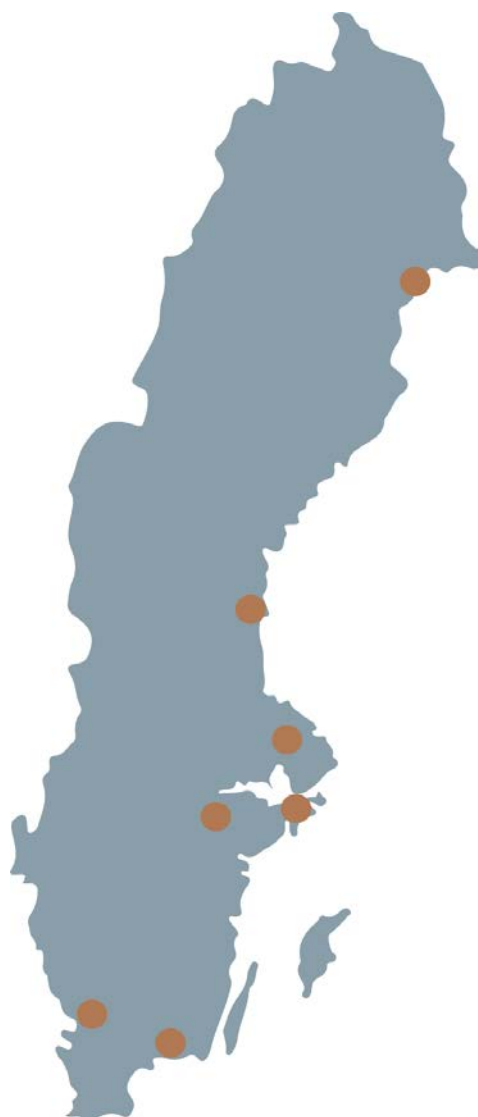




Utredningen om spridning av PFAS- föroreningar i dricksvatten (M 2015:B)



Förord

Ett 20-tal forskare uppmanade regeringen i maj 2014 att skyndsamt tillsätta en kommission för att utreda bakgrunden till och konsekvenserna av den pågående spridningen av långlivade per- och polyfluorerade kemikalier genom bruk av brandsläckningsskum. Kommissionen borde främst ge svar på fyra frågor:

- 1) Vad hände?
- 2) Varför hände det?
- 3) Hur ska olyckan följas upp och effekterna minimeras vad avser hälso- och miljöeffekter?
- 4) Vad kan göras för att en liknande händelse inte ska inträffa igen?

Kommissionen borde även enligt forskarna utreda de insatser som genomförts för att hantera situationen, och om det finns skäl för detta, föreslå förbättringar av samhällets insatser vid liknande händelser.

Regeringskansliet, Miljö- och energidepartementet, gav den 19 oktober 2015 f.d. generaldirektören Göran Enander i uppdrag att göra en analys av orsakerna till att spridningen av högfluorerade ämnen (per- och polyfluorerade alkylsubstanser s.k. PFAS) till dricksvattentäcker kunnat pågå i många år utan att upptäckas. Analysen ska bland annat omfatta en kartläggning av tillstånds- och tillsynsmyndigheternas och berörda verksamhetsutövaras (t.ex. ansvariga för flygplatser, den kommunala räddningstjänsten och Försvarsmakten) agerande i frågor som rör användningen av brandskum innehållande PFAS. Utredningen ska även granska informationsutbytet mellan berörda myndigheter med ansvar för prövning, tillsyn och miljöövervakning och centrala myndigheter med ansvar för kemikaliekontroll och dricksvatten i frågor som rör PFAS. Utredningen ska föreslå åtgärder som bland annat syftar till att förbättra kunskapsutbytet mellan myndigheter och ansvariga aktörer i samhället så att exponering för farliga ämnen kan förhindras.

