



1 (8)

Handläggare
Nilsson Per-Åke
Tel +46105058432
Mobil +46701847432
Fax +46 31 7747474
Per.Ake.Nilsson@afconsult.com

RAPPORT
Datum
2017-01-23

Uppdragsnr
729475

ABB AB
High Voltage Cables
Lotta Karlsson

Rapport 729475 -r-A

ABB AB, Karlskrona

Externbullerkartläggning 2016



ÅF-INFRASTRUCTURE AB
223210 Göteborg 4

Granskad

Nilsson Per-Åke

Per Wikström
Kvalitetsrådgivare



Innehåll

1	INLEDNING	2
2	BULLERVILLKOR	3
3	AKUSTISKA BEGREPP	3
3.1	Ljudnivåer	3
3.2	Ekvivalent och maximal ljudnivå	4
3.3	Ljudutbredning	4
3.4	Addition av ljudnivåer	4
4	ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR	5
4.1	Underlag	5
4.2	Driftförhållanden	5
4.3	Beräkningsmetod	5
4.4	Beräkningspunkter i omgivningen.	6
5	BERÄKNADE LJUDNIVÅER	7
5.1	Totala ljudnivåer	7
5.2	Ljudbidrag från bullerkällor	8

Bilaga: 729475-A01: Presentation av bullerkällor

Sammanfattning

En kartläggning av det externa bullret från ABB:s anläggning i Karlskrona har utförts i enlighet med den nordiska modellen för beräkning av externt industribuller. Bullret har också beräknats tidigare med den senaste uppdateringen från 2012. Sedan dess har anläggningen byggts ut.

Kartläggningen visar att bullret från anläggningen beräkningsmässigt innehåller det gällande bullervillkoret med god marginal under hela dygnet. Bullret i omgivningen bestäms till största delen av ventilationsutrustning, kylaggregat och trucktrafik inom industriområdet.

1 Inledning

En kartläggning av det externa bullret från ABB:s anläggning i Karlskrona utfördes den 10-11 november 2016 i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för externt industribuller.. Kartläggningen omfattar följande punkter:

- Ljudmätningar på nära avstånd från de bullerkällor som bedömdes kunna påverka bullret i omgivningen.
- Beräkning av ljudnivåer i beräkningspunkterna med underlag av utförda ljudmätningar.
- Grafisk redovisning med bullerkarta som visar bullerspridningen i omgivningen.
- Jämförelse med bullervillkoret.
- Presentation av alla undersökta bullerkällor.

Motsvarande kartläggning utfördes av oss 2012 inför bolagets tillståndsansökan enligt miljöbalken.



2 Bullervillkor

I beslut av Mark och miljödomstolen (M 863-12) föreskrivs följande bullervillkor för ABB:s industriverksamhet:

"Buller från verksamheten mätt som frifältsvärden ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder, utbildningslokaler och vårdbyggnader än

50 dBA vardagar, mån-fre, kl. 7-18

40 dBA nattetid, kl. 22-7

45 dBA övrig tid (kväll kl. 18-22 samt lör-, sön- och helgdag kl. 7-18)

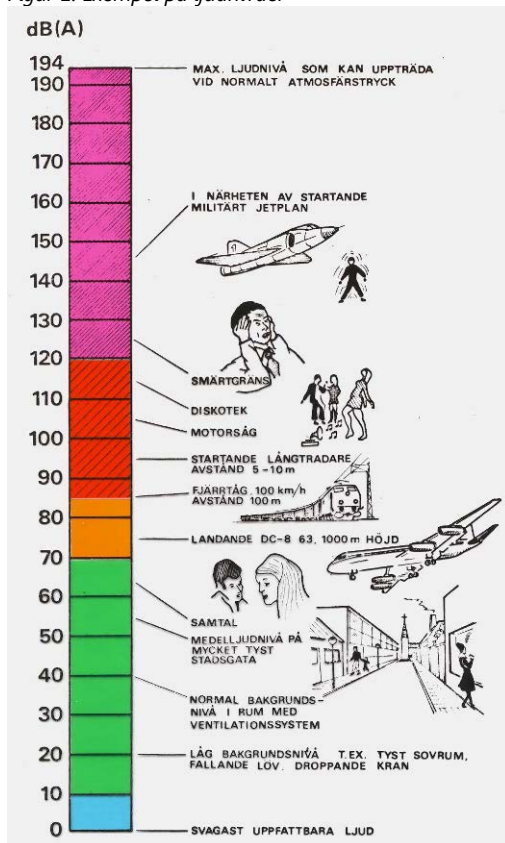
Den momentana ljudnivån nattetid (kl. 22-7) vid bostäder och vårdbyggnader får inte överstiga 55 dBA"

