



Hur ska askor klassificeras?

I en nyutkommen rapport från Värmeforsk redovisar Jan-Erik Haglund, miljöchef på Söderenergi, Rolf Sjöblom, Tekedo AB och Peter Adler, Ångpanneföreningen, en förenklad metodik för klassning av förbränningsrester.

Sedan den nya Avfallsförordningen tillkom 2002 har förvirring rått kring vilka askor som ska anses som farligt avfall och vilka som är icke-farligt avfall. Tidigare var det bränslet som var avgörande för hur askorna skulle klassas. I den nya förordningen, som bygger på olika EU-direktiv, är det själva innehållet som blir avgörande.

– Detta är en klok tanke, kommenterar Jan-Erik Haglund – men där börjar också problemen. Vad menas med farliga ämnen?

I förordningen finns ett antal egenskaper angivna. Vissa är kvantifierade, andra inte. Ibland saknas kriterier helt och hållet t ex för en av egenskaperna där det sägs att om avfallet innehåller ämnen som är eko-

forts. på sid 2 ➤



Jan-Erik Haglund, Söderenergi.

NATURVÅRDSVERKET:

Ser fram emot fortsatt dialog



Jan Christiansson, Naturvårdsverket.

– Huvudregeln är att de som har avfallet ska vara skyldiga att följa regelverket, säger Jan Christiansson på Naturvårdsverket, som varit med i referensgruppen bakom den rapport som nu föreslagit en förenklad modell att klassificera askor. Bekymret med den nya Avfallsförordningen är att de som skapat reglerna ej tänkt på dem som ska tillämpa dem och vi på Naturvårdsverket har inga resurser att klara ut det.

Vi har sett detta som ett arbete för branschen att gemensamt klara ut. För vår del är det värdefullt att denna rapport nu finns framme och något forts. på sid 2 ➤

Nya föreskrifter för aska från SSI

Det är ett arv från Tjernobylyckan som gör att Statens strålskyddsinstitut nu utkommit med nya föreskrifter för hantering av aska som innehåller Cesium-137. Föreskrifterna gäller energiaskor från anläggningar som producerar mer än 30 ton aska torrsubstans per år.

– Efter att remissvaren kommit in har vår styrelse, i förhållande till det ursprungliga förslaget, beslutat att dubbla gränsen för återföring av aska från träbränslen till skog, säger Hans Möre vid Statens strålskyddsinstitut. Detta innebär att Cesiumhalten måste vara lägre än 10 kBq/kg torrsubstans (TS) för att kunna användas. Aska som håller över 0,5 kBq/kg TS får inte spridas eller blandas i åkermark eller i annan jord som används eller kan användas för odling av livsmedel. Återföring får ej heller ske på lavmark i renbetesområde.

Det är mot bakgrund av nedfallet från Tjernobyly 1986 som dessa föreskrifter satts. Med tiden byggs aktiviteten upp i träden via rotupptag. Vid förbränning av träddeklar anrikas aktiviteten i askan.

– Askkan kan vid hantering ge ett stråldostillskott till människor, säger Hans Möre. Genom att föreskriva om villkor hur askkan ska hanteras undviker vi att allmänheten får ett tillskott utöver alla andra källor som redan finns.

Aska som väg- och fyllnads-material. I föreskrifterna sägs vidare att aska vars Cesium-137-halt är lägre än 10kBq/kg TS får användas som väg- och fyllnadsmaterial utomhus. Askkan ska läggas så att dosen inte överskrider 0,5 millisievert/timme, mätt en meter från belagd yta.

– Detta betyder att kravet för att använda aska med en halt som är lägre än 10kBq/kg TS för vägbyggnad, kan anses vara uppfyllt om askkan täcks över med ett täcklager som är minst 20 centimeter tjockt, säger Hans Möre. Täcklagret ska forts. på sid 4 ➤



► SER FRAM EMOT... forts. från sid 1

för oss att snegla på när Avfallsförordningen revideras.

Liksom Jan-Erik Haglund pekar Jan Christiansson på en del av de brister som finns i regelverket som om de skulle följas till punkt och pricka skulle innebära totalanalys av de olika kemiska föreningar som bildas i förbränningen.

– Detta skulle kosta mycket pengar och inte vara motiverat, säger han.

Andra brister föreligger också t ex på det ekotoxiska området och när det gäller lakbarhet där det överläts åt länderna att själva finna ut vad som är relevant för just askor ur miljö – och hälsosynpunkt. Dioxiner är ett område som han anser är särskilt viktigt att ta hänsyn till och där det finns tuffa gränsvärden.

