

Oslo, 21.07.05

Statens forurensningstilsyn
Postboks 8100 Dep
0032 Oslo

Høringsuttalelse om endring av produktforskriften (forbud mot deka-BDE) fra Norges Naturvernforbund og Grønn Hverdag

Dette dokumentet inneholder:

- Innledning og hovedpunkter
- Bruk og spredning av deka-BDE
- Dekka-BDE og bioakkumulering
- Skader på dyr og mennesker
- Dekka-BDE brytes ned til forbudte forbindelser
- Alternativer til deka-BDE er allerede i bruk
- Er alternativene til deka-BDE like ille?
- Angående brannsikkerhet: Ingen flammehemmere er også et alternativ
- Forbudet i relasjon til EØS-avtalen og andre lovverk
- Kostnader ved et totalforbud: Billigere enn å rydde opp etterpå
- Oppsummering og konklusjoner

Innledning og hovedpunkter

Norges Naturvernforbund og Grønn Hverdag støtter myndighetenes forslag om endring av produktforskriften til å inkludere et forbud mot bruk av den bromerte flammehemmeren deka-BDE fra 1. juli 2006. Forslaget er helt i tråd med myndighetenes målsetninger om å redusere utslippet av farlige miljøgifter¹ og handlingsplanen for reduksjon av utslippene av bromerte flammehemmere. Tilsvarende forbud er for øvrig foreslått i flere stater i USA².

Forbudet er i tråd med flere vitenskaplige anbefalinger, blant annet fra EUs vitenskapskomité for helse- og miljørisiko (SCHER)³, som uttrykker bekymring for den utstrakte bruken av deka-BDE. De er spesielt bekymret for at deka-BDE ser ut til å kunne brytes ned til andre, antatt farligere PBDE-forbindelser. Mer om det i avsnittet "Deka-BDE brytes ned til forbudte forbindelser".

Vi er kritiske til at transportmidler er foreslått unntatt for forbudet. SFT har i sitt høringsbrev ikke gitt noen begrunnelse for hvorfor transportmidler skal unntas. Mer om dette i avsnittet "Kostnader ved et totalforbud".

I høringsbrevet blir det nevnt at et unntak fra forbudet for bruk i plast kan bli aktuelt i fremtiden. Vi vil på det sterkeste advare mot dette, da flammehemming av plast (elektriske og elektroniske produkter) er ett av de største av bruksområdene for deka-BDE. Et unntak for bruk plast vil derfor undergrave forbudet, ikke minst når det gjelder forbrukerprodukter. Dekka-BDE brukes blant annet i datamaskiner, og stoffet er påvist i

støv på dataskjermer. Et unntak for plast vil også rime særdeles dårlig med miljømyndighetenes langsiktige mål om å fase ut miljøgifter i forbrukerprodukter.

Grønn Hverdag og Naturvernforbundet støtter forslag om at forbudet skal tre i kraft den 1. juli 2006. SFT ligger allerede på etterskudd i forhold til myndighetenes handlingsplan for utslipp av bromerte flammehemmere fra 2002, der forbudsforslags ikrafttredelsesdato var satt til 1. januar d.å. Det er svært viktig at dette forbudet nå vedtas og at innføringen ikke blir utsatt ytterligere.

Ulike kilder tyder på at bruken av deka-BDE mer utstrakt enn det SFT ser ut til å legge til grunn for forbudet. Bromindustrien kan mene dette er et argument mot å forby deka-BDE. Etter vår mening er mer utstrakt bruk av deka-BDE enn det SFT legger til grunn, et særdeles tungt argument for det foreslåtte forbudet, ettersom det innebærer enda større risiko for eksponering for mennesker og spredning i naturen enn SFT tror.

Bruk og spredning av deka-BDE

Deka-BDE tilhører en gruppe bromerte flammehemmere kalt PBDE. Noen av stoffene i PBDE-gruppen er allerede forbudt. Dekka-BDE utgjør om lag 75 prosent (50-60 000 tonn) av verdens forbruk av PBDE-forbindelser. Stoffet brukes først og fremst i plast i elektriske og elektroniske produkter, men også i bygningsmaterialer, tekstiler med mer⁴.

Flere undersøkelser det siste året har påvist forhøyede nivåer av deka-BDE i innemiljø, og ofte blir deka-BDE påvist i høyere konsentrasjoner enn andre PBDE-forbindelser. En mistenkt kilde er datamaskiner, som man vet kan inneholde deka-BDE^{5 6 7}.