3 Akustiska begrepp

3.1 Ljudnivåer

I figur 1 visas exempel på ljudnivåer vid olika typer av aktiviteter. En ökning av ljudnivån med 8-10 dBA brukar anses vara en fördubbling av det subjektiva ljudintrycket. En ökning med mindre än 3 dBA är knappt uppfattbar.

Figur 1. Exempel på ljudnivåer

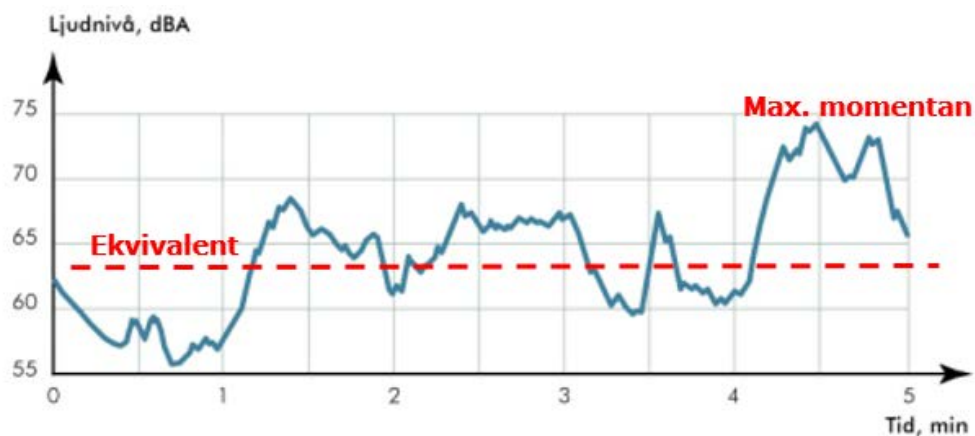




3.2 Ekvivalent och maximal ljudnivå

Ljudkravet i avsnitt 2 anges som ekvivalenta och högsta momentana (maximala) ljudnivåer. Med ekvivalenta ljudnivåer menas den genomsnittliga ljudnivån under en viss tidsperiod samt den högsta (maximala) momentana ljudnivån är den högsta ljudnivån under samma tidsperiod (figur 2).

Figur 2. Ekvivalent och maximal ljudnivå. **OBS exemplet är inte hämtat från ABB**



3.3 Ljudutbredning

Ljudnivån avtar med 6 dBA per avståndsfördubbling från bullerkällan. Övriga faktorer som påverkar ljudutbredningen är avskärmningar, markens beskaffenhet, luftabsorption, vindstyrka och vindriktning, temperaturgradient, etc.

3.4 Addition av ljudnivåer

Ljudbidragen från alla bullerkällor adderas logaritmiskt enligt tabell 1.

Tabell 1. Addition av ljudnivåer

Antal lika bullerkällor	Total ljudnivåökning
2	3 dB
3	5 dB
4	6 dB
5	7 dB
10	10 dB
20	13 dB
100	20 dB



4 Allmänt om utförda beräkningar

4.1 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Ljudmätningar inom fabriksområdet utförda den 10-11 november, 2016.
- Topografisk karta över industriområdet och den närmaste omgivningen.
- Information om driftförhållanden, bullerkällor, etc.

4.2 Driftförhållanden

Verksamheten är kontinuerlig, dvs. pågår dygnet runt. De fasta bullerkällorna består främst av process- och allmänventilation samt kylaggregat. I beräkningarna ingår även buller från trucktrafiken inom området. Vi har räknat med att 3 truckar kör kontinuerligt inom området. Vi har räknat med att alla bullerkällor är i drift samtidigt vilket är ovanligt speciellt när det gäller kylaggregaten som vanligtvis går intermittent. Det finns ett reservkraftaggregat på området som provkörs dagtid under ett par timmar i månaden.