De resonemang som förts i rapporten är acceptabla i de flesta fall, anser han.

Det är ett praktiskt regelverk att hantera enligt försiktighetsprincipen. Naturvårdsverket ger dock inte av hävd godkännande i dessa sammanhang på grund av att erfarenheterna visat att det ofta dyker upp nya ämnen och nya former som behöver tas hänsyn till. Men ansvaret när det gäller bedömningsgrunder för miljökvalitet i luft, mark och vatten står kvar.

– Vi anser att rapporten är användbar och ser fram emot att fortsätta en dialog för att se resultaten av tillämpningen av den förenklade klassificeringen. Detta är något som blir värdefullt för oss när det blir dags att revidera Avfallsförordningen.

Han föreslår att kunskap om rapporten sprids till länsstyrelser där man också pekar på problemen att följa regelverket till punkt och pricka. Men inte bara dit utan överhuvudtaget inom branschen t ex inom Nätverket för avfallsföretag för att hålla diskussionen levande och ta tillvara erfarenheter av det tillvägagångssätt som föreslås i rapporten.

– Författarna har gjort ett gott arbete och jag vill rikta stort beröm till alla som varit med, säger Jan Christiansson avslutningsvis.

► HUR SKA ASKOR... forts. från sid 1

toxiskt farliga så ska det anses vara farligt. Men det är inte specificerat vad man menar med detta och det finns inga gränsvärden.

De nya reglerna baserar sig på bestämmelser som finns i kemikalielagstiftningen men har visat sig mycket svåra att tillämpa för avfall. Problemen vid klassificering av avfall förstärks dessutom ytterligare av att anvisningar saknas för hur vissa delar av Avfallsförordningen ska tolkas.

Det finns goda kunskaper om kemikaliers farlighet och dessa finns klassade i en databas. Men problemet här är att det finns många föreningar, till exempel för bly finns 40-50 olika föreningar.

– I ett sammansatt avfall vet man ej vilka föreningar som finns, säger Jan-Erik Haglund. Skulle man titta på allt, handlar det om att analysera flera tusen ämnen. Det går ej vare sig praktiskt eller ekonomiskt. Det gäller att hitta en förenkling utan att ge avkall på miljön.

I samförstånd med Naturvårdsverket som också bidragit med pengar bildades projektet. Projektet har arbetats fram stegvis och regelbundet diskuterats med referensgruppen. I referensgruppen har ingått Jan Christiansson, Naturvårdsverket, Anders Kihl, Ragn-Sells AB, Gunnell Klingberg, RVF och Margareta Lundberg, Kvaerner Pulping.

Förslaget grundar sig på tre principer.

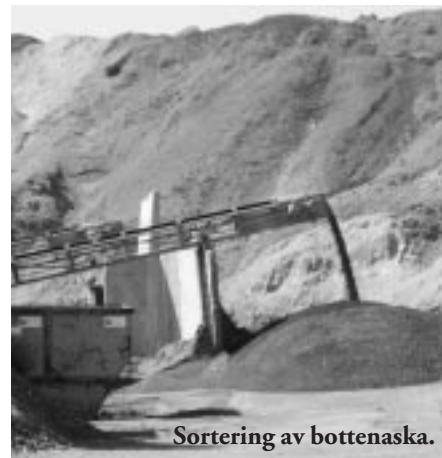
- Att använda sig av ett antal referenssubstanser för organiska och oorganiska ämnen som branschen vet förekommer och som det finns god kunskap om. Dessutom välja en farligare form av en sådan referenssubstans.

- Man har gjort en tolkning av egenskaper i de kriterier där det saknas t ex att egenskapen H14 (miljöfarligt) bestäms baserat på reglerna för miljöfarlighet i kemikalielagstiftningen.

- Man föreslår vissa skärpningar i förhållande till Avfallsförordningen.

– Referenssubstanserna har valts pessimistiskt kommenterar Jan-Erik Haglund, för att inte underskatta askornas egenskaper i förhållande till farlighet för hälsa och miljö. Ett exempel kan vara bly. Vi vet från forskningen och av erfarenhet att bly förekommer i askor. Som referenssubstans har vi valt en farligare form av bly än vad vi hittills vet förekommer i materialet. Det handlar om att göra det så miljösäkert som möjligt.

Handledning i fem steg. I rapporten



Sortering av bottenaska.

finns även en handledning i fem steg hur man själv går tillväga för att använda den förenklade metodiken. Varje steg beskrivs.

