C9-C14 PFAS Utveckling av sub-strategi för persistenta ämnen inom ramen för EU:s strategi för giftfri miljö. Arbete i Reach och CLP utifrån handlingsplanen framtagen i Echas PFAS-grupp Arrangera en nordisk/EU workshop kring en EU-handlingsplan för PFAS	Lämna in begränsningsförslag för C9-C14 PFAS Utveckling av sub-strategi för persistenta ämnen inom ramen för EU:s strategi för giftfri miljö. Prioritera arbete med PFAS utifrån den kunskap som genereras av lågvolymämnen i Reach-registreringen	Prioritera arbete med PFAS utifrån den kunskap som genereras av lågvolymämnen i Reach-registreringen
Internationellt	Stockholmskonventionens expertkommitté sammanställer en översyn av PFOS-alternativ OECD task force exposure?	Stockholmskonventionens partsmöte och diskussioner om PFOS-alternativ och om tolkning av tidslängden på beslutade undantag OECD task force exposure	Eventuell nominering från EU av PFHxS till Stockholmskonventionen OECD task force exposure	En fortsättning av den globala kemikaliestrategin, SAICM (efter 2020) Stockholmskonventionen beslutar om global utfasning av PFOA vid partsmötet 2019 OECD task force exposure

3.1 Nationellt arbete

I begreppet ”användning” inkluderar vi hela livscykeln av PFAS. Det finns olika faser i livscykeln som kan ge upphov till utsläpp och exponering för människa och miljö. Först handlar det om tillverkning av själva ämnet, därefter förekommer olika processteg där ämnet kan användas (som processmedel vid tillverkning av polymerer och vid formulering av kemiska produkter, exempelvis brandsläckningsskum). Slutanvändningen innefattar den slutgiltiga användningen av en kemikalie där nästa steg i användningskedjan är avfallsledet. Ett exempel på slutanvändning är PFAS i en jacka som används av en konsument. En viktig del i livscykeln är avfallsdelen. Med tanke på att alla PFAS (i sig själv eller det ämne som det bryts ner till) är mycket persistenta kan avfallet få stor betydelse för exponeringen. Förbränning vid höga temperaturer (minst 1100°C) bryter i regel ner PFAS till koldioxid och vätefluorid (UNEP 2012). Det är dock okänt vad som bildas vid lägre förbränningstemperaturer.

Vi vill prioritera de användningsområden som ger störst förorening av PFAS i miljön. Utifrån den kunskap vi har anser vi att den mest problematiska slutanvändningen är den i brandsläckningsskum. På flera platser i Sverige har grund- och dricksvattnet förorenats till följd av användningen av PFAS i brandsläckningsskum och därför har vi föreslagit begränsningar för hur brandsläckningsskum med PFAS får användas i Sverige. Även om vi baserar identifierade risker på PFAS i kategori 1 (dvs. de som uppfyller PBT/vPvB-kriterierna) bedömer vi att PFAS i kategori 2 bidrar till den samlade riskbilden. Därför omfattar vårt begränsningsförslag alla PFAS. Under 2016 arbetar vi även med andra åtgärder såsom en utbildningsinsats för chefer inom räddningstjänsten i samarbete med MSB.

För andra användningsområden ser vi i nuläget inte samma möjlighet att föreslå nationella regler men vi diskuterar ett samarbete med Livsmedelsverket om att genomföra en dialog med tillverkare och importörer av livsmedelsförpackningar med syfte att stimulera ett frivilligt utbyte av PFAS.

När det gäller kemiska produkter skulle ett ökat inrapporteringskrav till produktregistret generera mer information om vilka och i vilka mängder olika PFAS tillverkas i och importeras till Sverige. Därför avser vi utreda förutsättningarna för detta och lämna ett förslag till regeringen innan årsskiftet 2016/2017.

Risken att PFAS förorenar råvatten och dricksvatten berör många myndigheters ansvarsområden, därför är samarbetet med andra myndigheter en central del av Kemikalieinspektionens strategi. Arbetet sker främst i de nationella nätverk vi varit med och initierat.

Göran Enander pekade i sin utredning (Regeringskansliet 2016) ut att brister i samarbetet mellan ansvariga myndigheter är en viktig orsak till att det kunde gå så lång tid innan föroreningen av dricksvatten i Sverige upptäcktes. Efter det som skedde i Kallinge och flera andra kommuner bildade Kemikalieinspektionen tillsammans med Livsmedelsverket ett nätverk för att samla den kunskap och erfarenhet som finns i landet till en nationell nivå. Vi ingår även i ett myndighetsnätverk tillsammans med Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Sveriges geologiska undersökning (SGU), Statens geotekniska institut (SGI), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Generalläkaren och Länsstyrelserna för att samordna oss bättre i hanteringen av PFAS-frågan. Kemikalieinspektionen avser att verka för att myndigheterna tillsammans gör ett offentligt ställningstagande för ett nationellt åtgärdsprogram.

3.1.1 Forskningssamverkan

Den betydande kunskapsbristen kring PFAS inneboende egenskaper gör det speciellt viktigt att ha täta kontakter med forskningsinstitutioner och forskningsnätverk. Forskare behöver veta vilka typer av PFAS som finns på marknaden och vilka nya PFAS som är på väg in på marknaden som ersättningsämnen. De extrema egenskaperna hos PFAS gör det svårt, ibland omöjligt, att bedöma och hantera dessa enligt etablerade metoder. Det är en utmaning både för forskare i miljökemi och toxikologi/ekotoxikologi. Myndigheter behöver forskarhjälp för att kunna revidera sina bedömningsmetoder. I Sverige finns det en betydande forskarkompetens inom PFAS, främst när det gäller miljökemi. Detta är en viktig resurs för att utveckla metoder för att kvantifiera olika miljöegenskaper hos PFAS. Täta kontakter med forskare är nödvändiga för att bevaka den senaste kunskapen på PFAS-området.

Ekotoxikologisk och epidemiologisk forskning på PFAS förekommer i viss utsträckning i Sverige medan den toxikologiska forskningen på PFAS i Sverige är liten. Framtagande och presentation av nya toxikologiska data, framförallt för ”nya” PFAS, sker till största del hos den tillverkande industrin och till en mindre del via forskning.

Kemikalieinspektionens kartläggning (Kemikalieinspektionen 2015a) visar att det är svårt att hitta alternativ som har samma eftertraktade egenskaper som PFAS. Det finns alltså ett behov av teknisk utveckling för att möjliggöra en minskad användning av PFAS och för det behöver olika aktörer samarbeta. Ett exempel på samarbete mellan forskare och industrin för att hitta alternativ som kan ersätta skadliga PFAS i textil är SUPFES (2015) – ett projekt som finansieras av FORMAS. Kemikalieinspektionen sitter med i projektets referensgrupp.

Ett annat exempel på forskningssamverkan är att vi ingår i referensgruppen för ett projekt som syftar till att studera eventuell påverkan på hälsan hos människor i Ronneby vars dricksvatten varit förorenat av PFAS.

3.1.2 Återvinning och avfall

För att öka möjligheterna till återvinning behöver avfallshanterare få information om PFAS-innehållet i olika varor. Utökade inrapporteringskrav till produktregistret skulle göra det lättare att hitta information om vilka PFAS som används i kemiska produkter i Sverige. Det skulle i förlängningen ge kunskap om PFAS i nationellt tillverkade varor och därmed även kunna nå avfallshanterare och återvinnare. Ett område där detta skulle vara särskilt värdefullt är textil (exempelvis om impregnering sker i Sverige).

Naturvårdsverket visar i sin screening från 2016 (Naturvårdsverket 2016) att lakvatten från deponier kan vara en viktig källa för PFAS i miljön. För att ta reda på hur omfattande detta problem är uppmuntrar Kemikalieinspektionen till fler studier om PFAS-förekomst i anslutning till deponier.

Vi kommer därutöver att verka för att det säkerställs att dagens avfallsförbränning verkligen oskadliggör PFAS-molekyler.

3.2 Nordiskt arbete

Kemikalieinspektionen ingår i den nordiska riskvärderingsgruppen (NORAP[3]), en projektgrupp under Nordiska Kemikaliegruppen (NKG) som är en del av Nordiska ministerrådet för miljö. Inom NORAP sker utbyte mellan de nordiska länderna av information och kunskap om

[3] Nordic Risk Assessment Project

faro- och riskbedömning samt riskhantering av kemikalier, däribland PFAS. Kemikalieinspektionen planerar att tillsammans med de övriga nordiska länderna samt Echa arrangera en workshop under 2017 kring en EU-handlingsplan för PFAS. Vi har även inlett ett särskilt samarbete med Danmark (Miljøstyrelsen) och Norge (Miljødirektoratet) som gäller PFAS.