Som SFT vil være kjent med er deka-BDE spredt i miljøet. Forbindelsen er i følge SFT påvist i mose, sedimenter og ved utlekking fra deponier. Forbindelsen er også påvist i matvarer⁸ og i falkeegg⁹. I mennesker er deka-BDE påvist i blod¹⁰ og morsmelk¹¹.

Deka-BDE og bioakkumulering

Bromindustrien hevder at deka-BDE ikke bioakkumulerer. Bakgrunnen er standardmetoder for måling av bioakkumulering, som viser at deka-BDE har en lav biokonsentrasjonsfaktor. Et annet argument er at hovedkomponenten i deka-BDE (bde-209) har så store molekyler at den neppe kan tas opp eller lagres i kroppen på dyr og mennesker.

De faktiske funnene av deka-BDE i dyr og mennesker taler imidlertid mot at dette stemmer. Dekka-BDE er som tidligere nevnt påvist i forhøyede nivåer i blant falkeegg, blod og morsmelk. Disse funnene er uomtvistelige bevis for at deka-BDE bioakkumulerer. Om standardiserte målemetoder viser noe annet, er det sannsynligvis målemetodene det er noe galt med.

Skader på mennesker og dyr

I dyreforsøk har deka-BDE forårsaket leverkreft, nevrologiske og reproduktive skader på ulike dyr^{12 13}. Foreløpig har vi ingen studier som viser effekter på mennesker, men vi vet at dagens eksponeringsnivå utgjør ca 10% av det som er påvist å gi alvorlige skader hos rotter. Nettopp på grunn av bekymringen for skader, har EU i sin risikovurdering konkludert at det er nødvendig med mer testing, blant annet av toksisitet.

Deka-BDE brytes ned til forbudte forbindelser

I de siste årene er det publisert flere undersøkelser som viser at deka-BDE brytes ned til antatt enda farligere forbindelser, blant annet de allerede forbudte stoffene okta-BDE og penta-BDE:

- Gerecke m.fl har vist at deka-BDE kan brytes ned til okta- og nona-BDE under anaerobe forhold¹⁴. Dette er relevant blant annet for sedimenter og kloakkslam. Det er stor fare for at miljøgifter i sedimenter og slam havner i næringskjeden.
- I et forsøk fra 2004 der deka-BDE ble gitt oralt til fisk, viste Stapleton m.fl at deka-BDE brytes ned til penta- og okta-BDE i fisk¹⁵.
- I et forsøk fra april 2005 påviste Thuresson m.fl forhøyede nivåer deka-BDE i mennesker som jobber med produksjon og behandling av dekaBDE-holdige produkter. De påviste også forhøyede nivåer av nona-BDE og okta-BDE i arbeiderne, noe som tyder på at deka-BDE brytes ned til mer lavbromerte forbindelser også i mennesker¹⁶.
- I et annet forsøk fra april 2005 påviste Keum m.fl at deka-BDE kan brytes ned til bl.a penta- og tetra-BDE¹⁷.
- Forskere i Virginia har nylig funnet ekstremt høye konsentrasjoner av penta- og okta-BDE i to ulike fiskearter, nedstrøms fra en renseanlegg som kun slipper ut deka-BDE¹⁸. Forskerne tror deka-BDE er blitt brutt ned av UV-lys.

Alternativer til deka-BDE er allerede i bruk

I SFTs høringsbrev går det ikke fram om de har vurdert erstatningsstoffer for deka-BDE. Imidlertid har både SFT og andre instanser gjort slike vurderinger ved tidligere anledninger, og konkludert med at alternativene både finnes og brukes:

- SFT og andre aktører har pekt på blant annet fosforholdige og magnesiumholdige flammehemmende midler som et alternativ til bromerte og andre halogenerte flammehemmere.
- Miljømerkeordningene Blauer Engel¹⁹ og Svanen²⁰ stiller krav om at datamaskiner ikke kan inneholde PBDE'er. Mange datamaskiner på det europeiske markedet er merket, eller tilfredsstillende kravene til miljømerkeordningene. Dette beviser at alternative flammehemmende stoffer i elektronikk finnes og er i bruk.
- Mange store elektronikkprodusenter har faset ut alle PBDE'er fra sine produkter, blant andre Apple, Brother, Canon, Compaq, Dell, Ericsson, Sharp, Sony og Xerox²¹.
- Den svenske Kemikalieinspektionen publiserte en rapport i 2004 der de gikk gjennom alternativer til deka-BDE til bruk i tekstiler. De konkluderte med at det finnes og brukes en rekke velfungerende alternativer til deka-BDE, og at tekstilindustriens begrunnelser for fortsatt bruk av deka-BDE svært sjelden er av teknisk eller brannsikkerhetsmessig art²².