Utredningen har haft omfattande kontakter med berörda myndigheter, forskare, intresseorganisationer mm, varvid särskilt bör nämnas Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, Sveriges geologiska undersökning SGU, Naturvårdsverket, Statens geotekniska institut SGI, Havs- och Vattenmyndigheten HaV, Generalläkaren, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap MSB, Försvarsmakten, Folkhälsomyndigheten, Länsstyrelsen i Blekinge, Ronneby kommun, Halmstads kommun, Miljömedicin Lund (Region Skåne och universitetet), Swetox, Chemsec, Swedavia, Svenskt Vatten, Institutet för vatten- och luftvårdsforskning IVL, Dricksvattenutredningen 2013:75, Sveriges kommuner och landsting SKL, WSP och Fomtec/Dafo

(tillverkare och leverantör av skum). Utredaren har dessutom besökt Uppsala (kommunen och flottiljen) samt deltagit på möten med de nätverk (ett för berörda myndigheter och ett för en bredare samverkan) som bildades efter händelserna i Kallinge. En hearing har anordnats där en första analys presenterades för synpunkter och kvalitetssäkring. Utredningen har inom departementet biträtts av bitr. enhetschefen Åsa Norrman samt en referensgrupp från berörda enheter.

Stockholm i mars 2016

Göran Enander

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
1. Inledning	5
2. Beskrivning av händelseförlopp	7
2.1 Tiden före sekelskiftet	7
2.2 Åren 2000 - 2010	9
2.3 Påverkan på dricksvattentäkter mm	12
2.4 Arbetet efter Kallinge	18
3. Analys	20
3.1 Kemikalielagstiftningen för svag	21
3.1.1 Verksamhetsutövarens ansvar	22
3.2 Grundvattenfrågor uppmärksammas inte	25
3.2.1 SGU	28
3.3 Tillsyn och egenkontroll enligt miljöbalken (och annan lagstiftning) fungerar dåligt	29
3.3.1 Egenkontroll	29
3.3.2 Prövning och tillsyn av miljöfarlig verksamhet	29
3.3.3 Kontroll och tillsyn av vattentäkter	33
3.3.4 Tillsyn enligt lagen om skydd mot olyckor	34
3.4 Otydlig och ofullständig miljöövervakning	34
3.5 Samordning mellan och inom myndigheter kan förbättras	36
3.5.1 Händelserna har präglats (och präglas i viss utsträckning) av kunskapsbrist	36
3.5.2 Omvärldsbevakning och spridning av viktig info (horisontellt och vertikalt) avgörande	37
3.6 Övrigt	42
4. Åtgärder	43
4.1 Generell problematik kräver generella åtgärder	43
4.2 Kemikalielagstiftningen	44
4.3 Grundvattenfrågornas ställning	45
4.4 Tillsyn	46
4.5 Miljöövervakning	47
4.6 Samordning mellan myndigheter	49
4.7 Övriga åtgärder – inventering och sanering	51

Sammanfattning

Högfluorerade kemikalier, kallas med ett samlingsnamn PFAS, är en grupp av många olika syntetiska ämnen med många användningsområden som har producerats för att motstå värme, olja, smuts och vatten. PFAS är extremt svårnedbrytbara i naturen, i sig själva eller som nedbrytningsprodukt. Vissa är bioackumulerande (anrikas i näringskedjan och utsöndras enbart långsamt av såväl människor som djur) och toxiska. Att dricka vatten med mycket höga halter av PFAS under lång tid misstänks kunna öka risken för negativa effekter, som påverkan på sköldkörteln, levern, fettomsättningen och immunförsvaret. De höga PFAS-halter som nu upptäckts i dricksvatten härrör i huvudsak från brandskum, som används främst på grund av sin effektiva förmåga att skapa en tunn vattenfilm mellan skummet och det brinnande bränslet. Fluoroberat brandskum används fortfarande på marknaden – skum innehållande PFOS (den idag mest uppmärksammade av alla PFAS) är förbjudet att användas sedan 2011. Det kan antas att där det förekommit övningar eller olyckor med petroleumbränder har brandskum använts vid huvuddelen av dessa.

