

Till Boverket
ylva.ronning@boverket.se

Remiss God Bebyggd Miljö ofördjupad utvärdering av miljömålsarbetet.

Svenska EnergiAskor AB är ett icke vinstdrivande företag som ägs av tolv energibolag och har som affärsidé att främja och stärka miljöriktig användning och avsättning av energiaskor.

Vi har koncentrerat våra synpunkter på att utnyttja avfall som resurser vilket baseras på våra arbeten för att utnyttja askor på ett miljöriktigt sätt. Detta arbete har skapat ett brett nätverk och våra synpunkter har influerats av många som arbetar med denna typ av frågor inom landet. Allt från forskare, konsulter, tjänstemän på företag och myndigheter till branschorganisationer. För kännedom biläggs vårt svar på remissen för Giftfri Miljö i separat mail.

Det grundläggande bristen i Boverkets remiss anser vi är att man inte anger att NVs pågående arbete med kriterier för användning av avfall i anläggningsarbeten visar på en svår inbyggd konflikt mellan miljömålen Giftfri Miljö som det i dag är formulerat och målen att utnyttja avfall som resurser utan risk för hälsa och miljö. Om man inte bedömer dessa frågor ur ett helhetsperspektiv så är risken stor för att man vänder den positiva trenden med minskad deponering till dess motsats. Viktiga miljömål motarbetas om man inte utnyttjar avfall som resurser där de ger ringa risk för hälsa och miljö. Se exempel i bil 1.

Remissens förslag till övergripande formuleringen till de nya delmålen öResurserna i avfallet ska tas till vara i så hög grad som möjligt, samtidigt som påverkan på hälsa och miljö minimeras är bra. Vi föreslår att detta bla tolkas i enlighet med den strategi som NV framförde 2003:

Utnyttjande av örestmaterialö och avfall måste stimuleras. Resursaspekterna bör därför överväga om föroreningsrisken bedöms vara öringaö. Bil 4

NV synes dock ha övergett eller testat att överge denna strategi för utfasningsämnen och prioriterade riskminskningsämnen. Inom arbetet med kriterier för att använda avfall i anläggningsarbeten, som nämns i remissen, har utredarna haft tre referensgruppsmöten och börjat ange detaljer av det planerade innehållet. Dvs inriktningen i utredningen är väl känd.

Utredarnas tolkning av uppdraget är att Giftfri Miljö - målet skall uppfyllas till sin bokstav för utfasningsämnen dvs att de skall ej tillåtas över naturens bakgrundshalter före hänsyn tas till andra miljömål. Detta anser vi är en rimlig ansats för fri användning av avfall. Men inte att detta enligt utredarna även skall gälla för all användning av restprodukter i anläggningsarbeten utom med vissa lätnader för det industriområde där avfallet producerats och på deponier ovan tätskikt. Under övre tätskikt gäller reglerna för deponering vilket ger en god marknad för restprodukter nu när många deponier skall sluttäckas.

Med nollnivå och/eller naturens bakgrundsnivå anser utredarna att 90% s nivån i naturen i dvs i morän skall vara gränssättande. (Det bör betyda att de anser att 10% av naturen är för giftig för att användas i anläggningsarbeten).

För alla ämnen inklusive utfasningsämnen beror deras giftighet på tillgänglig dos. Naturen är så stor och ett fåtal ämnen så dominerande att t.o.m. 99% nivån av bakgrundsvärden blir för de flesta ämnena mycket låga halter - långt under de värden där de börjar bli giftiga.

Merparten av industrins restprodukter håller någon form av utfasningsämnen i högre halter än 90-99% av bakgrundsvärdena. Så trots att man kan visa att de kan ge en god resursbesparing och ringa risk för hälsa och miljö så kommer ca 3-4 milj ton restprodukter från industrin att behövas deponeras om man inför en nollvision för utfasningsämnen. Till en början kan ökningen vara relativt måttligt. Men i takt med att marknaden för att använda restprodukter som sluttäckningsmaterial på deponier kommer att minska så kommer behovet av att deponera restprodukter att öka väsentligt.