Er alternativene til deka-BDE like ille?

Det er åpenbart viktig å forhindre at forbudet mot deka-BDE ikke medfører at stoffet erstattes med andre kjemikalier som er like skadelige eller verre. Dette er imidlertid fullt mulig å unngå. Det er en forholdsvis smal sak å undersøke de grunnleggende miljøparametrene for et hvert kjemikalie før det tas i bruk: Persistens, potensiale for bioakkumulering og giftighet. Dekka-BDE scorer (i likhet med de fleste andre kjemikalier som har skapt miljøproblemer opp gjennom historien) dårlig på alle disse parametrene. En rekke av alternativene her undersøkt tilstrekkelig til at man vet at de utgjør betydelig mindre risiko enn PBDE-forbindelser, som aluminium trihydroksid (ATH), magnesiumhydroksid, ammonium polyfosfat og rød fosfor^{23 24}.

Angående brannsikkerhet: Ingen flammehemmere er også et alternativ

Etter det Grønn Hverdag og Naturvernforbundet kjenner til er den europeiske bromindustrien er kritiske til at SFT ikke har konsultert brannkompetansemiljøene i Norge i forkant av forslaget om forbud mot deka-BDE. I den forbindelse tillater vi oss å vise til en uttalelse fra det svenske Räddningsverket, der de allerede i 2001 tok til orde for et totalforbud mot *alle* bromerte flammehemmere. Generaldirektør i Räddningsverket, Christina Salomonson, uttalte følgende:

" De bromerade flamskyddsmedlen är långt ifrån oersättningsbara (...) Det finns idag en rad väl fungerande alternativ. Genom att välja material med goda brandskyddsegenskaper, som trä, metall eller läder kan behovet av flamskyddsmedel ofta helt elimineras. I andra fall kan flamskyddsmedlen ersättas med brandskyddssystem bestående av larm, brandvarnare och släcksystem." ²⁵

Det svenske Räddningsverket ivaretar de samme brannsikkerhetsoppgavene som Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap ivaretar i Norge. Vi mener dette utsagnet kan tas til inntekt for at brannsikkerheten ikke vil svekkes ved et norsk forbud mot deka-BDE.

Forbudet i relasjon til EØS-avtalen og andre lovverk

Norske myndigheter har gjort det klart at Norge kan innføre særnorske forbud mot miljøfarlige kjemikalier, uavhengig av andre EFTA-land²⁶. EØS-avtalen tillater slike tiltak for beskyttelse av miljøet, så lenge det ikke er vilkårlig eller handelshindrende²⁷.

Nettopp for å beskytte helse og miljø, har Norge allerede flere ganger valgt å gå lenger enn EU i kjemikalielovgivningen. Norge har for eksempel innført særnorske forbud mot kvikksølvtermometre, blyhagl, akrylamidholdige tetningsmasser og ftalater i leketøy til barn under tre år²⁸.

Naturvernforbundet og Grønn Hverdag mener på denne bakgrunnen at et norsk forbud mot deka-BDE verken vil være handelshindrende, diskriminerende eller i strid med gjeldende lover og regelverk.

Kostnader ved et totalforbud: Billigere enn å rydde opp etterpå

SFT legger til grunn at forbudet mot deka-BDE vil ha begrensede økonomiske konsekvenser. Vi vil på generelt grunnlag advare mot denne type argumentasjon. Det er svært viktig å sette kostnadene ved et forbud mot deka-BDE i perspektiv og se dem i sammenheng med de enorme besparelsene det innebærer å redusere menneskelig eksponering for miljøgifter og hindre spredning i naturen. SFT vil for eksempel være godt kjent med kostnadene forbundet med PCB-opprydninger i norske fjorder og havner.

Det er også rimelig grunn til å anta at fortsatt bruk av deka-BDE vil bety fortsatt, og økt, kontaminering av mennesker. Konsekvensen av det kan bli særdeles høye kostnader for helsevesenet i framtiden.