Kunskapen om PFAS växte successivt fram allt sedan ämnena började tillverkas kring 1950. Vid sekelskiftet fanns det internationellt en god bild av PFOS och dess risker för miljön. Det är då vedertaget att ämnena finns i brandskum. Kunskapen om ämnenas persistens och globala spridning är väl känd, däremot är kunskapen fortfarande relativt begränsad beträffande den direkta påverkan på miljö och människa. Grundvattenförorening nämns vid denna tidpunkt endast i enstaka internationella artiklar. Kring 2010 finns en god bild över spridningen i miljön och till människor. Klart är att urbana miljöer har högre halter, bl. a i avloppsvatten och slam. Kemikalieinspektionen har vid ett par tillfälle gett ut omfattande kunskapssammanställningar. Det finns en bekräftad koppling mellan användningen av fluorerat brandskum på brandövningsplatser och spridning av PFAS till omgivande miljö, bl a till ytvatten och fisk. Höga halter har konstaterats i grundvattnet (enstaka prov) i anslutning till några brandövningsplatser. Risken för spridning via grundvattnet till dricksvatten från brandövningsplatser har knappast alls diskuterats vid den här tidpunkten.

Under åren 2011 – 2015 inträffar flera händelser som visar att PFAS spridits via brandövningsplatser och bränder till grundvattnet och påverkat vattentäkter. Vattentäkterna i Tullinge och Kallinge tas permanent ur bruk medan täkterna i Halmstad och Uppsala kan drivas vidare efter särskild rening. Slutsatserna från dessa händelser är att

omfattande spridning av PFAS skett till miljön under lång tid, att påverkan i flertalet fall upptäcktes av en slump, att den akuta situationen klarades genom omkoppling till annan vattentäkt (den möjligheten saknas för många vattentäkter) och att stora kostnader uppkommer till följd av ”utslagna” vattentäkter.

För att beskriva de grundläggande orsakerna till att spridningen av högfluorerande ämnen till dricksvattentäkter kunnat pågå i många år utan att upptäckas behövs ett brett perspektiv. Huvuddelen av de slutsatser som kan dras är av generell karaktär. Min analys landar i att kemikalielagstiftningen är för svag, grundvattenfrågorna uppmärksammas inte i samhället, tillsyn och egenkontroll enligt miljöbalken (och annan lagstiftning) fungerar dåligt, miljöövervakningen är otydlig och ofullständig, samordningen mellan och inom myndigheter kan förbättras och inventeringen av PFAS-förorenade områden behöver intensifieras och saneringsmetoder utvecklas.

En viktig orsak till den nuvarande situationen är att det i praktiken finns stor frihet att sätta ut nya kemiska produkter på marknaden utan att vare sig fullständigt redovisa vad som ingår i produkten eller att bevisa dess ofarlighet. Inrapporteringskraven till EU och det nationella produktregistret är också svaga när det, vilket är fallet här, rör sig om ämnen som används i låga koncentrationer i en blandning, där information saknas om ämnets miljö- och hälsofarlighet och den totala försäljningsvolymen är låg. Innehållet av sådana ämnen i produkten, bl. a vilken typ av PFAS som ingår, är ofta konfidentiell och tillverkarens undersökningar inte offentliga.

Medvetenheten och kunskapen om grundvattnets betydelse och värde samt om vad som påverkar dess kvalitet, är alltför låg i samhället. Myndighetsansvaret för grundvattenfrågor är delat på flera myndigheter och uppfattas av många som rörigt och svåröverblickbart.

Efter en genomgång av miljötillstånden för landets flygplatser kan konstateras att kraven i tillstånden är varierande och tillsynsaktiviteten generellt låg när det gäller brandövningsverksamhet på flygplatserna. Länsstyrelserna och de mindre kommunerna har svårt att klara sina tillsynsuppgifter och det finns en brist på tillsynsvägledning (minskande) från centrala myndigheter. Vidare har inte egenkontrollen blivit det kraftfulla instrumentet i miljöarbetet som ursprungligen var tanken.

Det finns en generell kritik mot dagens miljöövervakning att den är svåröverblickbar bl. a genom beställar-/utförarorganisationen där Naturvårdsverket och HaV beställer och ett stort antal myndigheter är

utförare. Vidare framförs att det saknas system för att flagga upp okända ämnen och att syntesarbetet är underutvecklat. Dessutom finns det inom systemet en väldig fördröjning. Efter analys och eventuell kvalitetssäkring dröjer det länge innan provsvaren redovisas. Screening (nära källan) fungerar bra som metod.

