



Christer Rosenblad
Stadsmiljö
08-508 262 94
christer.rosenblad@tk.stockholm.se

Till
Trafik- och renhållningsnämnden
2007-12-18

Lägesrapport gällande beläggning med tyst asfalt på bullerstörda gator och vägar

Förslag till beslut

1. Trafik och renhållningsnämnden godkänner lägesrapporten om beläggning med tyst asfalt på bullerstörda gator och vägar.

Magdalena Bosson
Förvaltningschef

Ted Ell
Avdelningschef

Sammanfattning

I Sverige har under de senaste åren kortare sträckor med lågbullrande asfalt lagts ut. Detta har i huvudsak skett för att kunna följa asfaltens bullerdämpande egenskaper och utvärdera dess förmåga att motstå dubbslitage. Få försök har dock gjorts i stadsmiljö eftersom detta tekniskt är mycket svårare. Trafikkontoret planerar därför att genomföra försök med lågbullrande beläggningar på två platser inom staden. Den första sträckan är Renstiernas Gata - Ringvägen mellan Skånegatan och Katarina Bangata. Den andra sträckan är Spångavägen mellan Salixvägen och Vadmalsvägen. Sträckorna kommer sedan under sin livslängd att följas upp beträffande sina bullerreducerande egenskaper, slitageegenskaper och ekonomi.

Trafikkontoret kommer vidare att följa försöken i Stockholmsområdet och utvecklingen inom och utom landet.

Bakgrund

Under de senaste åren har kortare sträckor med lågbullrande asfalt lagts ut på ett antal platser i Sverige. Beläggningarna har i huvudsakligen lagts ut på försök för att kunna följa asfaltens bullerdämpande egenskaper över längre tid, men även för att utvärdera dess förmåga att motstå dubbslitage. Beläggningar har i de flesta fall lagts ut av vägverket på motorvägar eller landsvägar med hastigheter över 70 km/tim. Några försök har dock den senaste tiden utförts av kommuner på gator och vägar med 50 km/tim. Den högsta bullerdämpande effekten uppnås emellertid på vägar där trafikens hastighet är hög. Att uppnå en stor bullerdämpande effekt och samtidigt få en beläggning med god motståndskraft mot slitaget från dubbdäck på högt trafikerade stadsgator är svårt. Av den anledningen så har få försök gjorts i stadsmiljö i Sverige.

Teknik

Vägrafikbuller har tre olika komponenter. Ljud från drivkällan, ljud från däck/vägbana samt vindbrus. Under 45 km/h dominerar ljudet från drivkällan och i hastigheter över 120 km/h dominerar vindbruset.

För att minska bullret genom att använda en annan typ av beläggning finns i huvudsak tre åtgärder att vidta.

- Hålrums halten kan ökas
- Stenstorleken kan minskas
- Elasticiteten i beläggningen kan ökas

Om man gör detta sjunker dock beläggningens livslängd och därmed ökar underhållskostnaderna.

De senaste åren har de stora entreprenadföretagen tagit fram tre huvudtyper av lågbullerbeläggningar som minskar bullret som trafiken genererar.

- Dubbeldrän
- Enkeldrän
- Tunnskiktsbeläggningar

Dränbeläggningar med en hög hålrums halt är såväl dränerande som ljudabsorberande. Den ljuddämpande effekten sjunker dock med tiden beroende på att slitagepartiklar sätter igen hålrummen. De har också sämre slitageegenskaper än de beläggningar som normalt används på det högt trafikerade vägnätet.

Dubbeldränbeläggningar läggs ut i två lager med en total tjocklek på ca 80 mm. Det övre lagret bör ha en maximal stenstorlek på 11 mm. Den ger initialt en ljuddämpning på ca 7 - 9 dB(A) när trafikhastigheten är 90 km/tim. Detta innebär

en halvering av den upplevda ljudnivån. Vid 50 km/tim erhålles initialt en ljuddämpning på 4 - 5 dB(A). Livslängden kan beräknas till 4 år. Med livslängd i det här fallet menas den tid som beläggningens ljuddämpande egenskaper kvarstår. Beläggningen kan dock i vissa fall hålla längre.

Enkeldränbeläggningar läggs ut med en tjocklek på ca 30 mm. Den maximala stenstorleken bör vara 11 mm. Den initiala ljuddämpningen är 5 - 6 dB(A) vid 90 km/tim och 3 - 4 dB(A) vid 50 km/tim. Livslängden kan beräknas till 4 år.

Lågbullrande tunnskiktsbeläggning är en beläggning med maximal stenstorlek på 8 - 11 mm och med en något öppen struktur i ytan. Beläggningen är dock inte dränerande. Beläggningen läggs ut med en tjocklek på 15 - 25 mm beroende på stenstorlek. För att erhålla maximal ljuddämpande effekt bör beläggningen ha en maximal stenstorlek på 8 mm och läggas ut så jämt som möjligt. Den initiala ljuddämpningen med en maximal stenstorlek på 8 mm är 2 - 3 dB(A) vid 50 km/tim. Livslängden kan beräknas till 7 år.