Ved fortsatt bruk av deka-BDE, helt eller delvis, er det grunn til å anta at myndighetene vil overlate et stort helsemessig, miljømessig og økonomisk problem til fremtidige generasjoner. På denne bakgrunnen ønsker vi at forbudet mot deka-BDE også skal omfatte transportmidler.

Oppsummering og konklusjoner

Etter Grønn Hverdags og Naturvernforbundets syn er det faglige grunnlaget for å forby deka-BDE mer enn godt nok. Dekka-BDE er tungt nedbrytbart, bioakkumulerbart og har en rekke forskjellige giftvirkninger. Stoffet blir stort sett påvist alle steder man leter etter det, for eksempel i falkeegg, blod og morsmelk.

Det er også dokumentert at deka-BDE kan brytes ned til antatt enda farligere forbindelser, blant annet okta- og penta-BDE, som allerede er forbudt i EU og EØS.

Det er åpenbart rom i EØS-avtalen for et norsk forbud mot deka-BDE, ettersom stoffet kan plasseres blant de farligste kjemikaliene. Dette handler i aller høyeste grad handler om beskyttelse av helse og miljø.

Et forbud mot deka-BDE vil også etter all sannsynlighet ha økonomiske fordeler i et langtidsperspektiv. Å rydde opp etter miljøgiftutslipp, for eksempel PCB, koster milliarder av kroner. Et forbud mot deka-BDE vil kunne bidra til at Norge slipper slike kostnader i framtiden. Dette er en av grunnene til at undertegnede mener transportmidler ikke bør unntas fra et forbud mot deka-BDE. Et altomfattende forbud vil spare myndighetene for store summer i framtiden, selv om de kortsiktige kostnadene kan virke høye.

Vennlig hilsen

Norges Naturvernforbund

Grønn Hverdag

Tore Killingland
Generalsekretær

Eirin Fremstad
Daglig leder

Referanser

- ¹ Resultatmål 1 for helse- og miljøfarlige kjemikalier, St. meld. nr 21 (2004-2005)
- ² Enacted & Introduced PBDE Legislation 2005, As of 5/26/05, Compiled by the National Caucus of Environmental Legislators: http://www.ncel.net/news_uploads/124/2005.PBDE.Legislation.5-26-05.doc
- ³ SCHER opinion on "Update of the risk assessment of bis(pentabromophenyl) ether (decabromodiphenyl ether)". 18. march 2005. http://europa.eu.int/comm/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_012.pdf
- ⁴ SFT: Bruken av bromerte flammehemmere I produkter. Materialstrømsanalyse, mars 2003. <http://www.sft.no/publikasjoner/kjemikalier/1947/ta1947.pdf>
- ⁵ Schecter m.fl: Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in U.S. computers and domestic carpet vacuuming: possible sources of human exposure. J Toxicol Environ Health A. 2005 Apr 9;68(7):501-13. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15805045&query_hl=1
- ⁶ Computer Takeback Campaign: Brominated Flame Retardants in Dust on Computers. Jun 2004. http://www.computertakeback.com/the_problem/bfr.cfm
- ⁷ Environmental Working Group: In the dust: High Levels of Toxic Fire Retardants Contaminate American Homes. <http://www.ewg.org/reports/inthedust/summary.php>
- ⁸ Schecter m.fl: Polybrominated Diphenyl Ethers Contamination of United States Food. Environ. Sci. Technol. 2004, 38, 5306-5311. <http://pubs.acs.org/cgi-bin/sample.cgi/esthag/2004/38/i20/pdf/es0490830.pdf>
- ⁹ Lindberg m.fl: Higher brominated diphenyl ethers and hexabromocyclododecane found in eggs of peregrine falcons (Falco peregrinus) breeding in Sweden. Environ Sci Technol. 2004 Jan 1;38(1):93-6. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=14740722&dopt=Abstract
- ¹⁰ WWF Chemical Contamination Factsheet, 2003. <http://www.panda.org/downloads/toxics/detoxfactsheetchemcheckup1.pdf>
- ¹¹ Schecter m.fl: Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in U.S. Mothers' Milk. <http://ehp.niehs.nih.gov/members/2003/6466/6466.html>
- ¹² Viberg. H. et al. Neurobehavioural Derangements in Adult Mice Receiving Decabrominated Diphenyl Ether (PBDE 209) During a Define Period of Neonatal Brain Development. Toxicological Sciences 2003 76: 112-120: <http://toxsci.oxfordjournals.org/cgi/reprint/76/1/112.pdf>.
- ¹³ Brominated flame retardants; Toxicity and ecotoxicity. Environmental Product No. 568. Danish EPA 2000, <http://www.mst.dk/udgiv/publications/2000/87-7944-288-9/pdf/87-7944-289-7.pdf>
- ¹⁴ Gerecke m.fl: Anaerobic degradation of decabromodiphenyl ether. Environ Sci Technol. 2005 Feb 15;39(4):1078-83. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15773480&query_hl=1
- ¹⁵ Stapleton m.fl: Debromination of the flame retardant decabromodiphenyl ether by juvenile carp (Cyprinus carpio) following dietary exposure. Environ Sci Technol. 2004 Jan 1;38(1):112-9. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=14740725&query_hl=14
- ¹⁶ Thuresson m.fl: Occupational exposure to commercial decabromodiphenyl ether in workers manufacturing or handling flame-retarded rubber. Environ Sci Technol. 2005 Apr 1;39(7):1980-6. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15871227&query_hl=1
- ¹⁷ Keyoum m.fl: Reductive debromination of polybrominated diphenyl ethers by zerovalent iron. Environ Sci Technol. 2005 Apr 1;39(7):2280-6. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15871265&query_hl=11
- ¹⁸ EU Shows Reluctance To Act On Dangerous Flame Retardant, Despite Evidence Of Harm: Studies Show Chemical Breaks Down Into More Toxic Forms: <http://www.environmentcalifornia.org/envirocaliftoxics.asp?id2=11520>
- ¹⁹ Basic criteria for the award of the environmental label, Workstation Computers RAL-UZ 78. http://www.blauer-engel.de/englisch/produkte_zeichenanwender/vergabegrundlagen/ral.php?id=94
- ²⁰ Svanmärkning av persondatorer. Kriteriedokument. <http://www.svanen.nu/DocNord/048.pdf>
- ²¹ Washington State Department of Ecology, PBDE Advisory Committee: Deca-BDE Overview. July 20, 2004. http://www.ecy.wa.gov/programs/eap/pbt/pbde/docs/jul20/Deca-BDE_Overview.pdf