3.3 EU-arbete

En viktig del i Kemikalieinspektionens PFAS-strategi är att verka för en EU-handlingsplan. Vi fokuserar på att vara aktiva på EU-nivå, i de aktiviteter som ska leda fram till politiska och regulatoriska strategier för att undvika miljöproblem som orsakas av PFAS. Vi kommer exempelvis att lämna underlag till den sub-strategi om persistenta ämnen som ingår i det sjunde miljöhandlingsprogrammets strategi för en giftfri miljö. Kemikalieinspektionen fortsätter sitt engagemang i Echas arbetsgrupp för PFAS och vill stärka Echas PFAS-arbete. Därför ska vi analysera om arbetet med att reglera PFAS i Reach och CLP-förordningen skulle vinna på att få en större politisk tyngd.

I vårt arbete med en EU-handlingsplan är samarbete med andra medlemsländer centralt. Kemikalieinspektionen har ett särskilt samarbetsavtal med Miljøstyrelsen i Danmark om PFAS och vi har även inlett samarbete med tyska miljömyndigheten UBA.

Vi anser att Reach och CLP-förordningen är de två främsta instrumenten för att reglera användningen av övriga PFAS inom EU. Kemikalieinspektionen har lämnat flera klassificeringsförslag och SVHC-förslag[4] och samarbetar med Tyskland om en EU-begränsning för ett antal PFAS-grupper. Begränsningsförslaget kommer uppskattningsvis inkludera flera hundra PFAS. Därutöver kan Reach-registreringen 2018 för lågvolymämnen hjälpa oss prioritera de PFAS som används i störst volymer och de användningar som har störst potential att ge upphov till utsläpp och exponering. Vi avser att använda oss av den kunskap som genereras av Reach-registreringen 2018 för att eventuellt kunna reglera fler PFAS inom Reach.

I textilindustrin används stora mängder PFAS. För att reglera den användningen krävs det åtgärder på EU-nivå och på internationell nivå eftersom 90 procent av de textilier vi använder tillverkas utanför EU. En viktig aspekt är att de PFAS som används i textil till största del är polymerer vilka i många fall är undantagna från registreringsplikten i Reach. Den PFOA-begränsning i Reach som förbereds i EU kommer bland annat omfatta textil (även vissa polymerer), likaså det begränsningsförslag som Kemikalieinspektionen ska ta fram i samarbete med Tyskland.

När det gäller miljöövervakning avser vi sprida information till EU:s medlemsländer om var de kan förvänta sig hitta förorenade områden, såsom dricksvattentäkter nära brandövningsplatser. Tanken är att detta ska inspirera till en utökad nationellt monitorering så att vi kan få en bättre bild av föroreningsläget i Europa. Till hjälp sprider vi även den kartläggning som Kemikalieinspektionen har gjort om förekomsten av PFAS på världsmarknaden (Kemikalieinspektionen 2015a). När fler medlemsländer förstår att även deras miljöer är drabbade kommer det sannolikt att bli lättare att få igenom förslag till utökad reglering av PFAS på EU-nivå.

[4] SVHC (substances of very high concern) för att tas upp på kandidatförteckningen i Reach

3.3.1 Reach behöver utvecklas

Det finns behov av att utveckla Reach – något som Kemikalieinspektionen har påpekat i tidigare rapporter (Kemikalieinspektionen 2012 och 2014).

Utvecklingsområden som särskilt berör PFAS är

- Förbättring när det gäller faro- och riskbedömningen av *grupper av ämnen*, vilket skulle underlätta reglering av PFAS-grupper. Alla PFAS har det gemensamt att de är extremt persistenta (i sig själva eller de ämnen de bryts ner till). Detta gör att gruppen är mycket speciell, särskilt när det gäller svårigheterna att överblicka riskerna på lång sikt. Dessutom är många PFAS mobila – vilket innebär att de lätt förflyttas när de hamnat i miljön. En oreglerad användning av dessa ämnen utgör därmed ett potentiellt problem för vårt grund-, yt- och dricksvatten. Kemikalieinspektionen avser därför att under hösten 2016 diskutera möjligheter för hur PFAS som är mycket persistenta (vP) och mobila i miljön - men som med dagens kunskap inte uppfyller kriterierna för bioackumulation (B) och toxicitet (T) - bäst bör hanteras inom EU och, där det är relevant, internationellt inom OECD och Stockholmskonventionen.
- Reach är inte anpassad till att reglera innehållet av *kemiska ämnen i varor*. Eftersom majoriteten av de varor som konsumeras i EU tillverkas utanför EU så registreras aldrig de ingående ämnena i Reach. Om ämnet finns upptaget på kandidatförteckningen finns det krav på information, men gränsen är 0,1 procent och ofta förekommer PFAS i lägre halter än så. Om det var möjligt att begränsa alla PFAS enligt Reach skulle begränsningen gälla även för varor men begränsningsprocessen är lång och resurskrävande. Kemikalieinspektionen har varit aktiv i EU-kommissionens arbete med att effektivisera begränsningsprocessen (Restriction Efficiency Task Force, RETF). EU-kommissionen, Echa och medlemsländerna arbetar nu med att genomföra de rekommendationer som RETF kom fram till. Det är dock oklart i vilken utsträckning begränsningsprocessen kommer att förbättras i praktiken.
- Kemikalieinspektionens kartläggning från 2015 visar att *polymerer* utgör den största PFAS-gruppen och polymererna kan i sin tur delas in i undergrupper. Polymerer undantas i de flesta fall från krav på registrering i Reach. Det bör undersökas om den nu gällande tolkningen av Reach-reglerna för polymerer kan göras mer flexibel för att på så sätt få in mer information om användningen av polymerer i samhället.

3.3.2 Annan EU-lagstiftning

Användningen av PFOS är reglerad genom POP:s-förordningen (850/2004) som är EU:s verktyg för att genomföra de ämnen som listats i den globala Stockholmskonventionen och i det regionala POP:s-protokollet under konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar (CLRTAP). Det finns dock en rad undantag. Störst mängd PFOS används inom metallindustrin. Vi anser att Sverige bör verka för att dessa undantag tas bort så snart som möjligt.

Då många PFAS främst sprids via vatten är EU:s ramdirektiv för vatten (Directive 2000/60/EC) viktigt att bevaka. Sedan 2015 har de delar av direktivet som rör grundvatten förstärkts vilket medför ökade aktiviteter i olika arbetsgrupper. Kemikalieinspektionen avser arbeta för att svenska myndigheter aktivt driver PFAS-relaterade frågor, speciellt inom områdena grund-, yt- och dricksvatten.

Idén om en specifik PFAS-förordning inom EU har förts fram för att kunna åtgärda de brister vi identifierat med Reach. I dagens läge verkar dock en sådan lösning vara svår att genomföra

politiskt. Det har visat sig vara svårt att komma överens om särskilda strategier för till exempel hormonstörande ämnen och nanomaterial. När det gäller PFAS tror vi att en vidareutveckling av Reach är den bästa vägen framåt.

3.3.3 Återvinning och avfall

Vi har tidigare föreslagit att informationskraven i Reach bör omfatta alla farliga ämnen och att informationen ska göras tillgänglig för alla berörda under varans hela livscykel, inklusive avfallsledet (Kemikalieinspektionen 2014). Det skulle medföra att informationen även når avfallshanterare och återvinnare. Ett område där detta skulle vara särskilt värdefullt är textil.

3.4 Internationellt arbete

Det går inte att förutsätta att EU:s lagstiftning kommer att bli normgivande för resten av världen i framtiden. Det gör att behovet av globala förhandlingar för att komma fram till gemensamma lösningar ökar. PFAS transporteras via luft, vatten och varor över internationella gränser. Därför behövs globala förbud om vi ska förhindra spridningen av dessa ämnen. Den internationella arenan är således viktig för Kemikalieinspektionens arbete. Vårt deltagande i Stockholmskonventionen, den globala kemikaliestrategin (SAICM[5]) och OECD är av stor vikt.

Det var Sverige som nominerade PFOS och ett hundratal ämnen som kan brytas ner till PFOS till Stockholmskonventionen 2005. Kemikalieinspektionen har gett förslag till EU-kommissionen att nominera PFHxS till Stockholmskonventionen, vilket vi kommer att följa upp.

