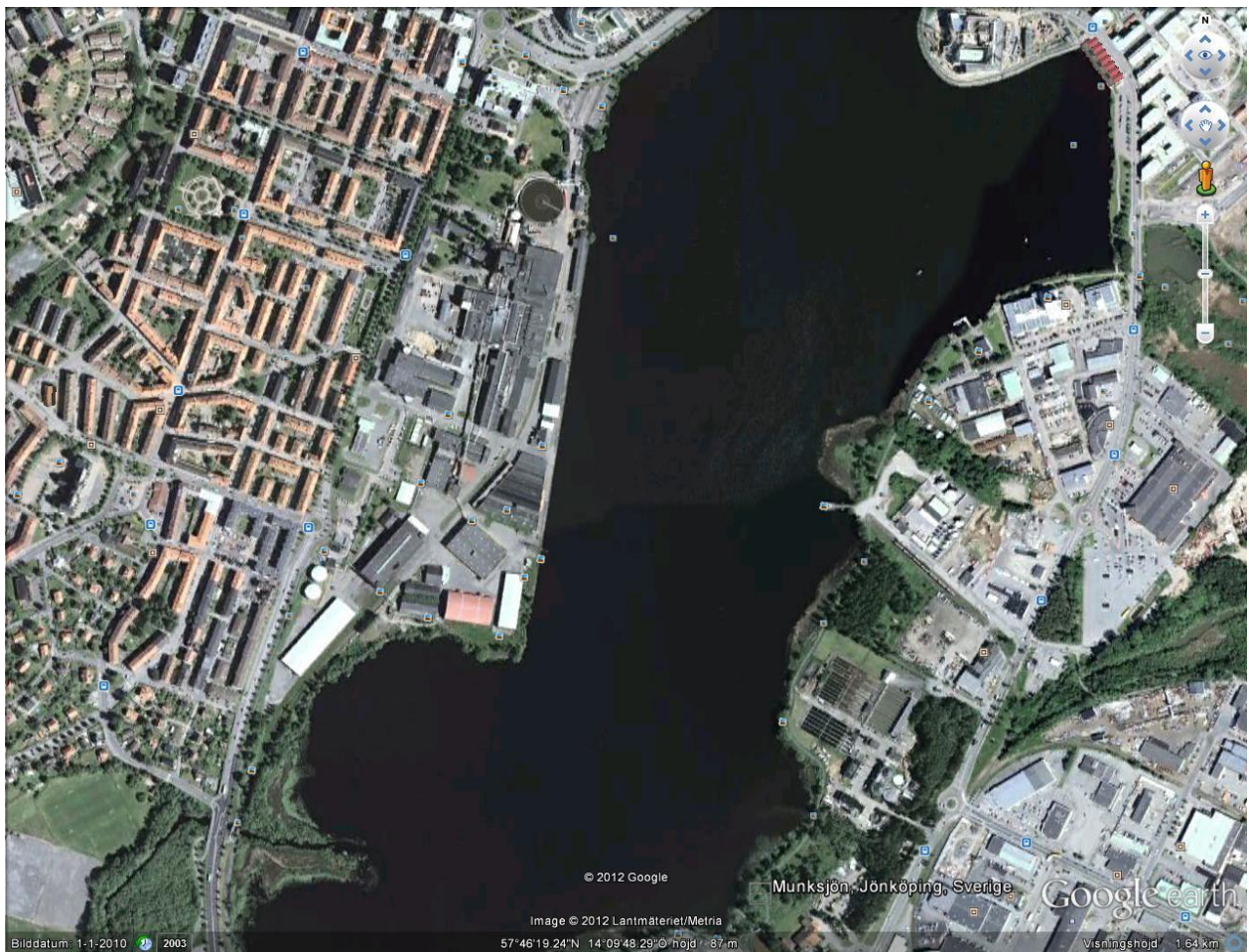


Munksjö Paper AB

Externbullerutredning

Juni 2012
Reviderad 2015



Innehåll

Bakgrund	3
Krav från Växjö Tingsrätt	3
Sammanfattning	3
Underlag för utredningen	3
Driftförhållanden	4
Mätutrustning	4
Utförande	4
Mätpunkter	5
Beräkningsmodell.....	5
Geografin.....	6
Resultat.....	6
Åtgärder/Kommentar:	18
Bilagor	18

Bakgrund

Sedan mätning och beräkning 2012 har SCA Hygiene Products AB avetablerat Jönköpingsfabriken. Vidare har ett antal industrifastigheter rivits samt industriområdet har ändrats något.

Munksjö Paper hyr ut delar av fastigheterna till extern verksamhet.

Munksjö Paper AB är av Växjö Tingsrätt, Miljödomstolen, ålagda att mäta och beräkna buller vid närliggande bostäder.

Under maj 2012 har företaget via Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden (MST) gjort en källstyrkemätning för att få kännedom om vilka immissionsbidrag som respektive källor ger. Uppdatering har gjorts under våren 2015.

Krav från Växjö Tingsrätt

Buller från verksamheten skall begränsas så att den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid de närmaste bostäderna inte överskrider följande riktvärden:

Dagtid (vardag måndag-fredag)	(06.00-18.00) 50dB(A)
Lördag, söndag och helgdag	(06.00-18.00) 45dB(A)
Kvällstid	18.00-22.00) 45 dB(A)
Nattetid	(22.00-06.00) 45dB(A)

Den momentana ljudnivån nattetid får inte överstiga 55dB(A).

Vid installation av ny tillkommande processutrustning ska denna dimensioneras så att den bidrar till att ovanstående bullervärden inklusive nattvärdet 40 dB(A) innehålls.

Sammanfattning

Modellens beräkning visar att Tingsrättens riktvärden klaras i samtliga mätpunkter. Bullerdämpande åtgärder på M22a och b gör att riktvärden klaras i MP 1 nattetid (denna punkt överskreds 2012).

Nyinstallation av ventilation till KM3 med mera (M32 i kalkyl) tillför i realiteten inget i mätpunkter. Resultat finns i bilaga 2.

Som en kontroll gjordes en kortvarig immisionsmätning i referenspunkt söder vid fd. pappersmagasin. Den visar LAeq på 48,8 dB mot beräkningens 50 dB. Beräkning visar ett medvindsfall. Denna punkt omfattas inte av myndighetskrav.

Underlag för utredningen

För att utredningen skulle kunna genomföras har följande underlag använts:

- Kartutsnitt i DXF-format, beställd från Lantmäteriverket Gävle.
- Uppgifter om produktionstider och tekniska data för olika källor har lämnats av Tommy Eng och Lennart Millegård samt av Agneta Martinsson, Munksjö Paper AB.

- Iakttagelser omkring industrin och runt respektive bullerkälla har gjorts vid mättillfällena samt vid några tidigare tillfällen.

Reviderade bullerkällor 2015:

- De flesta bullerkällor och alla driftsfall som tillhörde SCA Hygiene Products AB har tagits bort ur kalkyl.
- M32. Ny ventilation till KM3. Denna ersätter S17, S18 och S24
- M31. Befintlig fläkt till ställverk KM1- 3 tillagd.
- M22a och b ommätta efter bullerdämpande åtgärder.
- S36 Truck övertagen av Munksjö Paper. Reducerad drifttid med ca 80%
- Lastbilstransporter (massa och godshantering) tillagda.
- M7 reviderad med remsfläkt inne i lokal. Värsta fall.
- S13, S14, S15 och S16 M25 och M26 tillhör idag uthyrningsverksamhet och redovisas i separat driftsfall.

Driftförhållanden

Samtlig utrustning är i drift kontinuerligt hela dygn utom vissa källor.
Uthyrningsverksamhet redovisas i separat driftsfall.

Mätutrustning

Vid utredningen har följande utrustning använts:

Brüel & Kjaer 2260, serienr 2409282. YMK nr 3056.

Ljudintensitet till 2260 BZ7205, YMK nr 3057.

Kalibrator Brüel & Kjaer 4230, serie nr 1542063, YMK nr 3001.

Avståndsmätare laser.

Digitalkamera Nikon D90.

Utrustning med YMK nr är inhyrda från Universitetssjukhuset, Arbets- och miljömedicinska kliniken, Instrumentpoolen, Örebro.

Instrumenten är kalibrerade av Provnings- och forskningsanstalten, bevis nr F525300-1.

Ljudnivåmätare 2260 i kombination med programvara 7205 och Probe Kit typ 3595 är ett lätt bärbart system för ljudintensitetsmätningar.

Ljudintensitetsmätningar kan ha många olika tillämpningar som t ex mätning av ljudintensitet för bl a bestämning av ljudeffekt, lokalisering av ljudkällor, ljudreduktion, ljudabsorbtion, kartläggning av utstrålning, simulering av frifält och mätning av extremt låga nivåer.

Vid mätning 2015-04-28 användes Brüel & Kjaer 2270, serienr 3003280 samt ljudintensitet BZ7205, YMK nr 3057.

Utförande

Mätningar och bearbetning har utförts av Kjell Olofsson och Lars Olofsson, Miljö- och SäkerhetsTeknik i Lund.

Närfältsmätningar av **ljudeffektnivån (L_{wA})** har mätts på 37 enskilda källor.

Mätningarna gjordes 2012-05-30 samt 2015-04-28

För varje källa bestäms vilken parameter som skall användas, t.ex box, cylinder, sfär eller yta.

Scanningen utföres med proben i form av svepande rörelser på de olika ytorna.