Inom EU driver man att utyttjande av avfall som resurser skall prioriteras före deponeringar om detta är möjligt med hänsyn till hälsa och miljö. Svenska EnergiAskor anser att normal deponering bara löser problemen kortsiktigt. Ämnen som kommit omlopp försvinner inte för att de deponeras utan kan på sikt återkomma till kretsloppen. Genom att återvinna avfall på säkert sätt kan mängden ämnen som kommer i omlopp minskas och i många fall är det mer miljöriktigt att använda avfallen än att deponera dem.

Svenska EnergiAskor anser att även utfasningsämnen bör bedömas efter den risk de innebär och inte efter naturens låga innehåll. Vi bör följa en metodik som har sin grund i ringa risk för hälsa och miljö och som har till mål att stimulera användningar av avfall som resurser. Text likartat som man har i Danmark där de har 3 olika klasser, dels fri användning av avfall och dels 2 klasser som tar hänsyn till konstruktionens art och belägenhet. Sverige bör arbeta för detta synsätt inom EU. Detta kräver att svensk FoU ligger långt framme och vi föreslår en kraftigt ökad forskning på områden som ämnens verkliga giftighet på kort och lång sikt i naturens komplexa system samt på jämförelser och prioriteringar mellan olika miljömål.

Industrin har gett ett förslag enligt bilaga 2 och 3 på hur utnyttjande av avfall för anläggningsarbeten bör bedömas.

Fosfor

Det finns sannolikt bara måttliga volymer fosfor i de Svenska rötslammen jämfört med vad som finns i restprodukterna från järnmalmsgruvorna. Som fosfor i rötslam dessutom inte är eller bara i begränsad omfattning är tillgängligt för optimal tillväxt för ettårsgrödor bör fosformålet ses över. Fosfor i rötslam är sannolikt ej av så stor betydelse att det bör hindra annan bra användning av rötslam.

Med vänlig hälsning

Svenska EnergiAskor AB

Claes Ribbing

Referenser:

David Bendz, Ola Wik, Mark Elert, Karsten Håkansson Miljöriktlinjer för askanvändning i anläggningsbyggande. Värmeforsks rapport 979 juli 2006 på www.askprogrammet.com
ISSN 1653-1248

Lennart Lindeström Falu gruvas miljöhistoria. Stiftelsen Stora Kopparberget och ÅF-miljöforskargruppen 2002. ISBN 91-631-3535-3.

Lennart Lindeström, Caroline Grotell, Jan Härdig. Industripåverkan på Vätterns fiskar
Raport nr 66 från Vätternvårdsförbundet/1st Jönköpings län
ISSN1102-3791

<http://www.vattern.org/download/18.1f78b68faa655a88a7fff2197/6601.pdf>

Skogsstyrelsens Meddelande 2 -2001

Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling.

Bil 1 Bakgrund:

Ringa risk - FoU efter NVs strategi från 2003

2003 formulerande Naturvårdsverket en balanserad strategi som tog hänsyn till både Giftfri Miljö och God Bebyggd Miljös resursanvändningsmål:

Bild 2 ur bilaga 4 som framfördes på Sveriges Geotekniska Förenings seminarium den 19 maj 2003:

“

Miljömålet öGod bebyggd miljö kan inte nås utan att vi även uppnår miljömålet öGiftfri miljö

“

Säkerställandet av en giftfri miljö måste ligga steget före, dvs miljöhänsyn väger tyngre än resurshänsyn då föroreningsrisken bedöms vara öej ringaö

“

Utnyttjande av örestmaterialö och avfall måste stimuleras. Resursaspekterna bör därför överväga om föroreningsrisken bedöms vara öringaö.

