



Handläggare	Datum	Uppdragsnr
Kristoffer Hultberg	2013-04-25	569316
Tel 010-5058425	Göteborgs Stad, Trafikkontoret	
Mobil 070-1847425	Box 2403	
Fax 031-7747474	403 16 Göteborg	
kristoffer.hultberg@afconsult.com		

Rapport nr: 569316 C

Gamlestads Torg

Mätning av vibrationer från spårtrafik

Tk dnr 2467/09, beställningsnummer 23/11.

Uppdrag

I tidigare rapporter inom projektet har ÅF Ljud och vibrationer redovisat en tidig översiktlig vibrationsutredning för att bedöma risk för höga vibrationsnivåer i planerat område (569318-A) samt redovisat en bedömning av vibrationer och stomljud från spårvägs- och busspassager på taket till ett nytt garage (569318-B).

Denna rapport (569318-C) redovisar en vibrationsmätning i mark inom området för Gamlestads Torg.

Uppdragsgivare och projektledare på Trafikkontoret är Dharmesh Shah och Jonas Bergqvist.

Sammanfattning

ÅF har mätt vibrationsnivåer i två punkter med 8m respektive 16m till närmaste spår under perioden 20130416-20130423 inom Gamlestads Torg, Göteborg stad.

Resultatet visar på transversala markrörelser med en hastighet över 1 mm/s vid spårpassager. I lateral riktning mäts en hastighet om 0,8 mm/s som högst under perioden. Mätresultat i vertikal riktning visar på lägre nivåer om 0,2 mm/s som högst i mätpunkt närmast spår.

I resultatet noteras att avståndsdämpningen eller annan inverkan mellan punkterna i marken (8 och 16 meter) är stor. Nivåer avtar snabbt mellan mätpunkterna.

ÅF-INFRASTRUCTURE AB

Handläggare

Granskad

Kristoffer Hultberg

Mats Hammarqvist



Innehållförteckning

1	BAKGRUND	3
2	UNDERLAG	3
2.1	Markegenskaper	3
3	UTFÖRDA MÄTNINGAR	3
4	MÄTRESULTAT	5
5	KOMMENTARER	5
6	BILAGA 1-3	6



1 Bakgrund

I samband med stadsutvecklingen i området kring Gamlestadens Torg sker, undersöks störningsrisker till planområdet. Inom detta arbete ansvarade Trafikkontoret för att en vibrationsutredning utfördes i planprocessen. I tidigare rapporter inom projektet har ÅF Ljud och vibrationer redovisat en tidig översiktlig vibrationsutredning för att bedöma risk för höga vibrationsnivåer i planerat område (569318-A) samt redovisat en bedömning av vibrationer och stomljud från spårvägs- och busspassager på taket till ett nytt garage (569318-B).

Denna rapport (569318-C) redovisar en vibrationsmätning i mark inom området för Gamlestads Torg.

2 Underlag

Underlag har utgjorts av våra tidigare rapporter, 569318-B och C. Plankarta för utplacering av mätpunkter.

2.1 Markegenskaper

Markens hårdhet är avgörande för vibrationsalstringen och spridningen. Den geotekniska undersökningen ”Gamlestads torg och Gamlestadens fabriker, Göteborg. Geoteknisk utredning för detaljplan. PM Geoteknik. Förhandskopia 2011-10-17” redovisar stabilitetsanalys för området runt Säveån. Den redovisar följande data för skjuvhållfastheten:

Områdets östra delar: 13 kPa

Områdets västra delar: 23 kPa

3 Utförda mätningar

Mätningarna har utförts enligt Svensk Standard SS 460 48 61 ”Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader. Registrering av mätdata har gjorts i maxvärden i intervaller om 5s.

Mätutrustning

<i>Mätsystem</i>	<i>Givare</i>
Infra Master (intern bet. AL194)	Infra V12 Triaxial Geophone (intern bet VP445) Infra V12 Triaxial Geophone (intern bet VP305)

Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt vår kvalitetsstandard som uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025. Datum för senaste kalibrering finns angiven i vår kalibreringslogg.

4 Mätresultat

Utvärdering av vibrationer har gjorts i vertikal, lateral och transversal riktning. Mätresultatet har korrigerats med avseende på enskilda störningar. Se Bilaga 1-3 för resultat över mätperiod för respektive riktning.

Högsta uppmätta värde för mätperioden i respektive riktning redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Sammanställning av mätresultat. Vibrationshastighet enligt SS 4604861 (mm/s) – avrundat till en decimal.

