



Järnsand

Då myndigheterna bestämde sig för att vår biprodukt är ett avfall och ingen mindre än ringa risk kom på besök

Renare Mark 24 November 2016

David Granberg, Boliden, david.granberg@boliden.com
Pasi Peltola, Boliden Rönnskär, pasi.peltola@boliden.com

Om Boliden Rönnskär, Skellefteå

- Ingår i Bolidenkonscernen
- Ett av världens mest effektiva kopparsmältverk
- Världsledande återvinnare av metall från elektronikskrot, med kapacitet att återvinna motsvarande 2 miljoner mobiltelefoner per dygn
- Utvinnet metaller för det moderna samhället, t ex koppar och ädelmetaller, samt svavelprodukter som används inom kemiindustrin
- En av de viktigaste aktörerna inom återvinning i Sverige
- Skellefteå kommuns största privata arbetsgivare



Om järnsand



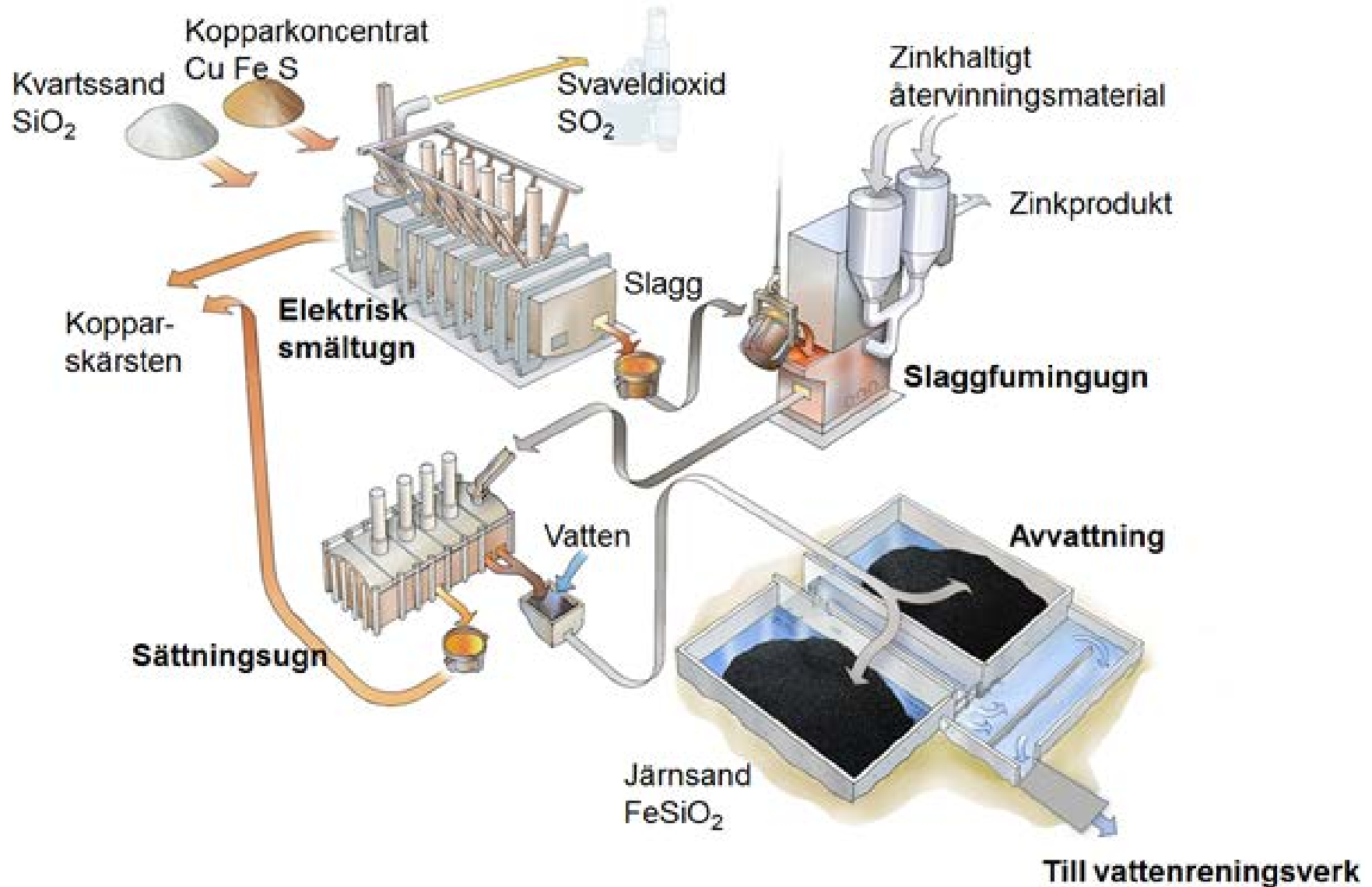
Information: www.jarnsand.boliden.com

- Utvinns som en biprodukt från smältverkets kopparframställning, där basen är råvaror från gruvor och olika återvinningsmaterial, t ex elektronikskrot
- Har använts i Skellefteåområdet sedan mitten av 1970-talet
- Noga utredda egenskaper och registrering i EU:s kemikalierregister år 2011
- Har goda isolerande och dränerande egenskaper, vilket gör att den passar bra som konstruktionsmaterial vid väg- och husbyggnation