För Värmeforsk och Statens geotekniska Institut (SGI) i samarbete med miljökonsultföretagen Kemakta och GeoInnova var detta startskottet till ett 4-årigt forskningsprojekt som resulterade i Värmeforskrapport 979 ö Miljöriktlinjer för askanvändning i anläggningsbyggandeö . I rapporten har man utvecklat en metodik för göra en allsidig riskbedömning av att bygga väg med avfall med askor som exempel. Även om rapporten har vissa svagheter, som successivt kan arbetas bort, så visar detta att det går att beräkna ringa risk för hälsa och miljö för användning av avfall i anläggningsbyggande inte minst för utfasningsämnen som kvicksilver, kadmium och bly.

Man kan även göra beräkningar på risk om avfallen kan få ligga kvar i ytan efter användningens upphörande eller om åtgärder bör vidtagas tex att de då måste täckas eller omhändertas. Som utlakning under rimligt konstanta förhållanden minskar med tiden så är det sannolikt att en miljöbedömning vid användningens upphörande skulle leda till att många material skulle kunna få användas i nya anläggningar eller få vara kvar utan åtgärd.

Metaller och vissa organiska gifter är relativt väl utredda och det går att gör långsiktiga bedömningar om vilka risker de innebär. Men det finns ett stort forskningsbehov på hur gifter fungerar i naturen, inte minst om organiska gifter samt på metallers (minskade) farlighet i komplexa miljöer. Myndighetspersoner på alla nivåer behöver verktyg för att bedöma risker och för att göra avvägningar mellan olika användningar och miljömål.

Exemplet Kadmium (Cd).

För ett utfasningsämne som kadmium anser utredarna för kriterier för användning av avfall i anläggningsarbeten att naturens bakgrundsvärde är 0,3 mg/kg och att detta värde bör vara gränsvärdet för användning i anläggningsarbeten för askor och andra avfall. Samtidigt har Skogsstyrelsen på goda kretsloppsgrunder angett 30 mg Cd/kg som gräns vid återföring av askor till skog och Bendz et al (Värmeforskrapport 979) har beräknat att askor i grusvägars

förstärkningslager kan uppgå till 520 mg Cd/kg utan att ge mer än ringa risk för hälsa och miljö. För att lämna kvar askor ytligt efter vägens upphörande har de beräknat att upp till 60 mg Cd/kg bör ge ringa risk. Det finns osäkerheter, men Bendz et al har tagit hänsyn till detta och gränserna bör kunna anses vara försiktigt satta. (Undertecknads bedömning baserad på referensgruppsarbeten under projektets gång samt för pågående projekt. Tex har för oralt intag antagits att 100% av till magen tillfört Cd upptas av mage och tarmar medan ett pågående in vitro-projekt visar att det är ca 30% som är lösligt i vätska liknande magens.)

Långsiktig giftighet ó komplexa system

Lennart Lindeström redovisar i sin vetenskapligt baserade bok öFalun Gruvas Miljöhistoria, att mycket stora utsläpp av bla kadmium, koppar zink och bly under 600 år har en mycket måttlig inverkan på miljön av dag. Av detta bör man på goda grunder kunna bedöma att risken pga förhöjda metallhalter i naturen minskar ömed tiden. I verkligheten beror det på hur metallerna fungerar i komplexa system. Detta stämmer även väl med Lindeströms syntes i utredningen öIndustripåverkan på Vätterns fiskarö (Vätternvårdsförbundet rapport 66) där abborrar i Norra Vättern med lite större metallutsläpp bla av Hg har lägre halter av Hg i levern än i områden med lägre utsläpp. Detta är indikationer på att metaller minskar i giftighet i komplexa system och att giftigheterna inte adderas till varandra vilket antages i miljölagstiftningen.

Det finns liknade rapporter om att även några organiska gifter (PAH:er) minskar i farlighet åtminstone i vissa komplexa system. Här kan det finnas stora pengar att spara för samhället om det går att visa att PAHer i (vissa?) jordar inte behöver ge upphov till sanering. Detta kan vara av stort värde undersöka relativt snabbt som gränsvärdena för PAHer är på väg att sänkas till nivåer som gör att bedömningar av PAHers giftighet blir kritiskt för en stor del av storstädernas jordar.

