RAPPORT

Author
Per Wikström
Phone
+46 10 505 00 00
Mobile
+46701847441
E-mail
per.wikstrom@afconsult.com

Date
2015-12-14
Project ID
711291

Report ID
711291-r-A
Client
Volvo Group Truck Technology

Volvo Lundbyområdet - Externbullerkontroll 2015

ÅF-Infrastructure AB
Ljud och Vibrationer

Granskad

Per Wikström

Per-Åke Nilsson

RAPPORT

Innehåll

1 Bullervillkor, kontrollprogram 4

2 Immissionskontroll 4

3 Genomgång av senaste förändringar 2012-2015 5

3.1 Egenkontroll och besiktningar 5

3.2 Volvo Powertrain – Volvo Lastvagnar 6

3.3 Volvo Penta 6

4 Emissionsmätningar och översiktlig besiktning 8

5 Beräkningar 8

6 Kommentarer 10

7 Bilagor 11

7.1 Bilaga A01, mät- och beräkningspunkter 11

7.2 Bilaga A02, uppmätta ljudemissionsnivåer Volvo Powertrain 12

7.3 Bilaga A03, uppmätta ljudemissionsnivåer Volvo Penta 13

7.4 Bilaga A04, Lundbyområdet – Bullerkarta dagtid 14

7.5 Bilaga A05, Lundbyområdet – Bullerkarta nattetid 15

Sammanfattning

Ljudimmissionsmätningar i de 8 st. kontrollpunkterna och genomgång av egenkontroll har genomförts under oktober 2015 i enlighet med gällande kontrollprogram för Volvos anläggningar i Lundby (2008-04-03). Bulleremissionen har kontrollmätts på 29 st. befintliga och nya bullerkällor inom Volvo Powertrain, 3P, Volvo Lastvagnar och Volvo Penta.

Den utförda kartläggningen visar att bullervillkoret för dag-, kvälls- och nattetid uppfylls i samtliga kontrollpunkter.

1 Bullervillkor, kontrollprogram

Besiktningen har utförts enligt de metodbeskrivningar om externbuller som finns i kontrollprogrammet för Volvos anläggningar i Lundby (2008-04-03). Uppdraget har omfattat ljudimmissionsmätningar kväll och natt i 8 st. kontrollpunkter vars lägen framgår av bilaga A01. Dessutom har det ingått stickprovsmätningar av bulleremission på minst en fjärdedel av de mest störande bullerkällorna inom anläggningen (totalt ca 160 st. enligt vår senaste externbullerbesiktning 2012, 578977-r-A). Vidare har utförts en genomgång med ansvariga inom Volvo Powertrain, Volvo Group Real Estate (VGRE), YIT och Volvo Penta om förändringar under året som kan ha påverkat bulleremissionen till omgivningen.

Enligt KN:s beslut 1980-07-08 får verksamheten högst ge följande högsta ekvivalenta ljudnivåer vid bostäder.

55 dBA vardagar dagtid (kl. 06.40-18.00)

45 dBA samtliga dygn nattetid (kl. 22.00–06.40)

50 dBA övrig tid.

Värdena skall sänkas med 5 dBA- enheter om bullret innehåller impulsljud eller hörbara tonkomponenter. Den momentana ljudnivån får nattetid inte överstiga 55 dBA.

2 Immissionskontroll

Immissionskontrollen har genomförts i kontrollpunkter enligt kartutdrag, bilaga A01. Årets mätningar utfördes den 13 oktober 2015 i samtliga kontrollpunkterna vid ett tillfälle kvällstid och ett nattetid.

Vid mättillfället rådde följande väderbetingelser:

Kontrolltillfälle	Temperatur	Vind	Molnighet
Kvällstid	+8 °C	NNO 2-3 m/s	Halvklart
Nattetid	+8 °C	N 1-2 m/s	Halvklart

Angående driften inne på anläggningen så körde man följande i respektive motorprovanläggning:

Volvo Powertrain: **FVV**, A-huset: 2 av 5 skakriggar för hållfasthetsprov i drift. Övriga riggar inom U-, BM-, O-, D- och E-husen var ej i drift.

PEL, U-huset: 1 av 4 FP-riggar och 4 av 8 LP-riggar i drift. K-huset: 2 av 9 FP-riggar i drift. D/GA-huset: 0 av 2 FP riggar i drift. O-huset: okänt (övervakas ej).

Volvo Penta: 4,5 provrum var i drift i Z2 byggnaden.

I nedanstående tabell sammanfattas mätresultatet i respektive kontrollpunkt. Tabellen anger lägsta stabila ljudnivå. I redovisade värden ingår förutom bullerbidrag från Volvo Powertrain, 3 P, Volvo Lastvagnar och Volvo Penta även betydande bullerbidrag från trafik- och allmänt stadsbuller.

I tabellen anges också bedömning av bestämmande bullerkällor (Volvobuller eller stadsbuller inkl. trafikbuller).