Värden på hjullastare och truckar har erhållits från respektive tillverkare, den normala körsträckan och antal turer per dag har lagts in i modellen

Mätpunkter

Mätpunkter som berörs av Tingsrättens riktvärden är MP1 och 2 ligger i anslutning till bostäder. I mätpunkterna redovisas det beräknade resultatet på 1,6 m höjd. Då bostadshusen är hyreshus på 3-4 våningar redovisas även det beräknade resultatet på 10 m höjd.

MP 4 ligger i parken norr om fabriksområdet.

MP 3 ligger på östra sidan Munksjön

Mätpunkter är punkter i kalkylprogrammet, ingen fysisk mätning har gjorts där.

Vid uppdatering 2015-04-28 gjordes en immisionsmätning i en referenspunkt i söder vid fd pappersmagasin. Vid denna mätning var Barnarpsgatan avstängd och det innebär liten påverkan från vägtrafik. Denna referenspunkt har lagts till i beräkningsprogram.

Karta över mätpunkter



Beräkningsmodell

Mätresultaten lagras i 2270. De enskilda mätningarna tankas från 2270 till en pc som är försedd med ett dataprogram Predictor 7810 ver 10.00 från Brüel & Kjaer. Beräkningarna utförs i programmet enligt en nordisk beräkningsmodell för externt industribuller DAL 32.

Dygnsindelningen i DAL 32 har satts till följande: Dag 06.00 -18.00, kväll 18.00- 22.00 och natt 22.00 – 06.00.

Kartan bearbetas så att reflektioner och höjder på varje byggnad läggs in i programmet.

Kartan används på så sätt att varje ljudkälla med höjder över mark läggs in i kartans layout.

Byggnadernas höjder har bestämts genom fysisk mätning.

De fasta bullerkällorna har matats in antingen som punktkällor, emitterande öppningar eller emitterande fasader. Rörlig källa representerar hjullastare samt truckar på området.

Programmet skapar sedan en ljudutbredningskarta med intervall var femte decibel utifrån de data som har matats in.

Bullerutbredningen visas i olika färger som representerar nivågränser. Det bör poängteras att beräkningarna har antagit att det råder medvind och detta blir då till samtliga bullerkällor samtidigt. Sådan är dock inte verkligheten utan det blir ett ”värsta fall” som presenteras i varje immissionspunkt.

Immissionsmätningar är beroende på omgivningsstörningar mycket svåra att göra.

Geografin

Industrin är belägen i en sluttning ned mot Munksjön i öster.

Närmaste bostad finns ca 45 m i väster.

Mellan bostadsbebyggelsen och industrin går Barnarpsgatan som är starkt trafikerad.

Norr och söder om industrin utgörs marken av absorberande karaktär som har lagts in i modellen, så även trädbevuxna områden i öster.

Resultat

Beräkningsprogrammet har räknat fram ekvivalenta ljudtrycksnivåer i dB(A) enligt följande: (OBS detta är medvindsfall i samtliga mottagarpunkter)

Munksjö Paper AB.

Dagsläget.

Exkl. uthyrningsverksamhet.

Namn	Beskrivn	Höjd (m)	Total Dag Vardag 06.00-18.00	Total Kväll 18.00-22.00 samt helg	Total Natt 22.00-06.00
MP 1_A	Munkplan	1,60	44,1 (47,3)	44,0 (47,3)	44,0 (47,3)
MP 1_B	Munkplan	10,00	43,1 (45,6)	43,1 (45,6)	43,0 (45,6)
MP 2_A	Björngatan	1,60	41,4 (44,4)	41,3 (44,4)	41,1 (44,4)
MP 2_B	Björngatan	10,00	42,2 (44,8)	42,1 (44,8)	42,1 (44,8)
MP 3_A	Östra sidan av munksjön	1,60	39,5 (40,5)	39,5 (40,4)	39,5 40,4)
MP 4_A	Park	1,60	42,2 (42,3)	42,2 (42,3)	42,2 (42,3)
ref söder_A	Vid fd. pappersmagasin	1,60	50,0	49,9	49,8
Tingsrättens riktlinjer			50	45	45

Resultat från 2012 inom parentes

Topp 10 bullerkällor (bidrag till totalvärde i mätpunkt)

Höjd 1,6 m

MP1

Name	Description	Height	Day	Evening
<i>MP 1_A</i>	<i>Munkplan</i>	<i>1,60</i>	<i>44,1</i>	<i>44,0</i>
M22a	Takfläkt söder15-036, PM13	1,50	38,2	38,2
M19	Fläkt återvinning, PM13	3,50	36,7	36,7
M22b	Takfläkt norr15-035, PM13	1,50	36,4	36,4
M20c	Återvinningsaggregat överdel, PM13	5,50	34,1	34,1
M20b	Återvinningsaggregat söder, PM13	2,50	34,1	34,1
M20a	Återvinningsaggregat öster, PM13	2,40	31,5	31,5
S 36 linje	Hyster diesel 5,5 ton	0,75	30,4	30,1
M14	undervira/press utblås, PM13	0,70	29,3	29,3
M23	Transformatorer T28, T115, T15, PM 13	3,00	25,7	25,7
M21	Återvinningsaggregat norr, PM13	2	24,4	24,4

Name	Description	Height	Night
<i>MP 1_A</i>	<i>Munkplan</i>	<i>1,6</i>	<i>44</i>
M22a	Takfläkt söder15-036, PM13	1,5	38,2
M19	Fläkt återvinning, PM13	3,5	36,7
M22b	Takfläkt norr15-035, PM13	1,5	36,4
M20c	Återvinningsaggregat överdel, PM13	5,5	34,1
M20b	Återvinningsaggregat söder, PM13	2,5	34,1
M20a	Återvinningsaggregat öster, PM13	2,4	31,5
M14	undervira/press utblås, PM13	0,7	29,3
S 36 linje	Hyster diesel 5,5 ton	0,75	28,3
M23	Transformatorer T28, T115, T15, PM 13	3	25,7
M21	Återvinningsaggregat norr, PM13	2	24,4

MP 2

Name	Description	Height	Day	Evening
<i>MP 2_A</i>	<i>Björngatan</i>	<i>1,6</i>	<i>41,4</i>	<i>41,3</i>
M22a	Takfläkt söder15-036, PM13	1,5	35,6	35,6
M22b	Takfläkt norr15-035, PM13	1,5	33,3	33,3
M20c	Återvinningsaggregat överdel, PM13	5,5	32,3	32,3
S 36 linje	Hyster diesel 5,5 ton	0,75	32,1	31,7
M19	Fläkt återvinning, PM13	3,5	32	32
M20b	Återvinningsaggregat söder, PM13	2,5	31,7	31,7
M20a	Återvinningsaggregat öster, PM13	2,4	28,9	28,9
M21	Återvinningsaggregat norr, PM13	2	26,8	26,8
M14	undervira/press utblås, PM13	0,7	18,4	18,4
M6	Utsugsfläkt truckladdning, Lager	2,7	17,3	17,3

Name	Description	Height	Night
<i>MP 2_A</i>	<i>Björngatan</i>	<i>1,6</i>	<i>41,1</i>
M22a	Takfläkt söder15-036, PM13	1,5	35,6
M22b	Takfläkt norr15-035, PM13	1,5	33,3
M20c	Återvinningsaggregat överdel, PM13	5,5	32,3
M19	Fläkt återvinning, PM13	3,5	32
M20b	Återvinningsaggregat söder, PM13	2,5	31,7
S 36 linje	Hyster diesel 5,5 ton SCA	0,75	29,9
M20a	Återvinningsaggregat öster, PM13	2,4	28,9
M21	Återvinningsaggregat norr, PM13	2	26,8
M14	undervira/press utblås, PM13	0,7	18,4
M6	Utsugsfläkt truckladdning, Lager	2,7	17,3

MP 3

Name	Description	Height	Day	Evening	Night
<i>MP 3_A</i>	<i>Östra sidan av munksjön</i>	91,6	39,5	39,5	39,5
M14	undervira/press utblås, PM13	0,7	34,1	34,1	34,1
M22a	Takfläkt söder15-036, PM13	1,5	29,4	29,4	29,4
M21	Återvinningsaggregat norr, PM13	2	29,4	29,4	29,4
M20b	Återvinningsaggregat söder, PM13	2,5	29,2	29,2	29,2
M19	Fläkt återvinning, PM13	3,5	28,8	28,8	28,8
M18	Press övervira utblås, PM13	4	27,1	27,1	27,1
M22b	Takfläkt norr15-035, PM13	1,5	26,8	26,8	26,8
M20a	Återvinningsaggregat öster, PM13	2,4	26,6	26,6	26,6
M13	Utsug undervira, PM13	0,5	26,3	26,3	26,3
M20c	Återvinningsaggregat överdel, PM13	5,5	24,9	24,9	24,9

