



## RAPPORT ÖVER UPPFÖLJANDE MÄTNING AV TRAFIKBULLER PÅ ULFSPARREGATAN FÖR ATT KONTROLLERA BULLENIVÅER NÄR GATAN TRAFIKERAS MED NYA ELHYBRIDBUSSAR



Maria Holmes  
Stadsmiljö, Miljöförvaltningen  
Karl Johansgatan 23, 414 59 Göteborg,  
Telefon 031 – 36 83 748  
28 April 2014

## Uppdrag

År 2011 beställde trafikkontoret en trafikbullermätning i samband med planarbete för nya bostäder på Ulfsparrégatan. Eftersom läget för byggnaderna inte var klar 2011 föreslogs att man mätte på två platser i terrängen 7 resp 14 meter in från körbanekanten.

År 2014 har trafikkontoret beställt en uppföljande mätning för att se om de nya elhybridbussarna på gatan avger lägre ljudnivåer än de tidigare konventionella diesalbussarna.

I denna rapport jämförs resultaten från denna mätning med mätningen 2011. År 2011 trafikerades gatan med konventionella bussar. År 2014 trafikerades gatan med nya elhybridbussar.

## Mätinstrument

Två Norsonic Nor140 användes för trafikbullermätningen. Data granskades i NorReview, Norsonics egen gransknings och analysprogram. Instrumenten kalibrerades före och efter varje mätning.

## Mätning

Trafikbullret mättes i öppen terräng mittemot Ulfsparrégatan 11D (se bild nedan), där lutningen på gatan är som störst och det finns en reflekterande fasad. Sammanlagd gjordes två mätningar under en timme (en tredje mätning på 15 minuter gjordes i slutet för att logga ytterligare några busspassager). Vid varje mätning placerades ett av mätinstrumenten 7 meter från körbanan och det andra instrument placerades på 14 meters avstånd.



Buss-, bil- och lastbilspassager loggades under mätningen. Avvikande ljudhändelser av betydelse antecknades och har rensats bort från mätfilerna.

## Väder

Temperatur = 19°C, sydvästlig vind med 2-3 m/sek, 43 procent relativ fuktighet, soligt.

## Trafik

Enligt trafikkontorets mätning 2012 är trafikflödet på denna sträcka 1 400 fordon per dygn. Andelen tungtrafik per dygn är 21 procent. Under årets mätning passerade 53 fordon varav merparten av den tungtrafiken var bussar. För att kunna jämföra trafikräkningen med trafiken under en årsmedelvardagsdygn multiplicerar man antalet fordon som räknades under en timme med 24. Det

blir 1272 fordon per dygn varav andelen tung trafik ligger på 34 procent. Antalet fordon är därmed något lägre än trafikkontorets mätning år 2012, men andelen tung trafik är mycket högre.

Under bullermätningen 2011 uppmättes 62 fordon per timme vilket ger en dygnstrafik på 1488 fordon. Andelen tung trafik var 26 procent.

### Korrigerig

Ingen korrigerig görs av ljudnivåerna i uträkningen av den dygnsekvivalenta ljudnivån.

### Riktvärden

Riktvärdena för godtagbar miljö ligger på 55 dBA som dygnsmedelnivå utomhus. En maxnivå utomhus på 70 dBA bör inte överskridas mer än 5 gånger per timme på uteplats.

### Resultat

Den dygnsekvivalenta ljudnivån ligger på **57 dBA** på 7 meters avstånd och **51 dBA** på 14 meters avstånd.

Den maximala ljudnivån ligger på **78 dBA** på 7 meters avstånd och **69 dBA** på 14 meters avstånd. Denna orsakades av en buss som körde i uppförbacke. Den maximala ljudnivån från en lastbil var 75 dBA och från en bil 76 dBA. De maxljudnivåerna när bussarna passerade varierade mellan 69 och 78 dBA på ett avstånd på 7 meter från väggkant. På avståndet 14 meter låg maxnivåerna mellan 61 och 69 dBA. De maximala ljudnivåerna från bussarna redovisas i tabell 1.