I år har vägverket lagt ut fyra provsträckor med en för Sverige ny typ av asfalt med inblandning av gummigranulat från krossade bildäck. Den viktigaste anledningen att vägverket gör dessa försök är att beläggningarna beräknas få en längre livslängd. På en av provsträckorna, E22 inne i Lund har man dock lagt en lågbullerbeläggning med gummiinblandning. Försöken kommer att följas upp av vägverket men någon rapport har ännu inte kommit ut.

Planerade försök med lågbullerbeläggningar

Kontoret har med hjälp av en konsult inventerat i landet utförda försök med lågbullerbeläggningar och de erfarenheter som finns av dessa. Kontoret har sedan utsett två sträckor för att genomföra försök med lågbullerbeläggningar.

Sträckorna kommer sedan under sin livslängd att följas upp beträffande sina bullerreducerande egenskaper, slitageegenskaper och ekonomi.

Den första sträckan är Renstiernas Gata - Ringvägen mellan Skånegatan och Katarina Bangata. Sträckan trafikeras av bussar och har en årsdygnsmedeltrafik på 17 000 fordon/dygn. Denna sträcka kommer således att ställa hårda krav på beläggningens slitageegenskaper. Den andra sträckan är Spångavägen mellan Salixvägen och Vadmalsvägen även detta är en bussgata med en årsdygnsmedeltrafik på 7 600 fordon/dygn. Denna sträcka är vald för att kunna utvärdera hur länge bulleregenskaperna består på en beläggning som inte har så hög trafikbelastning. Båda gatorna har en skyltad hastighet på 50 km/tim.

Beläggningarna kommer att upphandlas som en totalentreprenad med funktionskrav. Detta innebär att kontoret kommer att ställa krav på beläggningens

ljuddämpande förmåga jämfört med en referenssträcka med den typ av beläggning som normalt utföres på Stockholms högtrafikerade gator. Vidare kommer krav på beläggningens beständighet att ställas. Entreprenörerna får sedan förutom anbudspris i sina anbud beskriva den beläggning de anser de behöver utföra för att uppfylla kraven i förfrågningsunderlaget. Entreprenören kommer också att ansvara för drift och underhåll av beläggningen under fyra år. Drift åtgärderna består av att entreprenören skall tvätta beläggningen så ofta det krävs för att de bullerdämpande egenskaperna inte skall avta allt för snabbt under de fyra åren. Med detta förfarande vinner man att entreprenören kan utnyttja den senaste och bästa tekniken som de besitter och själv får stå för drift och underhåll.

Andra försök inom Stockholms Stad

Inom EU-projektet Qcity har NCC i samarbete med trafikkontoret lagt en tunn-skiiktsbeläggning av den typ som finns beskriven ovan. Beläggningen är utlagd på Blackebergsvägen mellan Blackebergbacken och Carl Larssons Väg. Beläggningen är helt bekostad av EU-projektet. Beläggningen har en maximal stenstorlek på 8 mm och vid en första mätning så konstaterades en bullerreduktion på 3 dB(A) jämfört med den tidigare beläggningen på platsen. Även detta försök kommer att följas upp under flera år beträffande sina bullerreducerande egenskaper och slitageegenskaper.

Trafikkontorets synpunkter

Lågbullerbeläggningar är idag ett effektivt sätt att dämpa bulleremissionen från trafiken. Nackdelen är att den bullerdämpande förmågan snabbt avtar med tiden och att beläggningarnas förmåga att motstå slitaget från dubbdäcken är betydligt sämre än för de beläggningstyper som normalt används på stadens högtrafikerade gator. Dubbeldränbeläggningar som är det effektivaste sättet att minska bulleremissionerna är också minst dubbelt så dyra som en "normal" beläggning. Dränbeläggningarna måste också rengöras med jämna mellanrum för att de inte skall förlora sina lågbullrande egenskaper.

Mycket forskning och utveckling sker för närvarande speciellt utomlands för att utveckla effektiva och ekonomiska lågbullerbeläggningar. Redan nu så har kvalitén och därmed livslängden för dränbeläggningar ökat. Mycket finns dock kvar att undersöka. Speciellt då hur dränbeläggningar klarar dubbslitaget och det nordiska klimatet på längre sikt.

Trafikkontorets förslag

Tekniken med lågbullerbeläggningar är inte färdigutvecklad. Beläggningarna har i huvudsak två stora brister nämligen att den ljuddämpande effekten avtar relativt snabbt samt att beläggningarna har en sämre motståndskraft mot slitage än "normala" beläggningar. Beläggningarna kräver också under sin livstid utökade insatser för drift och underhåll. Dessa förhållanden innebär att staden kommer att

få kraftigt ökade kostnader för drift- och underhåll om denna typ av beläggningar läggs ut i stor omfattning.

De försök med lågbullerbeläggningar som tidigare har utförts i Sverige har i huvudsak inte genomförts i stadsmiljö. Därför planerar trafikkontoret att genomföra och utvärdera ovanstående försök med bullerdämpande asfalt.

Trafikkontoret kommer att följa upp de planerade försöken samt följa de försök med bullerdämpande asfalt som utförs i Sverige samt forskning och utveckling inom och utom landet i samarbete med VTI, Vägverket, Sveriges Kommuner och Landsting m.fl.

Slut