MP 4

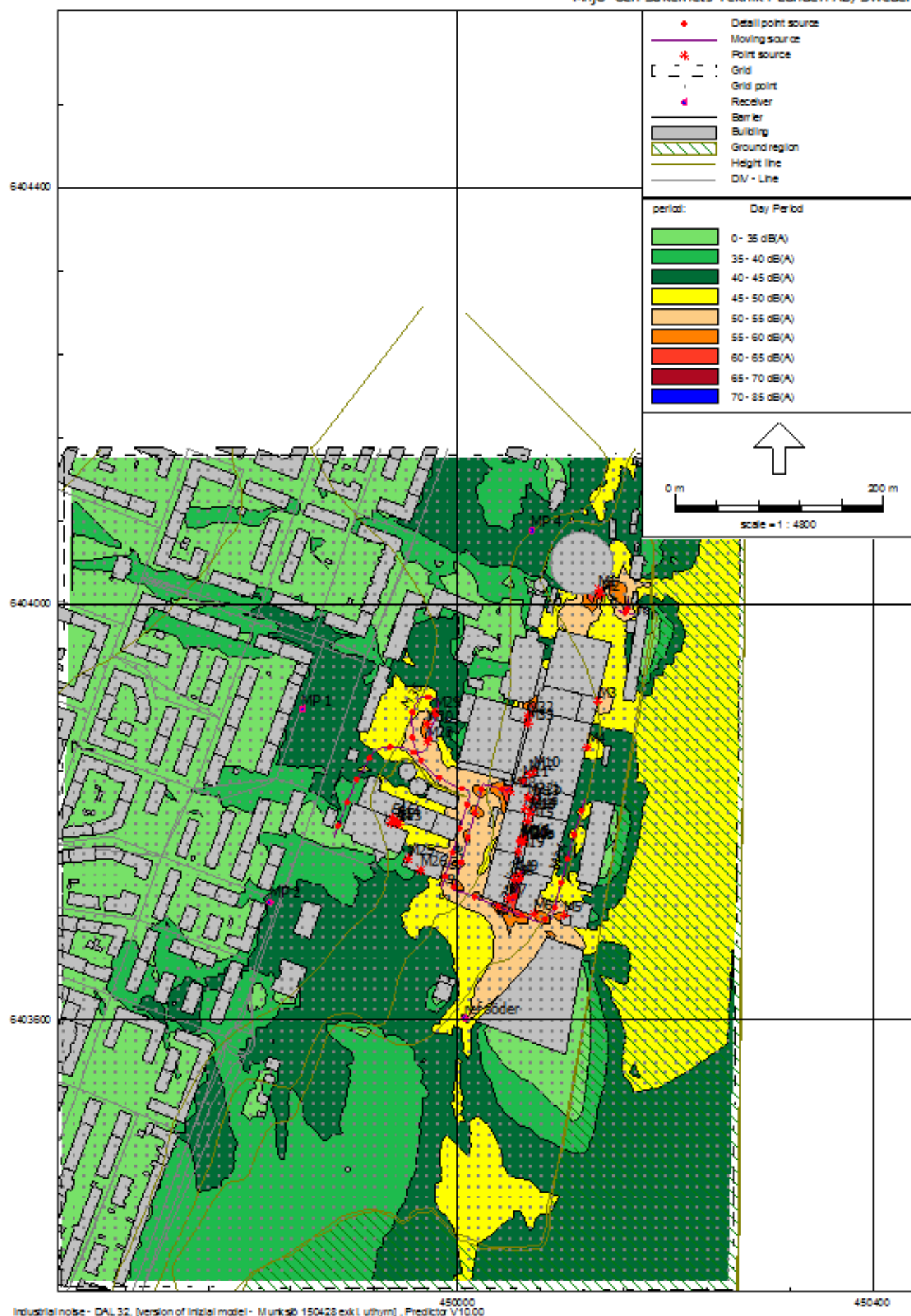
Name	Description	Height	Day	Evening
<i>MP 4_A</i>	<i>Park</i>	1,6	42,2	42,2
M1	Utgående vattenflöde, Vattenrening	4	38,6	38,6
M2	Vattenflöde till bassäng, Vattenrening	0,1	38,1	38,1
M19	Fläkt återvinning, PM13	3,5	31,3	31,3
M20b	Återvinningsaggregat söder, PM13	2,5	26,3	26,3
M22a	Takfläkt söder15-036, PM13	1,5	23,6	23,6
M20c	Återvinningsaggregat överdel, PM13	5,5	21,6	21,6
M21	Återvinningsaggregat norr, PM13	2	21,4	21,4
M14	undervira/press utblås, PM13	0,7	21,2	21,2
M31 linje	Lastmaskin L70 Munksjö	1,5	20,8	22,2
M22b	Takfläkt norr15-035, PM13	1,5	20,5	20,5

Name	Description	Height	Night
<i>MP 4_A</i>	<i>Park</i>	1,6	42,2
M1	Utgående vattenflöde, Vattenrening	4	38,6
M2	Vattenflöde till bassäng, Vattenrening	0,1	38,1
M19	Fläkt återvinning, PM13	3,5	31,3
M20b	Återvinningsaggregat söder, PM13	2,5	26,3
M22a	Takfläkt söder15-036, PM13	1,5	23,6
M20c	Återvinningsaggregat överdel, PM13	5,5	21,6
M21	Återvinningsaggregat norr, PM13	2	21,4
M14	undervira/press utblås, PM13	0,7	21,2
M22b	Takfläkt norr15-035, PM13	1,5	20,5
M20a	Återvinningsaggregat öster, PM13	2,4	19,8

Utbredningskartor

Dagtid Höjd 1,6 m

Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden AB, Sweden

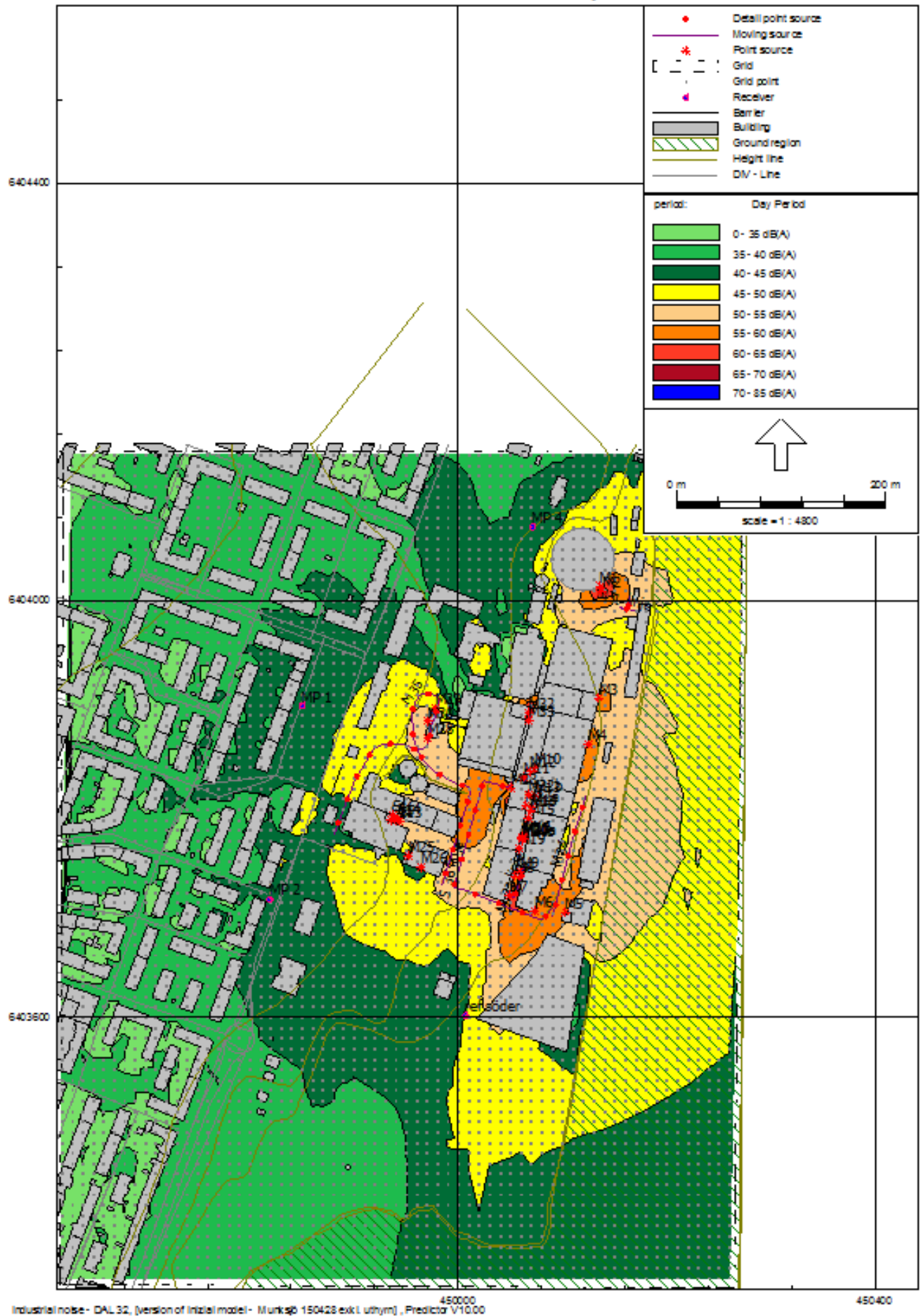


Industrial noise - DAL 32, (version of initial model - Munksjö 150428 exkl. utthm) , Predictor V10.00

