

MILJÖ Trä som är impregnerat med den nya sortens kopparbaserade medel behöver inte klassas som farligt avfall enligt en ny studie från IVL. Hanteringen av spill förenklas och fler förbränningsanläggningar kan använda avfallet som bränsle.

Allt impregnerat trä är inte farligt avfall

Av MARTIN ERLANDSSON, tekn dr, IVL Svenska miljöinstitutet och JAN-OLOV SUNDQVIST, civilingenjör, IVL Svenska miljöinstitutet

DAG FINNS DET PÅ marknaden ett antal nya träskyddsmedel som baseras på kopparsalter. IVL:s studie visar att trä som impregnerats med dessa medel inte behöver klassas som farligt avfall när det kasseras eller när det uppstår produktionsspill.

Det innebär att kapbitar med mera från impregneringsanläggningar och byggplatser, samt avfall från framtida rivning, kan källsorteras i delfraktionerna "Trä" enligt Kretsloppsrådets system, vilket i sin tur innebär minskade kostnader för hantering av avfallet.

Klassas utifrån användning

Förenklat sett kan impregnerat trä i detta sammanhang delas in beroende på om det impregnerats med kromfixerande medel som CCA (koppar, krom och arsenik) och CCP (koppar, krom och fosfor), kreo-sot (ett destillat från stenkolstjära) eller "nya kopparbaserade medel" som är upplösta med aminer. De nya kopparbaserade medlen innehåller utöver koppar även någon kompletterande fungicid. Även metallfria nya träskyddsmedel förekommer.

Impregnerat trä tillverkas och kontrolleras enligt Nordiska träskyddsrådets (NTR) kvalitetssystem. Beroende på hur det impregnerade träet används delar man in det i olika klasser:

- klass M, marint bruk som brygg- och kajkonstruktioner på västkusten
- klass AB, användning ovan mark
- klass A, användning i mark, och
- klass B, snickerivaror som fönster med mera, där klass AB är vanligast.

Likartad metod behövs

Är impregnerat träavfall farligt avfall? Spelar det någon roll för utsläppen vid förbränning om det klassas som farligt eller icke-farligt avfall? Hur kan impregne-

rat trä hanteras för att säkerställa en god miljö vid restprodukthantering? Dessa frågor var ämnet för den rapport¹ IVL tagit fram. Rapportens syfte var att ta fram rekommendationer för restprodukthantering för olika slags impregnerat trä med speciellt fokus på de nya kopparbaserade medlen.

Avfallsförordningen (SFS 2001:1063) beskriver den svenska implementeringen av olika EU-direktiv på avfallsområdet. En viktig del i förordningen är reglerna för hur avfall ska klassificeras som farligt eller icke-farligt.

Det finns utarbetade riktlinjer för klassningen som dock inte är fullständiga, exempelvis så saknas det kriterier för några farliga egenskaper. Detta leder till att tolkningarna kan vara olika vid olika tidpunkter och på olika platser. Denna typ av subjektiva bedömningar underminerar givetvis trovärdigheten av systemet samtidigt som näringslivet ofta upplever sig orättvist och inkonsekvent behandlat.

Önskvärt är att olika ämnen i olika avfallsströmmar bedöms på ett likartat sätt med metoder som har en etablerad acceptans!

Myndighet kollar farligt avfall

Att klassa ett avfall som farligt eller inte är ett juridiskt problem och utgör en del av ett praktiskt myndighetsverktyg. En produkt är inte ett avfall och kan således inte klassas som farligt avfall.

Däremot kan produktpill, restprodukter från vidareförädling med mera, eller den uttjänta produkten, klassas som farligt avfall. Om ett avfall klassas som farligt avfall så syftar detta till en ökad kontroll från myndigheternas sida för att säkerställa att avfallet hanteras på ett önskat sätt.

Exempel på detta är att för farligt avfall gäller att man:



FÖRFATTAREN

Martin Erlandsson är tekn dr och har jobbat med miljöanpassat byggande sedan år 1990 både som forskare och konsult. Han har lång erfarenhet av livscykelanalyser (LCA), och ett speciellt intresse för kemikaliebedömning.