Det betonas dock i rapporten att innan man kan komma igång med klassningen så behöver man skaffa sig en kunskapsbas mot bakgrund av den specifika anläggningen där askan produceras t ex vilket bränsle som eldas, särskilda betingelser för driften, hur utmatning sker m m.

Själva klassningen innebär i praktiken följande.

- Analys av ca 15 organiska ämnen samt utvärdering av dessa enligt vissa kriterier.
- Analys av 4 grupper av organiska ämnen och jämförelse med föreslagna värden.

Viktigt att betona är att klassningen är det som lägger grunden för vad askorna skulle kunna användas till. Därefter behöver en miljökonsekvensbeskrivning göras i förhållande till var de ska användas geografiskt.

Vad sker härnäst? – Nu har vi en metodik, säger Jan-Erik Haglund, och nu hoppas vi att metoden börjar tillämpas. Här på Söderenergi har vi börjat ta ut och analysera våra olika askströmmar enligt vårt förslag. Våra askor är idag klassade som icke farligt avfall, men finner vi att det är något enskilt ämne som överstiger gränsvärdena så får vi titta närmare på det och isåfall se om vi via vår nya asksilo kan separera ut dessa.

– Det som känns riktigt angeläget är att det nu finns en metodik som ger oss verksamhetsutövare en möjlighet att följa en lagstiftning som funnits i över två år. Det handlar om att göra det på ett bra sätt både ur miljösynpunkt och ur juridisk synpunkt.

Miljööverdomstolen godkände askor som sluttäckning på deponi

Beslutet som kom i slutet av förra året innebar ett genombrott för Telge Återvinning som i flera år haft denna fråga under prövning hos miljömyndigheter. Det är också ett erkännande för den metod för användning av aska som Telge Återvinning tagit fram.

– Vi har i många år tagit emot askor för förvaring på Tvetatippen, säger Gustav Tham, tidigare chef för Telge Återvinning och som idag enbart ägnar sig åt forskningsverksamhet för företaget.

– I början av 1990-talet ökade vårt behov att täcka delar av vår deponi för hushållsavfall och vi började undersöka om inte våra askor som ej utgör farligt avfall, skulle kunna vara lämpliga att använda som konstruktionsmaterial. Utländska studier bl a från Tyskland, visade att detta var möjligt.

I en domstolsförhandling 1996 fick Telge Återvinning tillstånd av Miljödomstolen, trots motstånd från Länsstyrelsen i Stockholm, att anlägga en provyta om 5 000 kvm. Länsstyrelsen oroade sig för att askorna inte skulle hålla tätt och att vatten skulle laka ur och förorena grundvattnet. Studier gjordes mot bakgrund av dessa farhågor, men inget lakvatten upptäcktes vilket gjorde att domstolen kunde godkänna försöket.

År 2000 behövde sluttäckningen utökas och ett nytt tillstånd för att täcka 40 000 kvm söktes. Ett samarbete med Luleå Tekniska Universitet etablerades. En av forskarna Karin Arvidsson ägnade sin lic-avhandling åt att samla data och information för hur sluttäckningen skulle kunna ske på bästa sätt.

– Dessa data ligger som bas för vår lösning, men har underhand kompletterats, berättar Gustav Tham, bland annat med undersökningar av vattengenomsläpplighet och lakningsegenskaper i alla skikt.

Metoden går ut på att över deponin (i det här fallet av hushållsavfall), lägga flera skikt (se illustration på nästa sida).

– Vi började titta på andra material än askor också, inskjuter Anna Mellström, affärsutvecklare i Telge Återvinning. Vår grundsyn är att allt material

som kommer hit i första hand ska återanvändas, återvinnas eller användas till energiutvinning. I sista hand deponeras. Här kan vi nyttja askan istället för att använda naturgrus som är ett jungfruligt material. Dessutom använder vi också andra material som fungerar som utmärkta komplement.

Det tillstånd som nu har erhållits från Miljööverdomstolen har tagit flera år att få eftersom Länsstyrelsen i Stockholm, liksom enskilda individer har överklagat Miljödomstolens beslut. Länsstyrelsen ansåg, liksom tidigare, att den geologiska barriären vid deponin inte är långsiktigt hållbar och att botten tätning saknas.

– De borrhovningar i askdeponin som gjorts har inte visat någon lakvattenbildning, berättar Gustav Tham. Askorna härdar ganska omgående och hårdnar över tiden. Dessutom skiljer den naturliga passiva barriären bestående av lera och morän under deponin, lakvatten från grundvattnet. Det var väldigt skönt, tillstår han, när det positiva beskedet kom från Miljööverdomstolen för nu kan vi gå vidare.

