

Ett mer resurseffektivt vägbyggande – bra för klimatet och plånboken!

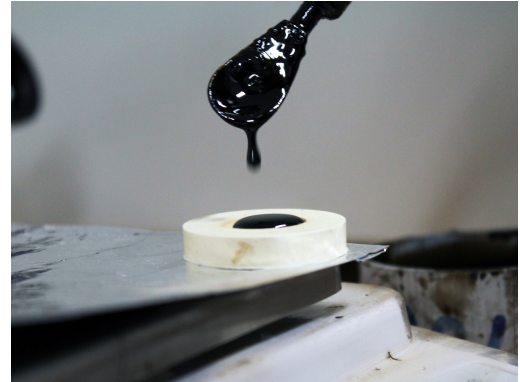
Forskningen är överens – asfaltbrukets komposition har avgörande betydelse för vägens framtid. Detta har lett till att försäljningen av tillsatsmedel för att förändra brukets egenskaper har ökat lavinartat de senaste årtionden. Två populära tillsatser är polymerer och cellulosafiber. Men hur påverkar dessa tillsatser asfaltbrukets reologiska egenskaper? Och vad blir konsekvenserna?

Med ökade befolknings- och trafikmängder ställs det höga krav på att vägar som byggs är beständiga samtidigt som resurseffektiva lösningar tillämpas. Att optimera och utveckla asfaltstillverkningen för att skapa hållbara och beständiga vägar är en viktig del i att kunna möta framtidens transportbehov på ett hållbart sätt. Utmatningen är att bygga vägar som är motståndskraftiga mot skadetyperna spårbildning, utmattning och temperatursprickor.

Byggandet av vägar och tillverkningen av asfalt har med tiden utvecklats. Idag är forskare överens om att asfaltbrukets komposition har stor betydelse för vägens funktion och livslängd. Asfaltbruk består traditionellt sett av bitumen och finkornigt stenmaterial, så kallat filler. Bitumen fås då råolja raffinerats och består av långa kolkedjor. De senaste årtionden har asfalttillverkare och forskare prövat att blanda in olika tillsatser och på så sätt ändra egenskaperna hos asfaltbruket. Två populära tillsatser är cellulosafiber och polymerer.

I studien som genomförts har asfaltbruk blandats med cellulosafiber och/eller polymerer som tillsatser. Därefter har brukets mekaniska egenskaper undersökts med en rotationsviskosimeter (RVB) och en dynamisk skjuvreometer (DSR). Med RVB erhöles brukets reologiska egenskaper samt brukets mjukpunkt.

Med DSRn kunde brukets motståndskraft mot spårbildning, utmattning och temperatursprickor beräknas.



Genom att använda det amerikanska klassificeringssystemet **Superpave** jämfördes olika blandningar av asfaltbruk med varandra. I Superpave representeras resistensen mot spårbildning av parametern *t-hög*, resistensen mot utmattning av *t-mellan* och resistensen mot temperatursprickor av *t-låg*.

Resultaten visade att inblandningen av polymerer och cellulosafiber ökade resistensen mot spårbildning, dock med konsekvensen att resistensen mot utmattning och temperatursprickor minskar.

Vad innebär det då i praktiken? Jo, att asfaltreceptet måste komponeras med varsamhet. En välarbetad komposition kan resultera i en väg med förbättrad livslängd och funktion vilket skulle innebära ett mer resurseffektivt sätt att bygga vägar. Det vore gynnsamt – både för klimatet och plånboken!

Författare: Emil Eriksson & Dante Zia
Handledare: Sven Aagardh, Pajtim Sulejmani och Per Tyllgren

