

Trafikbullerutredning

Kv Vapenhuset

Uppdragsgivare: AB Borätt
Referens: David Langseth
Uppdragsnummer: 15123-2
Rapportnummer: 15123-2-1C
Antal sidor + bilagor: 9 + 24
Rapportdatum: 2017-01-25
Revidering C: 2017-05-03

Handläggande akustiker



Patriq Banach
0733-476342
patriq.banach@acad.se

Ansvarig akustiker



Anders Schönbeck
0733-49 80 74
anders.schonbeck@acad.se

Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av AB Borätt utfört en samlad trafikbullerutredning för Kv Vapenhuset, Uppsala. Området är bullerutsatt från Vattholmavägen och Råbyvägen, liksom ett järnvägsspår.

Möjligheter finns att upprätta bostäder med tillgång till ljuddämpad sida enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader. I många fall krävs noggrann planering av bostädernas utformning, i vissa fall även tekniska åtgärder, dessa redovisas utförligare i utlåtandet, men tas lämpligast fram i samråd med akustiker för respektive projekt.

Innehåll

Sammanfattning.....	2
1 Uppdrag.....	4
2 Revidering C	4
3 Bedömningsunderlag.....	4
4 Riktvärden.....	4
5 Trafikmängd.....	5
6 Resultat.....	6
7 Utlåtande	8
7.1 Uppsalahem.....	8
7.2 JM	8
7.3 Borätt	9
7.4 Besqab.....	9

Bilagor: Beräkningsblad

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av AB Borätt utfört en samlad trafikbullerutredning för Kv Vapenhuset, Uppsala.

KV Vapenhuset/Djåknen omfattar området öster om Vattholmavägen, norr om korsningen Vattholmavägen/Råbyvägen. Området utsätts för trafikbuller från närliggande vägar samt från Uppsala Centralstation norrgående järnvägssträckning mot Löten.

2 Revidering C

I revidering C har förutsättningar utretts för riktvärden i enlighet med Regeringens proposition 1996/97:53 istället för SFS 2015:216 som gäller från 2 januari 2015.

Ändrade stycken markeras med turkosfärgade streck i marginalen.

3 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Situationsplaner från AB Borätt (2015-09-01), JM AB (2017-02-22), Besqab (2016-03-08) och Uppsalahem AB (2016-05-23)
- Trafikflödesprognoser från Uppsala kommun, daterade 2017-01-13
- Trafikflödesdata från Uppsala kommun, daterad 2017-01-13
- Tågflödesdata från Trafikverket, daterad 2017-01-22
- Uppsala norra/centrala hastighetsplan, daterad 2016-05-18

4 Riktvärden

I proposition 1996/97:53 står att läsa:

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

Inomhus:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,

Utomhus:

- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
- 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

För utomhusnivån avses för flygbuller FBN 55 dB(A).

5 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt prognos Trend 2030, vilken redovisas i tabeller nedan. Trafikuppgifterna är erhållna under januari 2017 från Uppsala kommun (referens Sara Andersson, Trafikplanerare) samt Trafikverket (referens Daniel Nilsson, Statistiker).

Vägtrafik			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Vattholmavägen	9707 ¹⁾	7 ²⁾	40 ³⁾
Råbyvägen norr om korsning, södergående vägbana	10441 ¹⁾	7 ¹⁾	40 ³⁾
Råbyvägen norr om korsning, norrgående vägbana	7408 ¹⁾	7 ¹⁾	40 ³⁾
Råbyvägen söder om korsning, södergående vägbana	13192 ¹⁾	7 ¹⁾	40 ³⁾
Råbyvägen söder om korsning, norrgående vägbana	9366 ¹⁾	8 ¹⁾	40 ³⁾
Väderkvarnsgatan	14524 ¹⁾	8 ¹⁾	40 ³⁾
Djäknegata	1440 ²⁾	5 ²⁾	30
Väktargatan	1000 ²⁾	5 ²⁾	50
Torkelsgatan	1000 ²⁾	5 ²⁾	50
Kapellgata	1000 ²⁾	5 ²⁾	30
Portalgatan	1000 ²⁾	5 ²⁾	30
¹⁾ Prognos scenario "Trend 2030", Uppsala kommun ²⁾ Uppskattat värde av ACAD ³⁾ "Uppsala norra/centrala hastighetsplan", Uppsala kommun			

Tabell 1 Trafikmängder för vägtrafik.

Spårbunden trafik			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Medellängd [m]	Hastighet [km/h]
Gods	10	409	100
Gods diesel	1	388	100
Pass	7	251	160
X2	2	165	200
X40	11	140	200
X50-54	71	81	200
X55	17	165	200
Övriga	3	110	100
Samtliga data från "Bullerberäkning Uppsala-Löten-Uppsala 2017", Trafikverket			

Tabell 2 Trafikmängder för spårbunden trafik.

6 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 3. Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas för det högsta värdet för alla våningsplan. Ekvivalent ljudnivå redovisas i 3D-vyer för översikt av ljudnivå per våningsplan. Ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas även 1,5 meter över mark.

Beräkningsblad	
Ak-15123-2-1A-1	Uppsalahem, Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1A-2 - Ak-15123-2-1A-3	Uppsalahem, Ekvivalent ljudnivå, 3D-vy
Ak-15123-2-1A-4	Uppsalahem, Maximal ljudnivå från vägtrafik, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1A-5	Uppsalahem, Maximal ljudnivå från tågtrafik, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1B-1	JM, Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1B-2 - Ak-15123-2-1B-5	JM, Ekvivalent ljudnivå, 3D-vy
Ak-15123-2-1B-6	JM, Maximal ljudnivå från vägtrafik, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1B-7 - Ak-15123-2-1B-10	JM, Maximal ljudnivå från vägtrafik, 3D-vy
Ak-15123-2-1B-11	JM, Maximal ljudnivå från tågtrafik, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1B-12	JM, Maximal ljudnivå från tågtrafik, 3D-vy
Ak-15123-2-1A-12	Borätt, Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för alla plan.
Ak-15123-2-1A-13 - Ak-15123-2-1A-15	Borätt, Ekvivalent ljudnivå, 3D-vy
Ak-15123-2-1A-16	Borätt, Maximal ljudnivå från vägtrafik, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1A-17	Borätt, Maximal ljudnivå från tågtrafik, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1A-18	Besqab, Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1A-19 - Ak-15123-2-1A-22	Besqab, Ekvivalent ljudnivå, 3D-vy
Ak-15123-2-1A-23	Besqab, Maximal ljudnivå från vägtrafik, högsta värdet för alla plan
Ak-15123-2-1A-24	Besqab, Maximal ljudnivå från tågtrafik, högsta värdet för alla plan
<p>Beräknade värden vid huskroppar och över mark är frifältsvärden med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn. Maximal ljudnivå från vägtrafik är den ljudnivå som överskrids av 5 % av fordonen. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.</p>	

Tabell 3 Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

7 Utlåtande

I flera detaljplaner inom Uppsala kommun är krav formulerat så att tyst sida ska underskrida 50 dB(A) snarare än riktvärdets 55 dB(A). Utvärderingen nedan är gjord utifrån det skarpare kravet.

7.1 Uppsalahem

Ekvivalent ljudnivå från trafik på Vattholmavägen överskrider 55 dB(A) på de flesta fasader som vetter mot vägen.

Skyddade fasader bör också ge tillgång till ljuddämpad sida för genomgående lägenheter som då uppfyller krav om ekvivalent ljudnivå högst 50 dB(A) för hälften av boningsrummen.

Förutsättningar finns för att upprätta gemensam uteplats med maximal ljudnivå högst 70 dB(A).

Tillförsikt vid planering av lägenheterna bör ge möjlighet att uppfylla krav. Särskild hänsyn bör iaktas för de lägenheter, ofta hörnlägenheter, som är bullerutsatta på två fasader.

7.2 JM

Ekvivalent ljudnivå från trafik på Råbyvägen överskrider 55 dB(A) på de flesta fasader som vetter mot vägen.

Skyddade fasader bör också ge tillgång till ljuddämpad sida för genomgående lägenheter som då uppfyller krav om ekvivalent ljudnivå högst 50 dB(A) för hälften av boningsrummen.

Förutsättningar finns för att upprätta uteplats med maximal ljudnivå högst 70 dB(A).

Förslag har inkommit på utförande med portik genom byggnaden. Portik eller annan öppning minskar bullerskärningen för innergården. Placering av sådan bör utredas tillsammans med akustiker. I gällande underlag har portik föreslagits mot Råbyvägen i den sydvästra änden av den längsgående huskroppen, vilket lämnar en stor del av innergården skärmd för upprättande av uteplatser. Notera dock att fasad i två plan närmast mark och portik uppnår maximala nivåer över 70 dB(A). Särskild hänsyn bör tas till detta vid planering av bostäder.

Tillförsikt vid planering av lägenheterna bör ge möjlighet att uppfylla krav. Särskild hänsyn bör iaktas för de lägenheter, ofta hörnlägenheter, som är bullerutsatta på två fasader.

7.3 Borätt

Ekvivalent och maximal ljudnivå från trafik på både Vattholmavägen och Råbyvägen överskrider riktvärden på de flesta fasader som vetter mot vägen.

Förutsättningar finns för att upprätta uteplats med maximal ljudnivå högst 70 dB(A).