Exemplet skogsbilvägar

Alla askor med måttliga halter metaller passar inte för att återföras till skogen. Många har för låga halter av näringsämnen. Tex kan pappersindustrin i sin pannor bränna biobrännleblandningar som håller diverse slammer. Slammer som håller höga halter av kalk och lera. De bildade askorna är utmärkta för olika ändamål bl för att bygga vägar med. De har hårdande och isolerande egenskaper vilket gör dem utmärkta för att:

Öka tjältåligheten och styvheten dvs öka framkomligheten särskilt under menföringsperioder.
Minska mängden material för att bygga väg med dvs spara på naturmaterial
Minska underhållet och därmed på framtida naturresurser.
Minska kostnaderna nu och i framtiden.

Askor har använts i viss mån till denna typ av ändamål sedan ett 20-tal år. En rad undersökningar har gjorts på utlakning till mark och vatten kring dessa objekt men man har aldrig kunnat påvisa metallutlakningar utan snarare tvärtom. Metaller synes sorberas av bioflygaskor. Dvs det finns en klar tendens till att det liksom för masugnslag är lägre halter av tungmetaller i lakvattnet under vägar med bioflygaskor än under referenssträckorna. (om man konstruerar vägen fel kan det dock finnas en risk för att en mätbar ökad halt av sulfatjoner ó detta kan kortsiktigt skapa störningar men är ingen långsiktig risk och för flygaskor har ökningen varit mycket låg och under dricksvattnennormerna).

Det är först under senare tid som man börjat förstå hur bra askornas egenskaper är och att man försiktigt börjat utnyttja dem. Tex så är det ett problem att den globala uppvärmningen gör att många skogsbilvägar har en för kort tid med god bärighet baserad på tjäle. Det kan bli svårt att få ut tillräckligt med skog för industrins behov. Att förstärka bärigheten med flygaskor är sannolikt ett av de bästa och mest kostnadseffektiva sättet att öka bärigheten. Det ger enligt både modelleringar och enligt mätningar i fält ringa risk för miljö och hälsa.. Risker är störst (men ringa) för någon som har ett grönsaksland 20 m från vägen och under sin/vägens livstid äter av grönsaker som utsatts för damm som dåligt sköljts av grönsakerna under vägens byggande, rivning och underhåll och för grusvägar även under driftstiden. Det går dock att minska och eliminera denna risk med enkla åtgärder.

Att bygga en väg med avfall kräver tillstånd, minst med en anmälan till miljökontoret som då har 6 veckor på sig att acceptera/avslå anmälan. Vid första anmälan/ansökan brukar miljökontoren/länsstyrelserna kräva mycket omfattande undersökningar och ofta kräva mätningar i fält. I samband med det är det enkelt att utarbeta regler/ överenskommelser för användningen av avfallet som ger extra försiktighet tex att inte använda askor nära växande grönsaksland och vattentäkter.

Ett angränsande område där bioflygaskor har en stor spännande framtid är som stabiliseringsmedel och ersättning av cement i vissa applikationer. Där bör askornas positiva egenskaper i ännu högre grad spara resurser och ännu tydligare minska produktionen av klimatpåverkande gaser.

Men ingen aska klara gränsen för 0,3 mg Cd/kg. Så trots att flertalet askor bedöms ge ringa risk för hälsa och miljö så hotas nu möjligheterna för dem att spara resurser. Och för en del askor enligt ovan, stora besparingar i förhållande till använd mängd askor.

Organiska ämnen.

Sannolikt kommer ingen aska jämte de flesta restprodukterna från gjuteriindustrier och andra termiska processer att klara de förväntade kraven på nollvisioner för organiska utfasningsämnen. Dock är ofta halterna organiska gifter låga i restprodukterna och i många fall bör det finnas underlag för beräkningar av ringa risk. Antalet organiska gifter är dock stort och det finns ett stort forskningsbehov på området. Här kan det finnas möjligheter att göra jämförelser med giftverkan från naturliga företeelser som skogsbränder.

