



Handläggare: Christer Rosenblad
Region Ytterstad
Drift- och underhållsbyrån
Tel: 508 262 94
christer.rosenblad@gfk.stockholm.se

2002-07-08

Dnr 01-370-4237

Till
Gatu- och fastighetsnämnden

**Vad kan Stockholms stad göra för att minska bullret från vägbe-
läggning? Skrivelse från Mats Rosén (kd) och Björn Nyström (kd).
Återremiss.**

FÖRSLAG TILL BESLUT

Gatu- och fastighetsnämnden godkänner redovisningen.

Olle Zetterberg

Gunnar Jensen
Stf

Bo Gyllsdorff

SAMMANFATTNING

Mats Rosén (kd) och Björn Nyström (kd) pekar i en skrivelse på att valet av vägbeläggningar påverkar bullernivån från trafiken. De önskar därför att kontoret utför bullerdämpande beläggning och utvärderar effekterna av denna. Skrivelsen har besvarats i ett tjänsteutlåtande. Nämnden har återremitterade ärendet för att kontoret ytterligare skall belysa frågan.

Kontoret följer fortgående utvecklingen inom asfaltområdet och utför ofta försök med olika typer av nya beläggningar. Med tanke på det stora antal försök som har utförts inom och utom landet så anser kontoret att ytterligare försök med bullerdämpande beläggningar, ej skulle tillföra kontoret någon ny kunskap. Bullerdämpande beläggningar har en kortare livslängd och har dessutom en kortvarig bullerdämpande effekt. Det är därför inte en framkomlig väg för att minska bullernivåerna från trafiken.

W:\gfk.yourvoice.se\work\2002-10-01\Tjut\28.doc

Bilaga 1: Skrivelse från Mats Rosén (kd) och Björn Nyström

Bilaga 2: Tjänsteutlåtande GFN 2002-02-19 ärende 37

Bilaga 3: Utdrag ur protokoll GFN 2002-02-19 ärende 37

Tillsatser av returglas och rivningsbetong ger sådana negativa effekter för belägningens hållbarhet så att inblandning av dessa produkter ej är tänkbar.

UTLÅTANDE

Bakgrund

Mats Rosén (kd) och Björn Nyström (kd) pekar i skrivelse daterad 2001-12-11 på att valet av vägbeläggningar i hög grad påverkar bullernivån från trafiken. De önskar därför att kontoret på ett utsatt vägavsnitt, utför en beläggning av en typ med så bra bullerdämpande egenskaper som möjligt och utvärderar effekterna av detta. Denna skrivelse besvarades av gatu- och fastighetskontoret i ett tjänsteutlåtande som behandlades av gatu- och fastighetsnämnden 2002-02-19.

Nämnden beslöt då att återremittera ärendet så att kontoret ytterligare kan belysa trafiksäkerhetsaspekterna och möjliga alternativ. Kontoret fick uppdrag att särskilt bedöma om inblandning av rivningsbetong och kross av returglas kan öka slitstyrkan, verka bullerdämpande och minska halkriskerna.

Teknik

Asfaltbetong

En beläggning bestående av asfaltbetong¹ eller AB består normalt av ca 6 % bitumen², ca 94 % grus samt eventuella tillsatsmedel. Det är stenen i asfaltbetongen som är bärande och som är motståndskraftigt mot slitage. För att maximera stabiliteten i asfaltbetongen består grusmaterialet till 100 % av bergkross. Bitumenet är till för att hålla samman stenarna i gruset. Asfaltbetongen är mycket känslig för hur den proportioneras. Olika tillsatser kan kraftigt förändra asfaltbetongens egenskaper. Asfaltbetong läggs i Stockholm normalt ut med en tjocklek av 25 - 40 mm.

Stenrik asfaltbetong

För att uppnå en hög stabilitet och motståndskraft mot slitage på våra högtrafikerade gator använder kontoret så kallad stenrik asfaltbetong eller ABS. Denna typ av asfaltbetong har en låg hålrums halt (luftporer i asfalten) och innehåller en hög andel grov sten. Ofta tillsätts också sten av stenarter som har bättre motståndskraft mot trafikens slitage för att ytterligare öka asfaltbelägningens livslängd. Tyvärr har denna typ av beläggningar inte så bra bulleregenskaper.

¹ Asfaltbetong består i huvudsak av bitumen och grus. Asfaltbetong benämns ofta i dagligt tal asfalt.

² Bitumen som är bindemedlet i asfaltbetong är vanligen ett destillat av råolja. Även bitumen benämns ibland asfalt.

Dränerande asfaltbetong

Dränerande asfaltbetong eller ABD har både dränerande och bullerdämpande egenskaper. En ABD har en hög hålrums halt som absorberar ljudet från fordonens däck. För att ytterligare minska bullernivån kan en minskad stenstorlek som ger en jämnare beläggning användas.

För att ljudet från däckerna skall dämpas så mycket som möjligt bör beläggningen läggas ut i minst 40 mm tjocka lager. Ett ökat hålrum och en liten dimension på sten resulterar dock i ett kraftigt ökat slitage och minskad livslängd på beläggningen. Skador på beläggningen uppstår också lättare. Den ljuddämpande effekten avtar snabbt med tiden beroende på att de för ljuddämpningen nödvändiga hålrummen sätts igen av losslitna asfaltpartiklar och sandningsand.

För att göra en beläggning mjukare och därmed ytterligare minska bulleret från däckerna så har det utförts försök med att blanda in gummi i beläggningen. Detta har allt för ofta resulterat i att beläggningen har fått en ännu kortare livslängd.