Skyddade fasader bör också ge tillgång till ljuddämpad sida för genomgående lägenheter som då uppfyller krav om ekvivalent ljudnivå högst 50 dB(A). Vissa delar av fasader på innergården närmast korsningen Råbyvägen/Vattholmavägen är bullerutsatta över 50 dB(A) ekvivalent nivå och kommer behöva särskilda åtgärder för att uppfylla krav. Åtgärd bör tas fram i samråd med akustiker.

Tillförsikt vid planering av lägenheterna bör ge möjlighet att uppfylla krav. Särskild hänsyn bör iaktas för de lägenheter, ofta hörnlägenheter, som är bullerutsatta på två fasader.

7.4 Besqab

Ekvivalent ljudnivå från trafik på Vattholmavägen överskrider 55 dB(A) på de flesta fasader som vetter mot vägen.

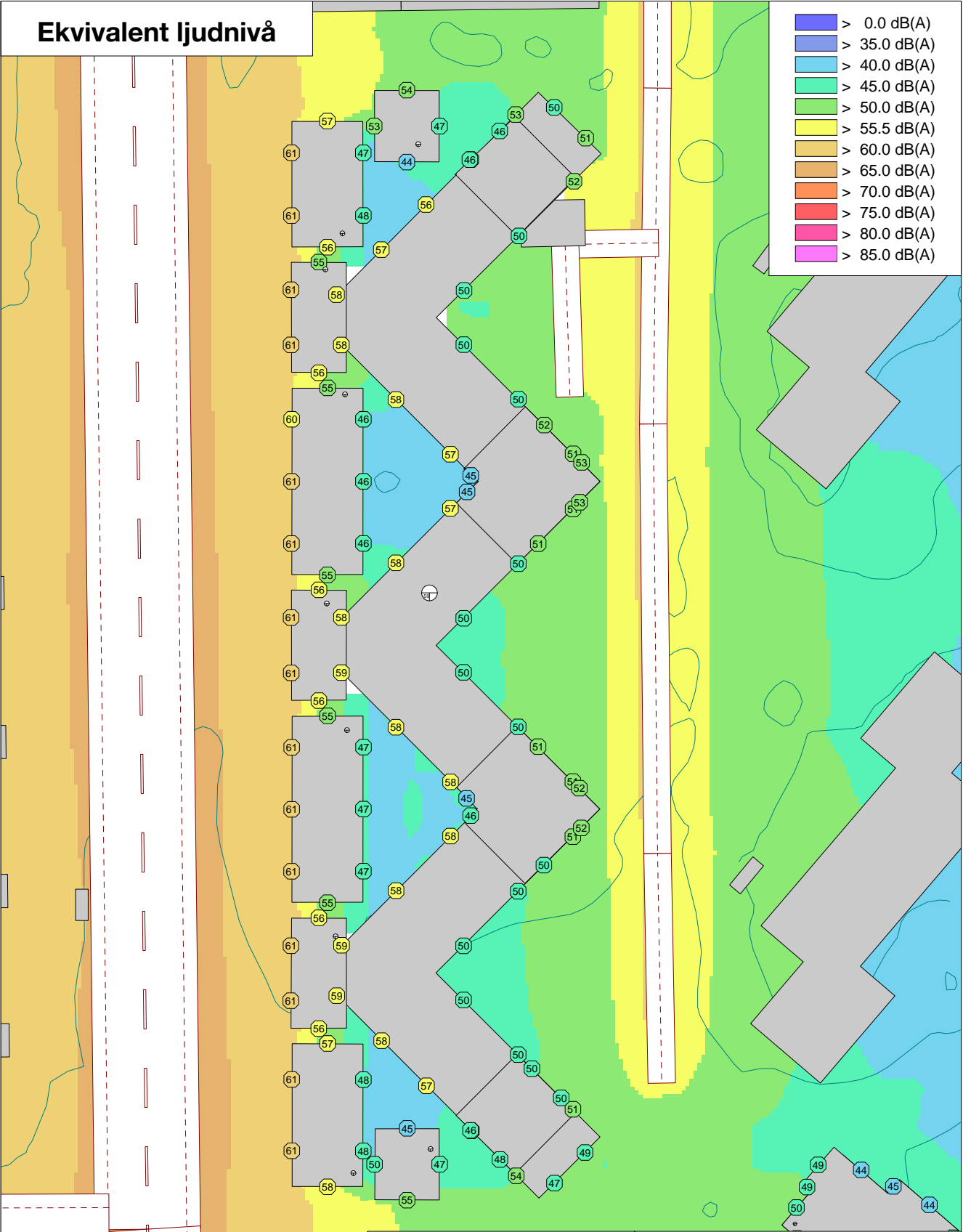
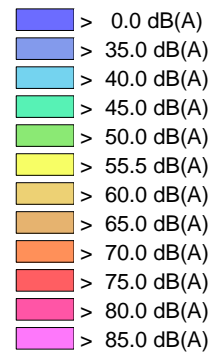
Skyddade fasader bör också ge tillgång till ljuddämpad sida för genomgående lägenheter som då uppfyller krav om ekvivalent ljudnivå högst 50 dB(A) för hälften av boningsrummen.

Förutsättningar finns för att upprätta uteplats med maximal ljudnivå högst 70 dB(A).

Utredning har gjorts med hänsyn till föreslagna skärmåtgärder, markerade med rött streck i beräkningsbladen, ändringar av åtgärd bör göras i samråd med akustiker.

Tillförsikt vid planering av lägenheterna bör ge möjlighet att uppfylla krav. Särskild hänsyn bör iaktas för de lägenheter, ofta hörnlägenheter, som är bullerutsatta på två fasader.

Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm
Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
MSN
Ref. nr
15123-2-1A

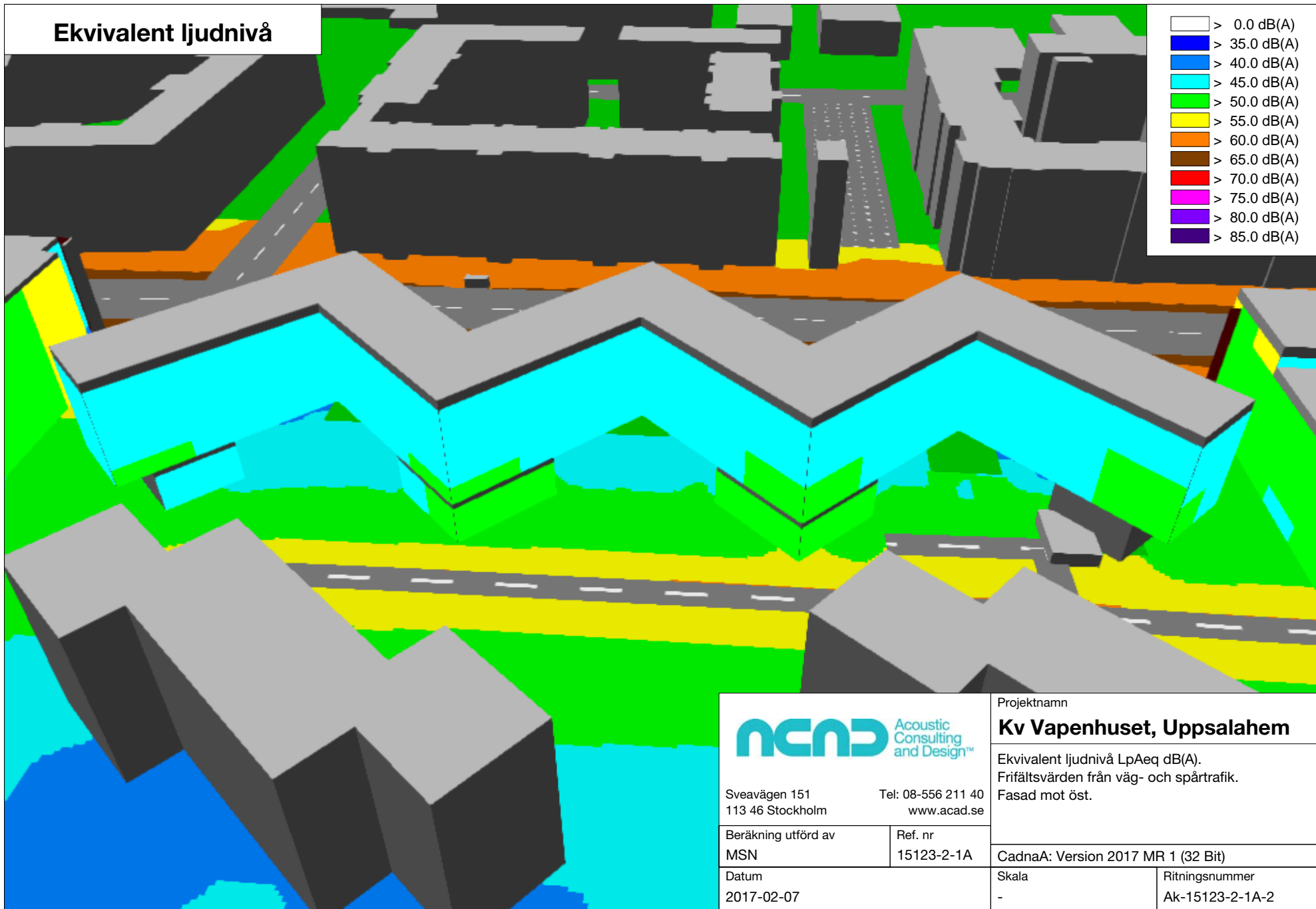
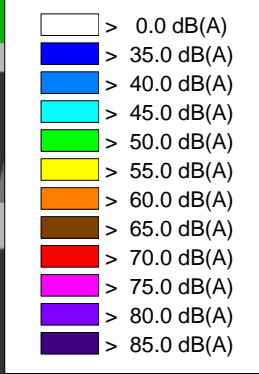
Datum
2017-02-07

Projekt
Kv Vapenhuset, Uppsalahem

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A).
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m över mark i raster om 5x5m.

