



Datum
2005-12-11

Vår ref
Rolf Sjöblom

Er ref
Carl Mikael Svensson
Dnr 641-3429-05

Naturvårdsverket
Carl Mikael Svensson
10648 Stockholm

Kopia:

Länsstyrelsen Västernorrland
Skogsstyrelsen
Statens Energimyndighet, Anna Lundborg
Kemikalieinspektionen
Sundsvall Energi AB, Mats Bäck
Värmeforsk, Claes Ribbing
Svenska Renhållningsverksföreningen – RVF, Jessica Christiansen
Svenska Energiaskor AB, Claes Ribbing
Söderenergi AB, Jan-Erik Haglund
Telge AB, Gustav Tham
Naturvårdsverkets beslutsdokument i ärendet finns upplagda på
www.tekedo.se/SNV_dokument

Ert beslut om yttrande till Länsstyrelsen Västernorrland 2005-09-19 samt Ert kompletterande brev 2005-12-05 avseende ”klassificering av avfall enligt avfallsförordningen (2001:1063) samt kommentarer på vägledningen från Värmeforsk och RVF för klassificering av förbränningsrester”.

I Ert brev daterat 2005-12-05 (Dnr 641-3429-05) utvecklar Naturvårdsverket sitt tidigare yttrande till Länsstyrelsen Västernorrland (Dnr där 503-6313-05). Yttrandet baserar sig på en särskild analys vilken redovisas i bilaga.

Eftersom uppenbarligen vissa sakförhållanden som beskrivits i Värmeforsks / RVF:s klassningsrapport¹ kunnat missförstås och eftersom det är jag som till icke oväsentlig del ligger bakom metodiken är jag föranledd att närmare precisera vad våra klassningar stöder sig på. Frågan har stor miljömässig och praktisk betydelse eftersom metodiken har möjliggjort klassning enligt Avfallsförordningen (SFS 2001:1063) och därmed kommit att tillämpas vid ett stort antal anläggningar.

TEknik - KEmi - DOkumentation

Avfallsförordningen är omöjlig att tillämpa på askor utan omfattande tolkning. Skälet till detta är främst att de tungmetaller som ingår i aska och som är av intresse ur hälso- och miljösynpunkt förekommer i sådana former som inte återfinns i några databaser över farliga ämnen. Vi har därför valt att arbeta med referenssubstanser enligt följande:

- De skall vara rimligt valda med hänsyn till aktuell kemisk miljö
- De skall representera de ingående ämnernas förekomstformer över tid
- De skall återfinnas i aktuella databaser
- De skall återspegla egenskaperna hos ingående ämnen på ett konservativt sätt – även över tid och med hänsyn till rimligen förekommande kemiska förändringar

Vi som genomfört arbetet har varit väl medvetna om att aska förändras över tid och på olika sätt för olika ämnen under olika förhållanden. Därför har det också ingått i vårt uppdrag att omsorgsfullt gå igenom askkemin. Redovisningen i vår rapport är emellertid bara ett sammandrag eftersom framställningen annars skulle ha blivit alltför tung och opedagogisk.

Inte minst har vi kontrollerat att valet av referenssubstanser är pessimistiskt med hänsyn till lakegenskaperna. I Ert brev nämns särskilt referenssubstansen zinkoxid. Verkliga lakdata ligger här typiskt ett par eller några tiopotenser lägre än dem för zinkoxid och eftersom de flesta askor innehåller höga halter järn finns det anledning att anta att zink egentligen ingår i en svåröslig blandoxid med järn (Franklinit). Exempel på verkliga data återfinns i rapporterna ”*Selektiv mobilisering av kritiska element hos energiaskor*” (RVF Utveckling 2005:18 och Värmeforsk, Miljöriktig användning av askor 931²) och ”*Environmental qualification of ash from wood-based recycled fuels for utilization in covers for landfills*” (Kalmar ECO-TECH '05 and The Second Baltic Symposium on Environmental chemistry, Kalmar, Sweden, November 28-30, 2005).