Kontroll-punkt	**Läge**	**Uppmätta lägsta ljudnivåer i dBA/dominerande bullerkällor**	
		Kvällstid	**Nattetid**
1	Solskiftesgatan 21	(< 45/**S**)	(< 44/**S)**
2	Solskiftesgatan 3	(< 48/**S)**	(< 45/**S)**
3	Lundbykolonin	(< 42/**B)**	(< 41/**B)**
4	Gropegårdsgatan vid BV3	(< 43/**S)**	(< 42/**S)**
5	P-plats vid U- byggnaden	< 42/**B**	< 42/**B**
6	Bergknalle vid U- byggnad	< 44/**B**	< 43/**B**
7	Vid X- byggnaden	< 45/**S**	< 43/**S**
8	Vid Kalvhagsliderna väster om PLB	< 42/**B**	< 42/**B**

Förklaring:
V, B, S
Buller från Volvoområdet inklusive stadsbuller.

V: Volvobuller dominerar.

B: Volvobuller och stadsbuller bestämmer ljudnivån.

S: Stadsbuller eller annan industri dominerar.

Värden inom parentes markerar att Naturvårdsverkets mätanvisningar (medvindsförhållanden) inte uppfylldes i dessa punkter.

Vid mätningarna nattetid uppmättes inga momentana ljudnivåer över 55 dBA eller hörbara tonkomponenter vilka kunde hänföras till provverksamheten inom Volvo Powertrain eller Volvo Penta.

3 Genomgång av senaste förändringar 2012-2015

3.1 Egenkontroll och besiktningar

Genomgång och egenkontrollen har utförts av Per Wikström, ÅF-Ljud och Vibrationen, vid följande tillfälle:

2015-09-16: Inför årets externbullerkontroll av Volvo Lundbyområdet. Genomgång av förändringar inom Volvo Group Truck Technology (GTT) Lundbyområdet under 2012-2015 och framtida planer. Deltagare: Svante Svensson, Real Estate (YIT), Marianne Stenman, Miljökoordinator (GTT) och Per Jansson, Safety Manager (GTT) och Per Wikström (ÅF).

2015-10-13: Besiktning på tak för kontrollmätningar och noteringar om förändringar sedan förra och tidigare års kontrolltillfällen.

3.2 Volvo Powertrain – Volvo Lastvagnar

Aktuella dokument:

Kontrollprogram för Volvos anläggningar i Lundby (2008-04-03)

Volvo Lundbyområdet externbullerkartering dec. 1999 (Rapport H-17299-r-A).

Volvo Lundbyområdet - Besiktning 2000-2011.

Volvo Lundbyområdet - Besiktning 2012. (Rapport 578957-r-A).

Bevakningsrutiner:

FU genomgång genomförs 4 ggr/år där buller tas upp vid behov.

Anmälningsärenden och större projekt inom området:

Inga för närvarande.

Redovisade förändringar sedan 2012 och planerade aktiviteter:

1. VLH renoveras så byggnaden ska inte vara med i årets mätning.
2. Byggnad U – ny värmepump är installerad 2012.
3. I K-byggnaden byggdes motorprovningscell, FP 68, 2013.
4. I VLU ett nytt ventilationsaggregat som ligger nära kontrollpunkt 4.
5. U–byggnad, södra gaveln. Modifierade ventilationer. Kontrollera utblås från ventilationen.
6. U-byggnad – Ny ventilation installerad.
7. GA-byggnad – Kontroll ska göras på taket.
8. PLA, PLB-byggnaden. Kontroll av ljud från kylkondensfläkt bör göras vid drift.

3.3 Volvo Penta

Uppgiftslämnare: Laszlo Galambosi och Kent-Peter på COOR samt Jens Lauridsen, Volvo Penta.

Aktuella dokument:

- Kontrollprogram för Volvos anläggningar i Lundby (2008-04-03)
- Intern Miljöhandbok Volvo Penta Göteborg; kapitel Produktion, provning, verkstäder
- Instruktion för buller (godkänd 2007-03-02)
- Tillstånd för kontrollprogram för Z-området (godkänd 2007-03-02)

Organisation, rutiner:

Miljöansvar enligt avtal med avtalsparter: AB Volvo Penta, Volvo Powertrain Corporation, Volvo Lastvagnar AB, Volvo Penta Norden AB, Sveafjord AB, Volvo Information Technology AB och Eddo restauranger AB. Miljösamordnare: Jens Lauridsen.

Bullerbevakning enligt instruktion för buller med bl. a rutin för egenkontroll av buller innehållande anvisningar om regelbunden avlyssning av samtliga installationer, rapportering av förändringar, externbullerbevakning vid upphandling m.m.

Anmälningsärenden och större projekt inom området

Inga större projekt genomförda sedan 2012 och inga framtida större projekt under 2016 planeras för närvarande.

Redovisade förändringar sedan 2012

- I december 2014 uppstod en brand inom Volvo Penta som främst drabbade Z1- byggnaden och den övre våningen inom den norra delen inklusive fläktrummen på taket är numera borta. De bullerkällor som tidigare stod på denna takdel är också borta och inga nya betydande bullerkällor har konstaterats.
- Z1-taket, södra delen. Tidigare fläkt TA137-FF2 har bytts ut till en ny fläkt med ett ljuddämparförsett utlopp. Ljudmätningar på den nya fläkten under drift har gjorts i årets kontroll, se nedan.
- Ett nytt fläkthus har byggts uppe på taket nära det sydöstra hörnet på Z2-byggnaden. En ny bullerkälla i form av ett ventilationsgaller på den östra husväggen har tillförst och uppmätts i årets kontroll.

