

CBI nytt  
är CBI Betonginstitutets  
kundtidning som informerar om  
olika aktiviteter vid institutet.  
Tidningen utkommer i  
februari och oktober.  
ISSN 0349-2060

*Ansvarig utgivare och chefredaktör:*  
Johan Silfwerbrand

*Postadress:*  
100 44 Stockholm  
*Besöksadress:*  
Drottning Kristinas väg 26  
*Telefon:* 010-516 68 00  
*Fax:* 08-24 31 37  
*e-post:* cbi@cbi.se  
*Hemsida:* www.cbi.se

*Omslagsbild:*  
*Fältprovsningsplats, Träslövsläge*

*Tryck:*  
Federativ Tryckeri AB

#### INNEHÅLL

- 2-3  
PARTIKELMÄNGD FRÅN  
DUBBDÄCKSSLITAGE
- 4-5  
FÄLTPROVNINGSPLATSER
- 6-7  
KURSER
- 8-9  
CBI EN DEL AV SP-KONCERNEN
- 10  
SPRICKOR I GOLV
- 11  
INFORMATIONSDAGEN  
NYLIGEN ACKREDITERADE  
PROVNINGSMETODER
- 12  
SYNPUNKTEN
- 13  
NOTISER
- 14  
BIBLIOTEKET
- 15  
KONFERENSKALENDER

# Olika stenmaterials inver dubbdäcksslitage

Halten av inandningsbara partiklar mindre än 10 µm (PM10) i utomhusluft regleras i Sverige av en miljö kvalitetsnorm. Den nuvarande normen överskrids i många väg- och gatumiljöer och en viktig bidragande orsak till detta är damm från vägslitage orsakat av dubbdäck. Tidigare studier har visat att stenmaterialet från beläggningen är den främsta källan till PM10 under de perioder då halterna är som högst (sen vinter/tidig vår). Partiklarna som bildas består i huvudsak av mineralkorn från beläggningens stenmaterial, vars egenskaper alltså styr såväl mängden bildade partiklar som deras kemiska och fysikaliska egenskaper.

En möjlighet att minska de negativa effekterna av slitagedamm från vägbeläggningar är att välja stenmaterial som ger så låga halter av partiklar som möjligt. Då stenmaterialets egenskaper även påverkar beläggningens beständighet och ytegenskaper, måste ett lämpligt material uppfylla flera olika krav med betydelse för såväl livslängd, trafiksäkerhet, miljö, hälsa som buller. En åtgärd som starkt påverkar beläggningsval är att minska dubbdäcksanvändningen, särskilt i tätorter. En minskad dubbdäcksanvändning skulle, då dagens beläggningar är anpassade till dubbdäcksanvändning, medföra ökad polering av vissa särskilt hållfasta beläggningar och därmed påverka trafiksäkerheten negativt (friktionen mellan däck och vägbana blir

lägre). Sammantaget innebär detta att om dubbdäcksandelen minskar måste man välja stenmaterial som har goda nötnings egenskaper, men med lägre poleringsbenägenhet och samtidigt med liten benägenhet att avge PM10.

Kvaliteten på stenmaterialet i slitlagret för svenska vägar bestäms med ett s.k. kulkvarnsvärde. Ur PM10-bildningssynpunkt är det inte klarlagt om stort nötningsmotstånd också medför mindre mängd PM10. Det totala slitaget på beläggningen är mindre med sten av god kvalitet men vad som är intressant i detta sammanhang är storleksfördelningen på de partiklar som genereras och andelen PM10 av det totala slitaget.

CBI har ett pågående forskningsprojekt som undersöker olika bergarters benägenhet att producera PM10 samt hur deras polerings- och nötnings egenskaper ser ut. I dagsläget har tio olika bergarter med varierande kvalitet undersökts. Mekaniska provningar som bestämmer nötnings-, sprödhets- och polerings egenskaper har utförts. Mängden och storleksfördelningen på det finmaterial som genererats från provningarna har sedan analyserats med hjälp av laserdiffraktion. Resultaten visar (figur 1) att de bergarter som har det största slitaget också producerar procentuellt mest PM10. Vissa av dessa bergarter kommer att jämföras med fullskaleförsök i provvägsmaskin hos Statens Väg- och Transportforskningsinstitut (VTI) för att se hur väl detta motsvarar