4.3 Beräkningsmetod

Den använda beräkningsmodellen bygger på att bullerkällornas ljudeffekt L_w i dBA bestäms. Detta sker med utgångspunkt från uppmätt ljudnivå och bl.a. mätavstånd och storlek på bullerkällan. Den beräknade ljudeffekten för varje bullerkälla, uppgifter om bullerkällornas läge, eventuella avskärmningar etc., är underlag för beräkningarna. Med dessa uppgifter har varje bullerkällas bidrag samt den totala ljudnivån till mätpunkterna i omgivningen beräknats. Härigenom erhålls en gradering av bullerkällornas betydelse för ljudnivån i resp. mätpunkt.

Beräkningarna är baserade på en gemensam nordisk modell för beräkning av externt industribuller, DAL32 (Kragh J, Andersen B, Jacobsen J: "Environment noise from industrial plants. General prediction method." Lydtekniskt laboratorium, report nr 32, Lyngby, Danmark 1982).

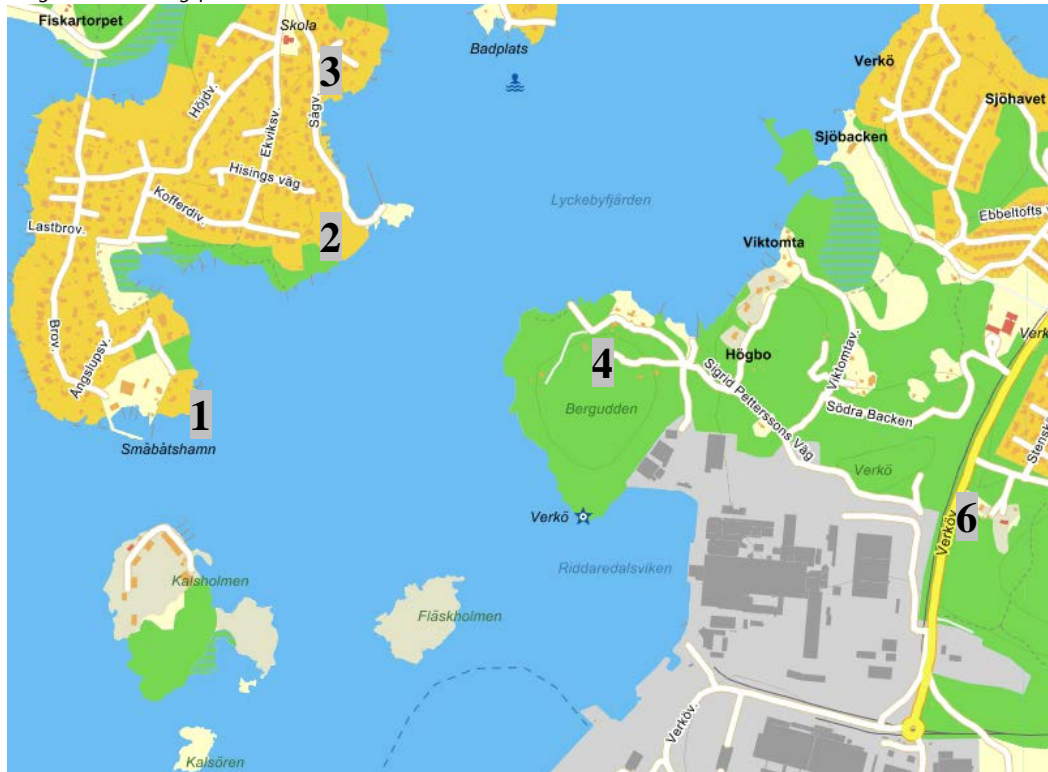
Som hjälpmedel har använts datorprogrammet Predictor Type 7810 ver. 7.1 där ovanstående beräkningsmodell ingår. Beräkningsnoggrannheten bedöms ligga inom intervallet +/- 2 dBA.



4.4 Beräkningspunkter i omgivningen.

Ljudnivåerna har beräknats till nedan redovisade punkter i figur 3. Punkt 1-3 är belägna på Hästö medan punkt 4 och 6 finns på Verkö.

