



**Bo Svedberg, Peter Ekdahl, Josef Mácsik, Aino Maijala, Pentti Lahtinen, Åke Hermansson, Sven Knutsson, Tommy Edeskär**

Stabilisering av obundna lager är en metod som innebär att egenskaperna hos konstruktionsdelar kan förbättras genom inblandning av bindemedel. En applikation är stabilisering av obundna bärlager i vägöverbyggnader. Traditionella bindemedel är cement, Merit 5000 (finmald hyttsand) och kalk samt bitumen. Metoden är etablerad i Europa och har använts i enstaka fall på allmänna vägar i Sverige. Idag finns exempel där stabiliserade lager med flygaskor från bio- och kolbränslen som bindemedel används i mindre vägar, bl a i Uppsala och Södermanlands län och som kör- och uppställningsytor för tunga fordon i Västmanland samt i Finland. Tillämpningen med bindemedel av askor i mindre vägar (t ex enskilda vägar) sker idag på empirisk bas, dvs baseras huvudsakligen på erfarenheter från praktiska försök.

Syftet med projektet är att utveckla applikationer för genomförande i ett senare demonstrationsprojekt. Två applikationer har studerats, en för användning i grusväg (enskild väg) och en för användning i belagd väg. De bindemedel som nyttjats är flygaska, cement och Merit. Som underlag har Vägverkets projekt Väg 56/70 förbi Sala använts.

I arbetet utförda laboratiestudier och utredningar visar att en vägkonstruktions bärförmåga kan förbättras avsevärt genom stabilisering av obundna lager. Dimensioneringen av vägkonstruktionen gjordes konservativ då underlag saknas för närmare bestämning av styvhetsmoduler. Applikationen är inte tjällyftande samtidigt som de isolerande egenskaperna är begränsade. Frostbeständigheten bedöms vara god baserat på erfarenheter och praxis från Finland. De

båda flygaskorna som undersöktes behöver båda tillsats av cement/Merit för att klara krav på frostbeständighet. Båda applikationerna resulterar till en minskad tjocklek på överbyggnaden och förstärkningslagren i ursprungslösningarna kan i det närmaste utgå. Kostnadsberäkningar indikerar att investeringskostnaden för en överbyggnad med ett stabiliserat lager är något högre jämfört den ursprungliga. Detta beror troligen på de relativt korta sträckorna då andra genomförda projekt å andra sidan visar att investeringen kan bli lägre. Livscykelkostnaden för en stabiliserad applikation bedöms vara ca 15-25 % lägre än den ursprungliga (obundna) betraktat över 40 år och med en kalkylränta på 4 %. En miljöbedömning har utförts baserat på miljöriktlinjer som indikerar att föroreningsrisken är ringa. Resultat av dimensionering och miljöbedömning sammanfattas i ett kalkylunderlag bestående av typsektioner, mängder och förslag på arbetsbeskrivning samt kontrollprogram och förslag på anmälan.

Sammantaget förväntas att stabilisering av obundna lager ger en förbättrad bärförmåga hos vägkonstruktionen och att de föreslagna applikationerna i sig är frostbeständiga samtidigt som de inte är tjällyftande eller nämnvärt isolerande. Lösningen förefaller också vara fördelaktig i ett LCC-perspektiv. För en regelmässig tillämpning behöver kunskap utvecklas avseende styvhetsmoduler och bestämning av frostbeständighet och avseende kostnadsaspekter relaterad till DoU-åtgärder. Denna kunskap föreslås utvecklas i samband med genomförandet av demonstrationsprojekt parallellt med kompletterande laborativa studier.

Q6-632