

## Hur Asfalten påverkas av inblandat fuktigt granulat

**Vårt samhälle är ständigt i rörelse vilket gör oss starkt beroende av transporter, vilka ofta är negativt kopplade till vårt klimat. Utvecklingen går därför mot mer miljövänliga transportmetoder vilket också gäller vägproduktionen.**

Det blir allt vanligare att man blandar i krossad återvunnen asfalt, så kallat asfaltgranulat, när man tillverkar ny asfalt i Sverige. Granulatet innehåller dock oftast en viss mängd vatten som är ofördelaktigt för slutprodukten egenskaper. Vattnet leder även bort värme effektivt vilket också är ogynnsamt för asfaltmassan. För att bli av med vattnet från granulatet överhettas stenmaterialet och ökar därmed också produktionskostnaden.

En metod som kan anses vara miljövänlig och som använder asfaltgranulat är NCC Green Asphalt. Metoden tillåter en lägre tillverkningstemperatur på 120°C jämfört med vanlig asfaltmassa som kräver 160°C.

Examensarbetet som gjorts av Linus Lindau Persson 2015 och som är skrivet för Institutionen för Trafik och Väg, visar i stora drag hur fukt i granulatet påverkar konventionell massa respektive NCCs Green-massa, om inte stenmaterialet överhettas tillräckligt för att förånga allt vatten. Detta gjordes genom laborationsundersökningar där temperaturutvecklingen undersöktes under och efter blandningsprocessen. Tester gjordes även för att undersöka densiteten, hålrumshalten och pressdraghållfastheten. Fukthalterna som testades för de olika massorna var 0, 3, 6 och 9 %.

Temperaturmätningen som gjordes under blandningen visade att massans temperatur sänks olika mycket beroende mängden inblandad fukt. Massan med 3 % fukthalt ökade dock i temperatur igen efter temperatursänkningen. Efter att temperatursänkningen håller massorna en mer eller mindre konstant temperatur under resten av blandningstiden. Temperaturen avtog sedan enligt ett linjärt mönster oberoende av mängden fukten som massan innehåller. Restfuktmätningen visade på att massorna fortfarande innehöll vatten efter blandningen. Det borde ha påverkat värmeledningsförmågan hos massorna med det gick inte att utskilja från testen.

Resultatet av densitetsundersökningen visade att massorna som innehöll fukt minskade i densitet. Eftersom densiteten, ”tätheten”, minskade ökade hålrumshalten. Pressdraghållfastheten som också undersöktes visade samma mönster som resultatet för densiteten, ökad mängd inblandad fukt gav sämre pressdraghållfasthet.

Trafikverkets program PMS objekt användes för att koppla resultatet till den verkliga produktionen. Programmet beräknar mängden standardaxlar som en väg kommer att utsättas för under en begränsad tid och jämför sedan detta värde med konstruktionens tillåtna mängd standardaxlar för samma period. Massornas pressdraghållfasthetsvärde användes som grund till beräkningarna. Resultat visade att massan med 6 % fukthalt inte klarade testet.

De testerna som gjorts visar att en ökad mängd fukt generellt sänker kvalitén på den färdiga produkten. Men resultatet visar också att en viss mängd vatten kan tillåtas om temperaturen är tillräckligt hög. Frågan är var den gränsen ligger? Men på grund av Green-massans lägre tillverkningstemperatur blir det viktigare att bli av med all fukt då man inte vill riskera att temperaturen når 100°C eller lägre. Vilket skulle betyda att mer vattnet riskerar att bli kvar i asfaltmassan. En viktig fråga som uppkom under arbetes gång var blandningstidens betydelse

för att bli av med fukten. Men tar man hand om granulatet på rätt sätt från början begränsas mängden fukt i upplaget och minskar då även risken att få en sämre slutprodukt.