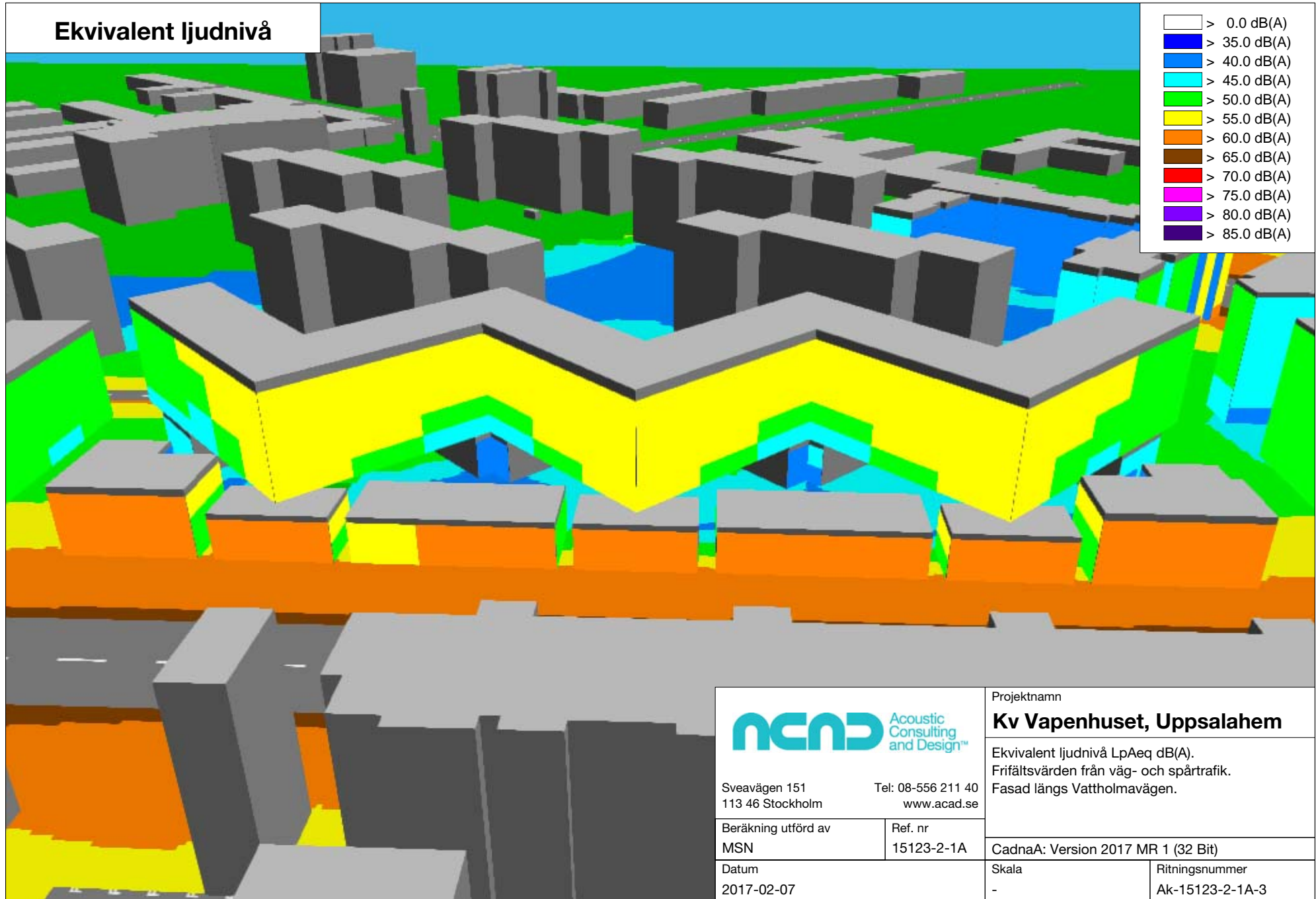
Cadna: Version 2017 MR 1 (32 Bit)
Skala
1:700
Ritningsnummer
Ak-15123-2-1A-1

Ekvivalent ljudnivå



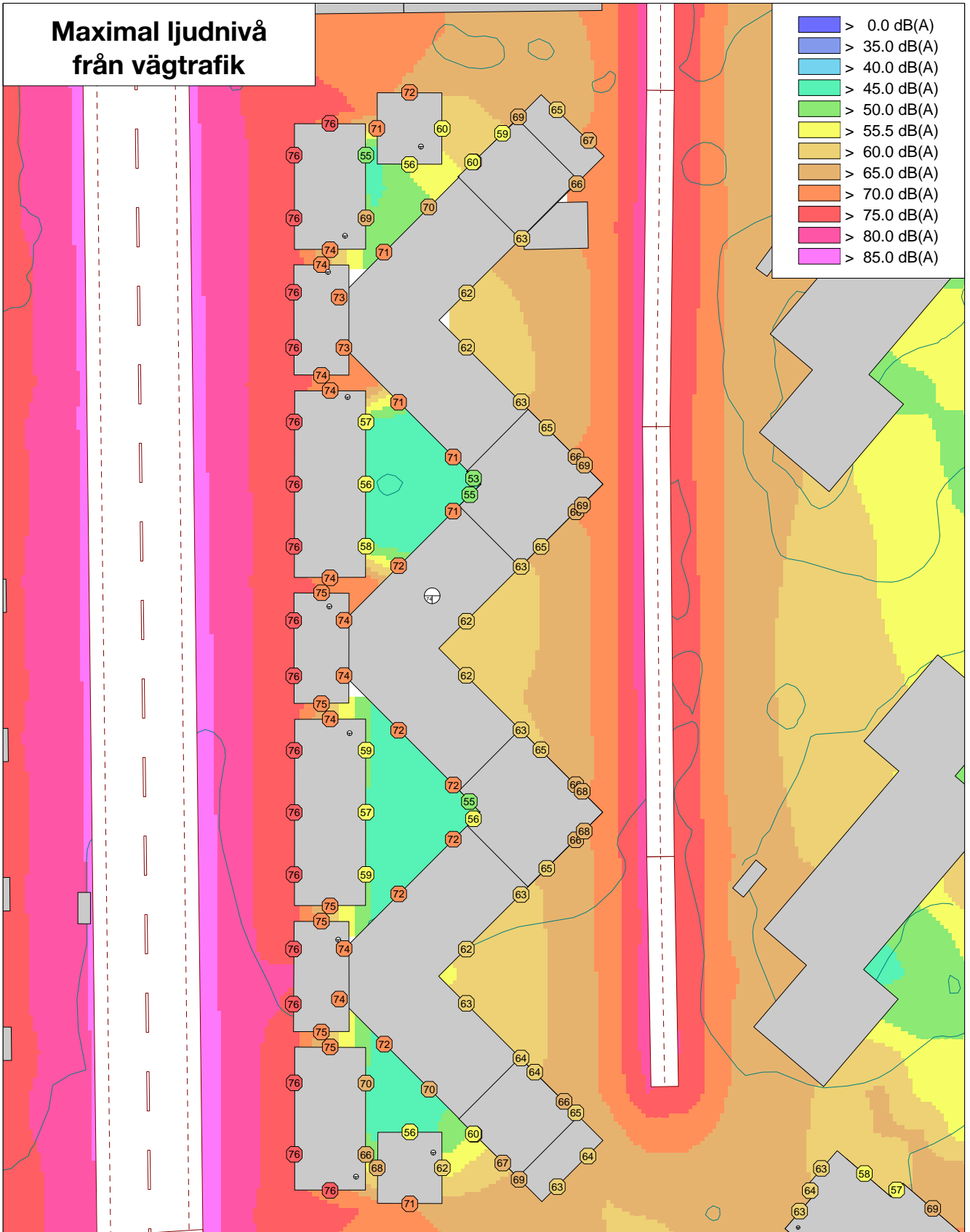
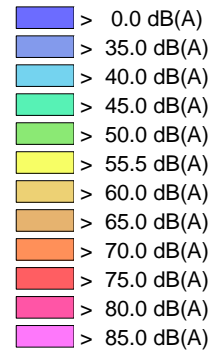
		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, Uppsalahem	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1A	Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik. Fasad mot öst.	
Datum 2017-02-07		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1A-2

Ekvivalent ljudnivå



		Projektname	
		Kv Vapenhuset, Uppsalahem	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1A	Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik. Fasad längs Vattholmavägen.	
Datum 2017-02-07		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Rittningsnummer Ak-15123-2-1A-3