450400

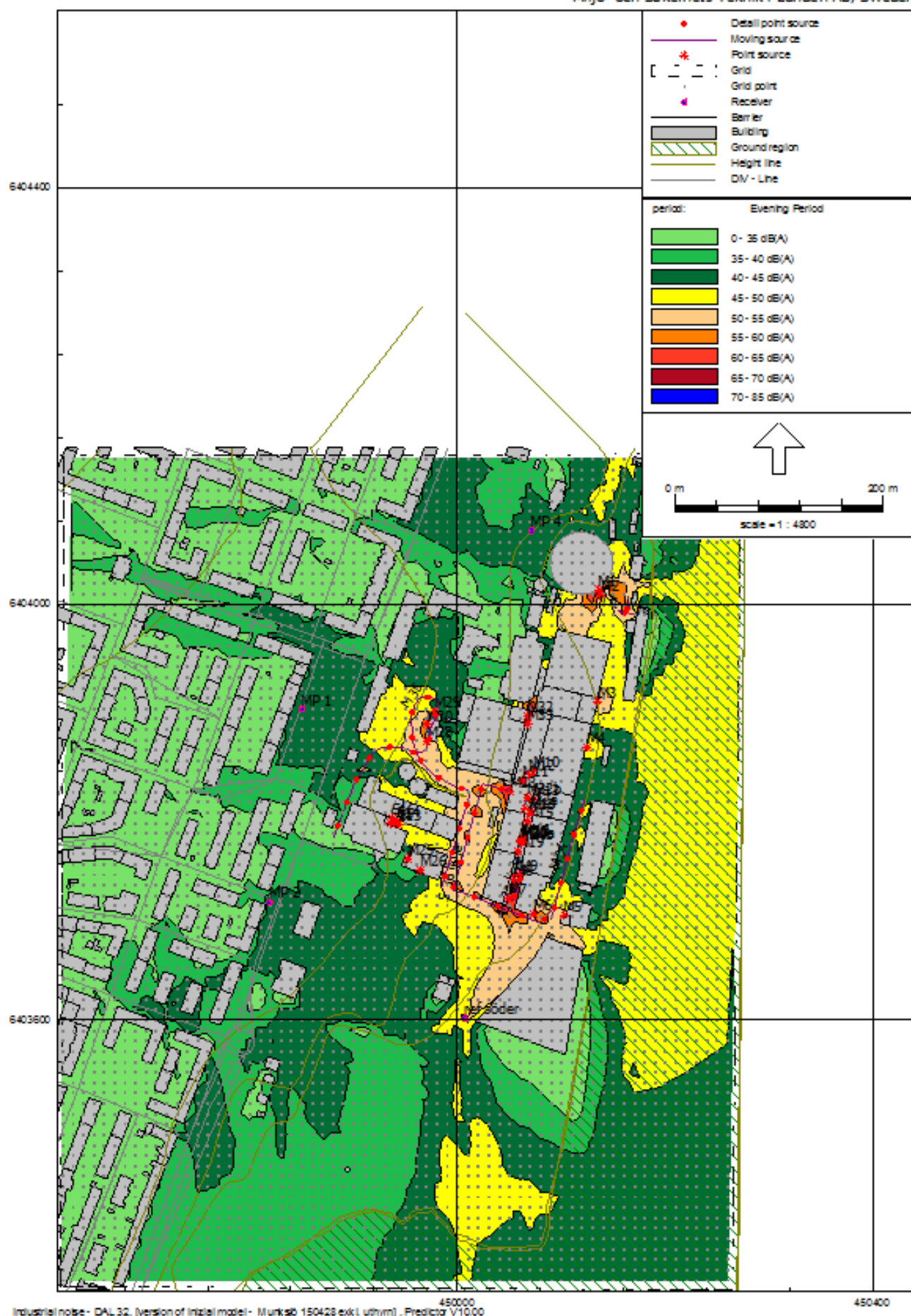
Dagtid Höjd 10 m

Miljö- och Säkerhets Teknik i Lund AB, Sweden



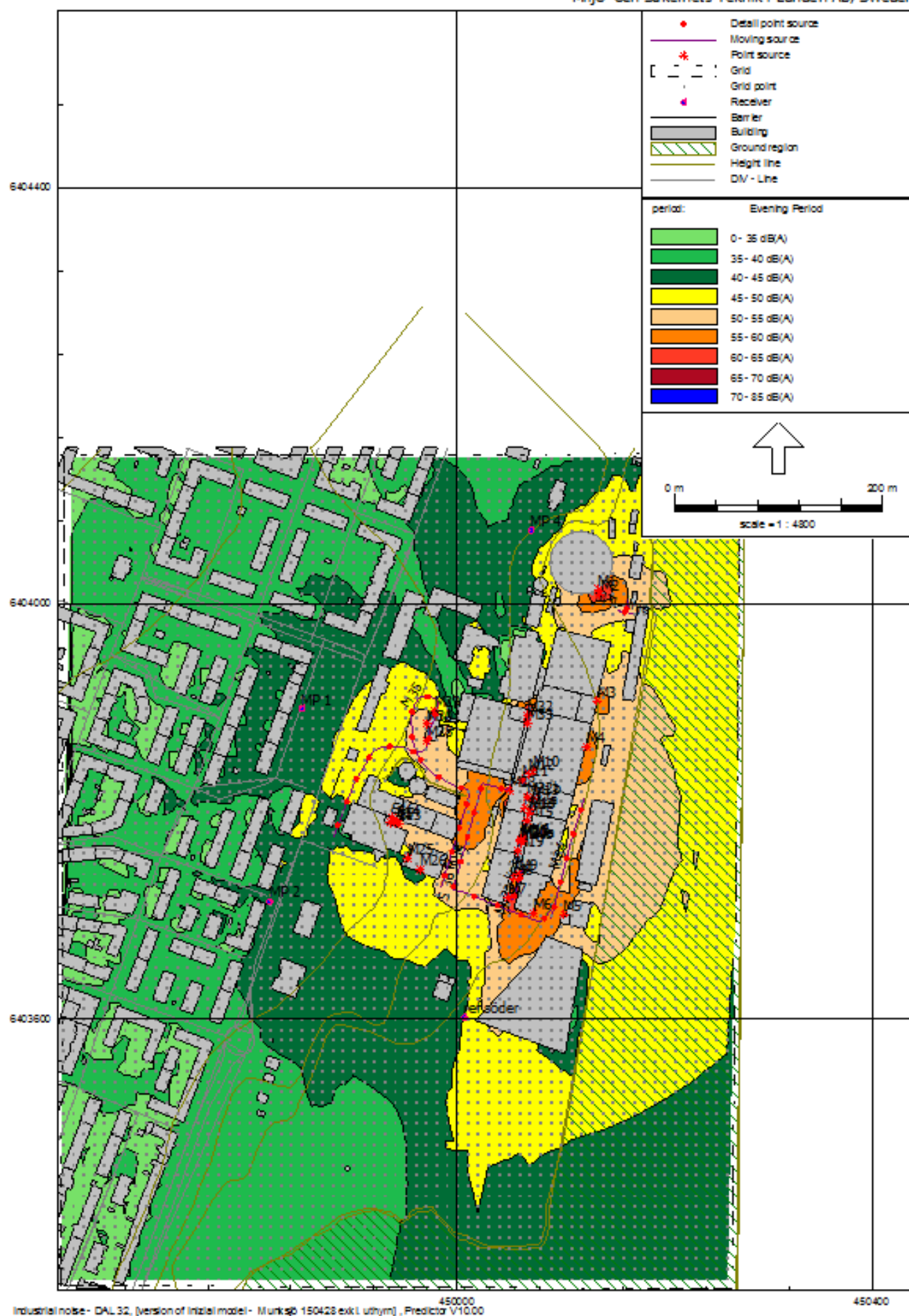
Kvällstid Höjd 1,6 m

Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden AB, Sweden



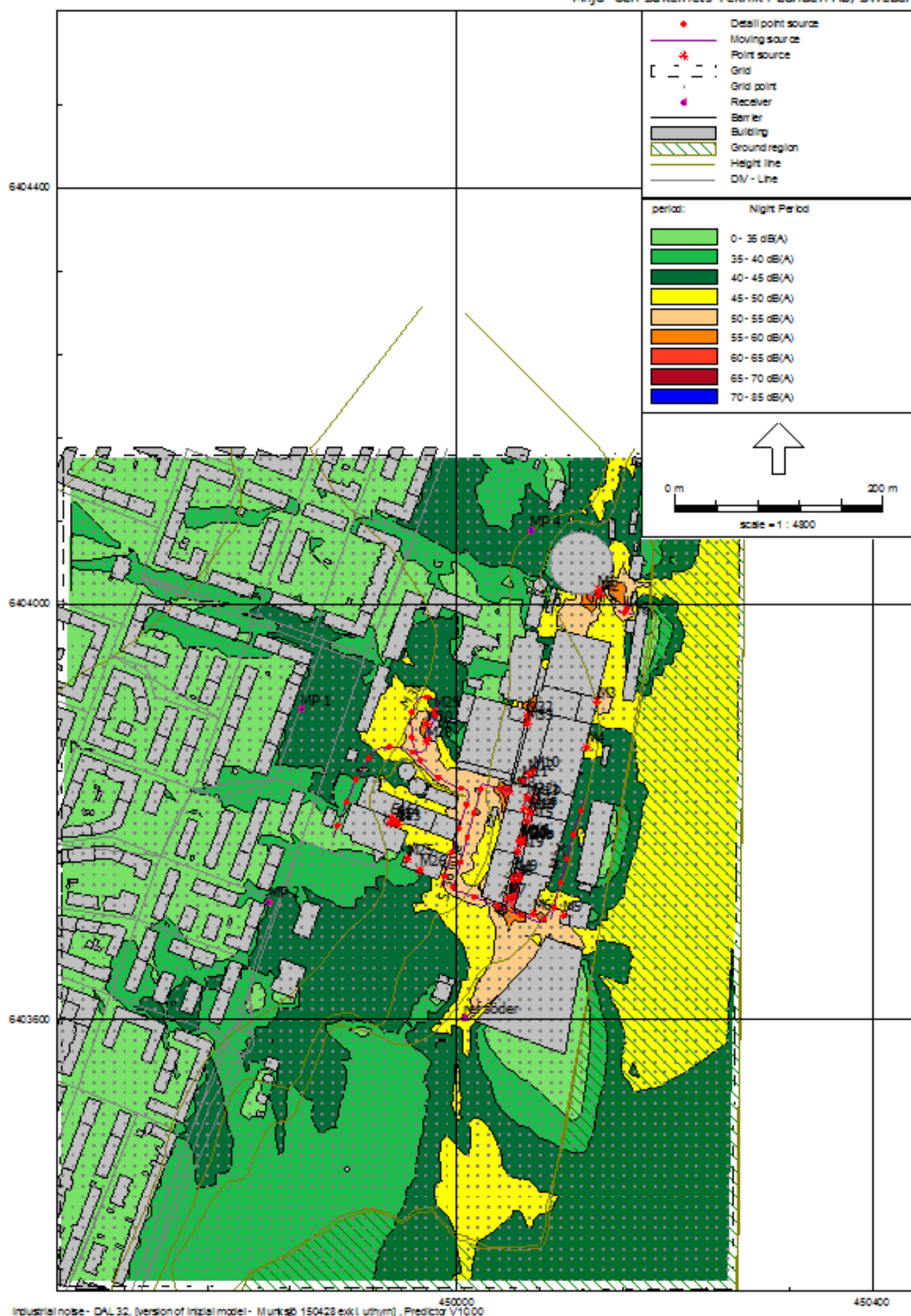
Kvällstid Höjd 10 m.

Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden AB, Sweden



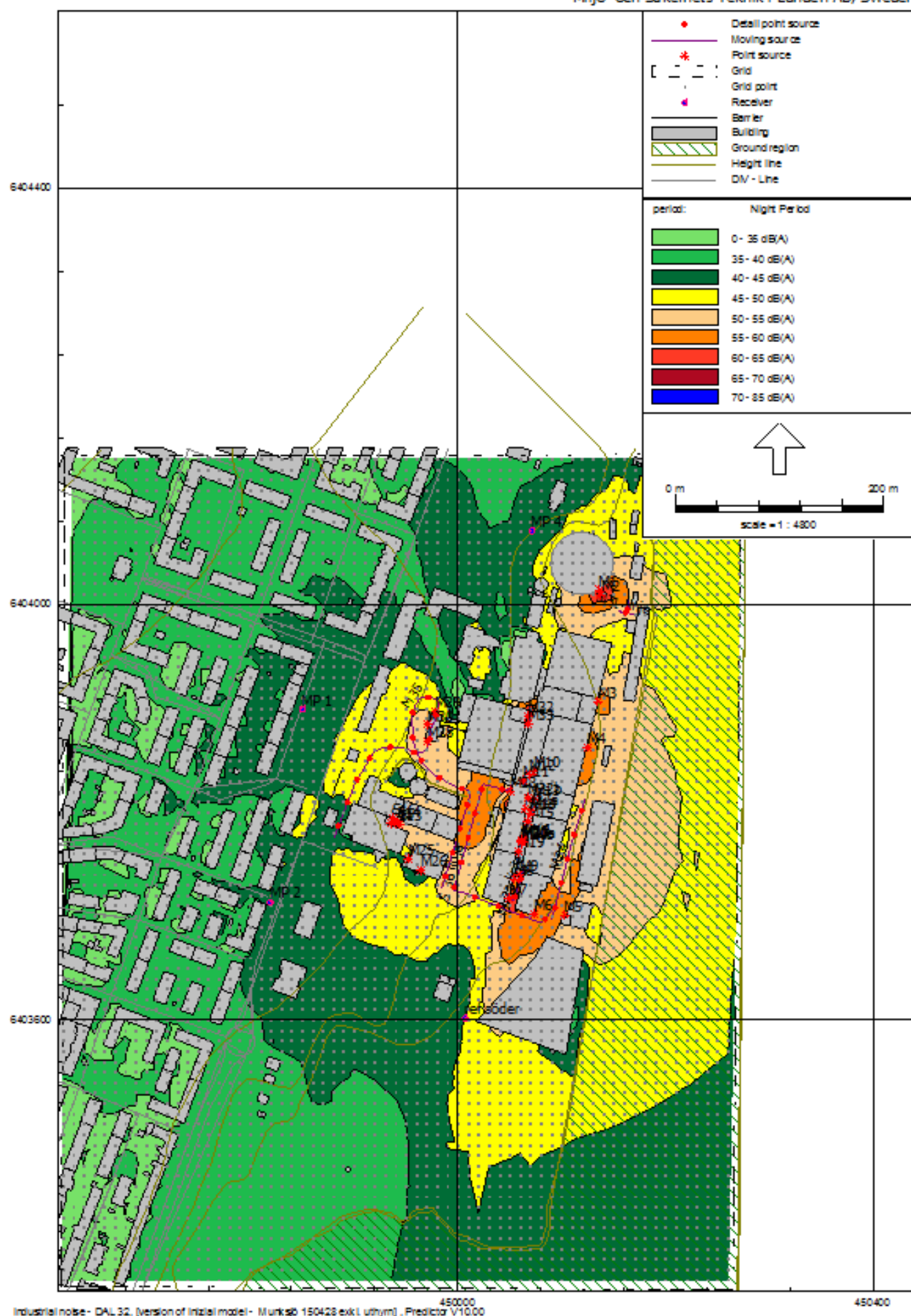
Nattetid Höjd 1,6 m.

Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden AB, Sweden



Nattetid Höjd 10 m

Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden AB, Sweden



Uthyrningsverksamhet.

Namn	Beskrivn	Höjd (m)	Total Dag Vardag 06.00-18.00	Total Kväll 18.00-22.00 samt helg	Total Natt 22.00-06.00
MP 1_A	Munkplan	1,60	18,1	18,1	18,1
MP 1_B	Munkplan	10,00	21,3	21,3	21,3
MP 2_A	Björngatan	1,60	32,4	32,4	32,4
MP 2_B	Björngatan	10,00	32,2	32,2	32,2
MP 3_A	Östra sidan av munksjön	91,60	15,4	15,4	15,4
MP 3_B	Östra sidan av munksjön	100,00	17,8	17,8	17,8
MP 4_A	Park	1,60	18,2	18,2	18,2
MP 4_B	Park	10,00	17,6	17,6	17,6
ref söder_A	Vid fd. pappersmagasin	1,60	23,5	23,5	23,5
ref söder_B	Vid fd. pappersmagasin	10,00	23,5	23,5	23,5

Topplista bullerkällor uthyrningsverksamhet (bidrag till totalvärde i mätpunkt)

Name	Description	Height	Day	Evening	Night
MP 1_A	Munkplan	1,6	18,1	18,1	18,1
M26	Uthyresverksamhet	1	17,7	17,7	17,7
S14	Ställverk utblås norr, Ställverk uthyrn	2	2,7	2,7	2,7
S15	Uthyrn	2	1,9	1,9	1,9
M25	Uthyresverksamhet	2	1,1	1,1	1,1
S16	Uthyrn	0,7	-1,6	-1,6	-1,6
S13	Transformator T12, T14, Uthyrn	2,5	-11,6	-11,6	-11,6

Name	Description	Height	Day	Evening	Night
MP 2_A	Björngatan	1,6	32,4	32,4	32,4
M25	Uthyresverksamhet	2	31,7	31,7	31,7
M26	Uthyresverksamhet	1	23,9	23,9	23,9
S15	Uthyrn	2	6,3	6,3	6,3
S14	Ställverk utblås norr, Ställverk uthyrn	2	5,5	5,5	5,5
S16	Uthyrn	0,7	4,8	4,8	4,8
S13	Transformator T12, T14, Uthyrn	2,5	4,5	4,5	4,5