FÖRFATTAREN

Jan-Olov Sundqvist är civilingenjör och har arbetat med forskning, utveckling och konsultarbete inom avfallsområdet sedan år 1973. Han har lång erfarenhet av klassificering av farligt avfall, livscykelanalys (LCA) och avfallsplanering.

- inte får blanda farligt avfall med annat avfall,
- att verksamhetsutövaren ska journalföra avfallets uppkomst och hur det hanteras,
- att det vid varje transport ska finnas ett särskilt transportdokument, samt,
- att det för transport, mellanlagring och behandling krävs särskilda tillstånd enligt miljöbalken.

Allt detta för att samhället vill säkra att avfallet inte hamnar på villovägar.

Generell eller specifik klassning

Den svenska avfallsförordningen (SFS 2001:1063) baseras på EU:s avfallsdirektiv (75/442/EEC) och direktivet om farligt avfall (91/689/EEC).

I bilaga 2 i den svenska avfallsförordningen ges en lista på avfall som klassas som farligt avfall. Klassningen baseras på avfallets ursprung och innehåll av ämne med farliga egenskaper. De avfallsfraktioner som klassas som farligt avfall är märkta med en asterix (*) i avfallsförordningens bilaga 2. Detta betyder dock inte att avfallet entydigt är farligt avfall, utan i vissa fall kan det finnas så kallade dubbla ingångar i systemet. För insamlat "kommunalt" träavfall finns exempelvis:

- 20 01 37* Trä som innehåller farliga ämnen
- 20 01 38 Annat trä än det som anges i 20 01 37

Görs ingen bedömning vid en dubbel ingång måste avfallet hanteras som farligt avfall. Görs en vidare analys för avfall med en dubbel ingång ska detta göras med avseende på de egenskapskrav som ställs enligt avfallsförordningen, bilaga 3.

Detaljerade anvisningar

Eftersom impregnerat träavfall är märkt med en asterix så har IVL gjort en sådan bedömning i förhållande till de egenskaper som beskrivs i avfallsförordningen, bilaga 3 (H1-14). Dessa egenskaper är hämtade från direktivet om farliga ämnen (67/548/EEC), som tillsammans med preparatdirektivet (88/379/EEC) är införd i svensk lagstiftning genom Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2005:7 respektive KIFS 2005:5).

Vid beräkning av viktade haltgränser är det mycket viktigt att notera att dessa anvisningar skiljer sig åt för farliga ämnen enligt avfallsförordningen och för beredningar enligt Kemikalieinspektionens föreskrifter KIFS 2005:7. Enligt avfallsförordningen viktas exempelvis inte ämnen ihop som *mycket giftiga*, *giftiga* och *hälsoskadliga*. Istället gäller separata haltgränser för summan av *mycket giftiga*, respektive summan av *hälsoskadliga*. På samma sätt viktas inte heller frätande och irriterande ämnen ihop.



Virke som impregneras med de nya kopparbaserade träskyddsmedlen kan klassas som icke-farligt avfall och därmed källsorteras tillsammans med annat behandlat virke som fönsterbågar, trämöbler och målat virke. Foto: Thomas Carlgren

I praktiken betyder detta att lagstiftarna skiljer på hur produkter respektive avfall ska hanteras och klassas.

I den svenska implementeringen av EU-lagstiftningen saknas i vissa delar utförliga beskrivningar för hur vissa egenskaper ska bedömas, exempelvis H13 och H14. H13 handlar om ämnen eller preparat som på något sätt efter omhändertagande kan ge upphov till ett annat ämne, till exempel en lakvätska som har någon av de oönskade egenskaper som anges i övrigt, det vill säga H1-12, H14. H13 hanterar: "Ekotoxiskt: ämnen och preparat som omedelbart eller på sikt innebär risk för en eller flera miljösektorer."