Maximal ljudnivå från vägtrafik



Sveavägen 151 Tel: 08-556 211 40
113 46 Stockholm www.acad.se

Beräkning utförd av Ref. nr
MSN 15123-2-1A

Datum
2017-02-07

Projektnamn

Kv Vapenhuset, Uppsalahem

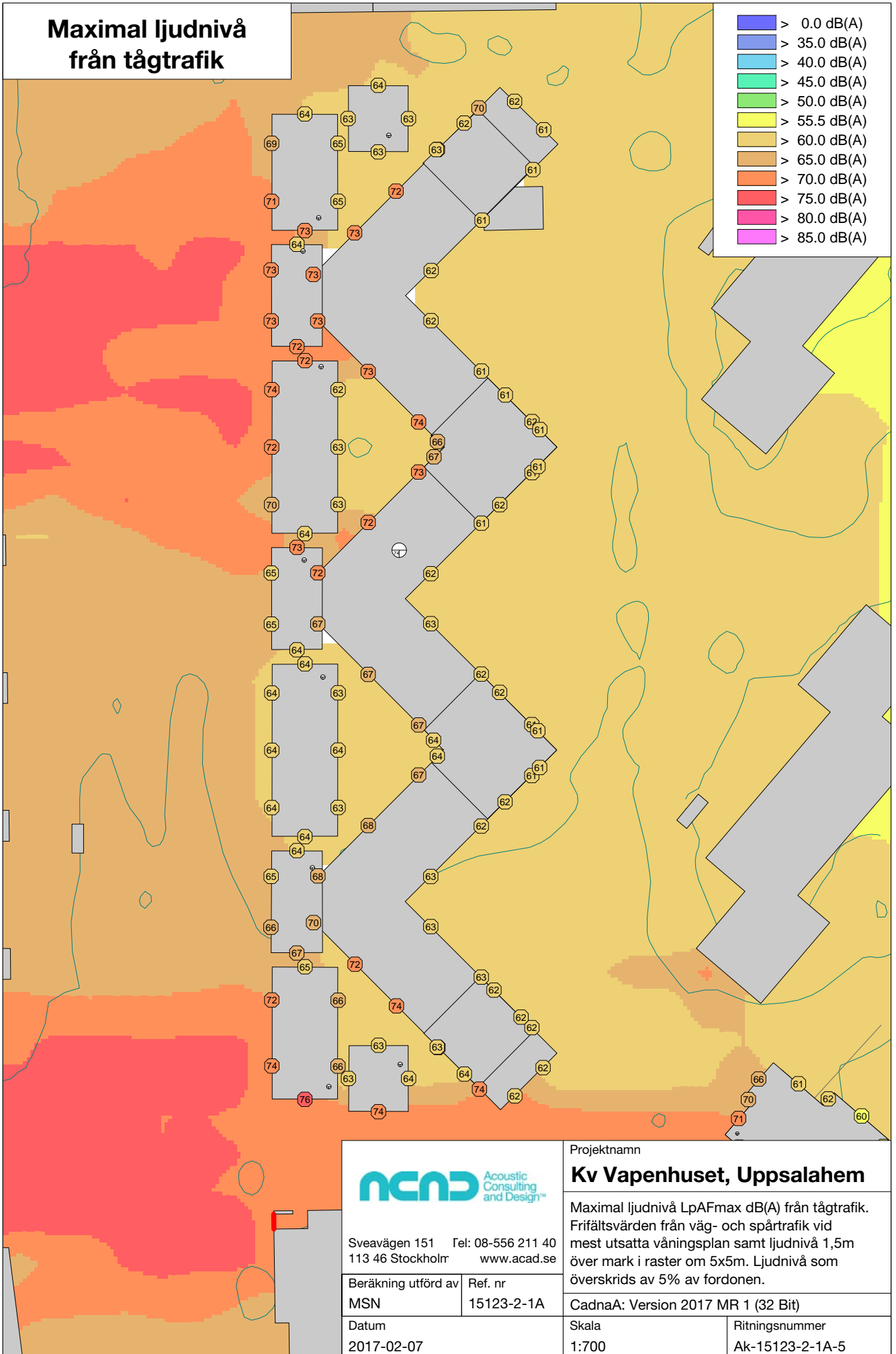
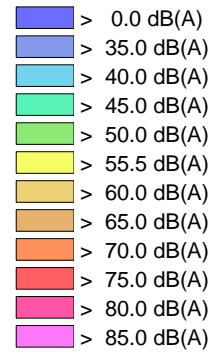
Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A) från vägtrafik.
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid
mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m
över mark i raster om 5x5m. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala
1:700

Ritningsnummer
Ak-15123-2-1A-4

Maximal ljudnivå från tågtrafik



Sveavägen 151 Tel: 08-556 211 40
113 46 Stockholm www.acad.se

Beräkning utförd av Ref. nr
MSN 15123-2-1A

Datum
2017-02-07

Projektname

Kv Vapenhuset, Uppsalahem

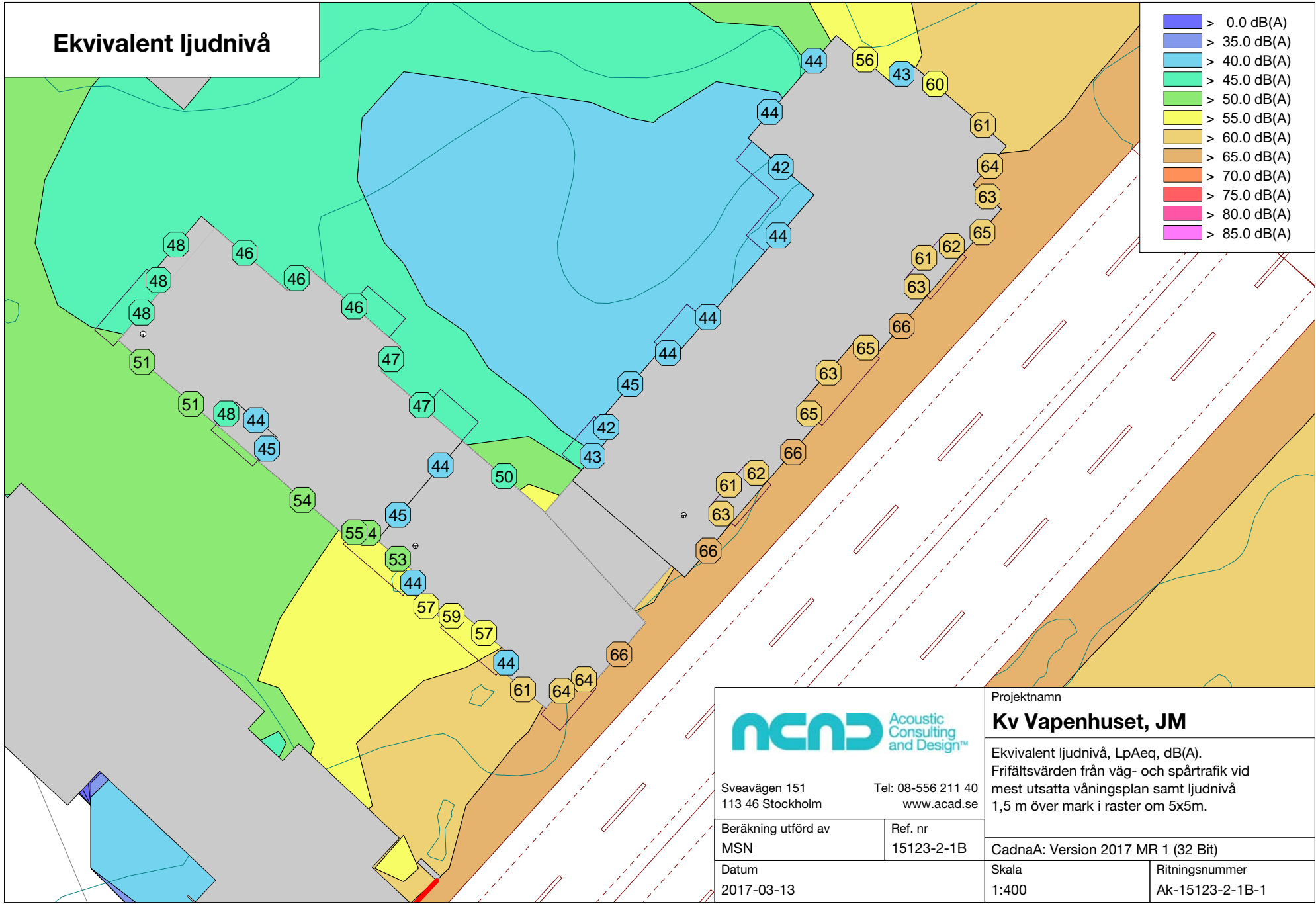
Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A) från tågtrafik.
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid
mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m
över mark i raster om 5x5m. Ljudnivå som
överskrider av 5% av fordonen.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala
1:700