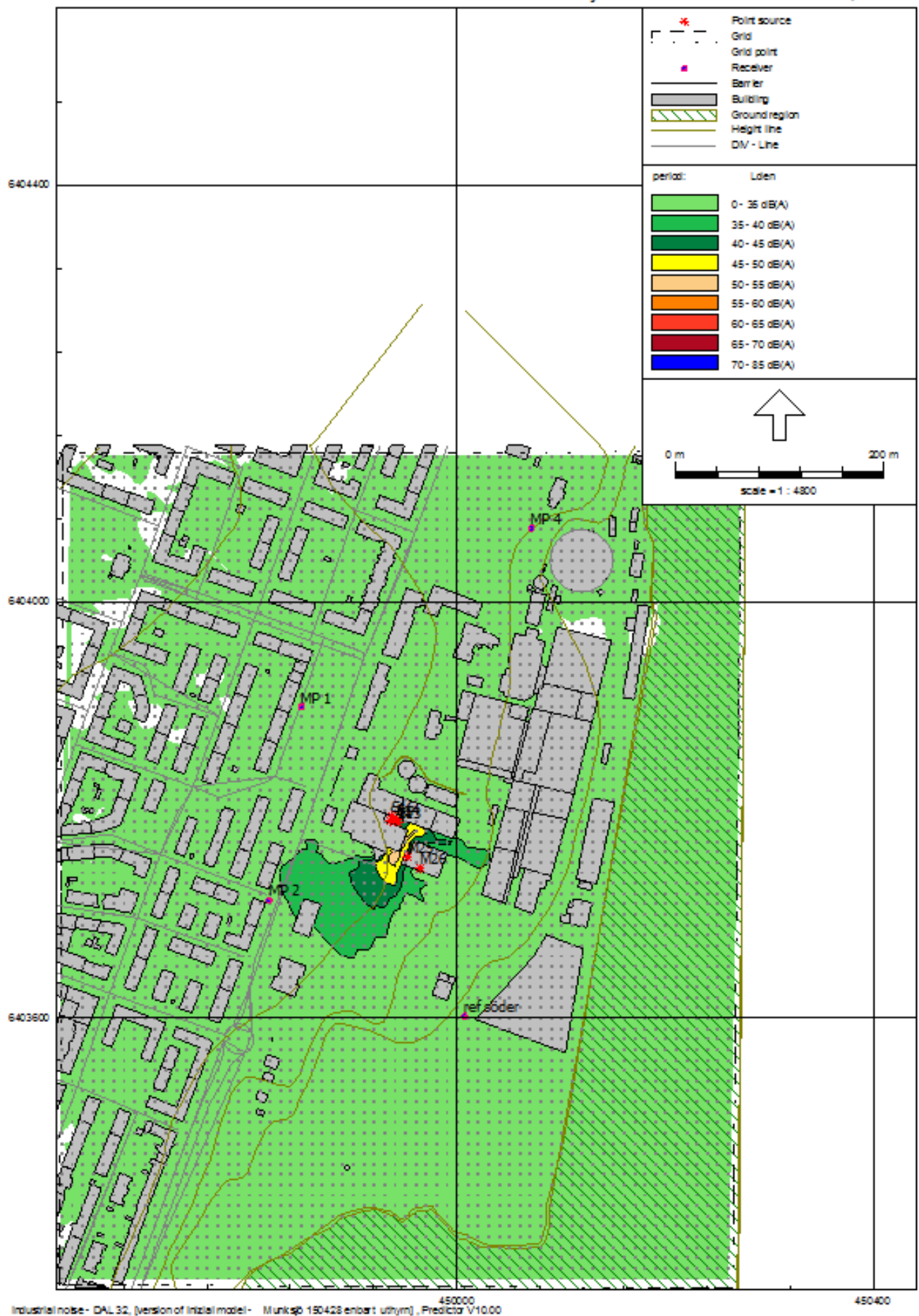
Name	Description	Height	Day	Evening	Night
MP 3_A	Östra sidan av munksjön	91,6	15,4	15,4	15,4
S15	Uthyrn	2	13,9	13,9	13,9
M26	Uthyresverksamhet	1	8,4	8,4	8,4
S14	Ställverk utblås norr, Ställverk uthyrn	2	3,6	3,6	3,6
S13	Transformator T12, T14, Uthyrn	2,5	-4,4	-4,4	-4,4
M25	Uthyresverksamhet	2	-5,8	-5,8	-5,8
S16	Uthyrn	0,7	-7,9	-7,9	-7,9

Name	Description	Height	Day	Evening	Night
<i>MP 4_A</i>	<i>Park</i>	<i>1,6</i>	<i>18,2</i>	<i>18,2</i>	<i>18,2</i>
M26	Uthyresverksamhet	1	17,1	17,1	17,1
M25	Uthyresverksamhet	2	9,6	9,6	9,6
S14	Ställverk utblås norr, Ställverk uthyrn	2	5,4	5,4	5,4
S15	Uthyrn	2	1,8	1,8	1,8
S16	Uthyrn	0,7	0	0	0
S13	Transformator T12, T14, Uthyrn	2,5	-8,2	-8,2	-8,2

Utbredningskarta uthyrningsverksamhet

Dag, kväll, Natt Höjd 1,6 m

Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden AB, Sweden



Resultat från immisionsmätning i referenspunkt söder

Mätningar	Starttid	Sluttid	Förfluten tid	LAeq [dB]	LAFmax [dB]
Totalt	2015-04-28 13:11:54	2015-04-28 13:15:05	00:02:21	48,76	56,74

Detta kan jämföras med beräknat värde inkl. uthyrningsverksamhet

Name	Description	Height	Day	Evening	Night
MP 1_A	Munkplan	1,60	44,1	44,1	44,0
MP 2_A	Björngatan	1,60	41,9	41,8	41,7
MP 3_A	Östra sidan av munksjön	91,60	39,5	39,5	39,5
MP 4_A	Park	1,60	42,2	42,2	42,2
ref söder_A	Vid fd. pappersmagasin	1,60	50,0	49,9	49,8

Referenspunkt ingår ej i myndighetskrav.

Åtgärder/Kommentar:

I dagsläget krävs inga åtgärder.

Bilagor

Bilaga 1 Ljudkällor **rev. 2015**

Bilaga 2 Nyinstallation ventilation KM3

2015-06-30

Miljö- och SäkerhetsTeknik i Lunden AB

Kvalitetgranskat av

Lars Olofsson

Kjell Olofsson

Källa nr: M1 Beteckning: Utgående vattenflöde Drift: Kontinuerlig Anläggning: Vattenrening Åtgärdsprioritet: L_w [dB(A)]: 89,0	Infoga bild: 							
Anmärkning:								
Åtgärd:								
Oktavband								
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
L_w [dB(A)] 52,50	59,20	70,10	75,80	81,50	83,70	83,50	80,90	74,10

Källa nr: M2 Beteckning: Vattenflöde till bassäng Drift: Kontinuerlig Anläggning: Vattenrening Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 86,0	Infoga bild: 							
Anmärkning:								
Åtgärd:								
Oktavband								
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lw [dB(A)] 36,90	56,90	62,70	70,20	75,80	80,90	81,60	78,30	71,10

Källa nr: M3 Beteckning: Fläkt fib 7 Drift: Kontinuerlig Anläggning: Massalossning Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 79,0	Infoga bild: 																														
Anmärkning:																															
Åtgärd:																															
<table><tr><td>Oktavband</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>31,10</td><td>49,20</td><td>59,90</td><td>72,90</td><td>73,60</td><td>73,70</td><td>70,40</td><td>63,70</td><td>51,50</td></tr></table>		Oktavband											31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	31,10	49,20	59,90	72,90	73,60	73,70	70,40	63,70	51,50
Oktavband																															
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz																						
Lw [dB(A)]	31,10	49,20	59,90	72,90	73,60	73,70	70,40	63,70	51,50																						

Källa nr: M4 Beteckning: Transformator T3, T4, T5 Drift: Kontinuerlig (sommar) Anläggning: Transformator Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 68,4	Infoga bild: 																		
Anmärkning:																			
Åtgärd:																			
Oktavband <table><tr><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)] 51,10</td><td>56,40</td><td>57,80</td><td>62,60</td><td>62,40</td><td>60,90</td><td>58,60</td><td>52,60</td><td>38,10</td></tr></table>		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)] 51,10	56,40	57,80	62,60	62,40	60,90	58,60	52,60	38,10
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz											
Lw [dB(A)] 51,10	56,40	57,80	62,60	62,40	60,90	58,60	52,60	38,10											

Källa nr: M5 Beteckning: Spånfläkt Drift: 2 ggr/mån 2 h/ tillfälle Anläggning: Snickeriverkstad Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 91,3	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oktavband</th> <th>31,5 Hz</th> <th>63 Hz</th> <th>125 Hz</th> <th>250 Hz</th> <th>500 Hz</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lw [dB(A)]</td> <td>47,30</td> <td>58,80</td> <td>73,50</td> <td>80,80</td> <td>82,40</td> <td>86,10</td> <td>87,10</td> <td>80,70</td> <td>64,90</td> </tr> </tbody> </table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	47,30	58,80	73,50	80,80	82,40	86,10	87,10	80,70	64,90
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	47,30	58,80	73,50	80,80	82,40	86,10	87,10	80,70	64,90												

Källa nr: M6 Beteckning: 17-002 Utsugsfläkt truckladding Drift: Kontinuerlig Anläggning: Truckladding lager Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 78,1	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oktavband</th> <th>31,5 Hz</th> <th>63 Hz</th> <th>125 Hz</th> <th>250 Hz</th> <th>500 Hz</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lw [dB(A)]</td> <td>40,00</td> <td>55,10</td> <td>63,60</td> <td>70,10</td> <td>71,80</td> <td>75,20</td> <td>65,20</td> <td>54,50</td> <td>40,50</td> </tr> </tbody> </table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	40,00	55,10	63,60	70,10	71,80	75,20	65,20	54,50	40,50
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	40,00	55,10	63,60	70,10	71,80	75,20	65,20	54,50	40,50												

Källa nr: M7 Beteckning: 15-301 Utlastningsport Drift: Kontinuerlig Anläggning: Utlastning PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 78,3	Infoga bild: 																		
Anmärkning: Ommätt 150428. Inkl. remsfläkt i drift. Värsta fall. Varierar beroende på papperstyp.																			
Åtgärd:																			
Oktavband <table><tr><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>42,3</td><td>50,5</td><td>62,1</td><td>67,1</td><td>73,4</td><td>74,2</td><td>69,0</td><td>65,2</td></tr></table>		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	42,3	50,5	62,1	67,1	73,4	74,2	69,0	65,2
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz											
Lw [dB(A)]	42,3	50,5	62,1	67,1	73,4	74,2	69,0	65,2											

Källa nr: M8 Beteckning: Fläkt likströmsställverk Drift: Kontinuerligt Anläggning: PM13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 72,2	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table><tr><td>Oktavband</td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>52,50</td><td>52,00</td><td>59,80</td><td>61,10</td><td>59,90</td><td>66,90</td><td>67,40</td><td>63,50</td><td>54,80</td></tr></table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	52,50	52,00	59,80	61,10	59,90	66,90	67,40	63,50	54,80
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	52,50	52,00	59,80	61,10	59,90	66,90	67,40	63,50	54,80												