Figur 3. Beräkningspunkter





5 Beräknade ljudnivåer

5.1 Totala ljudnivåer

I tabell 2 redovisas beräknade ekvivalenta ljudnivåer i de valda punkterna vid normala driftförhållanden

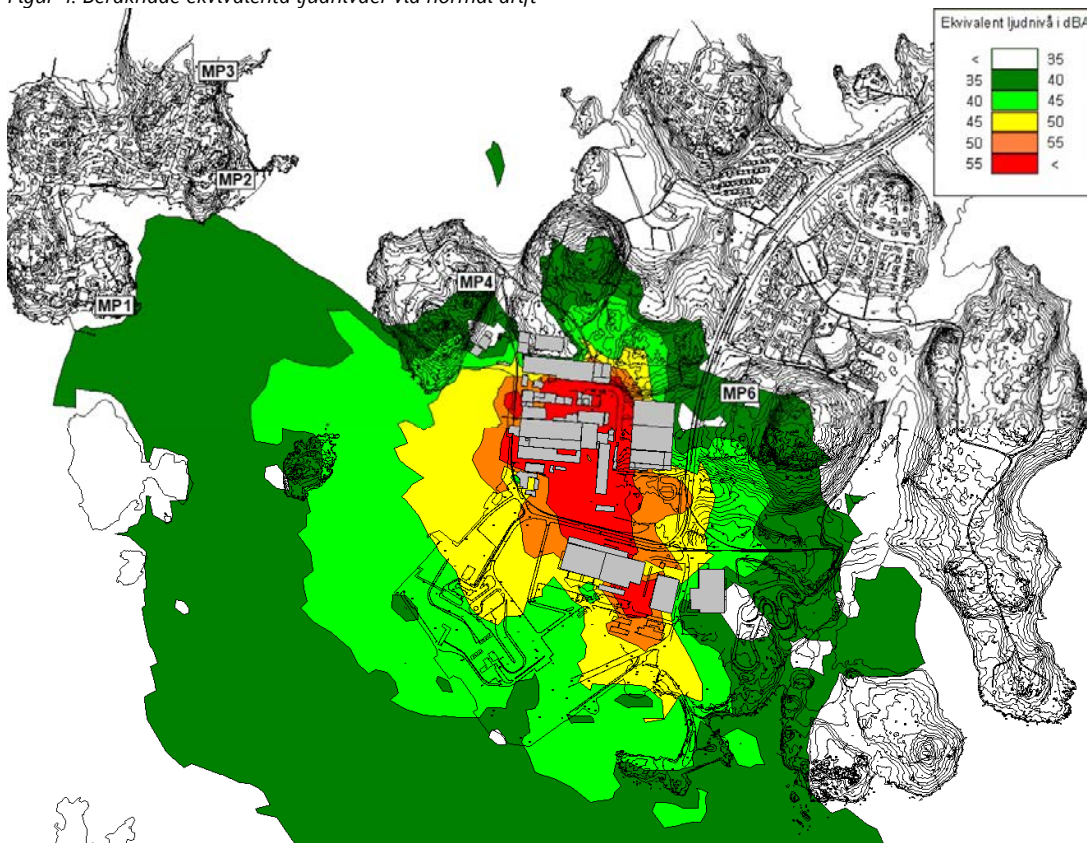
Tabell 2. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer

Mät punkt	Beräknade ekv. ljudnivåer
1	33 dBA
2	28 dBA
3	28 dBA
4	36 dBA
6	36 dBA

En jämförelse med det gällande ljudkravet (dimensionerande krav 40 dBA nattetid) visar att beräknade ljudnivåer underskrider kravet med god marginal under hela dygnet. I samband med provkörning av reservkraftaggregat beräknas bullret kunna uppgå till som mest ca 40 dBA (se tabell 3), vilket innebär att bullervillkoret då innehålls med god marginal om reservkraftaggregatet inte körs nattetid.

De momentana ljudnivåerna nattetid beräknas underskrida kravet 55 dBA med stor marginal. Bullret bedöms varken vara impulsartat eller innehålla hörbara tonkomponenter. I figur 4 visas en grafisk presentation av beräknade ekvivalenta ljudnivåer.

