



Kvalitetskriterier för bottenaskor till väg- och anläggningsbyggnad; Etapp II – Bottenaskors tekniska egenskaper

Nr 952

Bo von Bahr, Karl-Johan Loorents, Annika Ekvall, Håkan Arvidsson

Denna rapport utgör redovisning av den andra av två etapper. Etappen har huvudsakligen handlat om att prova tre stycken olika askor samt att utvärdera funktionen och lämpligheten hos de provningsmetoder som använts för detta. Projektet behandlar enbart tekniska aspekter på askor. Rapporten är skriven så att den skall vara meningsfull att läsa både för de som har askor (t ex energibolag) och de som bygger vägar och anläggningar (entreprenörer).

Alla provningsmetoder som används för traditionella material (naturgrus och krossat berg) passar inte för t ex askor. Nya provningsmetoder för en del av de egenskaper som skall provas måste därför tas fram, provas praktiskt och utvärderas. Projektet omfattar både väg- och anläggningsbyggnad men har tyngdpunkten mot vägområdet eftersom detta ställer högst och mest omfattande krav.

Tre bottenaskor av olika typ har undersökts med ett drygt tiotal mekaniska/fysikaliska parametrar, väsentliga för askans funktion som konstruktionsmaterial. En viktig slutsats är att aska är ett, ur funktions- och karaktäriseringssynpunkt, odefinierat begrepp som innefattar material med vitt skilda egenskaper. Trots att bara tre askor undersökts är spridningen i resultat för vissa egenskaper stor då askorna undersökts. Detta gäller t ex för skrymdensitet, vattenabsorption och kornstorleksfördelning. Det framgår också tydligt att en del av de ordinarie ballasttestmetoderna i vissa fall med nödvändighet måste ersättas av andra metoder, anpassade efter alternativa material. Ett exempel är vatten-

absorptionen, som i sin tur påverkar frostbeständighet, tjällyftning mm.

Alla provningsmetoder som föreslagit och använts i projektet bedöms vara relevanta för ändamålet. Provningsmetoderna kan delas upp i två kategorier – dels de som ger ett resultat som är lätt att tolka, dels de som ger ett resultat som är svårt att tolka. Till den förstnämnda gruppen hör kornstorleksfördelning, skrymdensitet, värmeledning, permeabilitet och tjällyftning. Till den andra gruppen hör organisk halt, vattenabsorption, frostbeständighet, kapillär höjd, dynamiskt treaxialtest, modifierad kompressibilitet och packningsegenskaper. Att det är svårt att tolka resultatet beror inte på metoderna i sig, t ex att de skulle vara särskilt komplicerade, utan på att det finns för lite data, framför allt data som jämför laboratorium och fält, för att man skall kunna säga vad ett visst provresultat betyder i praktiken.

Rapporten ger ett förslag till provningsordning för bottenaskor i två olika fall, se avsnitt 7.2. Ett mindre omfattande förslag för provning för allmän karaktärisering och ett mer omfattande förslag för provning då askan avser användas som ett konstruktionsmaterial till väg- och anläggningsbyggnad. En väsentlig slutsats är att askornas stora variation gör det svårt att generalisera resultat från försök på enstaka askor. En noggrann karakterisering av askor, t ex enligt denna rapportens förslag, skulle möjliggöra att enskilda lab- och fältförsök kan infogas i ett större sammanhang och skapa generellt giltiga slutsatser.

Q4-282

Rapporten laddas ner från www.varmeforsk.se