Det behövs även insatser på politisk nivå för att driva på regleringen av PFAS internationellt. Kemikalieinspektionen anser att regeringen bör verka för att:

- ta bort de undantag som finns i Stockholmskonventionen för PFOS i användningsområden där alternativ finns tillgängliga till exempel brandsläckningsskum.
- ytterligare PFAS, till exempel PFHxS, nomineras till Stockholmskonventionen av EU-kommissionen eller av ett land utanför EU och att hantering inom Reach inte bör användas som argument för att stoppa nominering till Stockholmskonventionen.

I SAICM har Sverige stött arbetet med att ta fram ett program och en vägledning för förbättrad information om kemikalier i varor som ska gälla genom varans hela livscykel. Förbättrad information är relevant även för PFAS i varor. Vi anser att det är viktigt att Sverige fortsätter att driva på för att programmet genomförs.

Vi anser att regeringen bör verka för en fortsättning av SAICM efter 2020 och öppna upp för ett framtida globalt ramverk för ämnen som kräver globala åtgärder, som till exempel PFAS, om de inte uppfyller Stockholmskonventionens kriterier.

Branschdialoger kan vara en riskminskningsåtgärd på den internationella arenan. Det innebär att myndigheterna stödjer företagen i deras eget arbete med att byta ut farliga ämnen utan att invänta skarpa regleringar i lagstiftningen. Detta skulle vara positivt för Sverige och EU eftersom den största delen av de varor vi konsumerar tillverkas i länder utanför EU. Även vid tillverkningen kan utsläpp till miljön ske vilket påverkar tillverkningslandet negativt och i förlängningen även andra delar av världen genom atmosfäriskt nedfall. En dialog kan vara effektiv för att medvetandegöra de inblandade aktörerna om problematiken med PFAS. Myndigheternas roll blir att verka för substitution och/eller minskad felaktig användning och

[5] Strategic Approach to International Chemicals Management

att verka för att företagen gör medvetna val av ämnen som de använder. Kemikalieinspektionen föreslår i budgetunderlaget 2017-2019 att en möjlig aktivitet för oss är att ingå i ett bilateralt samarbete på tre nivåer (politisk, myndighets-, företags-) med ett strategiskt land varifrån Sverige har stor varuimport. Detta bygger på att vi parallellt genomför en nationell branschdialog med aktuell bransch (exempelvis textil). En sådan satsning tror vi skulle minska risken för framtida föroreningar av PFAS.

4 Aktiviteter som ingår i det nationella åtgärdsprogrammet för PFAS

I detta avsnitt redogör vi för de olika projekt som ingår i Kemikalieinspektionens arbete med det nationella åtgärdsprogrammet för PFAS. Vissa har vi redovisat för regeringen, andra pågår eller finns med i vår planering. Exempel på aktiviteter hos andra svenska myndigheter som kopplar till det nationella åtgärdsprogrammet beskrivs även kort i avsnitt 4.5.

I vårt PFAS-arbete vill vi dels öka kunskapen om PFAS och dels minska användningen.

4.1 Nätverk

Problematiken med PFAS, och i första hand föroreningen av grund-, yt- och dricksvatten, är så komplex att det har funnits behov av att förstärka samarbetet mellan samhällets aktörer genom att skapa olika nätverk. Därför har vi initierat ett nationellt PFAS-nätverk tillsammans med Livsmedelsverket och även bildat ett nätverk mellan olika berörda svenska myndigheter. Behovet av bättre samordning mellan myndigheterna är något Göran Enander också lyfter fram i sin utredning om PFAS-föroreningar i dricksvatten (Regeringskansliet 2016). Vi ingår även i ett nätverk på EU-nivå som Echa driver.

4.1.1 Nationellt PFAS-nätverk

Sedan våren 2014 hålls två möten per år där de som är berörda av PFAS kan delta, som till exempel myndigheter, forskare, vattenproducenter, konsulter, kommuner, länsstyrelser och försvarsmakten. Syftet är att öka kunskapen om hur PFAS har spritts till miljön, var förorenade områden kan finnas, och om potentiella lösningar såsom vattenrening och sanering. Det finns många forskare och konsulter i Sverige som sitter på värdefull kunskap och nätverket fungerar som en plattform för erfarenhetsutbyte samtidigt som kunskapsluckor och behov av forskning och teknikutveckling kan identifieras. Hittills har fokus legat på de problem som kan kopplas till tidigare användning av PFOS-baserade brandsläckningsskum och förorening av grund-, yt- och dricksvatten.

4.1.2 Myndighetsnätverk

Då de problem vi hittills sett berör många olika myndigheters ansvarsområden har det varit angeläget att även ha ett bättre samarbete mellan olika myndigheter. Sedan hösten 2014 träffas därför berörda myndigheter flera gånger per år för samordning och för att förbättra vår information till samhället. Detta nätverk växer men inkluderar i dagsläget Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning (SGU), Statens geotekniska institut (SGI), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Havs- och vattenmyndigheten, Generalläkaren, och Länsstyrelserna. Myndigheterna har gemensamt tagit fram en guide som beskriver ansvarsfördelningen mellan myndigheter och

ger råd om var information om olika PFAS-relaterade frågor kan hittas. Guiden finns publicerad på Kemikalieinspektionens webbplats.

4.1.3 EU-nätverk

Sex medlemsländer (Sverige, Tyskland, Danmark, Nederländerna, Belgien, Österrike), Norge och den Europeiska kemikaliemyndigheten (Echa) har ett samarbete under Reach- och CLP-lagstiftningen när det gäller att öka kunskapen om vilka PFAS som används, vilka egenskaper de har, vilka behov av ökad kunskap om deras skadliga effekter det finns, och om behov av att reglera dem. EU-nätverket beskriv närmare i avsnitt 4.3.1.2.

4.2 Utförda aktiviteter

4.2.1 Kartläggning av förekomst och användning av PFAS och alternativen

Kemikalieinspektionen kartlade förekomst och användning av PFAS och alternativen våren 2015. Detta presenterades i form av en rapport juni 2015 (Kemikalieinspektionen 2015a).

Resultatet av kartläggningen visar att fler än 3 000 kommersiella PFAS troligtvis finns i omlopp på världsmarknaden. Största gruppen utgörs av polymerer. Många av ämnena är tekniska kvaliteter med mer eller mindre ospecificerade sammansättningar. Vi ser att industrin gått över till ämnen baserade på kortare kolkedjor, främst sex perfluorerade kol. Andra exempel på PFAS som blir allt vanligare är de som har en syreatom mellan vissa kolatomer.

Information från olika patent antyder en stark ökning av befintliga ämnen inom nya teknikområden. Vidare verkar utvecklingen av nya PFAS hålla en mera måttlig utvecklingstakt. Kartläggningen visar att PFAS redan idag har en bred användning, från mer kända såsom brandsläckningsskum, textil och livsmedelsförpackningar till mindre undersökta såsom kosmetika, tandlagningsmaterial och smutsavvisande ytbehandling för smartphones.

Kartläggningen gav dock inte en heltäckande bild vilket berodde på betydande brist i tillgänglig information. Information om vilka mängder PFAS som används har enbart varit möjlig att få fram för ett fåtal ämnen. Dessutom saknades information om hur hälften av de identifierade ämnena används. Detta är inte förvånande. Många PFAS kommer in i EU och Sverige genom import av varor, exempelvis textil, och för dessa saknas i stort sett kontroll. En annan anledning till att information saknas är att gränserna för rapportering, enligt reglerna i Reach, är för höga för denna ämnesgrupp. De flesta PFAS är mycket potenta och används i låga koncentrationer. För tillverkning och import av mängder under 100 ton per år (1 ton per år efter maj 2018) behöver tillverkare och importörer inte redovisa någon information alls. Även de svenska registreringskrav som finns för kemiska produkter är otillräckliga för att hitta PFAS. Till det svenska produktregistret behöver i de flesta fall ämnen i halter lägre än 5 procent inte rapporteras in. PFAS används ofta i halter lägre än 5 procent.

De alternativ till PFAS som vi identifierade består av fluorfria ämnen, andra materialval samt alternativa tekniker. Det var främst för textil och brandsläckningsskum som alternativ kunde hittas. Generellt är det svårt att hitta alternativ som mäter sig med de högfluorerade ämnenas eftertraktade egenskaper vilket visar på ett behov av teknisk utveckling. Det visar också att det finns ett behov av att hålla tillbaks onödig överanvändning.