Figur 4. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid normal drift





5.2 Ljudbidrag från bullerkällor

I tabell 3 redovisas de beräknade ljudnivåerna från varje undersökt bullerkälla i. De bullerkällor med beräknade ljudbidrag på 30 dBA eller mer i någon punkt är gulmarkerade i tabellen.

Tabell 3. Beräknade ljudnivåer från undersökta bullerkällor

Nr	Beteckning	Beräknade ljudnivåer i dBA i mätpunkterna				
		Mp 1	Mp 2	Mp 3	Mp 4	Mp 6
1	Väggfläktar	8	6	16	9	0
2	Kylaggregat Clivet	17	18	15	4	0
3	Kylaggregat	23	18	15	33	1
4	Kylmedelkylare	6	13	13	17	29
5	Kylmedelkylare AIA 2 fläktar	7	0	9	9	19
6	3 st. kylmedelkylare AIA 4 fläktar	17	16	17	21	8
7	Takfläkt	0	2	2	4	0
8	Takfläkt	3	5	3	18	9
9	Fläktutlopp i vägg	21	16	23	32	13
10	Kylmedelskylare med 10 fläktar	6	12	13	19	9
11	Kylmedelskylare Clivet, 2 fläktar	0	0	2	4	0
12	Kylmedelskylare Climavent	8	11	14	23	2
13	Utmatning från plåtklippning	13	0	0	0	28
14	Värmebehandling	30	20	14	13	23
16	Takhuv	4	0	0	8	0
17	Fläkt på mark	0	0	0	0	0
18	Processfläktar, nya fabriken	0	0	0	0	0
20	FF4 truckladdning	9	10	0	0	17
21	Fläktrum utlopp mot S	0	0	0	0	0
22	Fläktrum utlopp mot Ö	0	0	0	0	22
23	Kylaggregat AIA	0	0	0	0	13
24	Kylmedelskylare Clivet	0	2	3	0	3
25	Kylaggregat Refteco	0	0	0	0	19
26	Kylmaskiner utanför kylrum	0	0	0	0	0
28	Trucktrafik	28	25	23	25	33
30	Reservkraftaggregat	40	32	30	32	37
31	Coilning	5	9	7	4	16
	Total ljudnivå inkl. reservkraft	41	34	32	38	40
	Total ljudnivå normal drift	33	28	28	36	36

I bilaga 729475-A01 presenteras bullerkällorna i form av foton, uppmätta ljudnivåer, beräknade ljudnivåer i omgivningen, etc.



ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 1.1-1.5
Beteckning: 5 st. väggfläktar
Byggnad: 5171
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 91

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	28	35	40	48	54	58	59	50	39	63

Kommentar:

Endast 1 fläkt var i drift vid mättillfället.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	8	6	16	9	0





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 2
Beteckning: Kylaggregat
Byggnad: 5197
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 87

Uppmätt ljudnivå på 5 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	21	37	56	58	59	59	56	50	42	65

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	17	18	15	4	0





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

711695-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 3
Beteckning: Avskärmat kylaggregat
Byggnad: 5186
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. högt
Total ljusteffektnivå (dBA): 92

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	25	36	49	57	59	59	54	47	38	64

Kommentar:

Ej i drift vid mättilfället. Gamla ljudmätningar har använts.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	23	18	15	33	1





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 4
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: Bredvid 5214
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. högt i mätpunkt 6
Total ljusteffektnivå (dBA): 94

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	37	44	52	54	62	61	56	48	35	66

Kommentar:

Intermittent drift.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	6	13	13	17	29





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 5
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: Norra fabriken
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 85

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	29	37	42	48	51	50	50	49	39	57

Kommentar:

Ej i drift vid mättillfället. Ljuddata baseras på uppgifter från leverantören.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	7	0	9	9	19





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 6
Beteckning: 3 st kylmedelskylare
Byggnad: Norra fabriken
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 87

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	29	37	44	50	52	52	52	50	39	59

Kommentar:

Ej i drift vid mättilfället. Ljuddata baseras på uppgifter från leverantören.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	17	16	17	21	8