Beträffande myndigheternas arbete kan konstateras att det finns brister i samverkan och problem med att sprida relevant information inom och mellan myndigheterna. Kontakterna med den lokala nivån kan utvecklas. Inledningsvis har också flera myndigheter agerat defensivt.

Fortfarande saknas kunskap för många av sjukhusens helikopterplattor, industrins brandövningsverksamhet, många kommunala brandövningsplatser och flygplatser samt för flera militära anläggningar. Lägg därtill de olycksbränder (hundratals) där stora mängder skum använts. Många områden saknar riskklassning utifrån dagens kunskapsläge. Slutsatsen måste bli att ytterligare förorenade områden kommer att upptäckas eller omklassificeras, några belägna i anslutning till vattentäkter. Sannolikt finns det ett antal oupptäckta enskilda vattentäkter med höga PFAS-halter i landet.

Eftersom omfattande föroreningar av PFAS finns på många ställen kommer det att krävas stora saneringsåtgärder. Saneringskostnaderna kommer att bli betydande i relation till förebyggande åtgärder. Teknikutveckling för sanering pågår. Konsensus råder för närvarande inte beträffande val av teknisk lösning. I avvaktan på att kostnadseffektiva och designade saneringsmetoder utvecklas bör ansvariga verksamhetsutövare snarast utreda förutsättningarna för att "frysa läget", dvs. vidta åtgärder så att fortsatt PFAS-läckage till grundvatten minskar eller helst upphör helt.

Orsakerna till att spridningen av högfluorerade ämnen kunnat ske till dricksvatten under lång tid utan att upptäckas kan sammanfattas i ett antal generella och strukturella problem som sammantaget lett till denna förorening. Eftersom problemen är generella krävs i de flesta fall även generella lösningar. Bland annat föreslås följande åtgärder:

Kemikalielagstiftningen behöver förstärkas genom att registreringen förbättras så att ämnen som finns i låga koncentrationer eller i små mängder omfattas av registreringsskyldighet, att innehållet i kemiska produkter redovisas öppet, att substitutionsarbetet sker gruppvis samt att utredningskraven för myndigheterna inför eventuella begränsningar minskas.

I avvaktan på skärpt lagstiftning bör det frivilliga förebyggande arbetet förstärkas. Ett Centrum för substitution behöver inrättas för att driva på kemikalieproducenterna och för att underlätta för konsumenter och företag att arbeta proaktivt med att byta ut farliga ämnen eller byta till ett annat material utan farliga ämnen.

SGU:s ansvar för grundvattenfrågor (huvuddelen av avdelningen för mark och grundvatten) bör föras över till HaV. Det medför betydande synergieffekter. Reformen skulle långsiktigt också bidra till att samverkan med omgivande samhälle underlättas och därmed stärka grundvattenfrågornas ställning i samhället.

Det är hög tid att nu ta ett större samlat grepp för att få till en fungerande tillsyn. Regeringen bör initiera en översyn. Utgångspunkten bör vara att öka antalet tillsynsaktiviteter. I översynen bör även ingå att se över och föreslå förbättringar av tillsynsvägledningen från centrala myndigheter. Ett system för återkoppling av tillsynsaktiviteter till centrala myndigheter bör tas fram liksom krav på bättre rapportering av tillsynsverksamheten till regeringen. Finansieringen av den statliga tillsynen bör säkras.

En grundlig översyn behövs även av miljöövervakningsverksamheten. Ambitionen bör vara att forma en ny tydlig och transparent organisation. För att underlätta riskbedömningar bör bestämmelse införas i Livsmedelsverkets föreskrifter om att dricksvattenproducenter årligen ska frysa in vattenprov för att förvaras i särskilda vattenbanker.