Det nya tillståndet innebär att Telge Återvinning får ta emot som mest 70 000 ton aska per år som utgör icke farligt avfall. Sluttäckningen ska ske enligt den metod som Telge Återvinning använder. Sluttäckningen ska vara så konstruerad att mängden lakvatten som passerar genom täckningen inte över-skrider eller kan antas komma att över-skrida 50 liter per kvadratmeter per år när det gäller icke-farligt avfall samt 5 liter per kvadratmeter och år om det gäller farligt avfall.

Askor som affärsidé. Domen har medfört att intresset för Telge Återvinnings metod har ökat. Idag tar man emot askor från närliggande energianläggningar men öppnar gärna upp för att ta emot andra företags askor som ej är klassade som farligt avfall.

– För att ta emot askor vill vi först göra en karaktärisering av dessa, säger Anna Mellström. På Tveta finns redan idag 600 000 ton askor, fortsätter hon, och dessa vill vi gärna få avsättning för. Vi ser dem som en framtida affär att användas inte bara för sluttäckning utan också som konstruktionsmaterial bl a i vägar.

Viktigt för kunderna är dock att ta reda på de enskilda förutsättningarna vid användning. Det handlar inte bara om askans egenskaper utan också om de miljömässiga och geologiska förutsätt-

forts. på sid 4 ►



Anna Mellström och Gustav Tham, Telge Återvinning.



► MILJÖÖVERDOMSTOLEN... forts. från sid 3

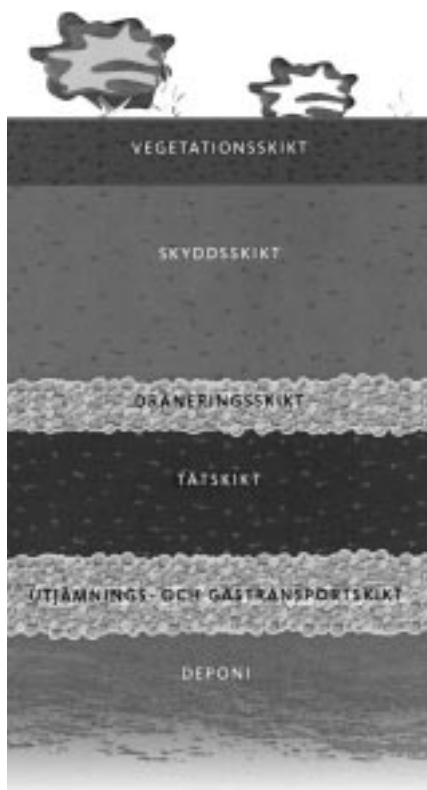
ningarna för vad de ska användas till och var de ska användas.

Forskningen fortsätter. Domen gör inte att företaget nu kan slå sig till ro.

– Analyserna fortsätter, säger Gustav Tham som betonar vikten av ständig vaksamhet på miljön. Två gånger per år ska vi redovisa för vår tillsynsmyndighet hur sluttäckningen går. Vi måste tänka framåt och vara rustade både för mer avsättning av våra askor, men också för återanvändning av andra material som finns här. Vår idé är ju att så mycket som möjligt ska hamna i kretsloppet. ●

Sluttäckning

Närmast deponin ligger utjämnings- och gastransportskikt som består av grövre material t ex bottenaska eller slaggrus. Ovanpå ligger ett tätskikt som består av stabiliserad flygaska och/eller bottenaska. Dräneringsskiktet består av ett grövre material t ex slaggrus, eller glas. Skyddsskiktet kan bestå av rotat avloppsreningslam, sand och schaktmassor. Allra överst läggs ett vegetationskikt som kan bestå av kompostjord, schaktmassor och jordar för att kunna anlägga växter.



AKTUELLT

Nya, beviljade projekt 2004

Q4-248 Metodik för avvägning mellan resurshushållning och emissioner vid användning av askor i anläggningsbyggande, Erik Kärrman, Ramböll.

Q4-251 Lakning av antimon från energiaskor, Mattias Bäckström, Örebro Universitet.

Q4-260 Vad är oförbränt? Henrik Bjurström, ÅF.

Q4-262 Askanvändning vid samförbränning av RT-flis med olika biobränslen – försöksprogram i en 23 MWth bubblande bädd, Lars Wrangén, ÅF.

Q4-270 Vägledning; flygaska i vägbyggnad, Hanna Munde, Vattenfall Värme.