Planerade förändringar under 2016

Inga framtida större projekt under 2016 planeras för närvarande.

4 Emissionsmätningar och översiktlig besiktning

I samband med genomförd externbullerkartering för Volvo Lundbyområdet 1999 (H-17299-r-A) sammanställdes en lista över de bullerkällor, som gav det kraftigaste bidraget till kontrollpunkterna, totalt ca 60 st. Därefter har källistan successivt uppdaterats och utökats efter varje årlig besiktning och efter 2012 års besiktning bestod källistan av totalt 160 st. bullerkällor.

I samband med takbesiktning på byggnader inom Volvo Powertrain, 3P, Volvo Lastvagnar och Volvo Penta dagtid den 13/10 2015 har kontrollmätningar av bulleremissionen utförts på totalt 29 st. bullerkällor. I urvalet av uppmätta bullerkällor har det förutom bullerkällor från listan även ingått objekt som är nya, som inte uppmätts tidigare och som inte har varit i drift vid tidigare besiktningar.

Resultatet från emissionsmätningarna för Volvo Powertrain och Volvo Penta redovisas i bilaga A02 respektive A03.

Vid årets besiktning har vi bland annat noterat följande förändringar i bulleremission:

1. GC/GB och D-byggnaden. Ljudmätning gjord på takfläkt på D-taket som inte varit i drift vid tidigare kontroll.

2. PLA/PLB-byggnaden. Planerade ljudmätningar på kylkondensfläktarna på taket kunde inte genomföras p.g.a. problem med uppstart då utetemperaturen var för låg. Uppföljande ljudmätning bör utföras under 2016 vid full drift. Vidare noterades en ny bullerkälla i form av en väggfläkt på befintligt ställverk i grundplanet vid PLB-byggnadens västra fasad.

3. U-byggnaden. Fläkten FF410 (U-TH 102-TH2) har byggts in i ett ljuddämpat fläkthus och utloppet har försetts med en ljuddämpare.

4. VLU-byggnaden. Nytt ventilationsaggregat på taket.

5. VLD-byggnaden. Två nya bullerkällor på taket: Kylmaskiner KM 650-KL-02 KM1 och KM2.

6. O-byggnaden: Borttagna bullerkällor: kylkondensorer (2 st.) och en takfläkt. Nya bullerkällor: Takfläkt 642-VE-304 och FF 403.

7. Y/YB-byggnaden: Ny bullerkälla, takfläkt FF 201 (Diskrum). Drift endast dagtid.

8. Z1-byggnaden: Bortagna bullerkällor p.g.a. branden: 3 st. kylkondensorfläktar (källnummer 163.1-3) och kylmaskin (KM 20). Ny fläkt: TA 137.

9. Z2-byggnaden. Nytt fläkthus vid det sydöstra hörnet. Ny bullerkälla: Luftintagsgaller på husets östra vägg.

5 Beräkningar

Utgående från årets utförda ljudemissionsmätningar, inräknat nya bullerkällor för året och genomförda förändringar på området, har beräkningar av det totala ljudimmissionsbidraget från hela anläggningen till resp. kontrollpunkt utförts vilket

redovisas i tabell 5.1 och 5.2 dagtid resp. nattetid. I beräkningarna har vi räknat in de bullerkällor som vi antagit vara i drift vid besiktningstillfället.

Som jämförelse visas beräknad bullerimmission från installationer på Volvo Lundbyområdet vid de driftfall som rådde vid karteringen 1999 samt vid besiktningarna år 2000-2015.

Tabell 5.1. Beräknade totala ljudimmissionsnivåer i dBA från Volvo Lundbyområdet 2015 jämfört med tidigare år, dagtid (kl. 06.40-18.00).

	Beräknad ljudimmissionsnivå i dBA i kontrollpunkt nr.							
År	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1999	48	48	42	41	42	45	45	-
2000	45	47	41	38	39	44	45	-
2001	46	45	40	38	39	43	45	-
2002	46	48	42	40	39	42	44	-
2003	47	48	43	43	41	42	45	-
2004	41	42	44	41	40	39	42	-
2005	41	42	43	40	39	42	42	-
2006	41	43	43	39	40	42	36	-
2007	41	43	42	39	40	42	36	33
2008	41	40	43	37	42	40	38	36
2009	42	41	45	42	43	41	40	40
2010	41	40	45	40	41	42	40	37
2011	42	42	46	42	42	42	40	38
2012	42	42	45	43	43	44	40	40
2015	42	42	44	42	43	42	40	38

Tabell 5.2. Beräknade totala ljudimmissionsnivåer i dBA från Volvo Lundbyområdet 2015 jämfört med tidigare år, nattetid (kl. 22.00-06.40).