Tabell 1: Maximala bullernivåer från busstrafik

Tid	Buss – riktning*	L <sub>Amax</sub> , 7 m	L <sub>Amax</sub> , 14 m
10:33	UB	77,1	68,0
10:35	NB	70,3	64,7
10:38	NB	70,6	64,8
10:44	UB	75,1	66,5
10:45	UB	74,5	66,1
10:50	NB	71,3	65,8
10:52	UB	76,8	68,2
11:00	NB	69,7	64,1
11:04	NB	72,1	66,8
11:04	UB	77,9	69,0
11:09	NB	71,7	65,9
11:17	UB	76,7	69,0
11:19	NB	70,9	65,9
11:19	UB	68,8	60,6
11:24	UB	70,2	63,1
11:29	NB	72,1	66,6
11:37	NB	68,5	62,3
11:39	NB	71,8	65,4
11:45	UB	77,2	68,7
Max	UB	77,9	69,0
	NB	72,1	66,8
Min	UB	68,8	60,6
	NB	68,5	62,3
Max-min	UB	9,1	8,4
	NB	3,6	4,5

\*UB = uppförbacke, NB = nedförbacke

Se tabell 1 samt bilaga 1 och 2 för en mer detaljerad redovisning av resultaten från 2014 års mätning.

Under mätningen 2011 loggades 20 busspassager. Den dygnsekvivalenta ljudnivån år 2011 var 58 dBA på 7 meters avstånd och 53 dBA på 14 meters avstånd.

Under mätningen 2011 visade det sig att det fanns andra fordon som bullrade mer än bussar. Som högst bullrade en bil med 84 dBA på 7 meters avstånd, jämfört med den bullrigaste buss som hade 78 dBA som maximal ljudnivå. De maxljudnivåerna när bussarna passerade varierade mellan 72 och 78 dBA på ett avstånd på 7 meter från väggkant. På avståndet 14 meter låg maxnivåerna mellan 68 och 74 dBA.

### **Diskussion och sammanfattning**

Den dygnskvivalenta ljudnivån år 2014 är 1-2 dBA lägre än nivåerna som uppmättes under 2011, dels p.g.a. att antalet passerande fordon var något lägre och några av busspassager var tystare, men också p.g.a. att bakgrundsljudet (fågelkvitter, skolbarn som leker på skolgården några hundra meter bort, gräsklippare på kyrkogården 100 meter bort m.m.) varierar mellan mätningarna.

Väderförhållanden mellan 2011 och 2014 var jämförbara.

Generellt är de maximala ljudnivåer från bussar något lägre från mätningen i år jämfört med mätningen från 2011. Den maximala ljudnivån orsakad av en buss var dock densamma på 7 meters avstånd år 2014 som 2011, d.v.s. 78 dBA. På 14 meters avstånd är den maximala ljudnivån från bussar generellt lägre 2014 jämfört med 2011, d.v.s. 69 dBA jämfört med 74 dBA.

Under mätningen 2014 överskreds den maximala ljudnivån på 70 dBA per timme mer än 5 gånger vid 7 meters avstånd. Den överskreds dock inte alls vid 14 meters avstånd.

Några av busspassagerarna i år gav bullernivåer under 70 dBA vid 7 meters avstånd, vilket är lågt för en buss i synnerhet som kör i en backe. Variationen mellan de maximala ljudnivåerna från bussar är större i år jämfört med 2011, då de lägsta maximala ljudnivåerna från några av bussarna är upp till 3 dBA lägre än under mätningen år 2011 vid 7 meters avstånd och hela 7 dBA lägre vid 14 meters avstånd. Det som man kan se från mätresultaten i år är att variationen i bullernivåer är mycket större för bussar som kör i uppførsbacke än för bussar som kör i nedførsbacke. Detta illustrerar hur viktigt körsättet är för bullernivåer. Accelererar man hårt i uppførsbacken blir bullernivåerna högre.

En generell iakttagelse av de nya elhybridbussar är att det fortfarande är motorljud som dominerar ljudbilden. Kör bussarna på elmotor väntar man sig att däckbullret dominerar.

