

**Handläggare**  
Lars Matz  
08-508 266 43**Till**  
Trafiknämnden  
2014-12-11

## **Förstärkning av väggkroppen på Folkungagatan. Slutredovisning**

### **Förslag till beslut**

1. Trafiknämnden godkänner Trafikkontorets slutredovisning avseende Folkungagatans förstärkning.

Per Anders Hedkvist  
FörvaltningschefLars Jolérus  
Avdelningschef

### **Sammanfattning**

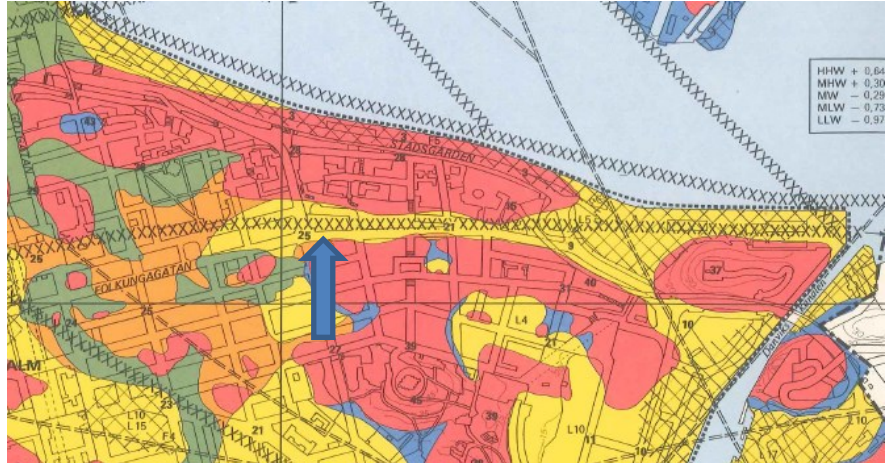
De boende längs Folkungagatan, främst delen Renstiernas gata – Borgmästargatan, har sedan länge störts av vibrationer från gatutrafiken.

Trafikkontoret har genom åren försökt minska störningarna genom att med relativt enkla åtgärder göra gatan så jämn som möjligt för att därigenom eliminera uppkomsten av vibrationer. En hastighets-sänkning till 30 km/h infördes också. Åtgärderna har, med undantag för hastighetssänkningen, haft mycket liten effekt. Därför lät kontoret utföra mycket sofistikerade vibrationsmätningar för att försöka isolera källan, eller källorna, till olägenheterna. Av mätningarna framgick att den främsta störningskällan var de blå stombussarna, kopplat till markens geologiska egenskaper.

Trafikkontoret föreslog i genomförandebeslutet, december 2012, ett påldäck som markförstärkning i området och med en omläggning av busstrafiken till detta. Kontorets uppföljande vibrationsmätningar visar ett åtgärderna haft avsedd effekt.

## Bakgrund

Folkungagatan går i det aktuella området över ett mäktigt lerlager på en sprickzon i det underliggande berget.



Del av den geologiska kartan, gult – lera; XXX – krosszon. Pilen markerar mest störningsdrabbat område.

Markens dynamiska egenskaper, husens grundläggning på rustbädd och byggnadernas konstruktion samt egenskaperna hos de passerande fordonen bidrar alla i varierande grad till de vibrationer som upplevs som störande i bostäderna.



Folkungagatan mellan Renstiernas gata till vänster och Borgmästargatan

Bebyggelsen i området består övervägande av stenhus från sent 1800-tal med källare och fyra till sex våningar. Grundläggnings sättet är rustbädd på lera eller morän.

Den vanligaste hustypen i området har bärande ytterväggar och en likaså bärande hjärtvägg mitt i huset och mellan dessa relativt långa balkar som bär upp bjälklagen. Konstruktionen med långa bärande balkar är relativt lätt att sätta i gungning; vibrationskänslig.



Busslinjer i området

Vid kontorets övervakade vibrationsmätningar visade det sig att fordonen på linje två var den dominerande störningskällan.

### Bakgrund

De åtgärder som utförts för att åstadkomma en slät vägyta, med ny beläggning samt justering av brunnar och övergångsställen, gav inte önskat resultat. Kontoret lät då utföra sofistikerade och övervakade mätningar. Effekterna av varje passerande fordon kunde utvärderas. Mätningarna visade också hur rörelserna i marken fortplantades från störningskällan och upp i byggnaderna.

Huvudsaklig störningskälla visade sig vara busstrafiken, och då i synnerhet de fordon som används på linje 2. Olägenheterna beror också på markens och byggnadernas egenskaper.

Geoteknisk- och byggnadsdynamisk expertis tog fram en rad olika åtgärdsförslag enligt nedan.

- förändring av markens egenskaper genom utskiftning av massor
- avskärmning av väggkroppen från omgivningen med spontlinjer
- markförstärkning med påldäck
- grundförstärkning av byggnader
- förstärkning av byggnader
- minskning av bussarnas hastighet till 10km/h
- omläggningen av busstrafiken

I sitt förslag till genomförandebeslut förordade kontoret alternativet där marken förstärks med ett påldäck. Motiven kontoret anförde var att det är den tekniskt säkraste lösningen som trots störningar och andra olägenheter skulle gå snabbast att genomföra.





Schakt för påle sedan armeringskorgen monterats.



Schakt för däck, uppstickande armering från pålar. Vy mot väster.



Däckets översida med tätskikt för att skydda betongen



Beläggingsarbetena nästan klara julen -13/14

Med undantag för några mindre beläggingsarbeten som med fördel utförs under den varma årstiden var entreprenaden klar till julen 2013.

## Analys av projektet

### Ekonomi

I genomförandebeslutet anslogs totalt 70 mnkr. Av dessa har ca 40 mnkr förbrukats. Arbetet löpte på bra utan några stora överraskningar vilket gjorde att de medel som avsatts för oförutsedda utgifter inte behövde tas i anspråk.

Inga fördyringar till följd av avvikande bergnivåer eller bergkvaliteter har uppstått och ledningskartorna har varit korrekta. Arkeologiska utgrävningar har inte behövts.

### **Miljö**

Konventionella produkter, betong, stål, och asfalt har använts vid arbetenas genomförande. Några miljöskadliga ämnen som krävt deponi har inte påträffats. Klagomålen från de boende i området har främst kommit från de som fått en ökad vägtrafik i sitt närområde, främst bussar, under tiden Folkungagatan varit avstängd.

Affärsidkarna i det berörda området har hävdat kraftigt kundbortfall trots att varuförsörjningen kunnat upprätthållas och gångbanorna utefter husfasaderna varit framkomliga.

Entreprenadarbetena har genomförts utan arbetsplatsolyckor.

Påldäcket har vid uppföljande vibrationsmätningar visat ge avsedd effekt. Se slutsats nedan från rapport Folkungagatan 107, kvarteret Buketten.

## **8 Jämförelse före och efter påldäck**

Vid en jämförelse av Figur 6 och Figur 7 som visar resultatet från de två mätningarna 2014 och 2009 framgår att det under 8 timmar 2009 registrerades 42 händelser där den komfortvägda vibrationshastigheten överskred 0,4 mm/s varav 3 händelser där den överskred 1mm/s. Vid den veckolånga mätningen 2014 registrerades inget överskridande av 0,4 mm/s.

Påldäcket ser alltså ut att ha varit effektivt mot komfortstörande vibrationer.

### **Trafikkontorets förslag**

Trafikkontoret föreslår att Trafiknämnden godkänner slutredovisningen avseende Folkungagatans förstärkning.

### **Slut**