**Järnsanden har hjälpt till att bygga stabila och tjälfria vägar
i Skellefteå med omnejd i mer än 40 år**

BOLIDEN

Årlig produktion = 10 fotbollsplaner med 2 m järnsand



Innehåll och egenskaper

- Tappning sker vid ca 1200 °C, snabb nedkyllning i vattenstråle, amorfa icke-kristallina faser dominerar
 - Ca 86 % Fe, Si-oxider
 - Ca 11 % oxider av Al, K, Mg, Ca, Na och Ti
 - 1,3 % Zn, 0,5 % Cu, 0,5 % S, resterande <1 % främst olika metaller
-
- Pb, Cd, Hg under haltgränser för EU:s produktvillkor
 - pH neutralt, buffrande
 - Understiger lakgränsen för inert avfall (~dricksvatten) med undantag för Ni, Sb
 - Ekotoxtester visar på ingen/liten akut toxicitet



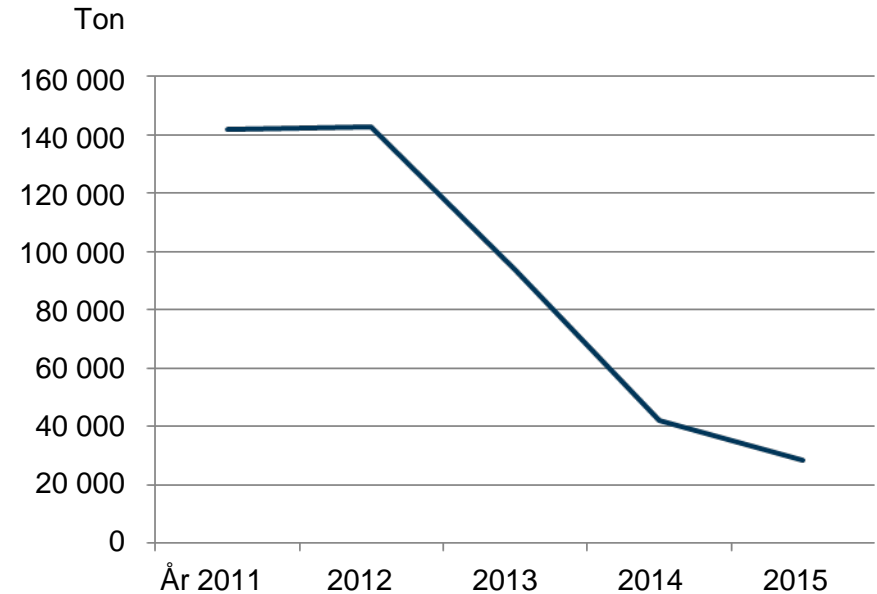
Användning

- Fyllnadsmaterial med dränerande och isolerande egenskaper i vägkroppen
- Isolering i husgrunder
- Blästermedel (export med återtagande av förbrukad vara)
- Mycket goda erfarenheter i Skellefteå:
 - Tjälisolerande, mindre underhållsbehov av vägar i o m liten sprickbildning i asfalt
 - Överlägsna geotekniska egenskaper jämfört med naturliga fyllnadsmaterial
- Sparar på naturresurser och pengar
- Kan återanvändas
- Fältutvärderingar visar inga miljöeffekter (bäckvatten; grundvatten vid väg)



Avsättningen för järnsand

- God avsättning t o m 2012/2013
- Radikal minskning från 2013
- Orsak: Miljönämnden började betrakta nyproducerad järnsand som *avfall*
- I juridisk mening hade järnsanden fram till dess betraktats som en *biprodukt* till kopparproduktionen
 - Av miljönämnden, mark- och miljödomstolen, m fl



Effekter av avfallsklassificering

Järnsand som biprodukt

- Användning miljöprövas om och i den mån huvudprojektet miljöprövas (t ex inom miljöprövningen av vägar, hamnar, infrastruktur)
- Krav på registrering, utvärdering, m m, enligt Reach/CLP
- Fokus på egenskaper/risker

Järnsand som avfall

- Användning alltid tillstånds- eller anmälningspliktig (oberoende av om huvudprojektet är prövningspliktigt)
- Nationella vägledningsdokument tillämpas för riskbedömning (NV:s rapport om återvinning av avfall i anläggningsarbeten)
 - Tabell för "mindre än ringa risk" avgör om prövningsplikt gäller
 - Väldigt låga halter accepteras
- Fokus hamnar på innehåll/halter istället för på egenskaper/risker

Effekter av avfallsklassificering

- Byråkratin och tidsutdräkten i avfallsregelverket avskräcker
- Enklare för byggbolaget att använda bergkross än att söka tillstånd eller anmäla
- Ordet "avfall" avskräcker
- Lokala miljöförvaltningen negativt inställd
 - Behandlar anläggningar med järnsand som förorenade områden
 - Anmälningsplikt vid grävning mm



Biprodukt eller avfall?