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 7
Beteckning: Takfläkt
Byggnad: Norra fabriken
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 75

Uppmätt ljudnivå på 1 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	27	39	48	64	60	61	58	51	43	67

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	2	2	4	0





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-12-16
PÅN/MRS

Källa nr: 8
Beteckning: Takfläkt
Byggnad: Norra fabriken
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 79

Uppmätt ljudnivå på 1 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	23	37	59	65	66	66	62	54	47	71

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	3	5	3	18	9





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-12-16

PÅN/MRS

Källa nr: 9
Beteckning: Fläktutlopp i vägg
Byggnad: 5200
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. högt i mp 4
Total lju~~de~~ffektnivå (dBA): 94

Uppmätt ljudnivå på 5 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	30	41	48	61	67	66	67	58	48	72

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	21	16	23	32	13





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-12-16

PÅN/MRS

Källa nr: 10
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: 5245 (bredvid 5215)
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. lågt
Total ljudeffektnivå (dBA): 94

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	37	44	52	54	62	61	56	48	35	66

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	6	12	13	19	9





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-11-30

PÅN/MRS

Källa nr: 11
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: 5215
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. lågt
Total ljudeffektnivå (dBA): 84

Uppmätt ljudnivå på 2 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	25	41	53	60	64	66	63	56	46	70

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	2	4	0





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-11-30

PÅN/MRS

Källa nr: 12
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: 0631 (vid tornet)
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. lågt
Total lju~~de~~ffektnivå (dBA): 98

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	25	41	53	60	64	66	63	56	46	70