	Beräknad ljudimmissionsnivå i dBA i kontrollpunkt nr.							
År	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1999	37	36	41	38	40	39	31	-
2000	35	35	40	34	36	35	28	-
2001	35	34	38	33	36	33	28	-
2002	39	39	41	36	36	36	41	-
2003	39	40	42	36	36	36	41	-
2004	39	39	44	40	36	35	41	-
2005	39	39	43	38	36	38	41	-
2006	39	39	43	38	39 [1)]	42 [1)]	34	-
2007	39	39	42	37	39 [1)]	42 [1)]	34	33
2008	38	36	42	36	42	39	35	36
2009	39	37	44	41	42	40	38	40
2010	39	38	44	36	35	38	37	36
2011	39	38	44	35	35	36	37	34
2012	39	38	43	36	38	40	37	37
2015	38	38	42	34	35	36	36	35

1. Takutloppen på UV-taket inräknat i värdet.

Ur tabellerna framgår inga större förändringar avseende beräknade ljudnivåer i kontrollpunkterna i år jämfört med 2012. I kontrollpunkt 5, 6 och 8 kan man dock notera c:a 2-4 dB lägre beräknad ljudnivå jämfört med 2012.

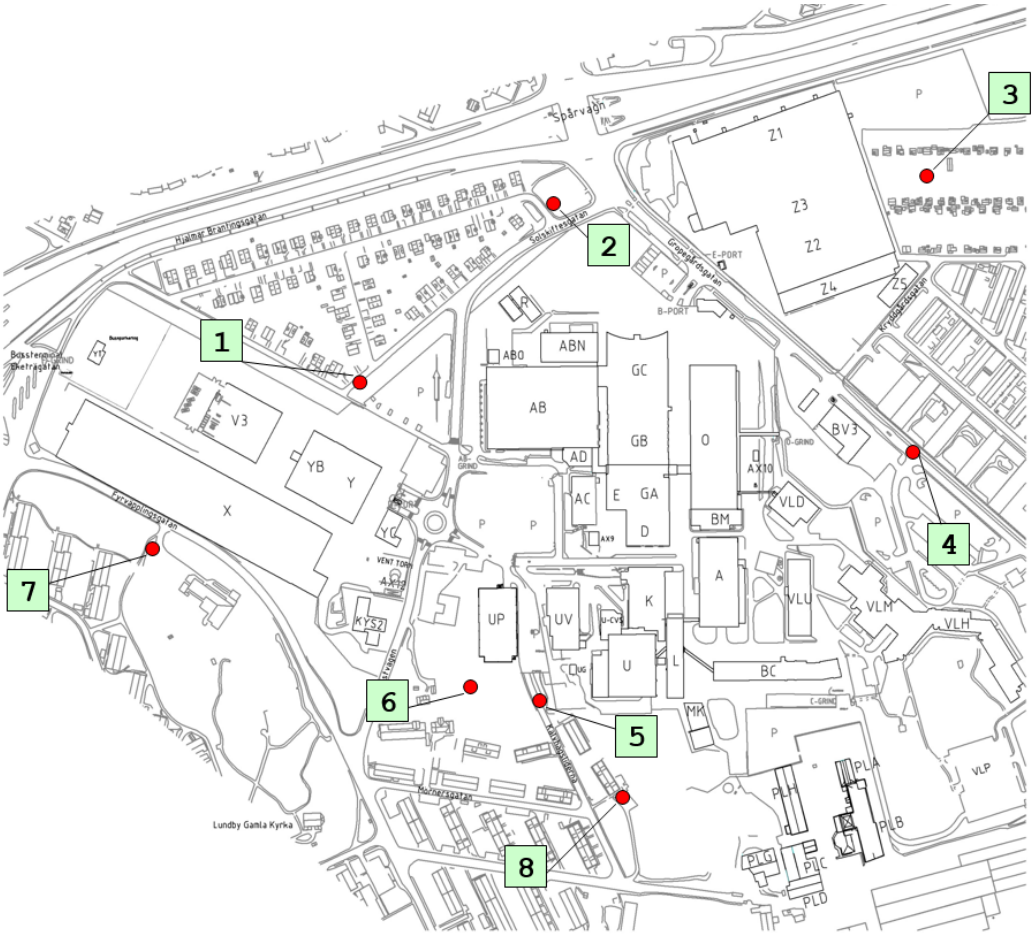
I bilaga A04 och A05 redovisas beräkningsresultatet även i form av ljudnivåzoner utritade på karta i 5 dB-steg för driftfallet dag- resp. nattetid.

6 Kommentarer

Av beräkningsresultatet kan man konstatera att man efter genomförda förändringar inom Volvo Lundbyområdet sedan 2012 uppfyller bullervillkoren dag, kväll och natt i samtliga kontrollpunkter.

