

Handläggare
Sanna Silvergren
Telefon: 0850828754

Till
Miljö- och hälsoskyddsämnden
2017-10-17
p. 14

Deltagande i EU-projektet GREEN ASPHALT

Förvaltningens förslag till beslut

- Godkänna miljöförvaltningens ansökan och eventuellt deltagande i projektet GREEN ASPHALT

Gunnar Söderholm
Förvaltningschef

Malin Täftefur
Avdelningschef

Sammanfattning

GREEN ASPHALT (Low Temperature Asphalt Mixing for Reduction of VOC Emissions and Carbon Footprint) handlar om att utveckla och utvärdera en ny asfalt som är billig, giftfri och som kan läggas vid lägre temperaturer än konventionella asfalttyper. Det innebär att utsläppen av både koldioxid och hälsoskadliga flyktiga organiska ämnen reduceras. Det material som ska blandas in i asfalten för att ge dessa positiva egenskaper är en naturlig så kallad zeolit, ett poröst stenmaterial som bland annat finns i vulkanaska. En viktig del av projektet består i att utvärdera om denna asfalt – som nedan kallad grön asfalt, utöver de miljövänliga egenskaperna som beskrivs ovan, är robust och hållbar. Både under sydeuropeiska förhållanden och i nordeuropeiska där dubbdäcken medför ett kraftigt vägsitage. För detta används utsläppsmodellen NORTRIP, som utvecklats tidigare i ett nordiskt samarbete.

Staden representeras av Miljöförvaltningens avdelning SLB-analys. Projektet koordineras av National Centre for Scientific Research "Demokritos" (NCSR, Grekland) och innefattar fyra partners. Ansökan lämnades in 12 september 2017 och ingår i Life-programmet. Förvaltningschefen har undertecknat avtal som hör till projektansökan.

Bakgrund – GREEN ASPHALT

Asfalt är fortfarande den dominerande komponenten inom vägbyggande och är en energiintensiv tillverkningsprocess. På grund av asfaltblandningens sammansättning släpps betydande mängder koldioxid och flyktiga organiska föreningar (VOC) ut vid framställning och lagring av bitumen, asfaltblandning och vägkonstruktion eftersom användningen av fossila bränslen som krävs för att möta energibehov ytterligare belastar koldioxidutsläppen och klimatet. Den senaste tekniken för halvvarm blandning av asfalt (engelska Warm Mix Asphalt: WMA) sänker asfalttemperaturen med minst 20-40 grader, d.v.s. en procentuell reduktion på 15-30% i antal grader jämfört med konventionell varmblandad asfalt, i samband med att asfalten läggs ut.

Huvudsyftet med projektet är att vidareutveckla och utvärdera WMA-teknik genom att använda ett billigt, giftfritt material som finns i överflöd i Grekland och andra europeiska länder. I Grekland finns det exempelvis i Egeiska havet i sedimenten. Det föreslagna materialet är en klass av naturlig zeolit som är rik på klinoptilolit, en tillsats lämplig för WMA-produktion. Zeoliter är kristallina aluminium silikater med porer som innehåller joner såsom natrium, kalium, men även vatten. En generell kemisk summaformel för en zeolit kan se ut så här: $M_{x/n}[(AlO_2)_x(SiO_2)_y] \cdot mH_2O$. Klinoptilolit är en typ av zeolit med fyra aluminiummolekyler i tetraedrisk form, vilket ger summaformeln $(Na, K, Ca)_{2-3}Al_3(Al, Si)_2Si_{13}O_{36} \cdot 12H_2O$. Under projektet kommer asfalten att läggas i Makedonien på en testyta. I samband med detta kommer rigorösa luftanalyser att göras för att säkerställa miljömässigheten och kvaliteten hos asfalten. VTI kommer dessutom att göra laboratoriebaserade analyser av asfalten. Dessa kvalitetstester görs för att den gröna asfalten ska blir en nära marknadsprodukt som kan utnyttjas direkt efter projektets slut utan risk för oväntade egenskaper och utsläpp.

Det andra målet, där SLB-analys är den huvudsakliga projektparten innefattar tillämpningen av NORTRIP-modellen (NORTRIP skapades för några år sedan i ett mycket framgångsrikt nordiskt samarbete där avsikten var att beräkna partikelhalterna (PM10) i stadsmiljö, där vägsitage, vägsalt, sand, bromsslitage, däckslitage, avgaspartiklar bland annat bidrar). Dubbdäcken står för en central del av vägslitaget, vilket ställer höga krav på vägbeläggningar i nordligaste Europa. Det är oerhört viktigt för Sverige och Stockholm att den gröna asfalten är slitstark och robust och därmed bidra till lägre eller likvärdiga partikelutsläpp jämfört med dagens asfalt. Utvärderingen av den gröna asfaltens fysiska egenskaper, som utförs av VTI och våra grekiska partners, kommer att ligga till grund för utvärdering av partikelexponering och därmed hälsopåverkan med hjälp av NORTRIP. Inom projektet

GREEN ASPHALT kommer SLB-analys att göra förfinade modellberäkningar och utvärdera hur exponeringen av luftburna partiklar påverkas av en potentiell framtida användning av den gröna asfalten. NORTRIP kommer även att utvärderas och valideras för utomnordiska förhållanden där vägkonstruktioner och däcktyper skiljer sig från de som modellen ursprungligen utvecklats för. Om modellen är framgångsrik kommer detta att bidra till en förbättrad kunskap om utsläpp och partikelhalter för övriga europeiska länder utanför Norden, där man ofta förbiser partikelutsläpp från vägbeläggningar.

Sist men inte minst kommer projektresultatets spridning att kunna fungera som katalysator för asfaltindustrin om lokala myndigheter och väghållare aktivt använder den föreslagna tekniken i syfte att förbättra miljön.

Totalt har projektet GREEN ASPHALT 4 partners från Grekland och Sverige. Det leds av Projektet koordineras av National Centre for Scientific Research "Demokritos" (NCSR, Grekland). Från Sverige deltar förutom Stockholms stad, Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI.

Hela projektet har en budget på 1,35 miljoner Euro varav Stockholms del är 128 110 Euro. EU bidrar med maximalt 60 % av projektets budget, vilket innebär att ansökan omfattar 75 723 Euro i bidrag av Stockholms totala budget om 128 110 Euro,

Förvaltningens synpunkter och förslag

Miljöförvaltningen föreslår att nämnden godkänner miljöförvaltningens deltagande i GREEN ASPHALT i det fall EU godtar ansökan.

Bilagor

1. Ansökan