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	8	11	14	23	2

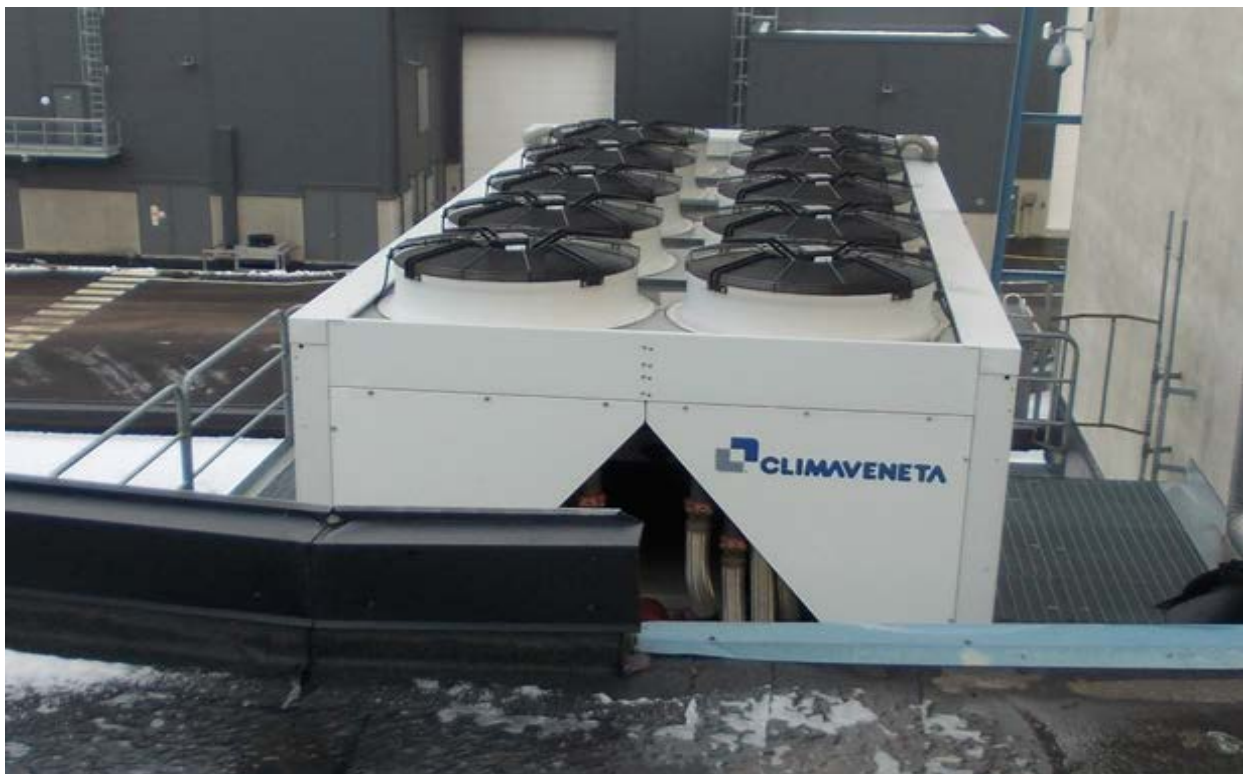




ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 13
Beteckning: Utmatning från plåtklippning
Byggnad: 5237
Ljudbidrag i omgivningen: Måttligt i mp 6
Total ljudeffektnivå (dBA): 98

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	25	41	53	60	64	66	63	56	46	70

Kommentar:

Ej i drift vid mättillfället. Ljudnivån har uppskattats.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	13	0	0	0	28





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 14
Beteckning: Fasad och portar vid värmebehandlingen
Byggnad: 5213
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. högt i mp 1
Total ljugdeffektnivå (dBA): 100

Uppmätt ljudnivå på 30 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	28	41	49	51	62	57	55	48	34	65

Kommentar:

3 värmebehandlingsrum i drift.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	30	20	14	13	23





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 16
Beteckning: Takhuv
Byggnad: 5198
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 78

Uppmätt ljudnivå på 2 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	29	49	51	57	58	57	54	53	37	64

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	4	0	0	8	0

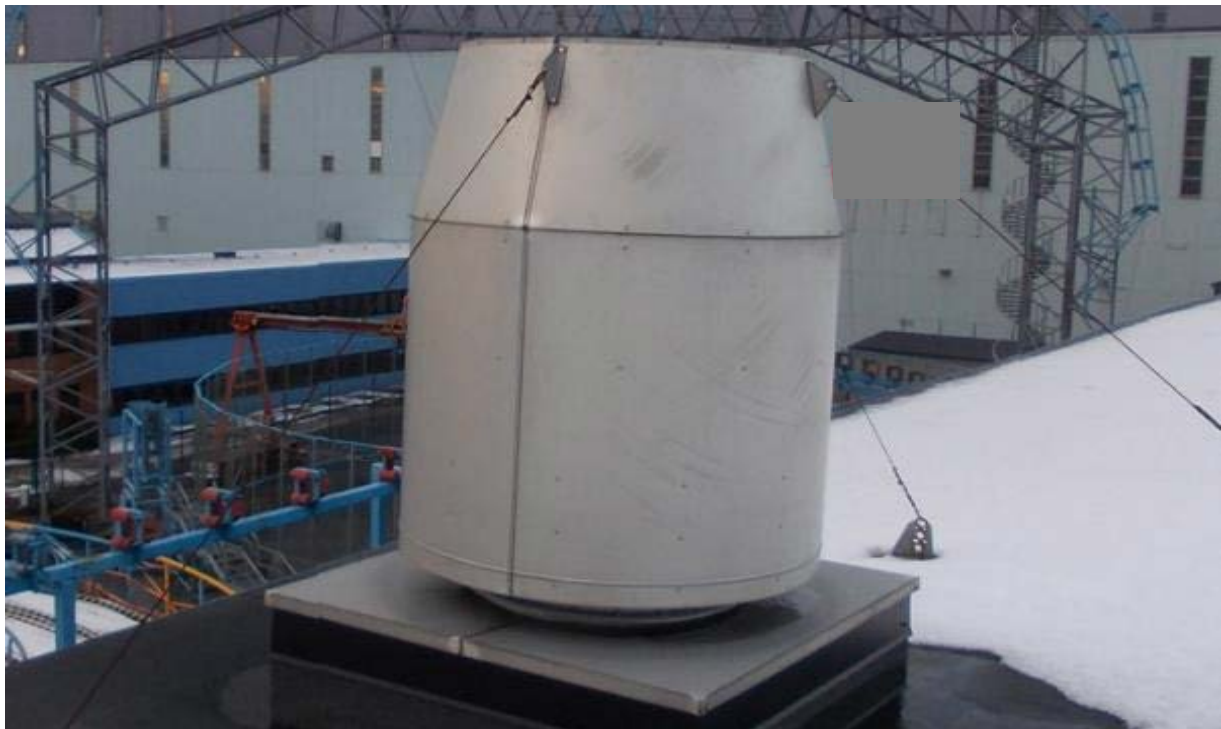




ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 17
Beteckning: Fläkt på mark
Byggnad: 5197
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 74