Göteborg den 29 april 2014

Maria Holmes

# Bilaga 1: Mätprotokoll



Göteborgs Stad  
Miljö

## Trafikbullermätning

Mät nr: 14181

28/4 2014

Ulfsparrégatan, mittemot 11 D		Fastighetsägare:	
Kontaktperson:		Tel. nr:	
Hyresgäst:		Lägenhetsnr:	Våning:
Datum: 2014-04-28	Tid: Kl 10:30-11:50	Väder: Soligt, SV vind, 2-3 m/s, 45% luftfuktighet, 19°C	

Fordonsräkning:	Klockan:	Klockan:	Antal per timme:
Personbilar			35
Lastbilar			2
Bussar			16
MC			
Totalt			53
			Varav 34% tung
Trafikmängd enligt trafikkontoret 2012: 1 400		Andel tung trafik i %: 21	Korr. för trafikmängd: 0

Vägbeskrivning:	Lokalgata	Vägbredd:	8	Avstånd till vägmitt:	4	Skyltad hastighet:	50
Mätplats:	Utomhus	Skärmhöjd:		Bankhöjd:		Spårvagnar	

Resultat	Ljudnivå Mätning 1	Utomhus Mätning 2
dBA dygn: 7 meter från väggkant	57,1	56,3
dBA dygn: 14 meter från väggkant	51,6	51,0
Maxnivåer i dBA: 7 meter från väggkant	77,1	77,9
Maxnivåer i dBA: 14 meter från väggkant	70,4	69,0

## Bilaga 2: Mätkurvorna



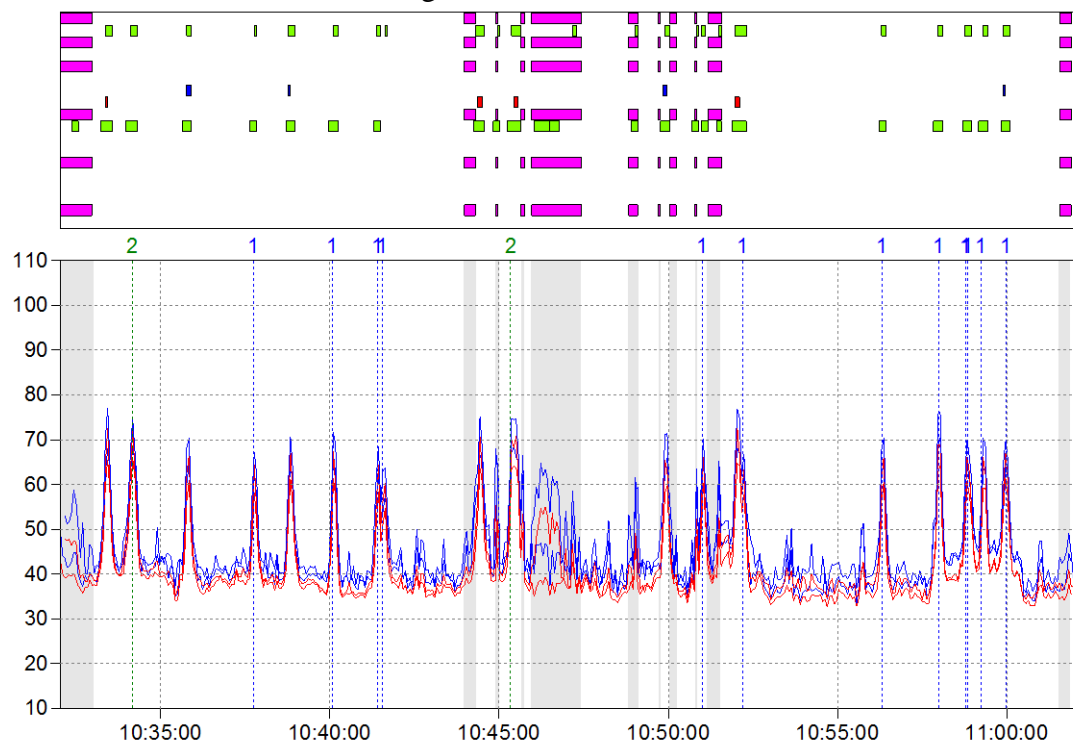
Staplarna ovanför kurvorna visar

Där buss UB = buss som kör i uppförsbacke, NB = nedförsbacke; Exc = exclude, dvs borttagen ljudhändelser (dessa syns som grå skuggor i figuren); Audio recording är ljudinspelningar. Ljudnivåmätarna ställdes in för att spela in ljudhändelser över 55 decibela.

Ovanför kurvorna visar markering 1 bilpassager och markering 2 lastbilar.

Den röda kurvan visar den ekvivalenta ljudnivån och den blå visar maximala ljudnivåer.

Figur 1 – Resultat från bullermätning 1, kl: 10:32-11:02



Figur 2 – Resultat från bullermätning 2, kl: 11:03-11:33

