

Är tallbecksolja lösningen för klimatsmarta och hållbara vägar?

Kan en restprodukt från skogsindustrin göra våra vägar mer hållbara? Studien visar att tallbecksolja kan ersätta delar av fossil bitumen utan att försämma asfaltens kvalitet och i vissa fall till och med förbättra den. Resultaten pekar på att biobaserade bindemedel kan bli ett viktigt steg mot mer klimatvänliga och hållbara vägar.

Klimatförändringar blir allt tydligare genom fler extrema väderhändelser som översvämningar, stormar och bränder. Detta beror till stor del av den ökade halten växthusgaser i atmosfären. Varje år släpps cirka 50 miljarder ton växthusgaser ut globalt varav bygg och transportsektorn står för 28%. Asfaltproduktionen står för en betydande del genom bland annat användning av bitumen, en biprodukt från fossil råolja.

För att uppnå ett hållbart samhälle och uppnå Sveriges klimatmål om nettonollutsläpp av växthusgaser senast år 2045 krävs en förändring och utveckling av klimatsmarta alternativ. Ett sätt är att delvis ersätta icke-förnybara resurser, som bitumen, med förnybara resurser som tallbecksolja.

Tallbecksolja är en biprodukt från råttallolja som blir en restprodukt vid produktion av pappersmassa. Genom fotosyntes binds koldioxid i träden och vid asfaltsproduktion binds den upptagna koldioxiden i produkten och släpps därför inte ut. Trots att biobindemedel kan vara bättre för klimatet är det viktigt att de tekniska egenskaperna inte kompromissas. Sämre kvalitet av bindemedel kan bidra till deformationer och sprickor vilket ökar underhållskostnader,

försämrar säkerheten och bidrar till mer resursanvändning. I denna studie undersöktes och jämfördes därför mjukpunkter och reologiska egenskaper för biobindemedel och motsvarande bitumen, genom Kula & Ring metoden och Dynamisk Skjuvreometer.

Resultaten visade att biobindemedel med tallbecksolja hade liknande egenskaper som vanligt bitumen, och i vissa fall till och med bättre. Blandningar med låg halt tallbecksolja gav bättre motstånd mot både spårbildning och sprickbildning. Detta är en ovanlig och positiv kombination eftersom material ofta blir antingen styva eller flexibla, men sällan båda samtidigt. Däremot fungerade högre halter sämre när det gäller motstånd mot utmattnings. Studien visar därför att en mindre mängd tallbecksolja kan ge en bra balans mellan hållbarhet och teknisk prestanda. Det innebär att vägar skulle kunna göras mer klimatvänliga utan att kvalitet eller säkerhet försämrats.

Genom tester som visar att biobindemedel uppfyller samma krav och kvaliteter som traditionellt bitumen kan användningen av dem bli både tryggare och mer attraktiv inom vägbyggnad. Att ersätta fossila råvaror med förnybara oljor är ett viktigt steg mot en mer hållbar framtid. Även om bitumen bara utgör en del av klimatpåverkan från bygg- och transportsektorn kan utvecklingen av mer hållbara alternativ bidra till minskade utsläpp. Studien visar dessutom att klimatsmarta material inte behöver innebära sämre tekniska egenskaper, vilket öppnar för fortsatt forskning och utveckling av fler biobaserade produkter.

Av: Karolina Almlöf & Isa Ehrengren

Titel: Jämförelse av fossila bindemedel och biobindemedel med tallbecksolja.