# kan på partikelmängden från

Urban Åkesson  
urban.akesson@cbi.se



Magnus Döse  
magnus.dose@cbi.se



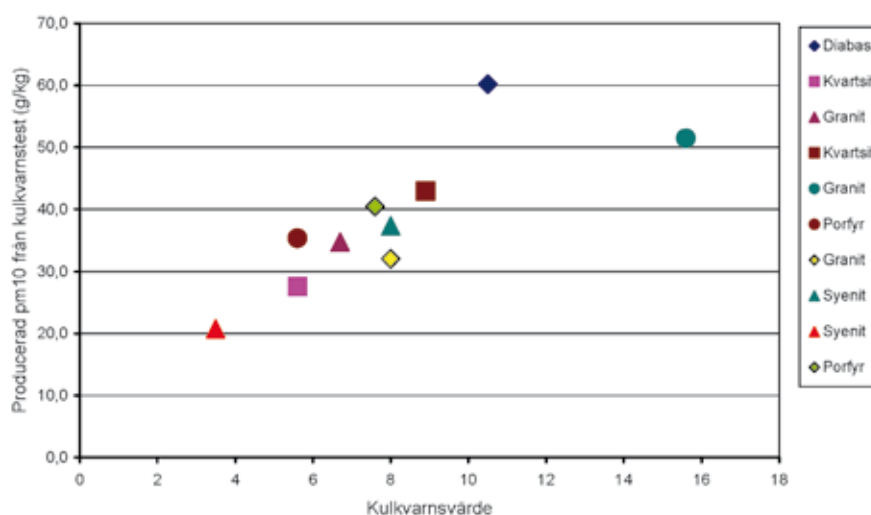
verklig storleksfördelning hos stenen vid verkligt slitage.

Sambandet mellan nötnings- och poleringsegenskaperna redovisas i figur 2. Här syns att det är ett relativt bra samband mellan dessa egenskaper. I praktiken innebär detta att merparten av den beläggingssten som ligger på våra högttrafikerade vägar idag troligtvis är poleringsbenägen och inte skulle klara de krav som finns i Europa på poleringsmotstånd.

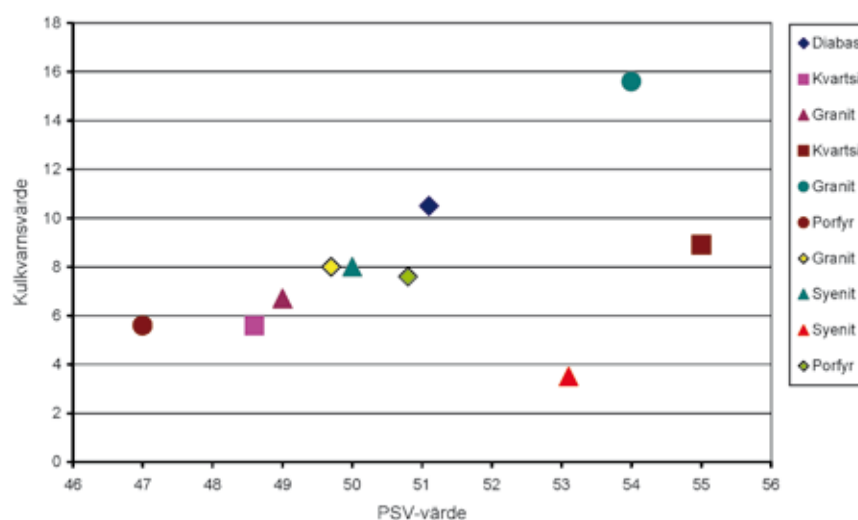
Några prover visar goda nötningssegenskaper samtidigt som de inte är så poleringsbenägna. Vad det är för parametrar i bergarternas uppbyggnad som detta beror på är något som kommer att undersökas i nästa steg i projektet.

Under 2010 startar ett projekt, finansierat av Vägverket, där fokus kommer att läggas på hälsoeffekterna av PM10 från olika stenmaterial. Projektet heter Wear Tox II och leds av VTI. Övriga deltagare är Linköpings universitet, Institutionen för klinisk och experimentell medicin, Lunds tekniska högskola och CBI. Resultat från detta projekt kommer att rapporteras i framtida CBI-nytt.

I ett föredrag på CBI:s informationsdag den 18 mars (se sid 11) kommer Magnus Döse att berätta mer om PM10.



Figur 1. Diagram som visar sambandet mellan kulkvarnsvärde och halten PM10 som producerats vid kulkvarnstest, en metod som mäter bergarters motstånd mot nötning av dubbdäck.



Figur 2. Sambandet mellan polished stone value (PSV), en metod som mäter bergarters poleringsmotstånd från bildäck, och kulkvarnsvärde.