I Portugal har nyligen lagts en 100 m lång provbeläggning med dränerande asfaltbetong med ett hålrum på 15 %. Det bitumen som har använts i asfaltbetongen har blandats med gummipulver från gamla däck. Sträckan ger en bullerreduktion på ca 8 dB(A). Bitumen och gummipulver blandas i en separat blandare av särskild typ. Göteborgs trafikkontor kommer med hjälp av en entreprenör att försöka få igång en sådan blandare. Meningen är sedan att under året lägga en liknande provsträcka som den i Portugal. Det finns många frågetecken som t.ex. beläggningskostnad, beläggningens livslängd, hur snabbt kommer hålrummen att sättas igen och vad återstår då av bullerdämpningen. Gatu- och fastighetskontoret har regelbundna kontakter med ansvarig på Göteborgs trafikkontor och kommer att bevaka frågan.

Rivningsbetong

Betong består i huvudsak av grus, cement och vatten. Cement och vatten bildar så kallad cementpasta som binder samman gruskornen och skapar betong. Cementpastan har mycket dåliga egenskaper vad beträffar slitage, bärighet, och för nedbrytning till följd av saltning. Grusmaterialet i äldre betong består till en stor del av naturgrus. Vid inblandning av rivningsbetong i asfaltbetong är detta negativt ur stabilitetsynpunkt.

Den övervägande delen av rivningsbetongen kommer från rivna hus och en mindre del kommer från rivna konstruktioner (broar, stödmurar mm). Betongen i hus har en lägre kvalitet än den betong som används vid byggandet av konstruktioner. Många gånger rivs betongkonstruktioner för att betongen har tappat en stor del av sin ursprungliga hållfasthet.

Rivningsbetong är således omöjlig att blanda in i det översta slitlagret av asfaltbetong utan att väsentligt minska slitstyrkan och stabiliteten i slitlag-

ret. Däremot går det att ofta helt eller delvis ersätta de underliggande gruslagren med rivningsbetong. Detta har under kontrollerade former redan utförts på ett några platser inom staden.

Returglas

Krossat glas är flisigt och stängligt¹. Detta gör att materialet blir extremt känsligt för ytterligare nedkrossning vid blandningen av asfaltmassan i verket, under vältningen vid läggningen på gatan samt under inverkan av trafiken och speciellt då bilarnas dubbar. Glasets ytkemiska struktur gör att vidhäftningen mot bitumen är mycket låg. Detta gör att det är stor risk att glaset lossnar från asfaltytan. I så fall utgör glaset en stor risk för däck och för personer som går barfota etc.

Trafiksäkerhet

Dränerande asfaltbetong eller ABD har en hög hålrumshalt för att vattnet skall kunna släppas igenom. Således kan ABD användas där risken för vattenplaning är stor. Detta ställer dock krav på att underliggande lager är lika genomsläppliga. I stadens gator är normalt underliggande lager i stort sett helt vattentäta. Således är dränasfalt knappast något alternativ annat än vid nybyggnad eller vid sådana ombyggnader där samtliga asfaltlager ändå skall avlägsnas. Dränasfaltens hålrum sätts dessutom snabbt igen.

Eftersom ABD är känslig för deformationer och slitage så ökar risken för hjulspårsbildningar och slithål. ABD ökar också risken för frosthalka och mängden salt måste därför ökas vid halkbekämpning.

Glaskross i små fraktioner under 2 mm kan ha en friktionshöjande inverkan på beläggningen. Problemet med dålig vidhäftning kvarstår emellertid varför vidhäftningsmedel måste tillsättas. De friktionshöjande effekterna uppvägs dock inte av merkostnaderna.

Ekonomi

En ABD-beläggning är ca 30 % dyrare till detta kommer att beläggningen i bästa fall ha en hälften så lång livslängd som motsvarande ABS-beläggning. En ABD-beläggning bör också läggas i tjockare lager än vad som normalt görs vid utförandet av normala underhållsbeläggningar. Underhållet ökar också under beläggningens livslängd. Modifieringar av asfaltbetongen i syfte att minska bullret ökar ytterligare kostnaderna för beläggningen och kan påverka hållbarheten.

Utveckling

En stor mängd försök med bullerdämpande beläggningar har utförts inom och utom landet. Erfarenheterna har varit växlande men har i stort resultat i de ovan redovisade erfarenheterna.

¹ Dvs att kornformen har en väsentlig skillnad mellan längd och bredd.

Gatu- och fastighetskontoret följer utvecklingen på asfaltområdet bl.a. genom att samarbeta med och ha täta kontakter med andra kommuner, Kommunförbundet, Vägverket, VTI (Väg och transportforskningsinstitutet), FAS (Föreningen för asfaltbeläggningar i Sverige), entreprenörer och konsulter.

Kontorets förslag och synpunkter

Gatu- och fastighetskontoret följer fortgående utvecklingen inom asfaltområdet. Kontoret utför också ofta egna försök inom beläggningsområdet i samarbete med kommunförbundet, VTI, entreprenörer och konsulter. Vartefter nya intresanta beläggningstyper utvecklas kommer kontoret även att prova även dessa.

När det gäller bullerdämpande beläggningar så har det utförts en stor mängd försök inom och utom landet varför kontoret anser att egna försök inte skulle tillföra kontoret någon ytterligare kunskap. Bullerdämpande beläggningar har en väsentligt kortare livslängd än traditionella beläggningar och har dessutom en kortvarig bullerdämpande effekt. Enligt vad som ovan redovisats anser kontoret att det inte finns några bra metoder för att med beläggningar minska bullernivåerna från trafiken.

Tillsatser av returglas och rivningsbetong ger sådana negativa effekter för beläggningsens hållbarhet så att inblandning av dessa återvinningsprodukter ej är tänkbar.

SLUT