Kartläggningen har varit och är fortsatt ett viktigt verktyg i arbetet med att förhindra ytterligare hälso- och miljöproblem med PFAS. Eftersom utvecklingen av PFAS och marknaden för PFAS och PFAS-produkter är i en dynamisk period kommer kartläggningen

att behöva uppdateras. Detta bör kompletteras med en utökad miljöövervakning som inkluderar en årlig screening.

4.2.2 Åtgärder för brandsläckningsskum

4.2.2.1 Nationella regler

I redovisningen av uppdraget nationella regler för högfluorerade ämnen i brandsläckningsskum, som gjordes för Miljö- och energidepartementet i januari 2016, föreslog vi ett förordningsstadgat krav på uppsamling och destruktion av fluorbaserat brandsläckningsskum från och med 1 januari 2017. Kravet föreslogs med stöd av miljöbalken. Från kravet på uppsamling och destruktion föreslog vi ett antal specifika undantag och att regeringen gör en första översyn 2019 med syftet att så långt möjligt minska antalet undantag (Kemikalieinspektionen 2016). I rapporten angav vi även att Kemikalieinspektionen ska i samarbete med MSB, om det bedöms som lämpligt och genomförbart, ta fram ett förslag på anmälningsplikt i syfte att stödja den föreslagna översynen. Det kan således uppkomma ett behov av att se över hur uppgiftsinformationen ska inhämtas.

Alla PFAS är extremt persistenta och kommer att finnas kvar i miljön för lång tid framöver. Spridningen av brandsläckningsskum som innehåller PFAS behöver därför minskas för att inte framöver riskera att förorena dricksvattnet. Naturvårdsverket konstaterar också i sin rapport (Naturvårdsverket 2016) att användningen av PFAS-haltigt brandsläckningsskum för övning och olycksbränder är den största källan för spridning till svensk miljö över tid. Det är därför viktigt med en översyn av undantagen så att reglerna som Kemikalieinspektionen föreslagit kan skärpas.

4.2.2.2 Utbildning

För att motverka felanvändning av brandsläckningsskum (klass-B skum), som i allmänhet innehåller PFAS, har Kemikalieinspektionen tillsammans med MSB påbörjat utbildning och informationsinsatser riktade till den kommunala räddningstjänsten. Detta arbete fortsätter under 2016 genom att vi tillsammans med MSB, Naturvårdsverket, Brandskyddsföreningen och Örebro universitet planerar ett seminarium riktat till brandchefer inom den kommunala räddningstjänsten. Seminariets syfte är att ge Räddningstjänsten verktyg för en miljöanpassad brandsläckning. En punkt på dagordningen kommer att vara rekommendationer och information om regler för skumanvändning. Kemikalieinspektionen, MSB och Naturvårdsverket har även tagit fram en gemensam folder om rekommendationer för minskad användning av brandsläckningsskum.

4.2.2.3 Hantering av gamla handbrandsläckare

Vi ser ett behov av att informera konsumenterna om vikten av att ta hand om handbrandsläckare som har passerat bäst före datum på ett miljöriktigt sätt. Det kan göras genom att lämna dem på återvinningscentralerna (i den mån de tar emot sådana). För att få ut denna information (förutom att publicera den på vår egen webbplats) har vi samarbetat med SKL för att nå ut till landets kommuner (och landsting). Vi har också haft kontakter med Konsumentverket för att sprida informationen via deras kanaler. Stiftelsen Håll Sverige Rent har inkluderat rekommendationen i ett lektionsupplägg för årskurs 4-9. Eftersom det kan vara svårt för en konsument att skilja på om handbrandsläckaren innehåller pulver eller skum, så bör utgångspunkten vara att alla uttjänta handbrandsläckare ska betraktas som miljöfarligt avfall.

Kemikalieinspektionen har kontaktat branschorganisationen SVEBRA[6] (Presto 2016) och framfört behovet av en märkning på handbrandsläckaren, som upplyser konsumenter om att brandsläckaren bör lämnas till en återvinningscentral när den är uttjänt (om det inte finns ett avtal som innebär att den tas omhand och byts ut av en leverantör).

4.3 Aktiviteter på gång

4.3.1 EU-handlingsplan

Kemikalieinspektionen har fått ett uppdrag av regeringen att arbeta för att en handlingsplan för PFAS antas på EU-nivå. Uppdraget beskrivs i generella termer som ”Kemikalieinspektionen ska verka för att en handlingsplan för högfluorerade ämnen initieras inom EU” (Regeringsbeslut M2015/375/Ke). Mer detaljerad beskrivning av handlingsplanens innehåll finns i regeringens kemikalieproposition från 2013 (Regeringskansliet 2013) och lyder:

”En handlingsplan för PFAS bör tas fram inom EU. Handlingsplanen bör omfatta:

1. behovet av forskning om ämnesgruppen,
2. utveckling av metodik för att kunna riskbedöma ämnena i grupp,
3. behovet av miljöövervakning samt
4. förslag på hur dagens kemikalie- och varuregler kan ändras till att nå önskad minskning för hela gruppen”.

Kemikalieinspektionens tolkning är att den grundläggande målsättningen med en EU-handlingsplan är att minska exponering (för människa och miljön) av PFAS.

4.3.1.1 PFAS i ett helhetsperspektiv

PFAS hittas i alla delar av miljön och även i människor och djur. Eftersom PFAS är mycket effektiva ämnen med eftertraktade tekniska egenskaper används de i många kemiska produkter och varor, om än i låga koncentrationer. Detta förklarar den allmänna förekomsten av PFAS i miljön och i de levande organismerna. På grund av bristen på information om hur och var PFAS används är dock (de viktigaste) källorna till spridningen till stor del oklara. Även volymerna av PFAS som används är okända.

Förutom den diffusa spridningen orsakad av många källor har förekomst av PFAS kunnat bindas till vissa platser. Det har främst handlat om brandövningsplatser där utsläpp av PFAS från brandsläckningsskum har konstaterats.

Ur ett helhetsperspektiv skulle därför en minskning eller eliminering av exponering av PFAS omfatta följande:

(i) Begränsning av framtida användning av PFAS i kemiska produkter och varor. Detta kan åstadkommas med hjälp av relevanta lagstiftningar, framför allt Reach och produktdirektiven, men också genom andra lagstiftningar såsom kosmetikaförordningen och livsmedelslagstiftningen, vilka kan reglera användning av PFAS i dessa produkter.

(ii) Minskning eller eliminering av den nuvarande exponeringen av PFAS genom:
   a. rationell återvinning (för exempelvis textil) och avfallshantering för kemiska produkter och varor med PFAS.

[6] Svenska Brandsäkerhetsföretag

b. minskning eller eliminering av människors exponering av PFAS via förorenad miljö (t.ex. mat, dricksvatten).

Regeringens uppdrag till Kemikalieinspektionen om en EU-handlingsplan fokuserar, enligt vår bedömning, på aktiviteter avsedda huvudsakligen för att begränsa användning av PFAS i framtiden, det vill säga punkt (i) ovan.

4.3.1.2 Pågående aktiviteter på EU-nivå

Nedan beskrivs två pågående aktiviteter på EU-nivå som syftar till att ta fram politiska och regulatoriska strategier för lösningar kring PFAS.

EU:s sjunde miljöhandlingsplan (Environmental Action Plan, EAP)

Planen antogs 2013. Under prioriteringsmål 3 utvecklas nu en strategi för giftfri miljö (non-toxic environment) som beräknas vara klar innan 2018. 2015 utlyste EU-kommissionen (Generaldirektorat för miljö) en upphandling av en strategi för giftfri miljö. I underlaget till upphandlingen namngav kommissionen sju fokusområden som beståndsdelar av den kommande strategin för giftfri miljö. Ett av dessa fokusområden var en sub-strategi för persistenta ämnen, där ju PFAS bör ingå.

Första diskussionen om sub-strategin ägde rum i juni 2016 på en workshop (”Strategy for a non-toxic environment”) då kommissionens konsult presenterade sina första tankar om sub-strategin.

Echas informella arbetsgrupp för PFAS

Gruppen arbetar sedan maj 2014 med målsättningen att koordinera olika medlemsländers arbete med PFAS, primärt inom ramen för Reach och CLP. Gruppen utvecklar inte några strategier själv utan skapar en plattform för informationsutbyte. Gruppen har i dagsläget sju aktiva medlemsländer (Sverige, Tyskland, Norge, Danmark, Nederländerna, Belgien och Österrike) och skapar möjligheter till olika typer av samarbete, mellan två eller flera medlemsländer.