²² Stefan Posner / Kemikalieinspektionen: Survey and technical assessment of alternatives to decabromodiphenyl ether (decaBDE) in textile applications. http://www.kemi.se/upload/Trycksaker/Pdf/PM/PM5_04.pdf

²³ Brominated Flame Retardants: Substance Flow Analysis and Assessment of Alternatives, Den danske miljøstyrelsen, 1999: http://www.mst.dk/udgiv/Publications/1999/87-7909-416-3/html/default_eng.htm, Kommentarer fra EFRA: http://www.mst.dk/udgiv/Publications/2001/87-7944-588-8/html/helepubl_eng.htm

²⁴ Substituting Environmentally Relevant Flame Retardants: Assessment Fundamentals, Öko-Recherche, 2001 - se "Overview V/14: Evaluation summary on flame retardants": <http://www.oekorecherche.de/english/berichte/volltext/Flame%20Retardants.pdf>

²⁵ Räddningsverket: Förbud alla bromerade flamskyddsmedel. Pressemelding, 9. nov 2001. http://www.srv.se/templates/SRV_Page_____1007.aspx

²⁶ Se for eksempel redegjørelsen "Det nasjonale miljørettslige handlingsrom i EØS-avtalen" av Turid Sand og Trygve Hallingstad: <http://odin.dep.no/md/norsk/aktuelt/pressesenter/bakgrunn/022001-110002/dok-nu.html>

²⁷ EØS-avtalen:

- a. Article 11: Quantitative restrictions on imports and all measures having equivalent effect shall be prohibited between the Contracting Parties.
- b. Article 13: The provisions of Articles 11 and 12 shall not preclude prohibitions or restrictions on imports, exports or goods in transit justified on grounds of public morality, public policy or public security; the protection of health and life of humans, animals or plants; the protection of national treasures possessing artistic, historic or archaeological value; or the protection of industrial and commercial property. Such prohibitions or restrictions shall not, however, constitute a means of arbitrary discrimination or a disguised restriction on trade between the Contracting Parties.

²⁸ Produktforskriftens § 2-5, 2-6, 2-19. <http://www.lovdatabasen.no/for/sf/md/xd-20040601-0922.html#2-19>