Källa nr: M9 Beteckning: Transformator T29, PM13 växelströmsställverk Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 74,7	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oktavband</th> <th>31,5 Hz</th> <th>63 Hz</th> <th>125 Hz</th> <th>250 Hz</th> <th>500 Hz</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lw [dB(A)]</td> <td>55,90</td> <td>57,60</td> <td>54,50</td> <td>68,50</td> <td>69,00</td> <td>69,00</td> <td>67,40</td> <td>51,40</td> <td>47,60</td> </tr> </tbody> </table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	55,90	57,60	54,50	68,50	69,00	69,00	67,40	51,40	47,60
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	55,90	57,60	54,50	68,50	69,00	69,00	67,40	51,40	47,60												

Källa nr: M10 Beteckning: Ventilationsfläkt Drift: Kontinuerlig Anläggning: Förädlad Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 70,9	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oktavband</th> <th>31,5 Hz</th> <th>63 Hz</th> <th>125 Hz</th> <th>250 Hz</th> <th>500 Hz</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lw [dB(A)]</td> <td>46,40</td> <td>53,80</td> <td>54,30</td> <td>58,10</td> <td>65,10</td> <td>68,00</td> <td>61,20</td> <td>52,80</td> <td>51,90</td> </tr> </tbody> </table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	46,40	53,80	54,30	58,10	65,10	68,00	61,20	52,80	51,90
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	46,40	53,80	54,30	58,10	65,10	68,00	61,20	52,80	51,90												

Källa nr: M11 Beteckning: Ställverksfläkt Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 84,8	Infoga bild: 								
Anmärkning:									
Åtgärd:									
Oktavband									
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lw [dB(A)]	44,80	71,70	73,60	76,60	77,60	80,20	76,80	68,90	61,20

Källa nr: M12 Beteckning: 99-500 Ventilationsgaller Drift: Kontinuerlig Anläggning: Förädlad Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 79,1	Infoga bild: 																		
Anmärkning:																			
Åtgärd:																			
Oktavband <table><tr><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)] 47,60</td><td>61,40</td><td>60,60</td><td>76,00</td><td>74,20</td><td>70,30</td><td>62,00</td><td>39,20</td><td>41,10</td></tr></table>		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)] 47,60	61,40	60,60	76,00	74,20	70,30	62,00	39,20	41,10
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz											
Lw [dB(A)] 47,60	61,40	60,60	76,00	74,20	70,30	62,00	39,20	41,10											

Källa nr: M13 Beteckning: 15-058 Utsug undervira Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 93,5	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table><tr><td>Oktavband</td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>51,00</td><td>62,80</td><td>87,40</td><td>87,50</td><td>87,30</td><td>86,20</td><td>81,50</td><td>74,70</td><td>64,80</td></tr></table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	51,00	62,80	87,40	87,50	87,30	86,20	81,50	74,70	64,80
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	51,00	62,80	87,40	87,50	87,30	86,20	81,50	74,70	64,80												

Källa nr: M14 Beteckning: 15-082 Undervira/press utblås Drift: Kontinuerlig Anläggning:PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 100,2 Infoga bild: 																														
Anmärkning:																														
Åtgärd:																														
<table><tr><td>Oktavband</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>72,00</td><td>76,50</td><td>82,40</td><td>97,90</td><td>91,20</td><td>92,60</td><td>88,30</td><td>81,70</td><td>67,40</td></tr></table>	Oktavband											31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	72,00	76,50	82,40	97,90	91,20	92,60	88,30	81,70	67,40
Oktavband																														
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz																					
Lw [dB(A)]	72,00	76,50	82,40	97,90	91,20	92,60	88,30	81,70	67,40																					

Källa nr: M15 Beteckning: Vaccumpumpar Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 89,9	Infoga bild: 																														
Anmärkning:																															
Åtgärd:																															
<table><tr><td>Oktavband</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>49,60</td><td>52,30</td><td>72,80</td><td>85,70</td><td>84,60</td><td>83,80</td><td>78,10</td><td>66,60</td><td>55,00</td></tr></table>		Oktavband											31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	49,60	52,30	72,80	85,70	84,60	83,80	78,10	66,60	55,00
Oktavband																															
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz																						
Lw [dB(A)]	49,60	52,30	72,80	85,70	84,60	83,80	78,10	66,60	55,00																						

Källa nr: M16 Beteckning: 15-102 Ställverk trapphus Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 81,6	Infoga bild: 																				
Anmärkning: Skramlande jalusi																					
Åtgärd:																					
Oktavband <table><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>54,50</td><td>48,70</td><td>68,20</td><td>70,90</td><td>75,60</td><td>75,40</td><td>75,00</td><td>72,90</td><td>62,40</td></tr></table>			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	54,50	48,70	68,20	70,90	75,60	75,40	75,00	72,90	62,40
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	54,50	48,70	68,20	70,90	75,60	75,40	75,00	72,90	62,40												

Källa nr: M17 Beteckning: Ventilation torkparti Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 76,5	Infoga bild: 							
Anmärkning:								
Åtgärd:								
Oktavband								
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lw [dB(A)]52,20	57,20	55,60	65,30	67,70	73,80	69,80	58,70	48,50

Källa nr: M18 Beteckning: 15-032 Press övervira utblås Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 89,7	Infoga bild: 																														
Anmärkning:																															
Åtgärd:																															
<table><tr><td>Oktavband</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>58,70</td><td>66,40</td><td>68,40</td><td>79,90</td><td>82,40</td><td>84,80</td><td>84,00</td><td>78,80</td><td>70,60</td></tr></table>		Oktavband											31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	58,70	66,40	68,40	79,90	82,40	84,80	84,00	78,80	70,60
Oktavband																															
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz																						
Lw [dB(A)]	58,70	66,40	68,40	79,90	82,40	84,80	84,00	78,80	70,60																						

Källa nr: M19 Beteckning: 15-033 Fläkt återvinning Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet:HÖG Lw [dB(A)]: 96,0	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
Oktavband <table><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>63,20</td><td>72,60</td><td>79,90</td><td>81,70</td><td>77,40</td><td>85,90</td><td>90,70</td><td>92,80</td><td>82,80</td></tr></table>			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	63,20	72,60	79,90	81,70	77,40	85,90	90,70	92,80	82,80
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	63,20	72,60	79,90	81,70	77,40	85,90	90,70	92,80	82,80												

Källa nr: M20a, M20b, M20c Beteckning: 15-031,034 Återvinningsaggregat M20a öster, M20b söder, M20c överdel Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet:HÖG Lw [dB(A)]: (a) 90,9 (b) 93,1 (c) 88,9	Infoga bild: 																																								
Anmärkning:																																									
Åtgärd:																																									
Oktavband <table><tr><th></th><th>31,5 Hz</th><th>63 Hz</th><th>125 Hz</th><th>250 Hz</th><th>500 Hz</th><th>1 kHz</th><th>2 kHz</th><th>4 kHz</th><th>8 kHz</th></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>59,20</td><td>65,60</td><td>80,60</td><td>83,00</td><td>85,40</td><td>84,50</td><td>81,40</td><td>81,80</td><td>66,40(a)</td></tr><tr><td></td><td>59,00</td><td>69,60</td><td>81,90</td><td>85,30</td><td>89,20</td><td>86,80</td><td>82,30</td><td>78,10</td><td>61,00(b)</td></tr><tr><td></td><td>58,50</td><td>66,70</td><td>79,40</td><td>81,30</td><td>83,80</td><td>82,70</td><td>78,90</td><td>75,70</td><td>60,60(c)</td></tr></table>			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	59,20	65,60	80,60	83,00	85,40	84,50	81,40	81,80	66,40(a)		59,00	69,60	81,90	85,30	89,20	86,80	82,30	78,10	61,00(b)		58,50	66,70	79,40	81,30	83,80	82,70	78,90	75,70	60,60(c)
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz																																
Lw [dB(A)]	59,20	65,60	80,60	83,00	85,40	84,50	81,40	81,80	66,40(a)																																
	59,00	69,60	81,90	85,30	89,20	86,80	82,30	78,10	61,00(b)																																
	58,50	66,70	79,40	81,30	83,80	82,70	78,90	75,70	60,60(c)																																

Källa nr: M21 Beteckning: 15-034 Återvinningsaggregat norr Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 92,4	Infoga bild: 																		
Anmärkning:																			
Åtgärd:																			
Oktavband <table><tr><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]60,30</td><td>65,70</td><td>75,70</td><td>83,10</td><td>87,60</td><td>88,00</td><td>82,50</td><td>79,60</td><td>62,50</td></tr></table>		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]60,30	65,70	75,70	83,10	87,60	88,00	82,50	79,60	62,50
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz											
Lw [dB(A)]60,30	65,70	75,70	83,10	87,60	88,00	82,50	79,60	62,50											

Källa nr: M23 Beteckning: Transformatorer T28, T115, T15 Drift: Kontinuerlig Anläggning: PM 13 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 76,0	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table><tr><td>Oktavband</td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>36,40</td><td>44,70</td><td>61,00</td><td>68,50</td><td>70,70</td><td>70,90</td><td>67,90</td><td>59,90</td><td>49,50</td></tr></table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	36,40	44,70	61,00	68,50	70,70	70,90	67,90	59,90	49,50
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	36,40	44,70	61,00	68,50	70,70	70,90	67,90	59,90	49,50												