7 Bilagor

7.1 Bilaga A01, mät- och beräkningspunkter



Utvalda mät- och beräkningspunkter

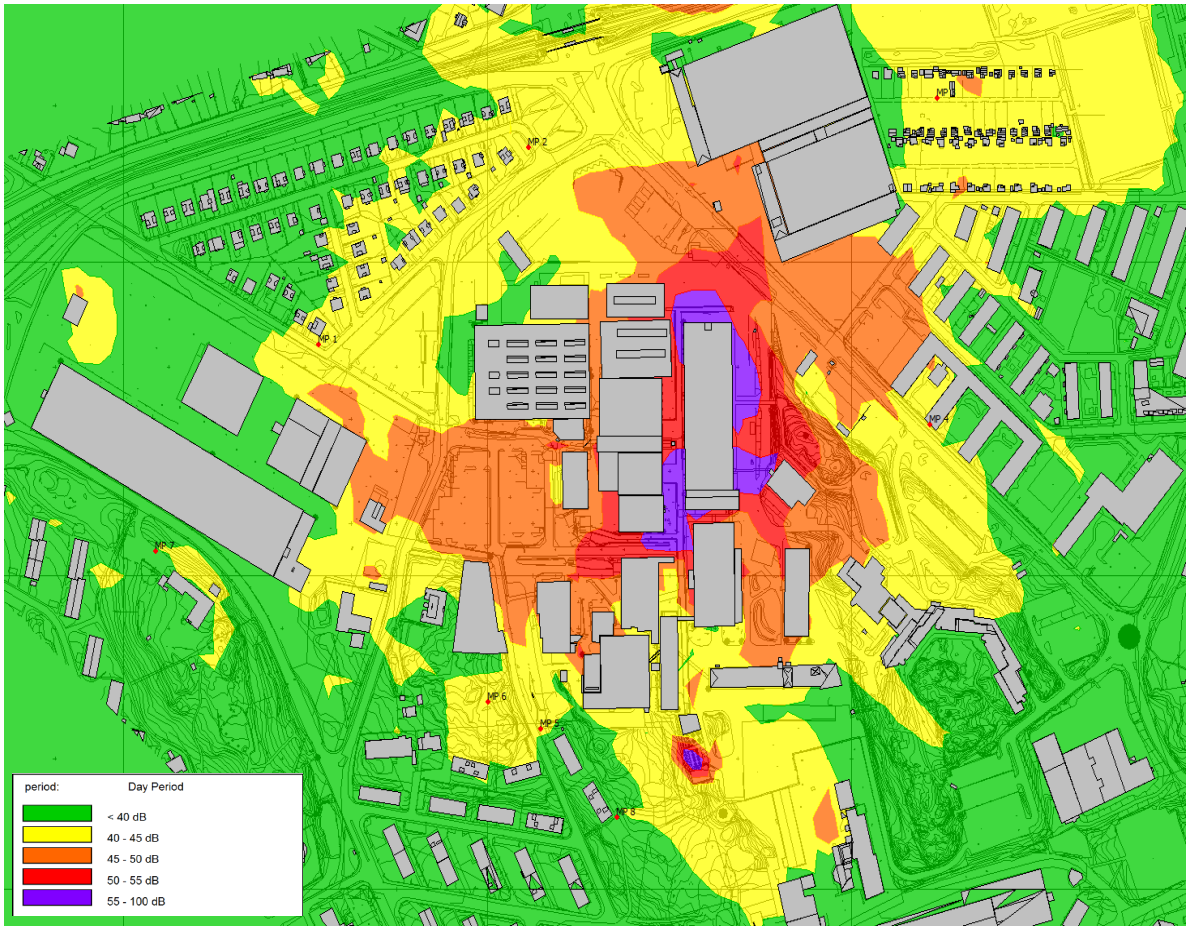
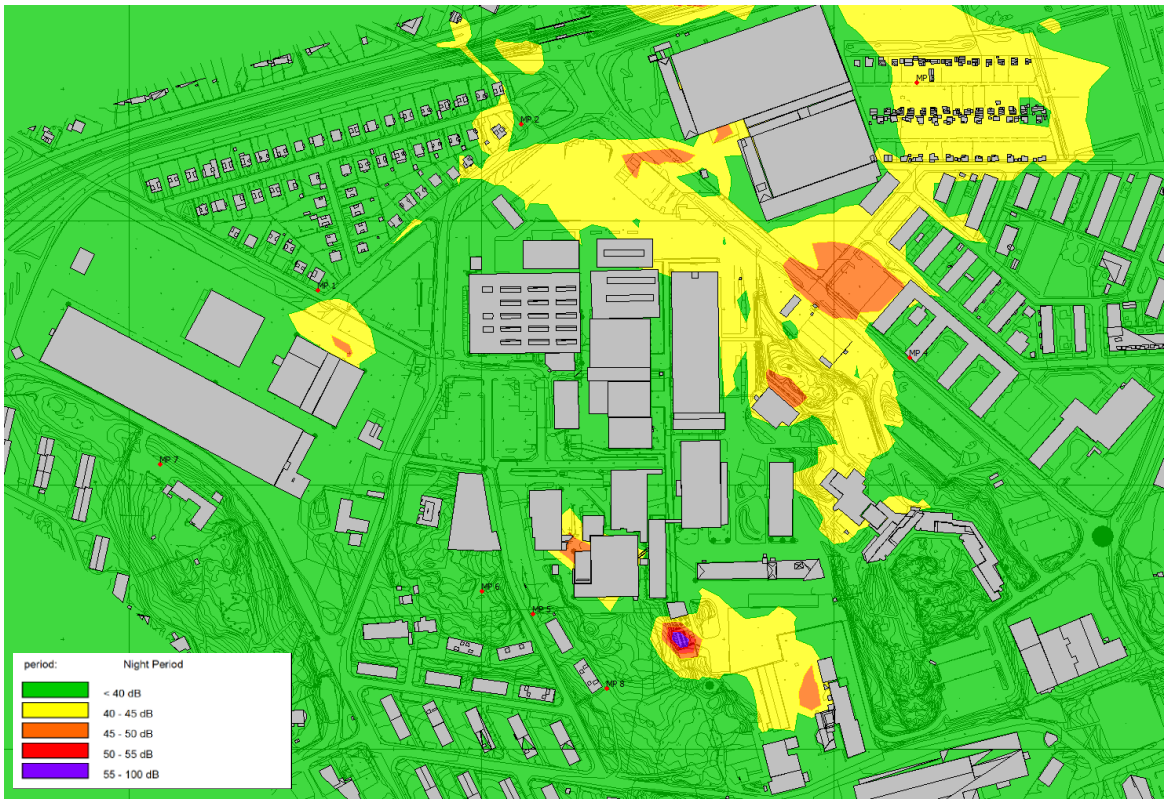
7.2 Bilaga A02, uppmätta ljudemissionsnivåer Volvo Powertrain