Miljöbalken 15 kapitel 1 §: Ett ämne eller föremål ska anses vara en biprodukt i stället för avfall, om ämnet eller föremålet

1. har uppkommit i en tillverkningsprocess där huvudsyftet inte är att producera ämnet eller föremålet,
2. kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis,
3. och kommer att fortsätta att användas på ett sätt som är *hälso- och miljömässigt godtagbart* och som inte strider mot lag eller annan författning.



Hälso- och miljömässigt godtagbar användning

Vad avgör?

- Genomförda utvärderingar och avsaknad av miljöeffekter
 - Talar för att användningen anses vara hälso- och miljömässigt godtagbar
 - Varvid järnsanden ska betraktas som biprodukt och inte som avfall

Eller (argument från Länsstyrelse och miljöförvaltning):

- Metallinnehåll och lakning medför risker
 - Kommentar: Bra argument, i vart fall för lakning! Låt oss då diskutera vilka halter/risker som är acceptabla. Titta inte bara på tabellen för avfall med "mindre än ringa risk".
- Naturvårdsverkets riktlinjer för *avfall* i anläggningsarbeten rekommenderar anmälnings- och tillståndsplikt för avfall med lägre metallhalter än järnsand
 - Alltså ska användning av järnsand tillståndsprövas som användning av avfall...(?)
 - Kommentar: Cirkelresonemang. Vägledningen gäller avfall. Rimligt att beprövade produkter med specifik användning kan ha andra halter utan att klassificeras som avfall.
- Användaranvisningen för järnsand avråder från användning vid vattentäcker och rekommenderar att järnsanden täcks med t ex asfalt eller byggnationer
 - Kommentar: Normalt att en produkt är mer lämpad för vissa användningar och mindre lämpad för andra. Det innebär inte att ämnet inte är en produkt.

Praktiska konsekvenser av att järnsand inte tillåts som biprodukt

- Minskad återvinning, ökad användning av naturmaterial, ökade CO₂ utsläpp
- Ökad byråkrati och kostnader för de som trots allt vill använda järnsand

2015 vägrade LST i Västerbotten tillstånd för användning av järnsand i en husgrund i Umeå (270 t). Uppskattningsvis ca 0,9 g Cu, 1,9 g Zn skulle läcka ut i ett worst case baserat på modelleringsresultat från lakning i öppen dag.

I husbygge hamnar materialet under betong och är inte i kontakt med vatten!



Praktiska konsekvenser av att järnsand inte tillåts som biprodukt

- Sämre och dyrare vägar, kostnadsökning på miljontals kr/år
- Ökad användning av naturresurser (bergkross, plastisolering)
- Några år gammal väg uppvisar skador som inte uppkommer i vägar byggda med järnsand

Vägar byggda med järnsand är billigare att anlägga och är mer beständiga mot tjäle

Goda erfarenheter från mer än 40 års användning



Praktiska konsekvenser av att järnsand inte tillåts som biprodukt

- Järnsanden är en integrerad del av smältverkets process. Det går inte att minska produktionen utan att också minska framställningen av övriga produkter som koppar, guld och silver.
- Vad är alternativen?
 - Exportera järnsanden
 - Lägga i deponi
 - Kombination av ovanstående



Vägen framåt

- Vi välkomnar en saklig diskussion om hur man ska säkerställa acceptabla risker med användningen av metallinnehållande anläggningsmaterial – järnsand och andra.
- Beakta också fördelarna med biprodukter från resurssynpunkt.
- Släpp fokus på halter! Beakta egenskaper och risker utifrån vad erfarenhet och utvärderingar visar.
- Lag och tillsynsledet: Tydligare EU-gemensam tillämpning av gränsdragningen biprodukt/avfall. Dagens godtyckliga tillämpning är inte acceptabel.

Vägen framåt

- Järnsand är en del av ett kretslopp, dels som biprodukt och dels för att järnsanden i sig kan återvinnas
- Terminologin – ”giftfria kretslopp” – skapar oreda. Kretslopp av olika slag kommer alltid att innehålla ämnen och grundämnen som kan sägas vara ett gift. **Det vi i praktiken önskar är nog ”förgiftningsfria kretslopp”?**



Rostfritt stål: 18 % krom och 8 % nickel, metaller som gärna pekas ut som gifter förekommer i stor andel i denna produkt och utgör även en stor mängd totalt i samhället. Ingen förgiftning förekommer!



Ntombi wants to expand her business. She couldn't without metals.

Women all over the world are empowered by starting companies of their own. Thanks to mobile communication, they can place orders, pay the bills and watch their business grow. But mobile phones cannot function without copper, gold and silver – metals that can be recycled and reused over and over again. Ntombi is in it for the long run, and so are our metals.

Au

Cu

Ag

Zn

NEW **BOLIDEN**
Metals for modern life