Uppmätt ljudnivå på 3 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	24	40	49	48	50	52	50	44	35	57

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	0	0	0





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 18
Beteckning: Ett flertal fläktaggregat
Byggnad: Norra fabriken
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 0

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)										

Kommentar:

Inget av aggregaten var i drift vid mättillfället. Mätningar har utförts av Lotta Karlsson och Mikael Sztanski som visade mycket låga ljudnivåer

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	0	0	0





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-11-30

PÅN/MRS

Källa nr: 20
Beteckning: Takfläkt
Byggnad: 5309
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 82

Uppmätt ljudnivå på 1 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	37	47	58	65	69	70	62	55	47	74

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	9	10	0	0	17





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 21
Beteckning: Utblås fläktrum mot S
Byggnad: 5302
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 87

Uppmätt ljudnivå på 1 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	31	45	58	70	74	75	70	67	62	79

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	0	0	0





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 22
Beteckning: Utblås fläktrum mot Ö
Byggnad: 5302
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 91

Uppmätt ljudnivå på 1 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	33	42	54	66	75	81	76	71	69	83

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	0	0	22





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 23
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: 5304
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 84

Uppmätt ljudnivå på 5 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	20	35	49	52	57	57	53	47	36	62

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	0	0	13





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-11-30

PÅN/MRS

Källa nr: 24
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: Utanför byggnad 5302
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljudeffektnivå (dBA): 90

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	32	40	45	51	56	56	57	53	42	62

Kommentar:

Ej i drift vid mättillfället. Gamla ljudmätningar har använts.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	2	3	0	3





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 25
Beteckning: Kylmedelskylare
Byggnad: 5301
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 89

Uppmätt ljudnivå på 5 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	22	35	48	54	60	64	60	53	45	67

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	0	0	19





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-11-30

PÅN/MRS

Källa nr: 26
Beteckning: Kylaggregat
Byggnad: 5305
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total lju~~de~~ffektnivå (dBA): 82

Uppmätt ljudnivå på 2 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	15	31	55	70	51	51	51	44	36	70

Kommentar:

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	0	0	0	0	0





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 28
Beteckning: Trucktrafik
Byggnad: Hela området
Ljudbidrag i omgivningen: Rel. högt
Total ljusteffektnivå (dBA): 89

Uppmätt ljudnivå på 7 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	29	54	57	63	67	68	67	64	56	74

Kommentar:

Mätningen utförd vid Swetruck 33120. DE övriga truckarna bedöms ge likvärdigt buller. Vi har räknat med att 3 truckar kör kontinuerligt.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	28	25	23	25	33





ABB HVC

Presentation av bullerkällor

729475-A01

2016-11-30

PÅN/MRS

Källa nr: 30
Beteckning: Reservkraftsaggregat
Byggnad:
Ljudbidrag i omgivningen: Högt
Total ljusteffektnivå (dBA): 115

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	33	51	70	73	78	84	81	74	64	87

Kommentar:

I drift endast i samband med provkörning dagtid . Inte i drift vid detta tillfälle. Gamla ljudmätningar har använts.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	40	32	30	32	37





ABB HVC
Presentation av bullerkällor

729475-A01
2016-11-30
PÅN/MRS

Källa nr: 31
Beteckning: Coilning
Byggnad:
Ljudbidrag i omgivningen: Lågt
Total ljusteffektnivå (dBA): 93

Uppmätt ljudnivå på 10 m avstånd:

Frekvens (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
Ljudnivån (dB)	21	50	55	58	60	58	53	50	45	65

Kommentar:

Inte i drift vid detta tillfälle. Gamla ljudmätningar har använts.

Källans beräknade delbidrag i mätpunkter (dBA):

Mätpunkt nr.	1	2	3	4	6
Ljudtrycksnivå (dBA):	5	9	7	4	16