För att få ytterligare anvisningar för dessa egenskaper så har IVL valt att basera klassningen av impregnerat trä efter de anvisningar som ges av det Brittiska Naturvårdsverket², med flera. Dessa anvisningar är gjorda för just bedömning av avfall, varför vi anser att de är mer ända-

målsenliga än att exempelvis använda Kemikalieinspektionens föreskrifter om klassificering och märkning av kemiska produkter.

I praktiken betyder detta att IVL:s klassning är giltig tills dess att nya anvisningar tas fram i framtiden. I Sverige är det Naturvårdsverket som har tillsynsansvaret för hanteringen av avfall.

Är allt spill farligt avfall?

Kromfixerande medel (exempelvis CCA) och kreosotimpregnerat uttjänt virke klassas som farligt avfall och har sådana egenskaper som definierar ett farligt avfall (H1-14). Föreskrifterna om avfallsförbränning jämför kreosotimpregnerat virke med vanligt träavfall.

Produktionsspill och avkap med mera från vidareförädling och användning av nytt virke som är impregnerade med nya kopparbaserade medel klassas i många

Fortsättning s. 32 ►

- ▶ fall inte som farligt avfall. Dessa impregneringsmedel används i klass AB (ovan mark), men även klass A (i mark) och B (snickerivaror som fönster, med mera) förekommer. För alla i dag använda träskyddsmedlen i Sverige har vi då funnit:

Spill eller produktavfall med nya kopparbaserade träskyddsmedel ska inte klassas som farligt avfall.

Dessa bedömningar baseras på den maximala halt av impregneringsmedel som kan förekomma i det nytillverkade impregnerade träet. Notera att den uttjänta produkten normalt sett har en lägre halt av aktiva substanser, varför detta är en bedömning på säkra sidan om avfall från den nytillverkade impregnerade produkten används som grund för att bedöma hur den ska klassas.

Praktisk hantering på bygget

Om man ser till de avfallsfraktioner som anges av Kretsloppsrådet i deras riktlinjer "Avfallshantering vid byggande och rivning" (Kretsloppsrådet 2007), så borde allt impregnerat trä med kopparbaserade nya medel källsorteras i delfraktionen "Trä", det vill säga tillsammans med annat behandlat virke som fönsterbågar, trämöbler, målat virke och så vidare.

Annat impregnerat virke, som CCA-medel eller annat gammalt impregnerat rivningsvirke med okänd sammansättning, bör som tidigare klassas som farligt avfall. För att få lämna impregnerat virke som vanligt träavfall, rekommenderas att byggtreprenören eller motsvarande visar upp ett intyg att det är nya kopparbaserade, impregneringsmedel samt att avfallsanläggningen också kontrollerar att det inte är annat impregnerat virke med, till exempel gammalt rivningsvirke.

Måttlig inblandning

Det är svårare att utarbeta råd för hur impregnerat virke som hushållen lämnar på återvinningscentraler ska hanteras. Man kan förmoda att det som privatpersoner använder vid bygge av altaner och liknande är nya kopparbaserade AB-medel som därför kan hanteras som icke-farligt avfall.

Emellertid är det ofta som det vid hembyggen även uppkommer impregnerat rivningsvirke som kan innehålla kromfixerande medel som CCA eller kreosot.

Om icke-farligt träavfall blandas med farligt träavfall (kreosot eller kromfixe-

rande medel) kommer hela blandningen att klassas som farligt avfall. Om man vid en återvinningscentral väljer att ta emot impregnerat träavfall med nya kopparbaserade medel som icke-farligt avfall bör man ha kontroll över att annat, farligt träavfall inte kommer med. Detta är dock mest av juridiska orsaker.

Vi anser att i praktiken borde en måttlig inblandning, "kontamination", av exempelvis gammalt (det vill säga urlakat) CCA-impregnerat virke i avfallet med de nya kopparbaserade medlen, inte ge några betydande negativa miljöeffekter om avfallet används som bränsle i en vanlig avfallsförbränningsanläggning.