Ljudkälla nr.	Aggregatbeteckning	Tak-plan	2009	2010	2011	2012	2015	Drift
1	Skorsten	U	-	59	53	57	-	Natt
2,1	FF 411, norra väggen	U	-	35	-	39	-	"
2,2	FF 411, södra väggen	U	-	-	-	-	-	"
3	FF 328, svart takfläkt	U	-	-	-	-	-	"
4	Avgaskanal östra takkanten (rörstos)	U	-	-	-	59	-	"
5	FF 312/308	U	-	-	-	-	-	"
6	FF 311, Väggutlopp	U	-	-	-	-	-	"
7,1	Kyltorn I inlopp	U	-	-	-	-	-	"
7,2	Kyltorn I utlopp	U	-	-	-	-	-	"
8,1	Kyltorn II inlopp	U	-	-	-	-	-	"
8,2	Kyltorn II utlopp	U	-	-	-	-	-	"
9	Kanaldel motorprovning	U	-	-	-	-	52	"
10	Utlopp TA 356- Tf1	U	-	-	52	-	-	"
11	TA 419, luftintag	U	-	-	-	-	-	"
12	Utlopp FF410, U-TH 102-TH2	U	-	50	-	-	41	"
13	Nytt aggregat U-VE-421-FF (NO-hörn), Utlopp	U	-	-	-	-	-	"
14	Nytt aggregat U-VE-422-FF (SO-hörn), Utlopp	U	-	-	-	-	-	"
16	SICK/MAIHAK. Utrustning på avgaskanal	U	-	-	-	-	-	"
17	Avgaskanal, lågdel, Linjekälla	U	-	-	43	-	-	"
18	Takfläkt FF 320 UREA LABB	U	-	-	45	-	-	"
19	Avgaskanal, högdel, Linjekälla	U	-	-	49	60	-	"
20	Avgaskanaler och filter i marknivå	U	-	-	-	59	-	
21	FF 201 Utlopp grovtvätt	UV	-	60	-	-	-	Dag
22	Utlopp FF TEDAK	UV	-	-	-	-	-	"
23	FF201 Utlopp fintvätt	UV	-	-	-	-	-	"
24	FF201 verkstad kontor	UV	-	-	-	-	-	"
25	Kompressor, naturgas. Luftintag	UG	-	-	-	-	-	Natt
26	UG-kondensorfläkt	UG	-	-	-	-	-	"
31	Kylkondensor M-KB-KD21-23	VLM	65	-	-	-	-	Dag
32	Utblås för hissmaskin (tak)	VLH	-	-	-	-	-	"
33	VLH, Fasadgaller TA 801-TF1	VLH	-	-	-	-	-	"
34	VLH, kyltorn rum 9410 (C-delen) på tak	VLH	67	-	53	-	-	"
35	Fasadgaller (C-delen)	VLH	-	-	-	-	-	"
36	Kylkondensor (skärmar, yta)	VLH	60	-	-	-	-	"
37	Luftutblås, tak, I	VLH	-	-	47	-	-	"
38	Luftutblås, tak, II	VLH	-	-	45	-	-	"
41	Takfläkt 406	O	-	46	-	-	-	Dag
42	Utlopp, takkant	O	-	52	-	52	-	"
43	TA111-TF1, luftintag	O	-	-	-	-	-	"
44	Luftintag vägg	O	-	-	-	-	-	"
45	Luftintag vägg 2	O	-	59	49	-	-	"
46	Luftgaller till motorprovrum	O	-	-	-	-	-	"
47	Takfläkt 642-VE-304	O	-	-	-	-	32	"
48	Takfläkt FF 403	O	-	-	-	-	39	"
49	Tilluftgaller fasad norr	BM	-	-	-	-	-	"
50	Takfläkt FF 408	O	-	46	-	-	-	"
51	FF 202	E	-	-	-	-	-	"
52	FF413 (Rum 164) Luftutblås (ny LD)	O	-	51	-	-	-	"
53	FF413 (Rum 164) Lucka vid rörböj	O	-	49	-	-	-	"
55	Luftgaller till motorprovrum (rum 164)	O	-	64	-	-	-	"
57	Luftutlopp på tak till bromsprovsrigg O	O	-	35	-	-	-	"