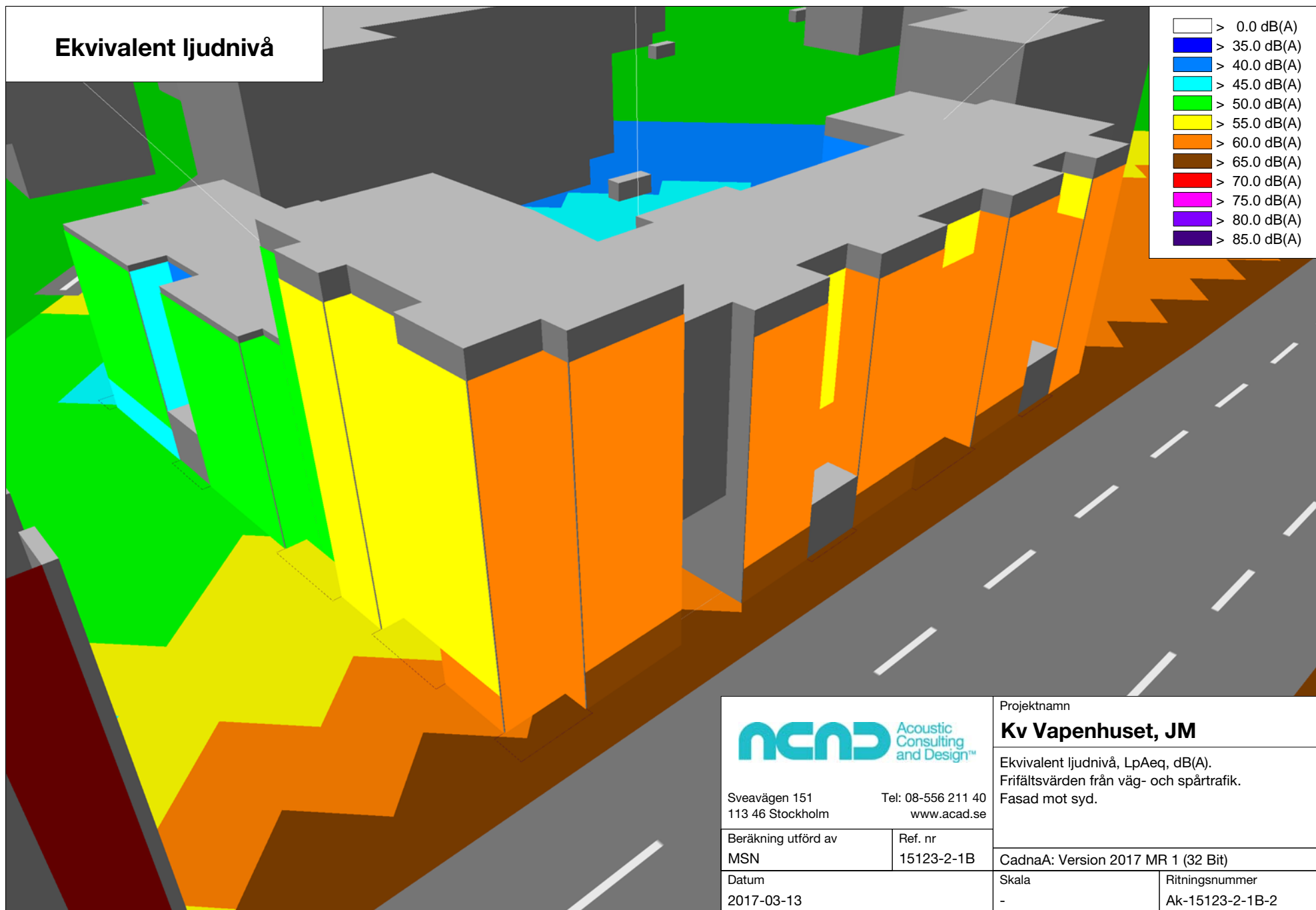
Ritningsnummer
Ak-15123-2-1A-5

Ekvivalent ljudnivå



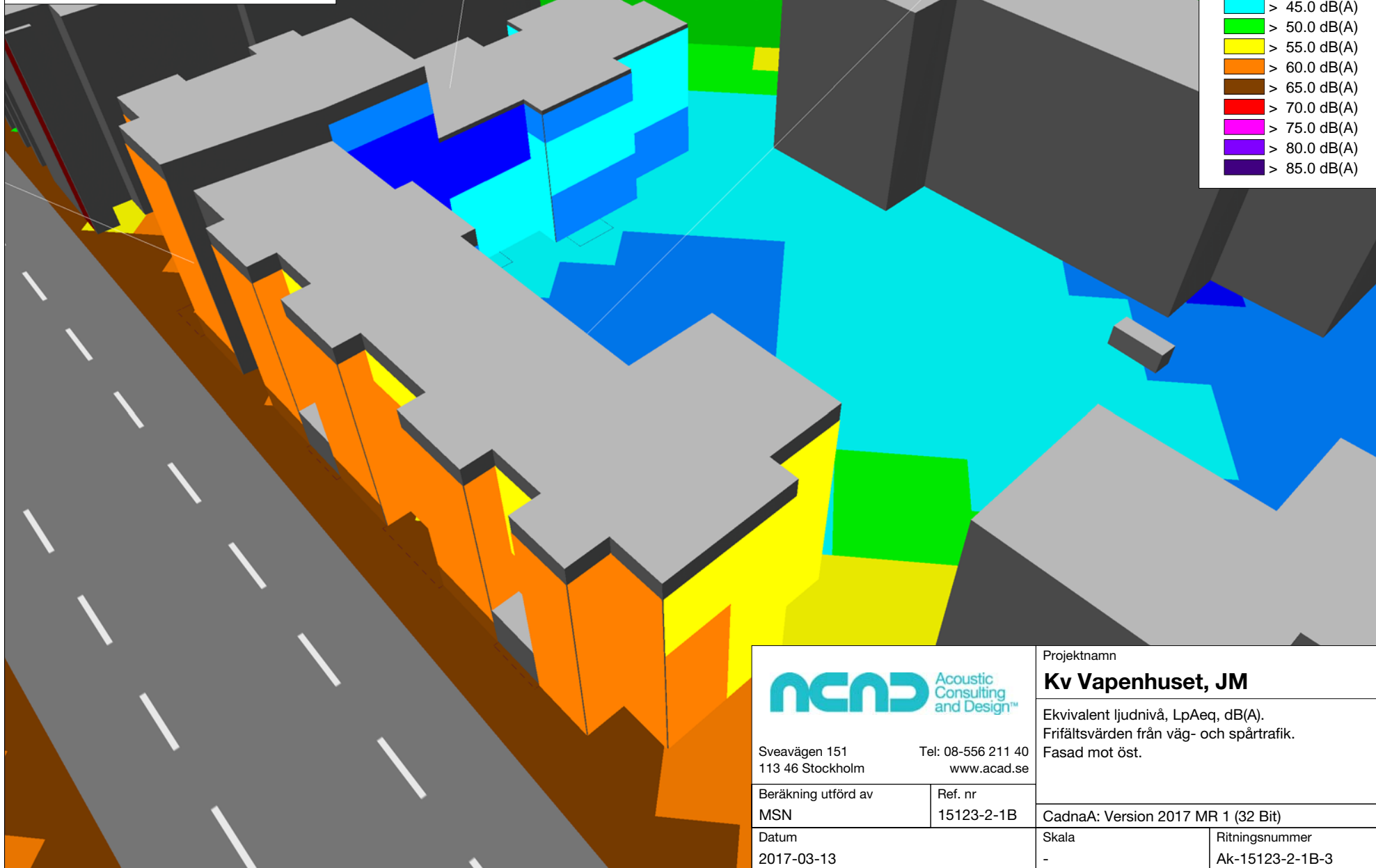
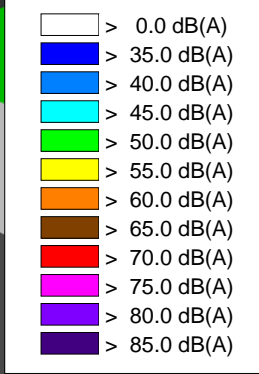
		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5 m över mark i raster om 5x5m.	
MSN	15123-2-1B	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
Datum	2017-03-13	Skala	Rittningsnummer
		1:400	Ak-15123-2-1B-1

Ekvivalent ljudnivå



		Projekt Kv Vapenhuset, JM	
		Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik. Fasad mot syd.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1B	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
Datum 2017-03-13		Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1B-2

