



Täckning av deponier med aska och slam – erfarenheter från tre fältförsök

Nr 948

Maria Carling, Märta Ländell, Karsten Håkansson, Elke Myrhede

Under de närmaste åren kommer ett stort antal deponier att avslutas som en följd av ny miljölagstiftning och höjda krav. Slam och askor är restmaterial med potential att användas som konstruktionsmaterial i deponier. En förstudie (år 2001) samt etapp 1 av en huvudstudie (år 2001-2002) visade på både ekonomisk och teknisk potential vad gäller användning av slam och aska som tätskikt på deponier. I etapp 2 (denna studie) har fältförsök genomförts med syfte att studera hantering, egenskaper och funktion i större skala. Fältförsöken har utförts vid tre olika anläggningar, vilket möjliggjort jämförelser av olika råmaterial och olika metoder för blandning och utläggning. Målgrupp för projektet är ägare till VA-anläggningar (slamproducent), energianläggningar (askproducent) och deponier (användare/konsument).

Projektet har finansierats av Värmeforsk, RVF Utveckling, VA-Forsk samt tre deltagande anläggningar (Tekniska Verken i Linköping, SRV Återvinning i Huddinge samt Renova i Göteborg) och har genomförts av Geo Innova i samarbete med Linköpings Universitet och de tre anläggningarna. Projektet har omfattat dels inledande laboratorieundersökningar på olika blandningar, dels utförande av provtytor samt viss uppföljning av funktionen hos provtytor. Dessutom har studier gjorts avseende tätskiktens beständighet samt kring hantering av NH₃-avgång från slam/aska-blandning.

Sammanfattningsvis visar utförda laboratorieförsök att egenskaperna hos olika askor, slam och blandningar varierar avsevärt. Det innebär att det är mycket viktigt att karakterisera både råmaterial och materialblandningar innan de används i fält i större skala. Erfarenheterna från provtytorna pekar på vikten av långsiktig planering för att få tillgång på

material. Av logistiskäl har råmaterialen lagrats en tid vid samtliga tre anläggningar innan blandning och utläggning. Tre olika metoder för blandning av aska och slam har provats i större skala inom projektet; tvångsblandare, stjärnsikt och trumsikt. Samtliga har fungerat väl, med vissa inkörningsproblem. Utläggning och packning av det färdig-blandade materialet har skett med hjälp av grävmaskin som bladade ut materialet, vilket fungerade väl. Utläggningen bör ske i minst två delskikt, eftersom man då fördelar ut inhomogeniteter i materialet. Väderleken är en viktig faktor för hur väl blandning och utläggning fungerar. Ur denna synpunkt rekommenderas att täckning med aska/slam-blandning sker under maj-juni.

Uppföljning av provytan vid Tekniska Verken under ca ett år visar på ett flöde genom tätskiktet på ca 12 l/m²-år, d.v.s. ytan uppfyller funktionskravet för en deponi för icke-farligt avfall. Mätningar av gassammansättningen i provtyornas olika skikt pekar på att en omsättning sker av det organiska materialet i tätskiktet. Nedbrytning av det organiska materialet behöver dock inte nödvändigtvis leda till en högre hydraulisk konduktivitet, eftersom utfällningar av t.ex. CaCO₃ kan fungera som tätning av materialet. Ekonomiskt är tätskikt av slam/aska konkurrenskraftigt jämfört med konventionella material. Fortsatt uppföljning av provtytorna är angeläget för att bekräfta erhållna resultat avseende hydraulisk konduktivitet och beständighet. Sammanfattningsvis bedöms tätskikt av slam och aska ha förutsättningar att fungera väl, förutsatt att vissa kvalitetskrav avseende råmaterial och utförande uppfylls. Det gäller t.ex. pH i blandningen som måste vara högt (pH>11) för att förhindra nedbrytning av det organiska materialet.

Q4-225

Rapporten laddas ner från www.varmeforsk.se