58	Luftintag till bromsprovsrigg O	O	-	59	-	-	-	"
61	Kylmaskin på vägg till telecentral, Comvic	AB	-	-	-	-	-	Natt
62	Kylmaskin på vägg till telecentral, Vodafone	AB	50	-	-	-	-	"
64	AB2-KM401-KMK1. Kylmedelskylare (8fläktar)	AB	58	-	-	-	-	"
63	Luftintag på östra fasaden mot GB/GA-tak	AB	-	-	-	-	-	Dag
66	Omklädningsrum: Ventilationsaggregat	AB	-	-	-	-	-	"
67	Takhuv, avluft AB-TA301-FF1	AB	-	45	49	-	-	"
68	Takfläkt I, AB taket Sydöstra hörnet	AB	-	-	36	-	47	"
69	FF-fläkt AB-504-FF1 WC	AB	-	-	43	-	-	"
70	TA 401-FF1	AD	-	-	43	-	51	"
71	Utlopp TA 455-FF1 (rörgång)	K	-	-	-	-	-	"
72	3 st utlopp (FF456,455,451)	K	35	-	-	-	-	"
74	Taköppning	K	-	-	-	-	-	"
81	Kyltorn, öppning intag (V)	MK	-	44	-	-	45	Natt
82	Kyltorn, öppning intag (Ö)	MK	-	44	-	-	46	"
85	Takfläkt TA 301 FF (Rum 221-225)	VLD	44	-	-	-	44	"
86	Takfläkt FA 302 FF1 (Kylmaskinrum)	VLD	43	-	-	-	-	"
87	Takhuv VLU TA 401	VLU	55	-	-	-	54	"
88	KM 650-KL-02-KMK01	VLD	-	-	-	-	48	"
89	KM 650-KL-02-KMK02	VLD	-	-	-	-	47	"
91	TA-121-FF1	X	-	-	-	-	-	"
92	Takfläkt 1	X	-	-	-	-	-	"
93	Takfläkt X-TA204-FF1	X	-	-	-	-	-	"
94	Takfläkt X-TA203-FF1	X	50	-	-	-	-	"
95	Nytt aggregat, 801 FS5	X	-	-	-	-	-	"
96	Takfläkt, X-TA203-FF1	X	49	-	-	-	-	"
97	Tvätthus. Högtryckstvätt, stängd dörr	YT	-	-	43	-	-	Dag
98	Tvätthus, luftintag till tvättens pumprum	YT	-	-	42	-	-	"
101	Kylkondensor 1 av 2 fl i drift	Y/YB	-	-	-	-	-	"
102	Luftintag till TA101o102 n fasad större	Y/YB	-	-	-	-	-	"
103	Luftintag till TA101o102 ö fasad mindre	Y/YB	-	-	-	-	-	"
104	Takfläkt FF201 Diskrum	Y/YB	-	-	-	-	-	Dag
105	Takfläkt FA303 Huv kök	Y/YB	-	-	-	-	55	"
107	Takfläkt FF 201 Diskrum	Y/YB	-	-	-	-	52	"
111	TA601-FF1. Utlopp på tak (högdel)	GC	-	-	-	-	-	"
112	TA604-FF1. Utlopp på tak (högdel)	GC	-	-	-	-	-	"
113	TA401-FF. Utlopp på tak (lågdel)	GC	-	-	-	-	-	"
114	TA 1	GC	-	-	-	-	-	"
116	TA 2	GC	-	-	-	-	-	"
117	TA 3	GC	-	-	-	-	-	"
115	Utlopp på tak III. GB-FF304-FF1	GB	-	-	-	-	-	"
118	Takfläkt	D	-	-	-	-	50	"
119	Intagsgaller mot norr	GC	-	-	-	-	37	"
120	Skorsten vid ljudlab	D	-	65	68	68	-	"
121	PLB-TA051 FF31	PLA/PLB	56	-	-	56	-	Natt
122	PLB-TA401	PLA/PLB	53	-	-	47	54	"
123	PLB-TA 502	PLA/PLB	-	-	-	-	-	"
124	Kylkondensor N (full drift)	PLA/PLB	69	-	-	-	-	"
125	Kylkondensor S (halv drift)	PLA/PLB	61	-	-	-	-	"
126	Väggfläkt, ställverk	PLA/PLB	-	-	-	-	51	"