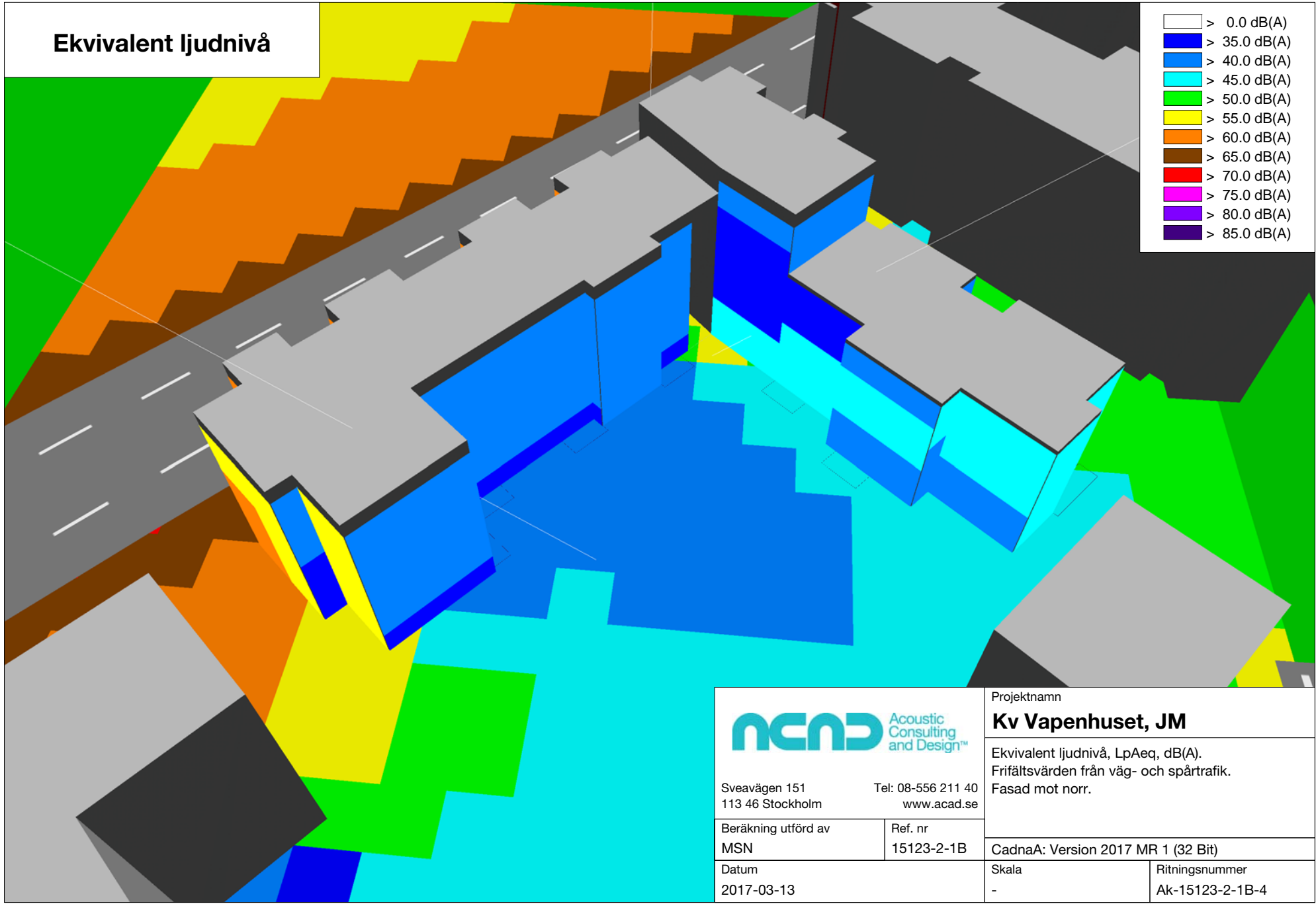
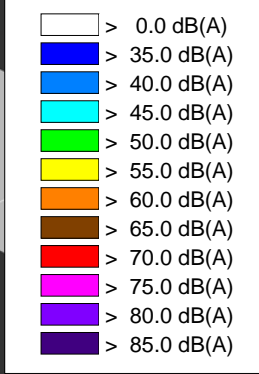
Ekvivalent ljudnivå



		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN		Ref. nr 15123-2-1B	
Datum 2017-03-13		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1B-3

Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A).
 Frifältsvärden från väg- och spårtrafik.
 Fasad mot öst.

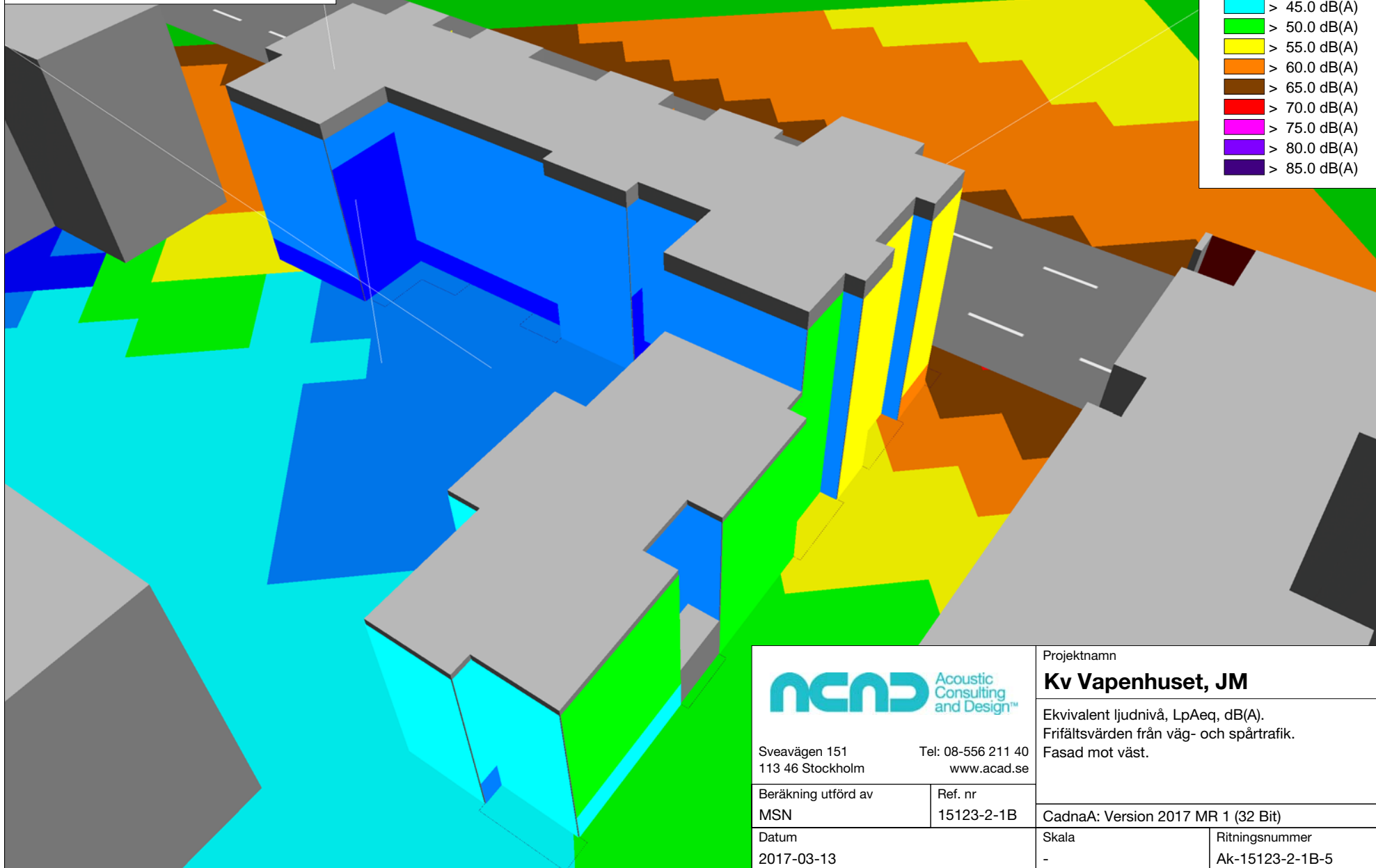
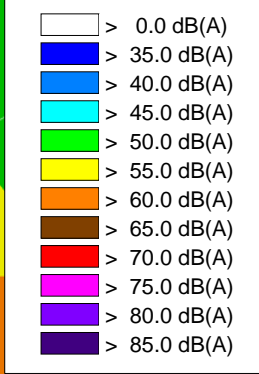
Ekvivalent ljudnivå



		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
MSN	15123-2-1B	Skala	Ritningsnummer
Datum	2017-03-13	-	Ak-15123-2-1B-4

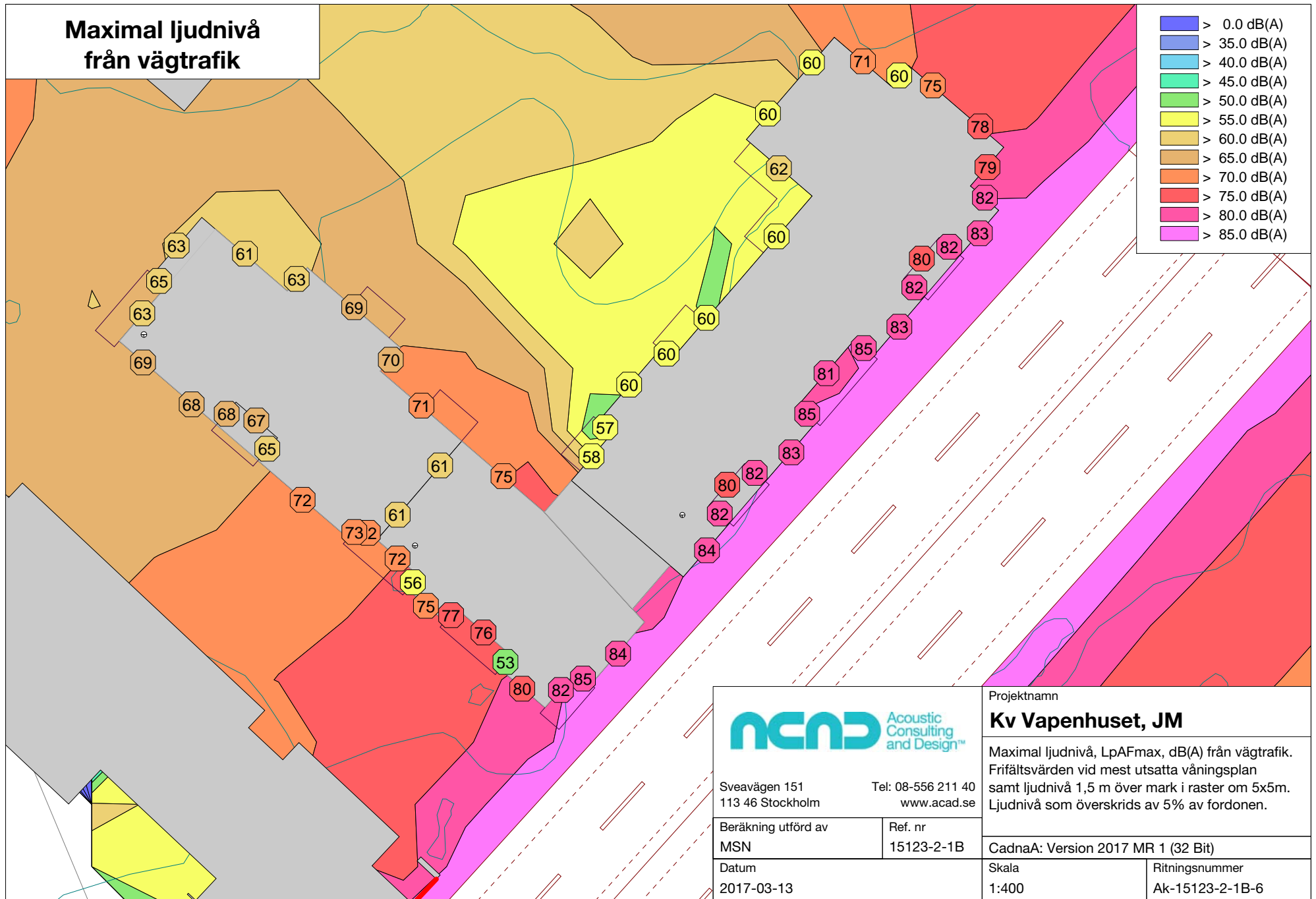
Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A).
 Frifältsvärden från väg- och spårtrafik.
 Fasad mot norr.