Högsta uppmätta vibrationshastighet, hela mättiden.	Uppmätt värde [mm/s] RMS 1s	Kommentar
Vertikal riktning	0,2	2013-04-22 07:40
Lateral riktning - Längs spårriktning	0,8	2013-04-20 12:26
Transversal riktning - Tvärs spårriktning	2,2	2013-04-20 06:30

Anm. På 16 meters avstånd är samtliga mätta värden under 0,3 mm/s.

5 Kommentarer

Uppmätta svängningshastigheter i vertikal riktning är låga jämfört med motsvarande laterala och transversala. Uppmätta nivåer i transversal riktning överstiger måttet för ”Sannolik störning”, >1,0mm/s, enligt SS 460 48 61 flertalet gånger per dygn under mätperioden.

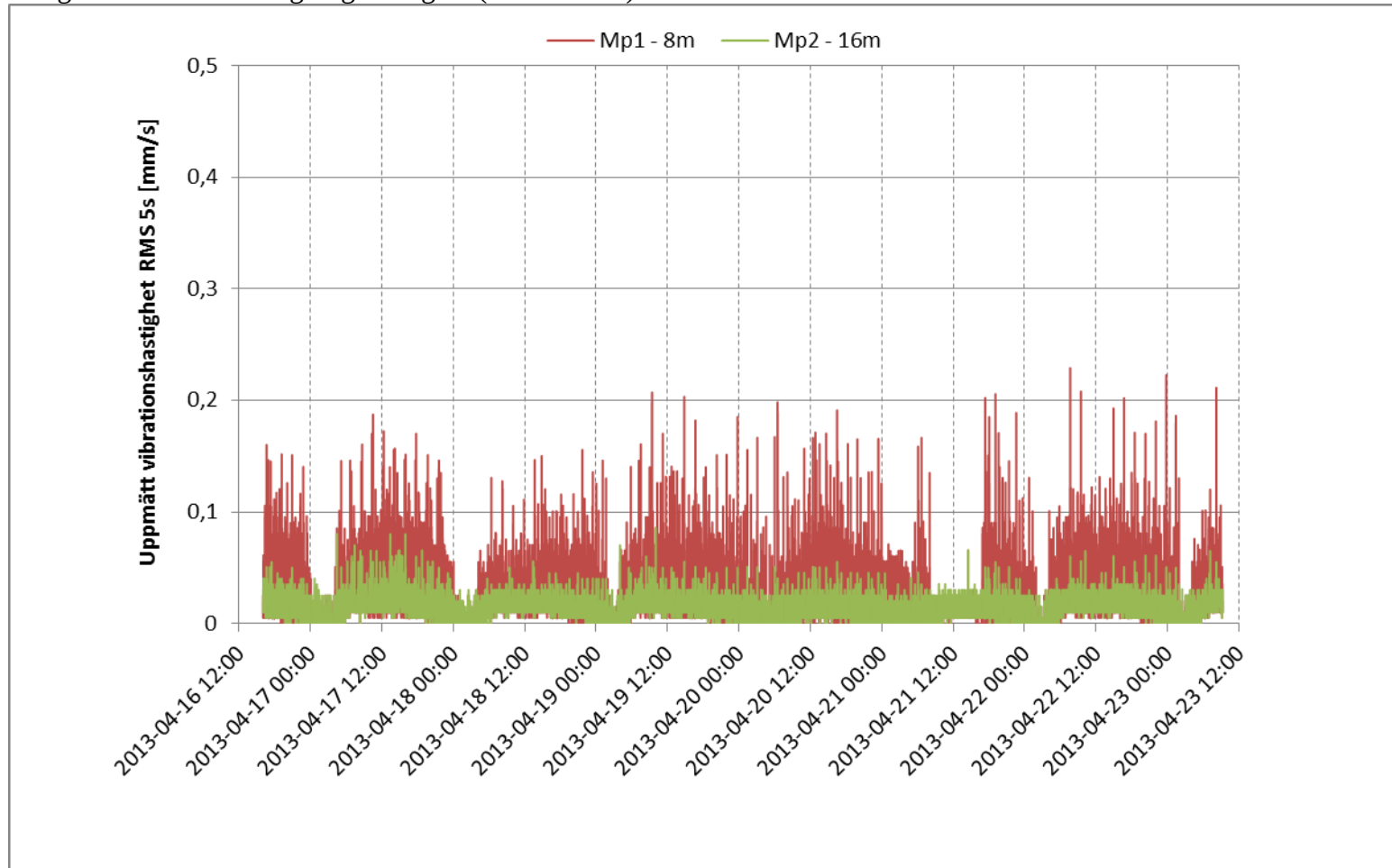
Närmaste spår till mätpunkt är norrgående samt södergående spårvagnsspår.