I de allra flesta fall minskar lakbarheten kraftigt med tiden. För enstaka ämnen samt under speciella transienta förhållanden kan löslighet öka med tiden. Detta kan gälla antimon under oxiderande betingelser i avsaknad av järn (som normalt ingår bland huvudelementen) och när lakningen sker före det att åldring kommer till stånd (högt oxidationstal stabiliseras av högt pH). Vi har bedömt att våra antaganden om referenssubstanser är robusta även för detta fall.

Vi förutsätter således inte att tungmetallerna förekommer som enkla oxider. Däremot ansätter vi detta av försiktighetsskäl samt av praktiska skäl för att kunna genomföra klassningar. Som redovisats ovan ger den kunskap som finns om askor och deras förändringsprocesser stöd åt vår bedömning att dessa förekomstformer är pessimistiskt valda i förhållande till klassningsresultatet.

Eftersom klassningarna utgår från värsta fallet med hänsyn till lagring har vi inte redovisat hur askorna lagras.

I Ert brev daterat 2005-12-05 anges ”att man kan ifrågasätta den höjning av gränsvärde från 0,25 till 2,5 % för riskfrasen R 50/63 som har gjorts i vägledningen”.

Vi har inte höjt något gränsvärde. Tvärtom rekommenderas i ett antal avseenden strängare krav än vad som föreskrivs i Avfallsförordningen. Detta inkluderar ekotoxicitet. Som exempel kan nämnas följande:

- 10 µg dioxiner (I-TEQ) per kg avfall (Enligt Avfallsförordningen max 1000 mg/kg)
- 100 mg av sju cancerogena typ-PAH per kg avfall (Enligt Avfallsförordningen max 1000 mg/kg)
- Särskild genomgång beträffande allergiframkallande ämnen vilka inte omnämns i Avfallsförordningen
- Jämförelser med andra regelverk beträffande rimlighet (ingår alltid i de klassningar som Tekedo AB utför)
- Jämförelser med strängare summeringsregler liknande dem som används i KIFS 1994:12
- Bedömning av ekotoxicitet på sätt som är strängare än för övriga och kvantifierade kriterier

Ett viktigt problem i samband med klassning är att få med alla ämnen som kan ha betydelse för hälsa och miljö. Detta är (enligt Kemikalieinspektionen) ett stort problem i samband med märkning av kemiska produkter eftersom långt ifrån alla ämnen av betydelse är undersökta. I Värmeforsks / RVF:s klassningsmetodik ingår alla atomer av sådana grundämnen som kan misstänkas ingå i sådana kemiska ämnen som kan påverka hälsa och miljö.

Eftersom det inte finns någon gräns för ekotoxicitet kunde man tänka sig att inga jämförelser skall eller kan göras. Vi har utgått från hur de kvantifierade kriterierna i Avfallsförordningen jämför sig med dem i KIFS 1994:12. Gränsen för märkning med farokod i KIFS 1994:12 är alltid minst lika sträng som den som ger upphov till klassning som farligt avfall i Avfallsförordningen. Genom att ansätta den gräns i KIFS 1994:12 som gäller för ekotoxicitet, samt tillämpa de summeringsregler som gäller där har vi använt en strängare bedömning än vad som gäller för de kvantifierade kriterierna i Avfallsförordningen.

Vi har således inte höjt någon gräns. (Detta är förresten omöjligt för ekotoxicitet eftersom det inte finns någon.) Däremot har vi gjort en jämförelse med hur gränssättningen är utformad för de kvantifierade kriterierna och därvid ansatt en *strängare* gräns. Att i ett läge när myndigheterna avstått från att sätta en gräns ändå sätta en som är tio gånger strängare än en som redan är strängare än jämförbara gränser har inte framstått som förenligt med Miljöbalken 2 kap § 5 och §7.

Det just sagda får inte bli föremål för något missförstånd. Vi gör ingen bedömning av vilken gräns som bör eller skall gälla. Vi försöker bara efter bästa

förmåga bedöma vad som rimligen kan avses med de regler som finns förelagda för oss.

Låt mig ändå tillåta mig ett par reflektioner.