Källa nr: M28 Beteckning: 16-017 Utgångsport Drift: Bulkmassa Anläggning: Ungångsport Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 71,8	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
Oktavband <table><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>39,70</td><td>45,30</td><td>45,80</td><td>59,40</td><td>71,30</td><td>58,20</td><td>51,20</td><td>45,80</td><td>33,90</td></tr></table>			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	39,70	45,30	45,80	59,40	71,30	58,20	51,20	45,80	33,90
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	39,70	45,30	45,80	59,40	71,30	58,20	51,20	45,80	33,90												

Källa nr: M29 Beteckning: 16-018 Inkörsport Drift: kontinuerlig Anläggning: Bulkmassa Åtgärdsprioritet: L_w [dB(A)]: 64	Infoga bild: 																				
Anmärkning: Negativa resultat- inget tillskott																					
Åtgärd:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oktavband</th> <th>31,5 Hz</th> <th>63 Hz</th> <th>125 Hz</th> <th>250 Hz</th> <th>500 Hz</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_w [dB(A)]</td> <td>40</td> <td>38</td> <td>43</td> <td>28</td> <td>64</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>40</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L_w [dB(A)]	40	38	43	28	64	36	42	40	34
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
L_w [dB(A)]	40	38	43	28	64	36	42	40	34												

Källa nr: M30 Beteckning: 16- Vagg Drift: Kontinuerlig Anläggning: Bulkmassa Åtgärdsprioritet: L_w [dB(A)]: 76,2	Infoga bild: 																				
Anmärkning:																					
Åtgärd:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oktavband</th> <th>31,5 Hz</th> <th>63 Hz</th> <th>125 Hz</th> <th>250 Hz</th> <th>500 Hz</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_w [dB(A)]</td> <td>38,80</td> <td>54,70</td> <td>63,20</td> <td>65,70</td> <td>74,50</td> <td>66,90</td> <td>63,50</td> <td>54,40</td> <td>43,00</td> </tr> </tbody> </table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L_w [dB(A)]	38,80	54,70	63,20	65,70	74,50	66,90	63,50	54,40	43,00
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
L_w [dB(A)]	38,80	54,70	63,20	65,70	74,50	66,90	63,50	54,40	43,00												

Källa nr: M31 Beteckning: fläkt ställverk KM1-3 Drift: Kontinuerlig Anläggning: Ställverk KM1-3 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 89,0	Infoga bild: 																				
Anmärkning: Uppmätt 150428																					
Åtgärd:																					
Oktavband <table><tr><td></td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td></td><td>46,5</td><td>69,2</td><td>83,6</td><td>84,4</td><td>83,6</td><td>75,4</td><td>69,5</td><td>62,5</td></tr></table>			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]		46,5	69,2	83,6	84,4	83,6	75,4	69,5	62,5
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]		46,5	69,2	83,6	84,4	83,6	75,4	69,5	62,5												

Källa nr: M32 Beteckning: 04-200 Ny vent KM3 Drift: Kontinuerlig Anläggning: KM3 Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 72,3	Infoga bild: 																		
Anmärkning: Uppmätt 150428																			
Åtgärd:																			
Oktavband <table><tr><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>34,2</td><td>43,6</td><td>53,2</td><td>64,5</td><td>68,9</td><td>65,3</td><td>63,3</td><td>55,8</td></tr></table>		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	34,2	43,6	53,2	64,5	68,9	65,3	63,3	55,8
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz											
Lw [dB(A)]	34,2	43,6	53,2	64,5	68,9	65,3	63,3	55,8											

Uthyrningsverksamhet

Källa nr: S13 Beteckning: Transformator T12, T14 Drift: Kontinuerlig Anläggning: Transformator Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 70,0	Infoga bild: 																		
Anmärkning: Ommätt 150428																			
Åtgärd:																			
Oktavband <table><tr><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>39,4</td><td>50,6</td><td>60,7</td><td>67,5</td><td>63,7</td><td>57,9</td><td>50,0</td><td>44,7</td></tr></table>		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	39,4	50,6	60,7	67,5	63,7	57,9	50,0	44,7
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz											
Lw [dB(A)]	39,4	50,6	60,7	67,5	63,7	57,9	50,0	44,7											

Källa nr: S14 Beteckning: Ställverk utblås norr Drift: Kont Anläggning:Ställverk Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 73,9	Infoga bild: 								
Anmärkning:									
Åtgärd:									
Oktavband									
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lw [dB(A)]	37,50	35,70	58,90	67,80	70,20	66,90	63,30	56,00	45,10

Källa nr: S15 Beteckning: utblås söder Drift: Kontinuerlig Anläggning: Ställverk Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 78,4	Infoga bild: 																												
Anmärkning:																													
Åtgärd:																													
<table><tr><td>Oktavband</td><td>31,5 Hz</td><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1 kHz</td><td>2 kHz</td><td>4 kHz</td><td>8 kHz</td></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>39,90</td><td>45,60</td><td>68,40</td><td>70,30</td><td>74,80</td><td>72,60</td><td>63,80</td><td>60,40</td><td>49,90</td></tr></table>										Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	39,90	45,60	68,40	70,30	74,80	72,60	63,80	60,40	49,90
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz																				
Lw [dB(A)]	39,90	45,60	68,40	70,30	74,80	72,60	63,80	60,40	49,90																				

Källa nr: S16 Beteckning: Utblås Deink anläggning Drift: Kontinuelig Anläggning: Returfiber Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 73,0	Infoga bild: 							
Anmärkning:								
Åtgärd:								
Oktavband								
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lw [dB(A)]43,30	61,60	67,90	65,20	66,30	64,90	61,70	55,30	42,30

Källa nr: M25 Beteckning: Ventilation Drift: Kontinuerlig Anläggning: Underhåll Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 80,8 Anmärkning:	Infoga bild: 																				
Åtgärd:																					
<table><tr><th>Oktavband</th><th>31,5 Hz</th><th>63 Hz</th><th>125 Hz</th><th>250 Hz</th><th>500 Hz</th><th>1 kHz</th><th>2 kHz</th><th>4 kHz</th><th>8 kHz</th></tr><tr><td>Lw [dB(A)]</td><td>37,10</td><td>53,50</td><td>60,00</td><td>69,20</td><td>72,00</td><td>75,90</td><td>75,90</td><td>72,10</td><td>59,20</td></tr></table>		Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw [dB(A)]	37,10	53,50	60,00	69,20	72,00	75,90	75,90	72,10	59,20
Oktavband	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz												
Lw [dB(A)]	37,10	53,50	60,00	69,20	72,00	75,90	75,90	72,10	59,20												

Källa nr: M26 Beteckning: Utsugsfläkt omklädningsrum Drift: Kontinuerlig Anläggning: Underhåll Åtgärdsprioritet: Lw [dB(A)]: 75,1	Infoga bild: 								
Anmärkning:									
Åtgärd:									
Oktavband									
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lw [dB(A)]	40,60	46,40	52,90	67,00	69,60	71,40	65,70	57,50	44,20

Munksjö Paper Jönköping

Resultat för installation av ventilation till KM3

Nyinstallation av ventilation till KM3 med mera (M32 i kalkyl) tillför i realiteten inget i mätpunkter

I beräkningsprogram predictor redovisas den aktuella källan som ett minusresultat i mätpunkter.

Detta kan kort förklaras med att decibelskalan är logaritmisk med hörtröskel på 20 µPa som motsvarar 0 dB. Beräkningsprogram får ett resultat som understiger hörtröskel.

Name	Description	Height	Day	Evening	Night	Lden
MP1	Vent KM3 m.m	1,50	-14,5	-14,5	-14,5	-14,5
MP2	Vent KM3 m.m	1,50	-21,8	-21,8	-21,8	-21,8
MP3	Vent KM3 m.m	1,50	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6
MP4	Vent KM3 m.m	1,50	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3

Den nyinstallerade fläkten ersätter S17, S18 och S24

Resultat enbart S17, S18 och S24

Name	Description	Height	Day	Evening	Night	Lden
MP 1_A	Munkplan	1,60	46,3	46,3	46,3	46,3
S17	Utblåsfläkt väster, PM 4	11,50	46,1	46,1	46,1	46,1
S18	Insugsfläkt, PM 4	1,30	32,4	32,4	32,4	32,4
S24	Tak över mellantaksfläkt, PM 4	1,50	27,6	27,6	27,6	27,6

Name	Description	Height	Day	Evening	Night	Lden
MP 2_A	Björngatan	1,60	32,6	32,6	32,6	32,6
S17	Utblåsfläkt väster, PM 4	11,50	32,0	32,0	32,0	32,0
S24	Tak över mellantaksfläkt, PM 4	1,50	22,9	22,9	22,9	22,9
S18	Insugsfläkt, PM 4	1,30	18,2	18,2	18,2	18,2

Name	Description	Height	Day	Evening	Night	Lden
MP 3_A	Östra sidan av munksjön	91,60	31,2	31,2	31,2	31,2
S17	Utblåsfläkt väster, PM 4	11,50	30,7	30,7	30,7	30,7
S18	Insugsfläkt, PM 4	1,30	19,0	19,0	19,0	19,0
S24	Tak över mellantaksfläkt, PM 4	1,50	17,1	17,1	17,1	17,1

Name	Description	Height	Day	Evening	Night	Lden
MP 4_A	Park	1,60	34,3	34,3	34,3	34,3
S17	Utblåsfläkt väster, PM 4	11,50	32,9	32,9	32,9	32,9
S18	Insugsfläkt, PM 4	1,30	28,6	28,6	28,6	28,6
S24	Tak över mellantaksfläkt, PM 4	1,50	7,6	7,6	7,6	7,6

Arvika 2015-05-13

Lars Olofsson

Miljö och Säkerhetsteknik i Lunden AB

Tel: 072-544 18 79