Ett nationellt virtuellt kunskapscenter bör bildas för tidig upptäckt av kemikaliehot. Centret bör drivas gemensamt av Livsmedelsverket och KemI (ambulerande ledarskap) i samarbete med Naturvårdsverket, Folkhälsomyndigheten och HaV och vila på följande pelare; omvärldsbevakning, utveckling, planering och utvärdering av screening, syntesarbete för samordnad nationell riskvärdering och riskhantering samt vägledning till län och kommuner och andra intressenter. Centret ska drivas i ett tätt samarbete med relevanta myndigheter och med forskare inom miljökemi och miljöhälsa. Kunskapsbyggandet förutsätts ske i internationell samverkan.

MSB och länsstyrelserna i samverkan bör ge en tydlig och sammanhållen information och rådgivning till kommunernas räddningstjänster när det gäller hela problematiken med brandskum.

Regeringen bör ta ett samlat initiativ till fortsatt inventering, riskbedömning och analyser av samtliga platser där brandskum hanterats,

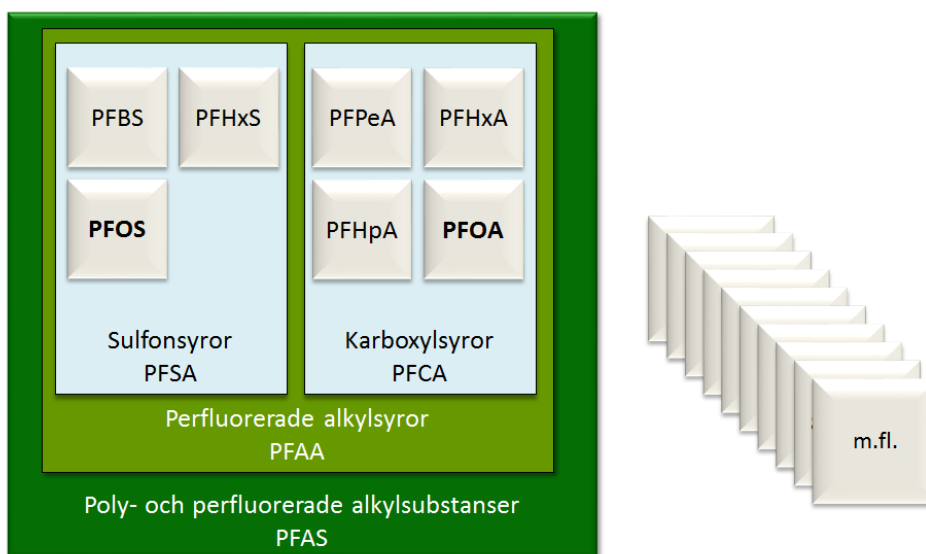
med ett fastställt slutår. Närbelägna dricksvattentäkter bör provtas. Uppdragen bör ges till Naturvårdsverket respektive Försvarsmakten i samråd med andra berörda centrala myndigheter.

Genom satsning på forskning och teknikutveckling bör angelägen utveckling av metoder för sanering av PFAS-förorenad jord stödjas.

1. Inledning

Högfluorerade kemikalier kallas med ett samlingsnamn PFAS - poly- och perfluorerade alkylsubstanser (den engelska förkortningen PFAA, perfluorerade alkylsyror - som är en undergrupp till PFAS - förekommer också i svenskan) och är en grupp av många olika syntetiska ämnen som har producerats för att motstå värme, olja, smuts och vatten.

Perfluorerade ämnen är fullständigt fluorerade, dvs. de innehåller en kolkedja där varje väteatom har ersatts med en fluoratom. Polyfluorerade ämnen liknar de perfluorerade, men de är inte fullständigt fluorerade utan har fortfarande väteatomer i kolkedjan. De är inte lika stabila som perfluorerade ämnen men kan brytas ned till perfluorerade ämnen.



Källa: Livsmedelsverket

Ämnena har använts i stor omfattning i samhället under drygt 50 år. De återfinns i såväl hushållsnära produkter (klädimpregnering, smutsavvisning, golvpols, matförpackningar) som industriella tillämpningar (ytbehandling, hydrauliska system, litografisk etsning av integrerade kretsar mm).