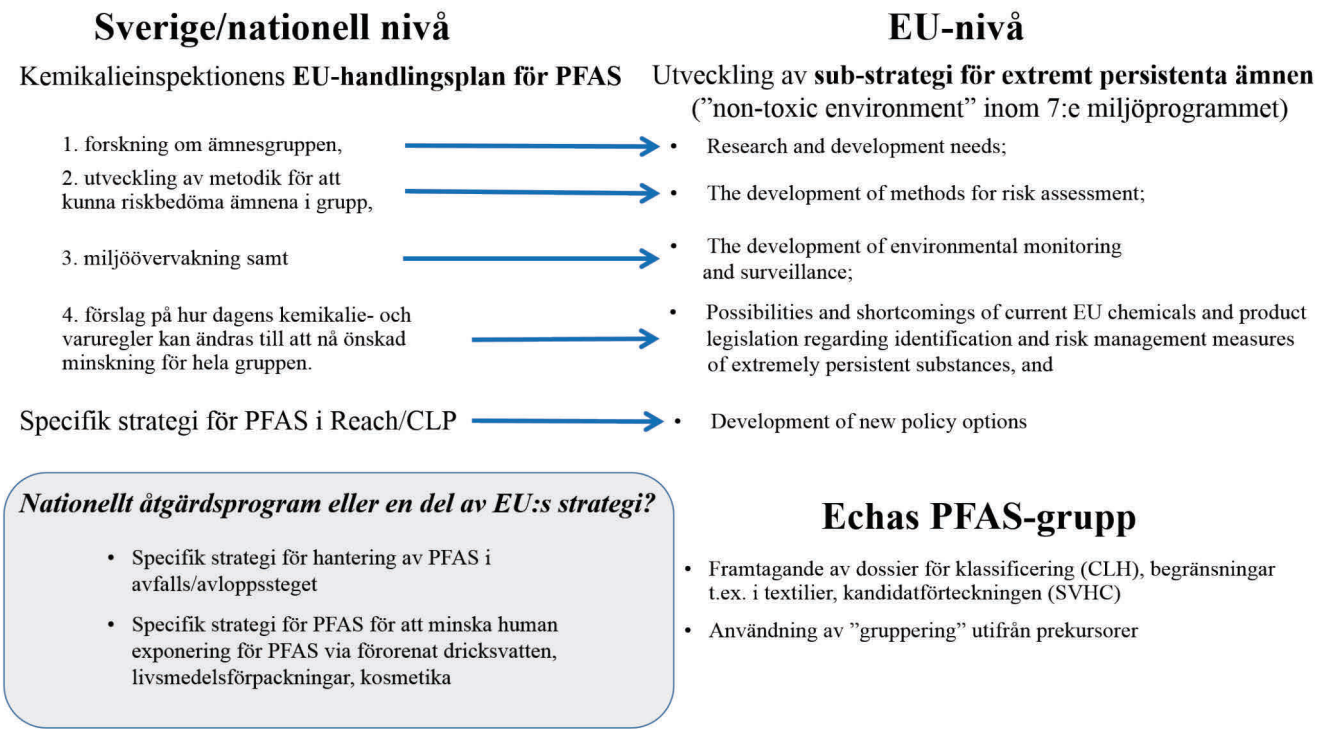
Echa koordinerar och underlättar gruppens arbete genom att organisera möten, hjälpa till med att diskutera relevanta riskminskningsåtgärder, bestämma lämpliga tider för de olika aktiviteterna samt ge regulatorisk hjälp och experthjälp till medlemsländerna och EU-kommissionen.

Gruppen arbetar för närvarande med att ta fram en arbetsplan för PFAS. Inom arbetsplanen har gruppen diskuterat effektiva arbetssätt, bästa och mest relevanta regulatoriska åtgärder, till exempel hur PFAS kan delas in i olika grupper.

4.3.1.3 Vägen till en EU:s handlingsplan för PFAS

Jämförelse mellan uppdragets innehåll och aktiviteterna på EU-nivå.

Figur 2 visar samstämmigheten mellan aktiviteterna i Sverige och de pågående aktiviteterna på EU nivå.



Figur 2 Aktiviteter på arenorna nationellt och inom EU

Sveriges arbete med EU-handlingsplanen ska, enligt uppdraget, omfatta aktiviteter inom forskning, monitorering och riskbedömningsmetodik samt en utredning om behovet av förändringar av kemikalielagstiftningen. Motsvarande arbete har initierats på EU-nivå inom ramen för ovan nämnda EU:s sjunde miljöprogram, där en sub-strategi för persistenta ämnen kommer att fokusera på liknande frågeställningar.

Eftersom riskminskningsåtgärder tas fram inom ramen för Reach- och CLP-lagstiftningen anser Kemikalieinspektionen att arbetet med att utveckla de policyinstrument som redan nu finns till hands är viktigt och bör ses som en del av en EU-handlingsplan. Ett sådant arbete bedrivs av Echas arbetsgrupp för PFAS.

Vi har identifierat följande områden som relevanta i det fortsatta arbetet för att minska exponeringen av PFAS: användning, återvinning, avfallshantering, avloppsrening, minskning av human exponering av PFAS, till exempel via dricksvatten, textilier, matförpackningar, och kosmetika. Vissa av dessa områden har vi uppmärksammat inom ramen för det nationella åtgärdsprogrammet. Kemikalieinspektionen anser att dessa områden bör ingå i en övergripande strategi för giftfri miljö generellt (utifrån tanken bakom cirkulär ekonomi) och vissa delar bör ingå i sub-strategin för persistenta ämnen. Många varor som innehåller PFAS är tillverkade utanför EU. Vi anser att framtagna EU-dossiers för PFAS även ska kunna användas för att nominera ämnen till Stockholmskonventionen för global utfasning, i de fall det är relevant.

Kemikalieinspektionens aktiviteter för EU:s handlingsplan för PFAS.

1. *Vi kommer att fokusera på att kanalisera våra aktiviteter till att påverka och lämna förslag till EU:s sub-strategi för persistenta ämnen.*
   EU:s sub-strategi för persistenta ämnen bygger på de svenska idéerna om en giftfri miljö. Vi anser därför att den bästa vägen framåt är att arbeta aktivt med denna sub-strategi. Detta är både strategiskt och resursmässigt motiverat. Bidragen till

sub-strategin för persistenta ämnen ska utgå ifrån Kemikalieinspektionens och andra svenska myndigheters kunskap, erfarenheter och analyser från arbetet med PFAS på nationell nivå.

Kemikalieinspektionen har redan etablerat kontakt med EU-kommissionens konsult och bidragit med ett mindre underlag och information. Kemikalieinspektionen har bland annat deltagit i workshopen om giftfri miljö organiserad av EU-kommissionen i Bryssel i juni 2016. Målsättningen för oss var att komma med bidrag till workshopen utifrån myndighetens nationella arbete med PFAS. Återvinning och avfallshantering bör vara en del av EU:s arbete med PFAS för att i förlängningen stödja en cirkulär ekonomi. För att detta arbete ska vara framgångsrikt på EU-nivå krävs det ett närmare samarbete mellan Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket.

2. *Kemikalieinspektionen fortsätter sitt aktiva arbete i Echas arbetsgrupp för PFAS.* Kemikalieinspektionen anser att denna arbetsgrupp har en stor potential i att utveckla nya regulatoriska och vetenskapliga angreppssätt för att hantera PFAS inom ramen för den nuvarande kemikalielagstiftningen, det vill säga Reach och CLP. Vetskapen om att dessa regelverk framgångsrikt kan användas för att begränsa användningen av PFAS ger support och bidrar med verktyg till utvecklingen av arbetet med sub-strategin.

   Kemikalieinspektionen bidrar till att utarbeta en arbetsplan för PFAS under 2016. Vi har även inlett ett närmare samarbete med Tyskland angående begränsning av ett antal PFAS-grupper i Reach[7] och diskuterar nu gemensamma insatser.

3. *Kemikalieinspektionen vill stärka Echas arbete med PFAS.* Kemikalieinspektionen analyserar just nu om arbetet med PFAS inom ramen för Reach och CLP behöver få en större politisk tyngd, till exempel genom att Echa får ett mandat från Caracal[8] att leda PFAS-arbetet.