7.3 Bilaga A03, uppmätta ljudemissionsnivåer Volvo Penta

Ljudkälla nr.	Aggregatbeteckning	Tak-plan	2009	2010	2011	2012	2015	Drift
131	TA 136	Z1	51	-	-	-	-	Dag
132	FA 131	Z1	-	-	-	-	-	Natt
133	FF 102, Restaurang	Z1	-	-	50	-	-	"
134	FF Trucklad.	Z1	-	-	-	-	-	Dag
135	Utlopp FF 131	Z1	-	-	-	-	53	Natt
136	Luftbehandl. Restaurang Eddo, fläktmotor	Z1	-	52	-	-	-	Dag
137	Dito utlopp	Z1	-	57	-	52	-	"
138	VPP Kontor, Luftintag	Z1	-	-	-	-	-	"
139	Rektangulärt utlopp, måleri + nytt provrum	Z1	-	-	-	-	-	"
140	Nytt fläktutlopp vid FF117	Z1	-	-	-	-	-	"
141,1	Fläkt VPZ1-TA137-FF2, utlopp	Z1	59	-	58	58	55	"
141,2	Fläkt VPZ1-TA137-FF2, fläkt	Z1	-	-	55	65	54	"
142	Avgasfläkt till skorsten	Z3	69	-	-	61	-	"
143	FF120	Z1	-	-	-	-	-	"
144	FF 227	Z2	-	54	54	-	-	"
145	FF 129	Z1	-	-	-	-	-	"
146	FF 131	Z1	51	-	-	-	-	"
147	Frånluftsfläkt 306 (På taket till hus Z2), Ny	Z1	-	61	-	-	59	"
148	Kylmaskiner (en av fem i drift) KM2 230 (ny)	Z1	-	-	-	-	-	"
149	Kondensor KM 59. Ljud från kylfläkt (toner?)	Z1	56	-	-	-	-	"
151	FF 234	Z2	-	-	-	-	-	"
152	Avgaskanal NO	Z2	-	43	49	-	-	Natt
153	FF 265-268	Z2	-	-	46	-	-	"
154	FF 221	Z2	-	-	-	-	-	Dag
155	FF 254	Z2	-	-	53	-	54	"
156	FF 214	Z2	48	45	-	-	50	Natt
157	FF 211	Z2	54	49	50	54	56	Dag
158	FF 225	Z2	-	-	-	-	-	"
159	Inlopp P-rum 22	Z2	-	-	-	-	-	Natt
160	Avgaskanal övr.	Z2	-	46	-	-	-	"
161	KM1. TA200,Partikelmätrum	Z2	-	-	39	-	-	"
162	FF 206	Z2	-	-	-	-	-	"
164	Svart luftintag, bredvid FF 254	Z2	50	-	56	-	-	"
165	FF 260	Z3	-	-	43	-	-	"
166,1	FA 255 utlopp	Z2	-	67	-	64	-	"
166,2	FA 255 hölje	Z2	-	55	-	-	-	"
167,1	Fläktutlopp med LD, nära rest. Från fläkt	Z1	51	-	-	-	-	Dag
167,2	Fläktutlopp med LD, nära rest. Från utlopp	Z2	50	-	48	-	-	"
168	Kylfläkt KM1-A-D	Z2	-	-	-	-	-	"
169	FF 250, bränslevåg	Z2	-	-	-	-	-	Natt
170	FF 212	Z2	-	-	45	-	44	"
171	FF 218	Z2	-	-	-	-	-	"
172	Utlopp med svart hatt (FF 228) (ny)	Z2	-	-	-	-	-	"
173	2 st nya gröna takfläktar för kylning av stälverksrum för bromsrigg, Luftintag (ny)	Z2	-	-	-	-	-	"
174	2 st nya gröna takfläktar för kylning av stälverksrum för bromsrigg, Luftutlopp (ny)	Z2	-	-	-	-	-	"
175	Fläktutlopp	Z2	-	-	-	-	-	"
176	Utlopp med svart hatt (FF 228)	Z2	-	-	-	-	-	"
177	Takfläkt f kyln. av ställverksrum, luftintag	Z2	-	-	-	-	-	"
178	Takfläkt f kyln. av ställverksrum, luftutlopp	Z2	-	-	-	-	-	"
179,1	Kyltorn. Luftutblås. Högfart	Z3	69	-	75	-	-	"
179,2	Kyltorn. Luftintag S	Z3	62	-	-	-	-	"
179,3	Kyltorn. Luftintag N	Z3	61	-	64	-	-	"
179,4	Kyltorn. Kortsida	Z3	-	-	49	-	-	"
180	Fläktutlopp	Z3	-	-	52	-	-	"
181	Nytt fläkthus, galler mot O	Z2	-	-	-	-	48	"
183	TA 1, Intag	Z5	-	-	-	-	-	Dag
184	TA 1, utlopp m baffelLD	Z5	-	-	-	-	-	"
185	FF 301	Z3	-	-	51	-	-	"
186	FF 259, motor	Z2	-	-	-	56	62	"
187	FF 259, utlopp	Z2	-	-	-	50	52	"
188	FA-251, Provrum, Utlopp	Z2	-	-	-	51	-	Natt
189	Utlopp 1 (bredvid FF 252)	Z2	-	-	-	47	-	"
190	Utlopp 2 (bredvid FF 252)	Z2	-	-	-	45	-	"

7.4 Bilaga A04, Lundbyområdet – Bullerkarta dagtid



7.5 Bilaga A05, Lundbyområdet – Bullerkarta nattetid