Enligt Ert brev skall en gräns på 0,25 % tillämpas för ekotoxiska ämnen. Vi har ansatt zinkoxid som förekomstform vilket i Ert brev ifrågasätts som alltför optimistiskt (jfr ovan beträffande Franklinit). För zink motsvarar denna gräns 0,20 % räknat som elementärt zink. Detta värde kan jämföras med de krav som ställs avseende zink i Skogsstyrelsens *Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling* (meddelande 2-2001) där det **krävs**⁴ att zinkhalten skall ligga över 0,1 % men under 0,7 %. I praktiken kommer knappast någon aska som klassats som farligt avfall att återföras till skogsmark. Det blir därför en grannlaga uppgift för en skogsägare att säkerställa att zinkhalten hela tiden kan visas ligga i det snäva intervallet 0,1 – 0,2 %.

Vid tillämpning av gränsen på 0,25 % samt Värmeforsks / RVF:s klassningsmetodik kommer enligt Tekedo AB:s kalkyler i stort sett samtliga sopförbränningsaskor och askor från förbränning av återvinningsbränslen att bli farligt avfall. Detta kommer också att gälla för en stor del av de rena bioaskor som faller. Därmed kommer metodiken inte att kunna tillämpas, i vart fall inte i sin nuvarande form.

Jag vill betona att jag inte vänder mig till Er om allt detta primärt därför att det kopplar till mitt företags affärsverksamhet. Ett något lugnare tempo skulle vara välkommet för övriga kunder i form av bättre innehållna leveranstider och för mig i form av en sundare arbetssituation. Däremot kommer Ert plötsliga besked långt efter det att Värmeforsks / RVF:s klassningsrapport¹ kom ut för över två och ett halvt år sedan eventuellt att bli synnerligen problematisk för alla de anläggningar som förlitat sig på att metodiken är tillräckligt robust och försiktig i sina bedömningar för att vinna allmänt konsensus och samtycke.

Jag har varit medveten redan tidigare om att processen är skör genom att så mycket lämnats åt branscherna själva för bedömningar. Vi har sökt möta detta genom att utforma metodiken på ett försiktigt och robust sätt samt söka en bred förankring bland alla intressenter, och särskilt hos Naturvårdsverket.

Presentationen i Kalmar som jag nämnde om ovan är också ett exempel på de försök som gjorts att få respons och finna konsensus internationellt och bland alla kategorier berörda: anläggningsinnehavare, forskare och myndighetspersoner. Som framgår av kalmarmaterialet³ pågår arbete med att bilda ett internationellt nätverk bland dessa kategorier för att få fram gemensamma grunder avseende kunskapsunderlag och metodik. Någon annan metodik med vars hjälp askor kan klassas enligt någon motsvarighet till Avfallsförordningen i något annat land har dock inte påträffats hittills.

Mot bakgrund av frågans stora betydelse utgår jag från att det finns ett bakomliggande utredningsmaterial hos Er. Jag hemställer därför om att få ta del

av samtliga handlingar, helst i form av papperskopior eller digitala filer. Alla eventuella kostnader för detta kan faktureras mitt företag.

Jag ser fram emot fortsatt dialog i ärendet. En omständighet som förhoppningsvis kan ligga till grund för konstruktiva samtal och arbeten är att utlakningen avtar kraftigt med tiden och att därmed den huvudsakliga skillnaden mellan å ena sidan en klassning som icke farligt avfall enligt Värmeforsks / RVF:s metodik och å andra sidan Naturvårdsverkets nya krav kanske egentligen är illusorisk.

Med vänliga hälsningar

Tekedo AB

Rolf Sjöblom

Fil Dr och Docent i Strukturkemi
vid Institutionen för Materialkemi
Uppsala Universitet

¹ Vägledning för klassificering av förbränningsrester enligt Avfallsförordningen. Värmeforsk, Miljöriktig användning av askor 866, Maj 2004, samt RVF Utveckling 2005:01.

² Detta dokument kan laddas ner från webbsidan

<http://www.askprogrammet.com/rapporter.shtm>

³ Detta dokument kan (tillsammans med OH-bilderna från den muntliga presentationen) laddas ner från webbsidan <http://www.tekedo.se/Kalmar/>

⁴ Detta beror på att zink är ett essentiellt grundämne och på att det råder brist på zink i många jordar i Sverige. Skogsmarken utarmas på bl a zink i samband med uttag av träråvara, särskilt grenar och toppar.