4.3.2 Produktregistret

PFAS har som nämnts tidigare så pass kraftfulla tekniska egenskaper att de endast behöver användas i mycket låga halter. Den låga förbrukningen gör att merparten av PFAS på marknaden har ett årligt tonnage i EU som understiger registreringsgränsen enligt Reach (minst 100 ton per företag och år[9]). Kunskapen om ämnenas eventuella farlighet är därför relativt okänd. Okunskap om farlighet får till konsekvens att dessa ämnen inte syns i de uppgifter som rapporteras till Kemikalieinspektionens produktregister. Detta beror på att ämnen som saknar faroklassificering ofta inte behöver redovisas till produktregistret om de förekommer i halter på lägre än 5 procent. Produktregistret kan därför inte användas för att få en komplett bild av hur PFAS används i Sverige. Tillämpningen av kemikalielagstiftningen gör att möjligheterna att hantera riskerna med PFAS är begränsade.

Kemikalieinspektionen avser under hösten 2016 utreda ett utökat inrapporteringskrav till produktregistret för gruppen PFAS. Ett förslag kommer att presenteras innan årsskiftet

[7] PFNA, PFDA, PFUnDA, PFTeDA, PFTrDA, PFDoDA och alla PFAS som kan brytas ner till dessa
[8] Behöriga myndigheter för införande av Reach och CLP (Competent Authorities for REACH and CLP, CARACAL)
[9] Registreringsgränsen sänks till 1 ton fr.o.m. juni 2018

2016/2017. Även Göran Enander föreslår i sin utredning om PFAS-föroreningar i dricksvatten (Regeringskansliet 2016) att anmälningskraven till produktregistret för PFAS bör ändras. Utökade krav skulle göra det lättare att hitta information om vilka PFAS som används i Sverige.

4.3.3 Dialoger

En nationell riskminskningsåtgärd kan vara branschdialoger, det vill säga att myndigheterna stödjer företagen i deras eget arbete med att byta ut farliga ämnen utan att invänta detaljregler i lagstiftningen.

Kemikalieinspektionen har tidigare, under handlingsplanen för en Giftfri vardag, haft dialoger med prioriterade branscher. Dialogerna bidrog i olika utsträckning till substitution, ökad kunskap och medvetenhet hos företagen (Kemikalieinspektionen 2015b).

När det gäller PFAS är textil och livsmedelsförpackningar exempel på varugrupper där dialog kan vara ett sätt att underlätta för företagen att arbeta proaktivt och frivilligt ersätta högfluorerade ämnen med mindre farliga ämnen eller material. Dialogen kan även inspirera fler företag att gå ”före” lagstiftningen.

Under våren 2016 har Kemikalieinspektionen och Livsmedelsverket diskuterat möjligheten att inleda en gemensam dialog med företag och andra aktörer som tillverkar, använder och hanterar livsmedelsförpackningar. En sådan dialog kan bli betydelsefull som ett komplement till lagstiftningen. För närvarande är det i Sverige inte möjligt att kontrollera företag som tillverkar eller importerar material avsedda att komma i kontakt med livsmedel. Näringsdepartementet utreder frågan om behörig kontrollmyndighet. Det finns också lärdomar från Danmark som har gjort en del insatser inom området.

En dialog kan vara effektiv för att medvetandegöra näringslivet om problematiken med PFAS. Myndigheternas roll blir att verka för substitution och/eller minskad felaktig användning och att verka för att företagen kan göra medvetna val kring vilka ämnen de använder.

4.4 Övriga aktiviteter på Kemikalieinspektionen

4.4.1 Det internationella arbetet

4.4.1.1 Stockholmskonventionen

Stockholmskonventionen är en global konvention med målet att skydda människors hälsa och miljön mot långlivade organiska föroreningar, POP:s. POP:s ansamlas i människan och i miljön under lång tid, de kan förflytta sig och ansamlas därför i levande varelser även långt ifrån de platser där de producerats eller använts. Sedan 2009 finns PFOS inkluderad i Stockholmskonventionen vilket innebär att produktionen, användningen och hanteringen av avfall som innehåller PFOS är reglerad globalt. Det finns dock tillåtna användningar, vilka är brandsläckningsskum, fotografisk film, etsningsmedel för halvledare och keramiska filter, hydrauloljor inom flygindustrin, viss medicinsk utrustning, för att förhindra dimbildning vid hårdförkromning i slutna system samt som insektsbete för bekämpning av två myrsorter.

Användning av PFOS i brandsläckningsskum är alltså globalt tillåtet utan tidsbegränsning. Den översyn som gjordes 2015 visade att det finns tillgängliga alternativ. Stockholmskonventionens expertkommitté kommer under 2016 att göra en sammanställning över dessa identifierade alternativ. Alternativen kan vara andra PFAS eller fluorfria ämnen.

Regleringen av PFOS i Stockholmskonventionen genomförs i EU genom den så kallade POP:s-förordningen (850/2004). Den omfattar även innehåll av POP:s i varor. Fortfarande tillåts PFOS i EU i bland annat fotografisk film, hydrauloljor inom flygindustrin och för att i så kallade slutna system förhindra dimbildning vid hårdförkromning. Enligt en studie från 2015 (EU-kommissionen 2015) finns inom EU endast fortsatt behov inom förkromnings-industrin. PFOS-användningen inom förkromningsindustrin i Sverige var cirka 30 kg år 2014.

Enligt beslut från EU-domstolen är det EU-kommissionen som för EU-ländernas räkning ska nominera ämnen till Stockholmskonventionen (mål C 246/07). Om fler PFAS ska nomineras för utfasning måste dessa nomineringar komma antingen från EU-kommissionen eller från ett land utanför EU.

I juni 2015 nominerade EU ämnet PFOA till Stockholmskonventionen. Även ämnets salter och ämnen som kan brytas ner till PFOA nominerades. 2015 bedömde konventionens expertkommitté som granskar nominerade ämnen att PFOA uppfyller POP:s-kriterierna och beslutade att ta fram en riskprofil för behovet av globala åtgärder. Om riskprofilen antas vid kommittémötet 2016 kommer en riskhanteringsplan att tas fram tillsamman med en rekommendation till partsmötet 2019. Kemikalieinspektionen är till maj 2018 medlem i expertkommittén.

I december 2013 tillfrågades EU:s medlemsländer om förslag på ämnen att nominera och Sverige föreslog då bland annat perfluorhexansulfonat (PFHxS). Kemikalieinspektionen anser fortfarande att ämnet bör nomineras.

4.4.1.2 SAICM - den globala kemikaliestrategin

Det övergripande syftet med denna globala kemikaliestrategi (SAICM[10]) är att minska skillnaderna mellan olika länders kemikaliehantering. Målet är en fungerande kemikalie-hantering över hela världen. SAICM är en politiskt bindande överenskommelse med avsikts-förklaringar, inte bindande regler. Omfattningen av SAICM är betydligt bredare än de konventioner som finns för kemikalier och avfall. Fokus ligger inte på enskilda ämnen utan på riskhantering i ett bredare perspektiv.

Det globala mål om säker kemikaliehantering som finns idag har år 2020 som slutår. Det innebär att strategin för att genomföra detta mål också sträcker sig till 2020. En process för att diskutera det fortsatta arbetet efter år 2020 har påbörjats. Denna process ska kopplas ihop med FN:s globala hållbarhetsmål. Kemikalieinspektionen anser att regeringen bör verka för en fortsättning av SAICM efter 2020 och öppna upp för ett framtida globalt ramverk för ämnen som kräver globala åtgärder, som till exempel PFAS, om de inte uppfyller Stockholms-konventionens kriterier.

Inom ramen för SAICM har ett antal fokusområden tagits fram, så kallade Emerging policy issues (EPI). Idag finns totalt sju stycken. Sverige och EU har särskilt drivit frågan om behovet av internationellt samarbete om information om kemikalier i varor. Programmet kemikalier i varor (CiP), syftar till bättre information om kemikalier i varor. Kemikalieinspektionen är ordförande i programmets styrgrupp, där även representanter för olika branscher ingår, bland annat textilbranschen. Ett pilotprojekt i Kina med inriktning på textil påbörjades 2015. Programmet är tänkt att skapa förutsättningar för företagen att få bättre kunskap om innehållet i sina varor och därmed får de möjlighet att göra aktiva val för att kunna minska riskerna för hälsa och miljö. För att programmet ska fungera krävs att flera företag och branscher, företrädesvis internationellt väl spridda, fortsätter arbeta enligt programmets mål

[10] Strategic Approach to International Chemicals Management

och principer. Sverige bör fortsatt driva att programmet om information om kemikalier i varor har hög relevans för de övriga fokusområdena i SAICM, till exempel det som handlar om PFAS. Information om kemikalier i varor är också helt avgörande om det ska gå att få ett mer resurseffektivt utnyttjande av resurser, som säker återvinning av textila material.