I resultatet noteras att avståndsdämpningen eller annan inverkan mellan punkterna i marken (8 och 16 meter) är stor. Nivåer avtar snabbt mellan mätpunkterna.



6 (8)

Bilaga 1 – Vertikal svängningshastighet (notera skala)



ÅF-Infrastructure AB – Ljud och Vibrationer

40151 Göteborg. Telefon 010-505 00 00. Fax 031-7747474. www.afconsult.com

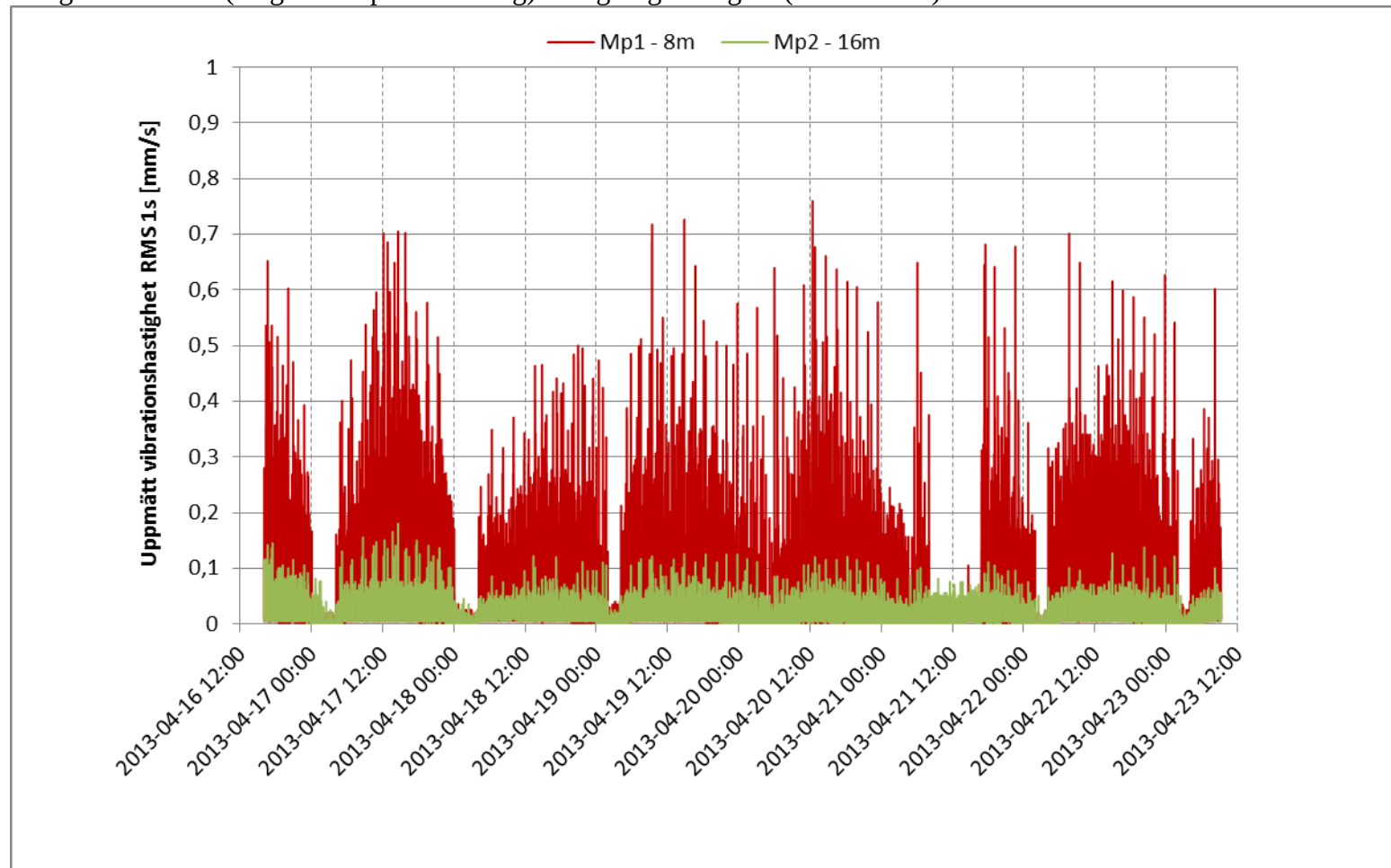
Besöksadress. Kvarnbergsgatan 2, Göteborg

Org nr 556185-2103. Säte i Stockholm. Certifierat enligt SS-EN ISO 9001 och ISO 14001

Rapport nr 569318-C



Bilaga 2 – Lateral (längs med spårsträckning) svängningshastighet (notera skala)



