



## Vurdering av funn av PBDE og PCB i en drikkevannsprøve fra Lillehammer

Vurdert og godkjent av Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og medisinrester i matkjeden

Dato: 26. januar 2005

### Spørsmål fra Mattilsynet

Det foreligger bare en vannanalyse, fra Lillehammer vannverk, tatt i mars 2004. Vannprøven er tappet fra kran på vei ut til konsumentene. Prøven er analysert for PBDE og PCB. Det har allerede vært uttalt fra medlemmer i faggruppen at det ikke foreligger noen helsefare fra bromerte flammehemmere i drikkevann fra Mjøsa med dagens kunnskap. Dette har også Mattilsynet kommunisert videre.

*Mattilsynet vil med dette gjerne likevel be om en formell vurdering av de målte nivåer av bromerte flammehemmere (PBDE) i drikkevann fra Lillehammer vannverk. Vi vil gjerne også få vurdering av de målte nivåene av PCB fra samme sted.*

Mattilsynet er klar over at tallmaterialet til å foreta en vurdering er beskjedent. Om vitenskapskomiteen på det foreliggende datagrunnlaget ikke finner det mulig å gjøre en vurdering, vil Mattilsynet gjerne ha en tilbakemelding på hvilken type og antall data som er nødvendig for å gjøre en slik vurdering.

### Innledning

#### *PBDE*

Internasjonale ekspertgrupper innen EU og WHO har foreløpig ikke risikovurdert PBDE i forhold til humant konsum. Det er derfor heller ikke fastsatt et tolerabelt daglig/ukentlig inntak (TDI/TWI) for denne stoffgruppen.

Nasjonalt har tidligere Underarbeidsgruppen for miljøgifter i SNTs vitenskapelige komité risikovurdert PBDE (denne ekspertgruppen opphørte da Mattilsynet og VKM ble opprettet). I risikovurderingen ble det foreslått et temporært tolerabelt daglig inntak (tTDI) for PBDE. Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og medisinrester i matkjeden i VKM har startet arbeidet med å oppdatere og gjennomgå datagrunnlaget i denne risikovurderingen av PBDE.

### *PCB*

Internasjonale ekspertgrupper (EU, WHO, JECFA) har alle risikovurdert PCB-forbindelser med dioksinliknende egenskaper. Disse risikovurderingene har resultert i fastsettelse av tolerabelt inntak for dioksiner og dioksinliknende PCB. EUs TWI er 14 µg TE/kg kroppsvekt/uke.

En del PCB-forbindelser har andre virkningsmekanismer enn de med dioksinliknende egenskaper. Det er foreløpig ikke foretatt en internasjonal vurdering av disse PCBene i forhold til hvilken human eksponering som kan anses som tolerabel. EFSA arbeider imidlertid med denne problemstillingen, og risikovurderingen forventes ferdigstilt i 2005.

### **Vurdering av resultatene**

Det er ikke mulig å gi en vitenskapelig vurdering av analyseresultater basert på kun en prøve. Det er alltid en rekke usikkerhetsmomenter knyttet til et enkelt prøveuttak og analysemetode, i tillegg til at sammenlikningsgrunnlaget med andre prøver er fraværende. Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og medisinerester i matkjeden vil likevel gi noen generelle kommentarer til forespørselen fra Mattilsynet.

Organiske miljøgifter, slik som PBDE og PCB, er fettløslige stoffer. I jorda binder slike stoffer seg sterkt til jordpartikler. Vannløsligheten er lav og det forventes ikke å finne høye konsentrasjoner av organiske miljøgifter i vann. Det som eventuelt er til stede vil være assosiert med partikler i vannet, som i liten grad når ut til forbruker. Dette gjenspeiles også i regelverksarbeidet for dioksiner og PCB, hvor det kun fastsettes grenseverdier for matvarer som kan ha betydning for inntaket av disse stoffene (meieriprodukter, kjøtt, egg, fisk etc). Det fastsettes ikke egne grenseverdier for matvarer som antas å ha marginal betydning for inntaket i befolkningen (vann, grønnsaker).

De siste årene har analysemetodene for organiske miljøgifter stadig blitt forbedret. Det er i dag mulig å detektere svært lave nivåer av organiske miljøgifter, selv i prøvemateriale der oppkonsentrering forventes å være lav. Når analysemetodene stadig forbedres, vil flere og flere kjemikalier kunne påvises i ulike prøver. Det er da viktig å være klar over at påvisbare nivåer (over deteksjonsgrensen) av en miljøgift ikke nødvendigvis betyr at det er forbundet med noe helsefare, selv om stoffet er kjent for å ha uheldige egenskaper.

### *PBDE*

De fleste av de undersøkte PBDE-forbindelsene ble ikke detektert i vannprøven (deteksjonsgrensen var 0,01-0,02 ng/l). Det er kun BDE-209 som ble påvist i vannprøven, med et nivå på 4,1 ng/l. Deteksjonsgrensen for BDE-209 er høyere enn for de andre PBDE-forbindelsene (0,5-1 ng/l). Høybromerte forbindelser, inkludert BDE-209, har særdeles lav vannløslighet. Det er derfor lite sannsynlig å finne denne forbindelsen tilstede i vann. I følge NILU (personlig meddelelse) er det knyttet en del problemer til analysene av BDE-209, blant annet fordi denne bromforbindelsen finnes overalt i miljøet og er påvist i støvprøver fra analyselaboratorier. NILU mener at påvisning av BDE-209 i vannprøven skyldes forurensning av prøven.

### *PCB*

Vannprøven er analysert for 34 PCB-forbindelser. Resultatene viser at nivåene ligger rundt deteksjonsgrensen for analysene, og summen av alle detekterte PCB er 1,22 ng/g. Dette nivået er lavt.

Av de analyserte PCB-forbindelsene med dioksinliknende egenskaper (8 mono-orto PCB) er det kun PCB-118 som er påvist over deteksjonsgrensen (0,08 ng/g). Prøvematerialet er ikke tilstrekkelig for å vurdere om vannet fra Lillehammer inneholder PCB-118.

### **Konklusjon**

Vannprøven inneholder ikke målbare mengder av PBDE. Påvist BDE-209 antas å være en forurensning av vannprøven etter prøvetakning.

Innholdet av PCB i vannprøven er lavt. Ut fra dagens kunnskap om de fysiologiske- og toksikologiske egenskaper til PCB, vil det ikke være forbundet helsefare med å drikke vann med de målte PCB-nivåene.

Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og medisinrester i matkjeden i VKM understreker at innsendte data fra Mattilsynet ikke er tilstrekkelige for å foreta en vitenskapelig vurdering av innholdet av PBDE og PCB i drikkevann fra Lillehammer. Siden organiske miljøgifter på grunn av sine kjemiske egenskaper normalt ikke oppkonsentreres i vann, er faggruppen av den oppfatning at Mattilsynet ikke bør prioritere å utføre flere slike vannanalyser på det nåværende tidspunkt.

Faggruppen for forurensninger, naturlige toksiner og medisinrester i matkjeden i VKM har påbegynt en grundig gjennomgang av potensiell helsefare til PBDE i mat.