

## Mangan i cementdamm

**Mangan är en tungmetall som är essentiell för växter och djur, men också toxisk i stora mängder. Detta arbete syftar till att genom en litteraturstudie undersöka vad som händer med mangan i dammutsläpp från cementfabriker. Arbetet beskriver också den lagstiftning som finns rörande utsläpp av mangan från cementfabriker och hur denna i praktiken kan utgöra ett hinder för framtagandet av förnybara råmaterial.**

Forskning som gjorts på hur cementfabriker påverkar miljön i sin omgivning visar liktydiga resultat. Halten av mangan i luft, dammnedfall och jord är något högre omkring en cementfabrik. Det är dock inte helt givet att dessa föroreningar härstammar från själva cementtillverkningen då det pågår många andra verksamheter runt en fabrik som innebär att partiklar från marken runt om och utsläpp från transporter kommer att ingå i de mätningar på luft, jord och dammnedfall som utförs. Det är i några av de studier som utförts klart att mangan från antropogena källor anrikas runt cementfabriker, det som saknas är dock en bestämning av om detta faktiskt beror på cementtillverkningen. Det finns också studier där analys av föroreningar från cementtillverkning utförts där mangan inte ingått. Någon forskning på svenska fabriker finns inte, och inget som är enbart inriktat på mangan.

För att minska utsläppen av koldioxid och ersätta fossila bränslen som används av mineralindustrin utvecklas och används idag olika typer av förnybara råvaror och bränslen. För mineralindustrins del innehåller inte det bränsle som används någon större mängd mangan i jämförelse med vad råvaran kalksten gör. Mangan är inte flyktigt under de förhållanden som råder i cementtillverkningsprocessen utan mangan kommer att anrikas i det damm som recirkulerar och sedan vid bränningen ingå i klinkern som bildas. En del damm kommer dock alltid att släppas ut trots recirkulering, hur mycket varierar stort mellan olika typer av fabriker och processer.

Utsläpp från industrier och verksamheter regleras av lagstiftning och av villkor i tillstånd i de fall verksamheten är tillståndspliktig. Mangan grupperas ofta med andra metaller som Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Ni och V i lagstiftning och villkor för utsläpp. Detta kan det innebära problem vid användandet av förnybara råvaror inom mineralindustrin då mangan förekommer i betydligt större mängd än övriga metaller i råvaror baserade på sedimentära bergarter.

Handledare: **Jan Åke Jönsson**, Lunds Universitet och  
**Stefan Sandelin**, Cementa AB  
Examensarbete 15 hp i Miljövetenskap 2012  
Biologiska institutionen, Lunds Universitet  
Cementa AB