Q4-273 Användning av energiaskor som filtermaterial vid betongtillverkning del II, Hillevi Sundblom, Vattenfall Utveckling.

Q4-281 Utökad uppdrag för ”Tillförsel av aska på dikad torvmark – skogsproduktion och miljöeffekter”, Ulf Sikström, Skogforsk.

Q4-282 Kvalitetskriterier för askor till väg- och anläggningsbyggnad. Etapp II – karaktärisering av bottenaskors tekniska egenskaper, Björn Schouenborg, SP.

Avslutade/godkända

RAPPORTER PÅ AVSLUTADE
PROJEKT FINNER DU PÅ
WWW.VARMEFORSK.SE

Q4-103 Användning av askor från förbränning av returpappersslam inom gruvindustrin, Erik Nordström, Vattenfall Utveckling. Genom laborieförsök och en teknisk demonstration vid Zinkgruvan har möjligheten

att ersätta cement med flygaska som bindemedel i gruvtillämpningar undersökts. Försöken har visat att det borde vara möjligt att ersätta 50% av cementen med flygaskor från bränslmixer där avvattnat returpappersslam ingått, och att det borde kunna användas i både primär- och sekundärstoper.

Q4-142 Vägledning för klassificering av förbränningsrester enligt Avfallsförordningen, Jan-Erik Haglund, Söderenergi. En ny Avfallsförordning började gälla den 1 januari 2002. I förordningen finns regler om klassificering av avfall, som farligt respektive icke-farligt. Reglerna har i praktiken visat sig svåra att följa bl a för klassificering av förbränningsrester. I rapporten utvecklas och redovisas ett förslag till en förenklad metodik för klassning av förbränningsrester från energi- och avfallsförbränningsanläggningar.

Q4-143 Kvalitetskriterier för askor till väg- och anläggningsbyggnad – etapp 1, Bo von Bahr, SP. Projektet fastställer lämpliga kvalitetskriterier för bottenaskor till väg- och anläggningsbyggnad för att dessa ska kunna användas mer rutinmässigt. Det finns sex funktionskrav på ett väg- och anläggningsbyggnadsmaterial som bör beaktas i olika utsträckning beroende på vilken typ av konstruktion som avses. De provningsmetoder som behövs för att säkerställa funktionskraven är en kombination av etablerade och nya provningsmetoder för alternativa material.

Q4-211 Databas inom delprogrammet ”Miljöriktig användning av askor”, Henrik Bjurström m fl, ÅF. En databas har skapats för att lagra data som har framkommit i delprogrammet. Hittills har 22 prover lagts in i databasen.

► Nya Föreskrifter ... forts. från sid 1

bestå av minerogena jordar t ex sand, lera eller liknande.

I föreskrifterna sägs också att omgivningen ska skyddas mot läckage av Cesium-137 från fyllnader och deponier. Det finns gränsvärden för Cesium-137 i vatten. Verksamhetsutövaren får avgöra om och vilka skyddsåtgärder som behövs, men gränsvärdena måste uppfyllas i vatten utanför utfyllnaden eller deponin.

Askor som håller en halt över 10kBq/kg TS ska deponeras. Deponin ska minst vara klassad för icke-farligt avfall enligt förordningen om deponering av avfall.

Mätning. Mätning av Cesium-137-halten i askan förväntas göras av förbränningsanläggningarna själva som också får ansvaret att tolka SSI:s bestämmelser. SSI rekommenderar att provtagningen sker enligt Nordtest Metod NT Envir 004 eller annan likvärdig metod.

I föreskrifterna finns också anvisningar rörande journalföring, omgivningskontroll i grundvatten, ytvatten och lakvatten i enlighet med föreskrifter från Naturvårdsverket samt kvalitetsrutiner. Om särskilda skäl finns, får SSI medge undantag från föreskrifterna.

Från 2005. SSI:s föreskrifter föreslås gälla från den 1 januari 2005. Deponier som redan drivs, vid denna tidpunkt, ska ha uppfyllt kraven senast vid utgången av 2008. Beslutet ska skickas till EU för notifiering. ●

ASKOR & MILJÖ

Nr 2 2004

Utges av



Värmeforsk Service AB

101 53 Stockholm · Tfn 08-677 25 80
Ansvarig utgivare: Gullvi Borgström
Redaktör/texter: Madeleine Engfeldt-Julin, madeleine@mejcom.se, tfn 08-23 56 00
Produktion: MEJ Communications AB Tryck Kjellis Offset, Stockholm 2004.