ÅF-Infrastructure AB

40151 Göteborg. Telefon 010-505 00 00. Fax 031-7747474. www.afconsult.com

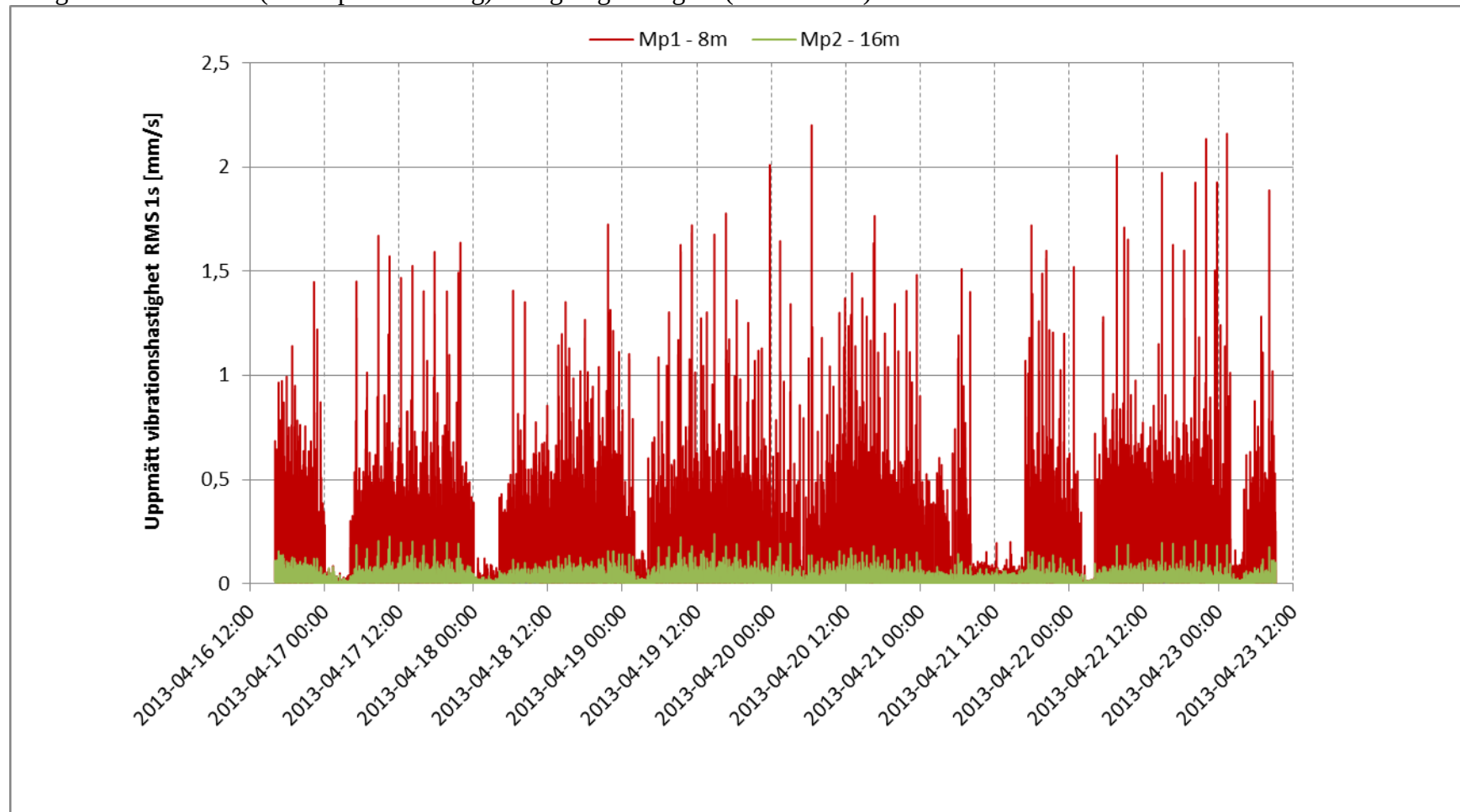
Besöksadress. Kvarnbergsgatan 2, Göteborg

Org nr 556185-2103. Säte i Stockholm. Certifierat enligt SS-EN ISO 9001 och ISO 14001

Rapport nr 569316-C.



Bilaga 3 – Transversal (tvärs spårsträckning) svängningshastighet (notera skala)



ÅF-Infrastructure AB

40151 Göteborg. Telefon 010-505 00 00. Fax 031-7747474. www.afconsult.com

Besöksadress. Kvarnbergsgatan 2, Göteborg

Org nr 556185-2103. Säte i Stockholm. Certifierat enligt SS-EN ISO 9001 och ISO 14001

Rapport nr 569316-C,