Fosfor:

Genom väl utbyggda fjärrvärmesystem har vi i Sverige unikt bra möjligheter att samtidigt utvinna både el och värme ur avfall och biobränslen med ett högt energiutbyte. Produktionen av el kräver dock högre ångtemperaturer än vid enbart utvinning av värme. Den höga temperaturen ger i sin tur besvärande högtemperatur korrosion i pannorna. Denna kan dock minskas genom olika tillsatser i samband med förbränningen. Nya forskningsrön tyder på att rötslam kan vara ett sådant additiv som minskar beläggningar och korrosion vid förbränning av bio- och avfallsbränslen. Tillstånd för att göra detta försvåras av nuvarande mål att utnyttja fosfor i rötslam som fosforråvara för jordbruket. Torkat rötslam är dessutom ett utomordentligt bränsle att utnyttja tillsammans med biobränsle för produktion av el och värme.

Det känns som ett bra mål att utnyttja fosfor i rötslam om det i väsentlig grad minskar jordbrukets behov av fosforgödselmedel. Detta är dock tveksamt om det gör detta i någon

större utsträckning. För att få hög effektivitet på fosforeningen måste reningsverken binda fosfor så hårt att den anses inte tillgänglig för optimal tillväxt av ettårsgrödor. Dessutom är det förhållandevis små volymer fosfor i Sveriges reningsverksslam. Enligt Mineralpolitiska utredningens delbetänkande SOU 1977:75 var mängden fosfor i Sveriges rötslam 3200 ton och potentialen i enbart Kirunagruvans avfall ca 85 000 ton vilket nästan motsvarande Sveriges dåvarande behov (1975). Nu har siffrorna givetvis ändrats, särskilt kan Sveriges konsumtion ha minskat kraftigt. Men förhållandena mellan fosformängderna i Sveriges rötslam och gruvavfall borde vara någorlunda likartade även nu.

Därför anser vi att målet för fosfor i rötslam övervärderar dess betydelse för Sveriges försörjning av fosfor och dess påverkan av forsertillförseln till jordbruket.

Utvinning av fosforsyra från svenska restprodukter:

Mineralpolitiska utredningen föreslog ingen subventionering av svenskt produktion av fosfor ur svenska råvaror/restprodukter. Denna bedömning bör kvarstå. En politisk baserad eller verklig brist bör leda till högre pris som kommer att ta fram nya råvarukällor. Tex de svenska restproduktsapatiterna.. De har fördelen av att inte hålla kadmium men har nackdelen att de håller arsenik i stället. De är mer svårslösliga än fosforiter och kanske än de bästa konkurrerande apatiterna.

För att en produktion av en så stor baskemikalie som fosforsyra skall vara rimlig i resursbehov och kostnader så ställs stora krav på råvaran:

1. Den skall ha lämpliga egenskaper: i detta fall: relativt löslig, fri från besvärande föroreningar och finnas i hög halt.
2. Den skall finnas tillgänglig i stora volymer till låga kostnader.
3. Leveranssäkerheten skall vara hög
4. Egenskaperna skall vara relativt konstanta.
5. Restprodukterna för fosforsyratillverkning får ej produceras i större volymer och ej heller vara mer komplicerade/dyra att deponera/använda än för konkurrerande råvaror.

För att ha en chans att rimligt konkurrera med nuvarande råvaror så måste alla och sannolikt ännu fler faktorer vara tillgodosedda och några vara till den nya råvarans fördel.

För att inte fördjupa oss i detaljer så är det tillräckligt att konstatera utvinning av fosforsyra från rötslam kommer att få svårigheter med många av punkterna och entydigt att volymerna är för låga. Det är inte sannolikt att fosfor kan utvinnas på ett resurstillfredställande sätt och/eller till intressanta volymer ur rötslam. Det är tveksamt om den forskningen bör stödjas. Om man bedömer att Sverige skall ha en beredskap för egen fosforförsörjning och/eller att ha ett krav på att svensk restproduktsfosfor skall utnyttjas bör det vara mer optimalt att initiera och stödja en forskning på lämpliga reningsmetoder för att ta bort arsenik ur de svenska restproduktsapatiterna.