Nyttigt avfall

Impregnerat trä utgör ett förnybart biobränsle och med dagens kretsloppsanpassning innebär det att det återvinningsalternativ som gäller är energiutvinning. Detta förstärks av att det i princip är förbjudet att deponera organiskt material. Vid energiutvinning uppstår emissioner främst till luft samt restprodukter i form av avskilt stoft, aska och slagg. En långsiktigt uthållig miljöanpassning av impregnerat trä måste därför även beakta hanteringen av energiutvinningens restprodukter.

De krav som reglerar utsläpp till luft från avfallsförbränning anges i Naturvårdsverkets föreskrifter för avfallsförbränning. När det gäller krav på utsläpp till luft är det i princip ingen skillnad på de krav som ställs för farligt avfall eller icke-avfall. Vidare ska avfallet och andra bränslen räknas var för sig vid samförbränning. I tabell 7 i IVL rapport B1827 återges en lista på de avfallsförbränningsanläggningar som idag kan ta emot sådant impregneringsavfall som klassas som farligt.

Restprodukter vid utvinning

Frågan som återstår nu från ett livscykelperspektiv är hur man ska säkerställa att avskild stoft, aska och slagg hanteras på ett ur miljösynpunkt hållbart sett?

Vid en genomgång av några typanläggningar fann vi att inga preciserade krav ställs på hur askan ska hanteras, utan mer övergripande beskrivningar, som att det ska göras på ett "miljömässigt säkert sätt" och så vidare, används. Den viktigt största fraktionen utgörs av bottenaskor och slagg från avfallsförbränning. Ur ett

resurshållningsperspektiv är det intressant att använda framförallt bottenaskor i olika anläggningsändamål.

Juridiskt sett behöver det inte vara ett problem, om denna typ av aska klassas som farligt avfall, om man kan visa att användningen i *anläggningsändamål* är miljömässigt acceptabel.

I framtiden kommer regler från EU att finnas för att avklassa avfall som avfall ("end of waste"), vilket skulle kunna vara tillämpligt för en sådan bedömning. Naturvårdsverket har tagit initiativ för att ta fram kriterier för användning av avfall i anläggningsändamål (Naturvårdsverket 2008). Dessa kriterier – så som de är formulerade idag – är så tufft formulerade att i princip ingen aska från avfallsförbränning kan återvinnas som annat än täckningsmaterial på deponier. I remissvaret från Avfall Sverige konstaterar man: "Inte ens askor från helt rena träbränslen kan underskrida de maximala nivåer för kadmium, bly och arsenik som avser det som Naturvårdsverket kallar 'allmän tillämpning'". (Avfall Sverige 2008a).

Mer långsiktigt kan man önska en mer nyanserad bedömning, där renare askor bör kunna återvinnas, om platsspecifika bedömningar görs med hänsyn till lokala förutsättningar i den miljö de kommer att hamna i.

För de nya träskyddsmedlen som idag dominerar på byggmarknaden kan man sammanfatta IVL-rapportens analys med att:

De beräkningar som gjorts för de nya kopparbaserade AB-medlen visar att det är mycket troligt att en aska från en biobränslebaserad panna som använder ett sådant träavfall genererar en aska som har ett kopparinnehåll som kan accepteras för att återföra det i skogsbruket (enligt Skogsstyrelsens riktlinjer).

IVL har precis startat ett nytt projekt för att baserat på mätningar bestämma halter av koppar i bottenaska och flygaska vid förbränning av trä impregnerat med de nya kopparbaserade träskyddsmedlen. Detta underlag kommer bland annat att underlätta framtida bedömning av askan och dess möjliga användningsområden.

Kopparimpregnering klassas

I tabell 1 visas en sammanfattning över klassning och möjligheter till förbränning av olika typer av uttjänt impregnerat trä.

Ett speciellt fokus i rapporten är nya kopparbaserade medel, då det främst är denna typ av impregnerat virke som idag produceras för byggsektorns användning. Vi kan för denna typ av impregnerat trä generellt konstatera att nya kopparbaserade träskyddsmedel har förutsättningar att inte klassas som farligt avfall om bedömning görs baserat på de egenskapskrav som gäller för farligt avfall (H1-14). De slutsatser som dras här gäller för de aktiva ämnen som idag används i nya kopparbaserade medel och med hänsyn till den lagstiftning som idag gäller på området.