Fokusområdet för PFAS kallas för PFC (perfluorinated compounds) och drivs främst av USA och Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling (OECD) med främsta syfte att samla in och utbyta information och för att stödja övergången till säkrare alternativ. Arbetet har samordnats av en global PFAS-grupp, som stöds av OECD och FN:s miljöprogram, UNEP, och Sverige ingår i gruppen genom representanter från Kemikalieinspektionen. Som en del av arbetet med att genomföra strategin inom detta fokusområde har OECD utvecklat en webbportal för informationsutbyte (OECD 2016).

4.4.1.3 OECD - Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling

Den största styrkan hos OECD som global samarbetsorganisation ligger i att här finns utrymme och resurser för att i konkreta aktiveter ta fram ny kunskap och utveckla ny metodik.

Med tanke på de speciella egenskaperna hos PFAS avser vi diskutera internt hur OECD-samarbetet skulle kunna användas för att driva frågan om behovet av ny metodik att mäta bioackumulerbarhet, mobilitet och toxicitet.

4.4.2 Kemikalieinspektionens tillsyn

Kemikalieinspektionens tillsynsavdelning har genom åren genomfört flera projekt som inkluderat PFAS. Vi bedriver tillsyn för de PFAS som omfattas av regler för hur ämnena används i dag. Kemikaliereglerna är i stort sett harmoniserade inom EU där Reach är det viktigaste regelverket. Ett fåtal PFAS regleras i Reach. Ett annat regelverk är POP:s-förordningen, som nämns ovan, där PFOS ingår.

2015 analyserade Kemikalieinspektionen totalt 22 textilvaror för vuxna och barn för att se om de innehöll PFOS och PFOA. Varorna som analyserades var 13 jackor eller byxor (för sport-, frilufts- och vardagsbruk, skal- och regnkläder samt löparkläder), 1 behå (med teflonyta) och 8 skor (vardags-, löpar- och vandringsskor). PFOS eller PFOA hittades inte i något av de undersökta proverna.

Vi planerar kontrollera PFAS i tillsynsprojekt även under 2017.

4.4.3 Samarbete med forskare

Fluorforskningen är under stark utveckling både på risk- och nyttosidan. Det är viktigt att tidigt kommunicera våra kunskapsbrister inom området till forskarsamhället (det gäller även andra berörda myndigheter). Samtidigt behöver vi få en bättre kunskap om drivkrafterna bakom utvecklingen av PFAS-användningen. Kemikalieinspektionen har därför intensifierat sina kontakter med forskare inom kemiteknikutveckling, analytisk kemi, miljökemi, toxikologi, ekotoxikologi och miljömedicin. Vi är nu aktiva i flera PFAS-relaterade forskningsprogram och nätverk i Sverige och inom EU.

Ett strategiskt område som snarast behöver utvecklas i samarbete med forskare är ett internationellt accepterat kategorisystem för PFAS som även fungerar för de mera komplexa molekylerna. Detta behövs för att kunna utforma en bättre fungerande lagstiftningstext samt regler inom Stockholmskonventionsarbetet.

Den stora PFAS-användningen i form av polymerer kräver även en fördjupad förståelse i förekomst, och kategorisering. Hur polymert PFAS säkert ska kunna omhändertas i avfalls- och återvinningssystem är ett annat angeläget forskningsområde. Speciellt förekomst av förbjudna ämnen i material som används lång period innan de slängs kan medföra tekniska hinder i framtida materialåtervinning.

För att sprida vår syn på riskerna med PFAS utanför Sverige krävs att vi aktivt deltar i europeiska forskarnätverk. Ett exempel är organisationen NORMAN som arbetar med utveckling av miljöövervakningsmetodik. I syfte att inspirera andra länder i Europa att ta sig an PFAS-problematiken har Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket aktivt börjat att sprida information om resultaten från våra nationella kartläggningsarbeten.

Kemikalieinspektionen har även tagit kontakt med forskningsinriktade analyslaboratorier i Europa för att bistå i deras analyser. Opublicerad information från olika myndighetsdatabaser om ämnens kemiska identitet och användning, ska bearbetas och tillgängliggöras. Syftet är att förbättra forskningslaboratoriernas förmåga att identifiera PFAS och andra industrikemikalier. Att nyttja patentinformation för att prognostisera framtida kemikalieanvändning är en relativt outnyttjad metodik. I Kemikalieinspektionens kartläggning av PFAS (Kemikalieinspektionen 2015a) observerade vi en kraftig ökning av patent där PFAS ingår. Kemikalieinspektionen avser, i samarbete med externa experter, göra en djupare analys av dessa patent. Lämpligen görs det som ett metodikutvecklingsprojekt.

Vad gäller forskning kopplat till möjliga effekter på människors hälsa och exponering av PFAS så är Kemikalieinspektionen aktiv i flera nätverk kopplat till sådan forskning. Representanter för Kemikalieinspektionen deltar i en extern referensgrupp för ett forskningsprojekt som syftar till att studera eventuell påverkan på hälsan hos människor i Ronneby vars dricksvatten varit förorenat med högfluorerade ämnen. Arbets- och Miljömedicinska avdelningarna i Lund och Göteborg koordinerar projektet som har anslag till och med 2018.

PFAS som regleras eller av annan anledning byts ut av tillverkarna ersätts ofta av andra PFAS som är mindre välkända men som har liknande egenskaper. För att motverka osund substitution finns därför ett behov av att undersöka förekomsten av totalt organiskt fluor (TOF) eller totalt oxiderbara prekursorer (TOP) i såväl miljön som olika produkter. Osund substitution är när ett farligt ämne byts ut mot ett annat ämne, som senare visar sig vara farligt även det. TOF och TOP är under utveckling bland annat på svenska forskarinstitutioner.

Under 2016 leder Kemikalieinspektionen ett projekt som analyserar konsumentprodukter för att se innehållet av vissa specifika PFAS och totalt organiskt fluor (TOF). Förhoppningen är att vi ska få mer kunskap om hur mycket PFAS vi missar när vi bara söker efter vissa kända PFAS i våra analyser. Projektet görs inom ramen för Nordiska Riskvärderingsgruppen (NORAP) och flera PFAS-projekt kan bli aktuella inom NORAP framöver.

När vi gjorde vår kartläggning över PFAS 2015 lärde vi oss att PFAS ofta anses oersättliga i många produkter. Företagen har svårt att hitta alternativ till PFAS. Det beror antagligen på PFAS unika egenskaper. För att kunna minska användningen av PFAS finns alltså ett behov av teknisk utveckling av alternativ. Ett exempel på pågående forskning är det FORMAS-finansierade textilprojektet SUPFES (2015) där Kemikalieinspektionen sitter med i referensgruppen. I projektet samarbetar forskare och industrin för att hitta alternativ som kan ersätta skadliga PFAS i textil. Forskare ska bedöma riskerna med olika kemikalier och titta på om de nya alternativen verkligen ger önskad effekt.

4.5 Aktiviteter hos andra myndigheter

Som vi beskrivit tidigare i denna rapport så är flera myndigheter berörda av de risker som PFAS medför för grund- och dricksvattnet. Därför är samarbete med andra myndigheter en viktig del i Kemikalieinspektionens strategi och arbetet med det nationella åtgärdsprogrammet. Flera svenska myndigheter har även egna aktiviteter och uppdrag när det gäller PFAS. I detta avsnitt ger vi några exempel på dessa.

4.5.1 Livsmedel

Livsmedelsverket har tagit fram riskhanteringsåtgärder för dricksvatten som är förorenat av PFAS. Åtgärderna riktar sig till dricksvattenproducenter och till kontrollmyndigheter. Om en dricksvattenanläggning är, eller misstänkt kunna vara, påverkad av PFAS bör halterna i dricksvattnet undersökas. Livsmedelsverket har under 2016 gått ut med rekommendationer att kontrollerna av dricksvatten bör utökas med fyra nya PFAS till totalt elva PFAS.[11] En av anledningarna till detta är att även PFAS som misstänks förekomma i dagens brandsläckningsskum ska fångas upp. Halter högre än 90 ng $PFAS_{11}$/l bör sänkas så långt det är möjligt. Vid halter över 900 ng $PFAS_{11}$/l rekommenderar Livsmedelsverket att konsumenter inte använder vattnet för matlagning och dricksvatten. Livsmedelverkets åtgärdsgränser är baserade på tolerabelt dagligt intag (TDI) för PFOS (som i dag är 150 ng/kg/d) och antagandet att alla PFAS har samma toxicitet, det vill säga ett konservativt antagande. Åtgärdsgränserna är inte juridiskt bindande utan vägledande och kan komma att revideras vid, till exempel, en framtida revidering av TDI. Livsmedelsverket bidrar även med vägledning vad gäller riskhantering av fisk med förhöjda halter av PFOS. Då förorening av dessa ämnen i fisk är av lokal karaktär har Livsmedelsverket valt att ge rådgivning och stöd i förekommande fall istället för nationella kostråd till hela befolkningen. Tillsyns- och kontrollmyndigheter uppmanas att mäta halterna av PFOS i fisk vid misstänkt förorening och vid behov vidta åtgärder i form av till exempel fiskeförbud eller begränsande kostråd gällande fisk från det förorenade vattendraget.

Livsmedelsverket följer också befolkningens exponering av kända PFAS i de regelbundet återkommande Matkorgsundersökningarna (vart 5:e år). Resultaten från Matkorgsundersökningarna används för intagsberäkningar, som en del av exponeringsbedömningarna av PFAS i de riskbedömningar som Livsmedelsverket gjort gällande bland annat PFOS i fisk och PFAS i dricksvatten. Livsmedelsverket genomför också återkommande biomonitoreringsundersökningar av befolkningens blodhalter av PFAS, för att få kunskap om hur den totala PFAS-exponeringens ser ut i Sverige, vilket är viktigt för riskbedömningen av PFAS. Biomonitorering sker i matvaneundersökningarna Riksmaten och i tidsserieundersökningen av förstföderskor i Uppsala (POPUP).

4.5.2 Mark och grundvatten

Statens geotekniska institut (SGI) fick under 2015 i uppdrag av regeringen att ta fram preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten. Uppdraget är ett led i arbetet med att minska de risker som dessa ämnen utgör för människor och miljön och redovisades i november 2015. Tanken är att de preliminära riktvärdena ska vara ett underlag för utarbetande av generella riktvärden. Utredningen resulterade i preliminära riktvärden för PFOS och förslag till metodik för att riskbedöma andra PFAS utöver PFOS. Vidare ledde utredningen

[11] Tidigare 7: PFBS, PFHxS, PFOS, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA. Nya 4: PFBA, PFNA, PFDA, 6:2 FTS

till ett underlag för PFOS som kan användas vid beräkning av platsspecifika riktvärden för PFOS (SGI 2015).

4.5.3 Screening

Naturvårdsverket fick i regleringsbrevet för 2015 i uppdrag av regeringen att genomföra en screening av förekomsten av miljögifter, bland annat PFAS (högfluorerade ämnen), i yt- och grundvatten, analysera resultatet, samt vid behov föreslå åtgärder. Uppdraget redovisades i mars 2016. 500 analyser genomfördes i yt- och grundvatten runt om i Sverige. Dessa kompletterades med en sammanställning av 5 600 äldre prover och en kartläggning av källor till PFAS i framför allt yt- och grundvatten. Resultaten visar på över 2 000 potentiella lokala källor men fortfarande saknas mätningar i närheten av många kända potentiella punktkällor som exempelvis brandövningsplatser, avloppsreningsverk, avfallshanteringsanläggningar och industrier. Naturvårdsverket redovisar även åtgärder på olika områden (Naturvårdsverket 2016).

4.5.4 Genomföra Stockholmskonventionen

Naturvårdsverket har i regleringsbrevet för 2016 fått regeringens uppdrag att, i samråd med Kemikalieinspektionen och Havs- och vattenmyndigheten, uppdatera den svenska genomförandeplanen för Stockholmskonventionen senast november 2017. I samband med det uppdraget har Kemikalieinspektionen påtalat behovet av att uppdatera planen från 2012 för utfasningen av PFOS. Bland annat behöver det klargöras hur den kvarvarande nationella användningen av PFOS enligt undantagen följs upp så att mängden PFOS som släpps ut i miljön minimeras i enlighet med konventionens villkor. Till exempel ska, enligt bästa tillgängliga teknik, PFOS inom hårdförkromning endast användas i så kallade slutna system. Det behöver följas upp hur detta definieras med tanke på att upp till 20 procent troligtvis släpps ut från processen via ventilationsluften eller avloppsvattnet. Hanteringen av det avfall som uppstår i förkromningsindustrin behöver också ses över. Sådant avfall läggs idag på deponi för farligt avfall (Naturvårdsverket 2012) vilket vi ifrågasätter om det är en hållbar lösning med tanke på PFOS egenskaper.

5 Litteraturförteckning

Borg, D, Håkansson, H, 2012. Naturvårdsverket Rapport 6513. *Environmental and health risk assessment of perfluoroalkylated and polyfluoroalkylated substances (PFASs) in Sweden*. (http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6500/978-91-620-6513-3/)

Butt, CM, Berger, U, Bossi, R, Tomy, GT, 2010. Levels and trends of poly- and perfluorinated compounds in the arctic environment. Sci Total Environ, 408, 2936-65.

EU-kommissionen, 2015. *13th Meeting Of The Competent Authorities Under Regulation EC No 850/2004 (POPs)*. European Commission, DG Environment, Brussels, 27.03.2015. POP CA/2015/03.

Kemikalieinspektionen, 2012. Rapport 1/12. *Bättre EU-regler för en giftfri miljö.* Rapport från ett regeringsuppdrag. *(*http://www.kemi.se/global/rapporter/2012/rapport-1-12.pdf*)*

Kemikalieinspektionen, 2014. Rapport 4/14. *Utveckla och effektivisera Reach – en handlingsplan*. (http://www.kemi.se/global/rapporter/2014/rapport-4-14-reachuppdraget.pdf)

Kemikalieinspektionen, 2015a. Rapport 6/15. *Förekomst och användning av högfluorerade ämnen och alternativ.* Rapport från ett regeringsuppdrag. (http://www.kemi.se/global/rapporter/2015/rapport-6-15-forekomst-och-anvandning-av-hogfluorerade-amnen-och-alternativ.pdf)

Kemikalieinspektionen, 2015b. PM 4/15. *Utvärdering av arbetet med branschdialoger.* (http://www.kemi.se/global/pm/2015/pm-4-15.pdf)

Kemikalieinspektionen, 2016. Rapport 1/16. *Förslag till nationella regler för högfluorerade ämnen i brandsläckningsskum,* Rapport från ett regeringsuppdrag. (http://www.kemi.se/global/rapporter/2016/rapport-1-16-forslag-till-nationella-regler-for-hogfluorerade-amnen-i-brandslackningsskum.pdf)

Naturvårdsverket, 2012. Report 6498. *National Implementation Plan for the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants for Sweden 2012*. (http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6498-3)

Naturvårdsverket, 2016. Rapport 6709. *Högfluorerade ämnen (PFAS) och bekämpningsmedel. En sammantagen bild av förekomsten i miljön,* Redovisning av ett regeringsuppdrag. (http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6709-0)

OECD, 2016. http://www.oecd.org/ehs/pfc/

Presto, 2016. Personlig kommunikation med Anders Danielsson 2016-05-20.

Regeringskansliet, 2013. *På väg mot en giftfri vardag - plattform för kemikaliepolitiken*. Proposition 2013/14:39 (http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/pa-vag-mot-en-giftfri-vardag---plattform-for_H10339)

Regeringskansliet, 2016. *Utredningen om spridning av PFAS-föroreningar i dricksvatten [2015:B]*. (http://www.regeringen.se/rapporter/2016/03/utredningen-om-spridning-av-pfas-fororeningar-i-dricksvatten/)

SGI, Statens geotekniska institut, 2015. *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten*. Rapport från ett regeringsuppdrag. (http://www.swedgeo.se/globalassets/publikationer/sgi-publikation/sgi-p21.pdf)

SUPFES, 2015. http://www.supfes.eu/

UNEP, 2012. *Guidance on best available techniques and best environmental practices for the use of perfluorooctane sulfonic acid (PFOS) and related chemicals listed under the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants*. Draft July 2012.

KEMI
Kemikalieinspektionen

Box 2, 172 13 Sundbyberg
08-519 41 100

Besöks- och leveransadress
Esplanaden 3A, Sundbyberg

kemi@kemi.se
www.kemikalieinspektionen.se