IVL-rapporten visar att allt nytt impregnerat trä med kopparbaserade nya medel kan källsorteras i delfraktionerna "Trä". Det vill säga tillsammans med annat behandlat virke som fönsterbågar, trämöbler, målat virke och så vidare, enligt Kretsloppsrådets "Avfallshantering vid byggande och rivning".

Resultatet innebär i praktiken för impregnerat trä med de kopparbaserade

medlen en förenkling av sortering, transport och hantering av sådant träavfall som bränsle vid en energiutvinningsanläggning som har tillstånd att använda avfall. Vidare kan man anta att detta också påverkar prisen för att ta om hand impregnerat träavfall. IVL:s rapport visar även att det finns flera alternativa avfallsförbränningsanläggningar som kan ta emot allt impregnerat träavfall, det vill säga trä impregnerat med kreasot eller kromfixerande medel som CCA och CCP. Se tabell 7 i IVL:s rapport B1827, www.ivl.se. □

Fotnot 1: Sundqvist J-O, Erlandsson M, Solyom P, Högberg B, Bergman G (2009): Impregnerat trä i kretsloppet – rekommendationer för restprodukthantering. IVL Svenska miljöinstitutet, rapport nr B1827. Rapporten hämtas gratis som pdf på www.ivl.se.

Fotnot 2: Den tekniska vägledningen kan hämtas på: <http://publications.environment-agency.gov.uk/pdf/GEHO0603-BIRB-e-e.pdf>

Referenser

Sundqvist J-O, Erlandsson M, Solyom P, Högberg B, Bergman G: Impregnerat trä i kretsloppet – rekommendationer för restprodukthantering. IVL Svenska miljöinstitutet, rapport B1827 Juni 2009.

Technical Guidance WM2. Hazardous waste. Interpretation of the definition and classification of hazardous waste. Environment Agency UK, Scottish Environment Protection Agency, Environment and Heritage Service (Belfast, Ireland), the document is e.g. available at www.environment-agency.gov.uk, second edition, version 2.2, May 2008.

Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer. Del 1: Branschnormerande texter. Kretsloppsrådet, mars 2007.

Tabell 1. Sammanfattning av vad som gäller för olika typer av uttjänt impregnerat trä.

Typ av avfall	Klassning	Möjligheter till förbränning
Kreasotimpregnerat trä	Farligt avfall	<ul style="list-style-type: none"> • Kraven i Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning behöver inte uppfyllas. • Kan eldas i biobränslepanna med tillstånd att elda farligt avfall. • Kan eldas i konventionell avfallsförbränningsanläggning (inkl. Sakab) med tillstånd att elda farligt avfall. • Ingen påverkan på aska
Kromfixerat impregnerat trä (t ex CCA, CCP)	Farligt avfall	<ul style="list-style-type: none"> • Kraven i Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning måste uppfyllas. • Kan eldas i konventionell avfallsförbränningsanläggning (inkl. Sakab) med tillstånd att elda farligt avfall. • Askans möjlighet till återvinning kan påverkas av framtida krav på användning av askor i olika syften exempelvis för anläggningsändamål.
Trä impregnerat med nya kopparbaserade medel	Icke-farligt avfall	<ul style="list-style-type: none"> • Möjlighet finns till undantag av vissa krav i Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning. • Kan eldas i biobränslepanna med tillstånd att elda icke-farligt avfall förutsatt att gällande utsläppskrav innehålls. • Icke-farligt avfall kan eldas i alla konventionella avfallsförbränningsanläggningar. • Askans möjlighet till återvinning påverkas inte.
Trä med okänd sammansättning	Farligt avfall	<ul style="list-style-type: none"> • Kraven i Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning måste uppfyllas. • Kan eldas i konventionell avfallsförbränningsanläggning (inkl. Sakab) med tillstånd att elda farligt avfall. • Askans möjlighet till återvinning kan påverkas av framtida krav på användning av askor i olika syften exempelvis för anläggningsändamål.