Ekvivalent ljudnivå



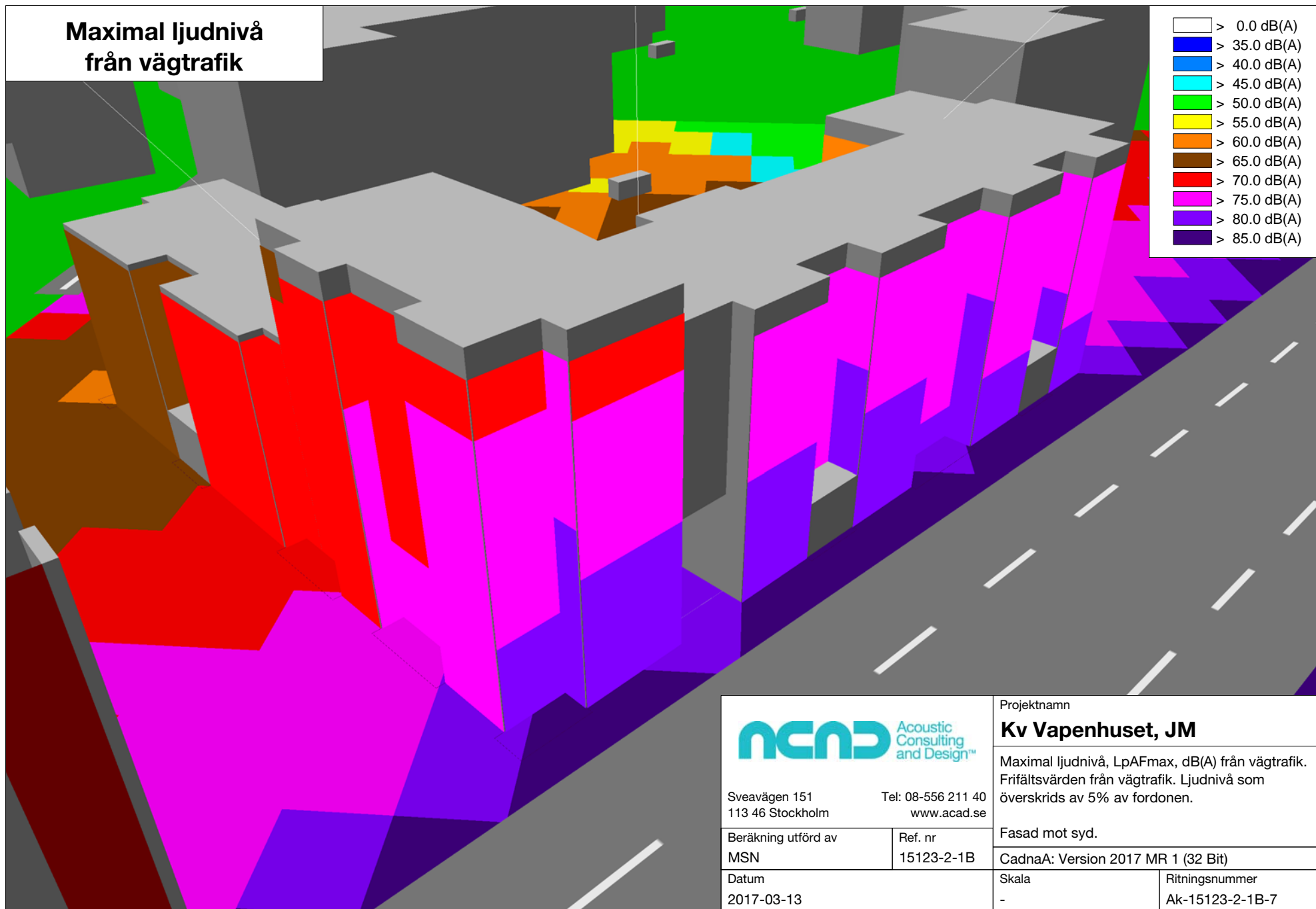
		Projektnamn Kv Vapenhuset, JM	
		Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik. Fasad mot väst.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1B	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
Datum 2017-03-13	Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1B-5	

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik**




		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1B	Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från vägtrafik. Frifältsvärden vid mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5 m över mark i raster om 5x5m. Ljudnivå som överskrids av 5% av fordonen.	
Datum 2017-03-13		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala 1:400	Ritningsnummer Ak-15123-2-1B-6

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik**

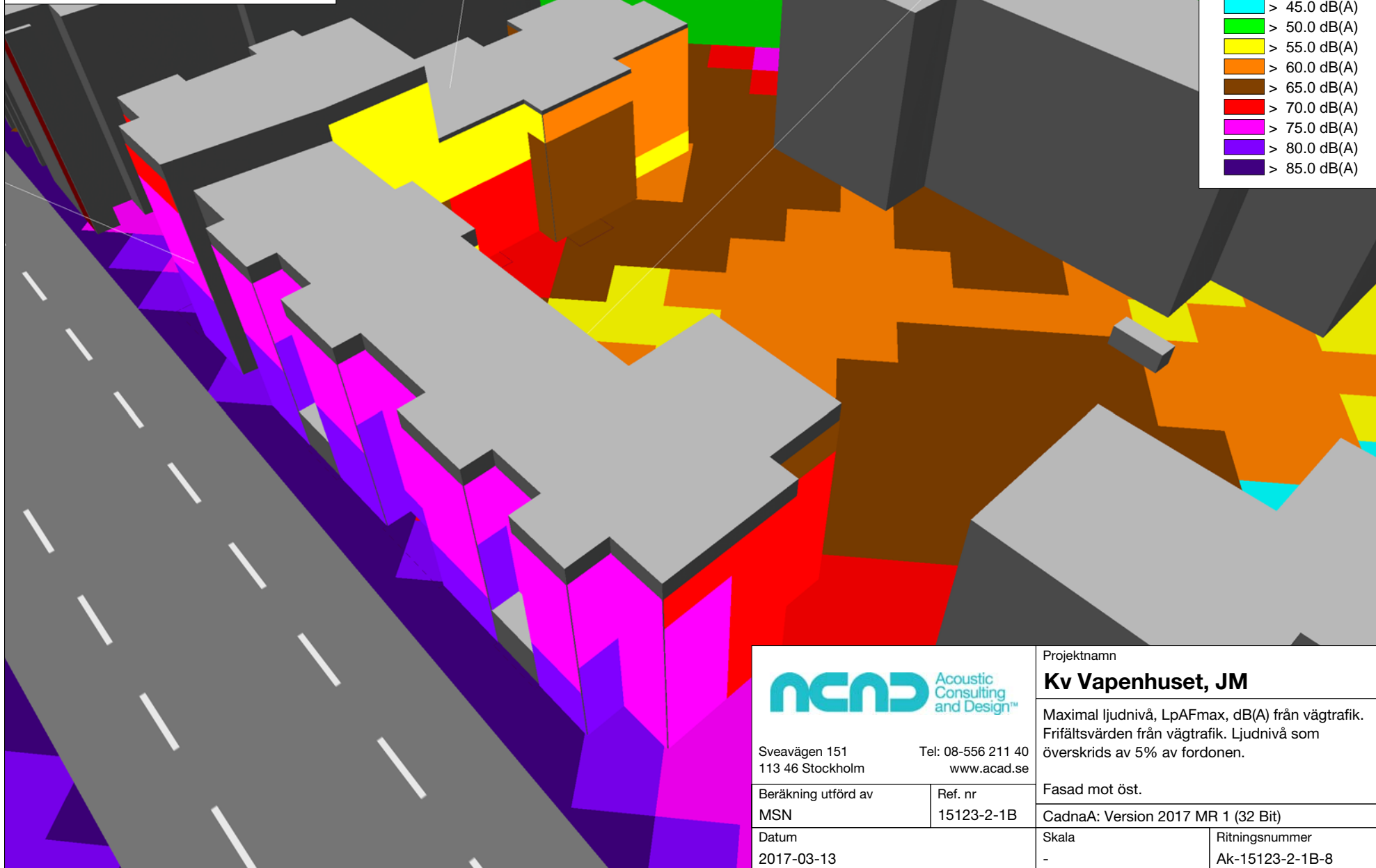
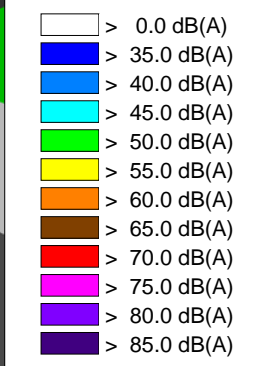


- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN		Ref. nr 15123-2-1B	
Datum 2017-03-13		Fasad mot syd. CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1B-7

Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från vägtrafik.
Frifältsvärden från vägtrafik. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

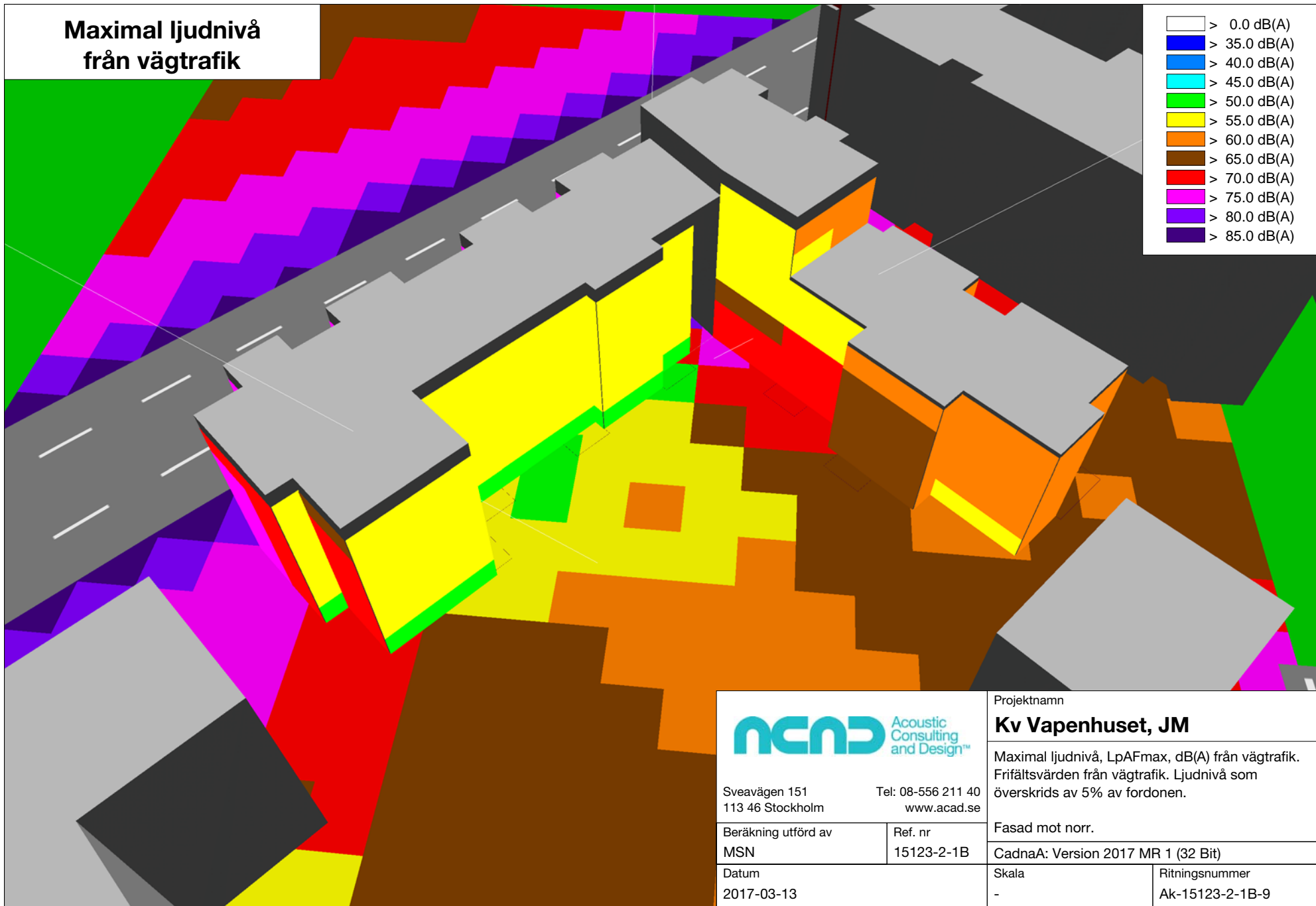
**Maximal ljudnivå
från vägtrafik**



		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN		Ref. nr 15123-2-1B	
Datum 2017-03-13		Fasad mot öst. CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Rittningsnummer Ak-15123-2-1B-8

Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från vägtrafik.
Frifältsvärden från vägtrafik. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik**

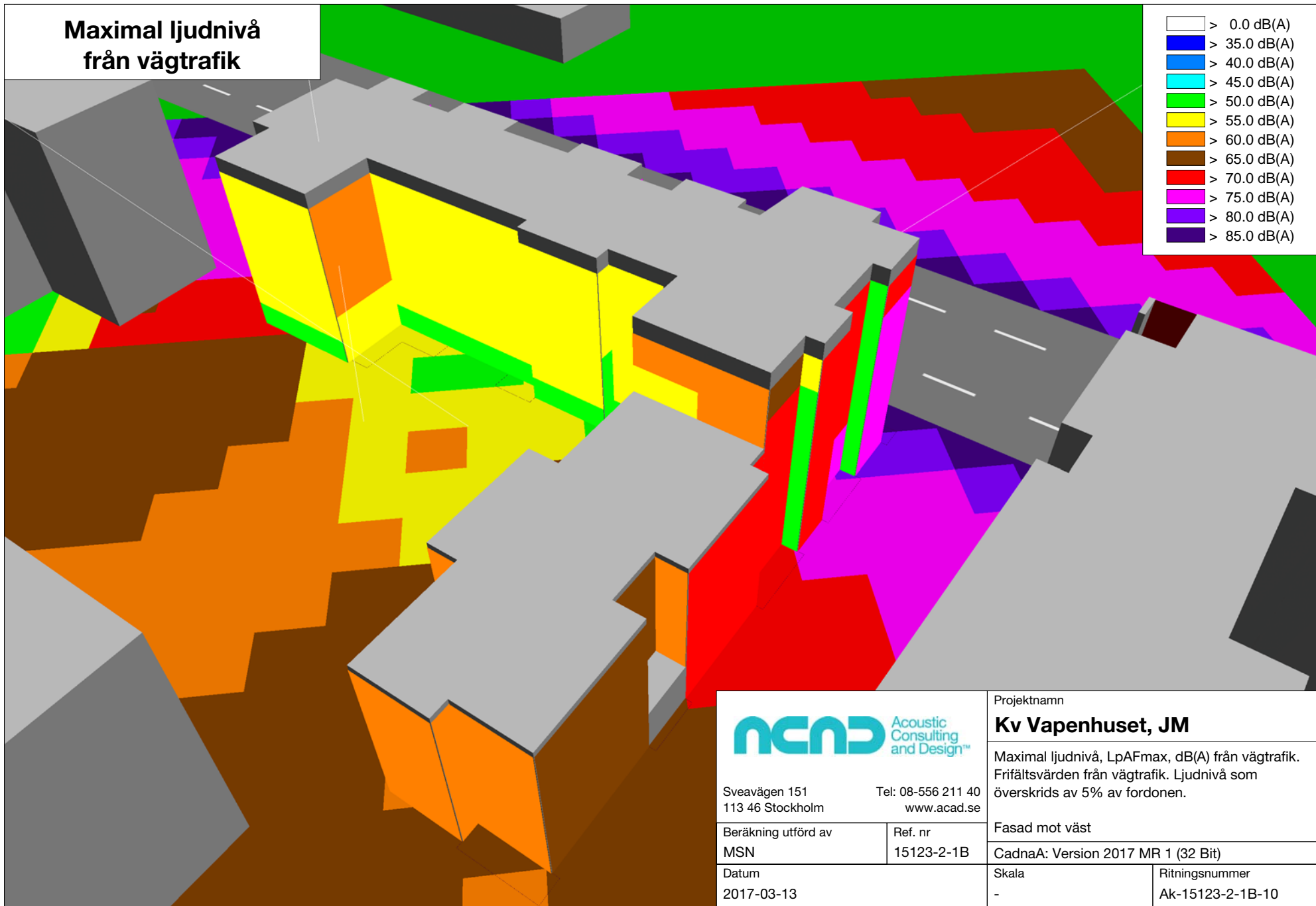


- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN		Ref. nr 15123-2-1B	
Datum 2017-03-13		Fasad mot norr. CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1B-9

Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från vägtrafik.
Frifältsvärden från vägtrafik. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik**

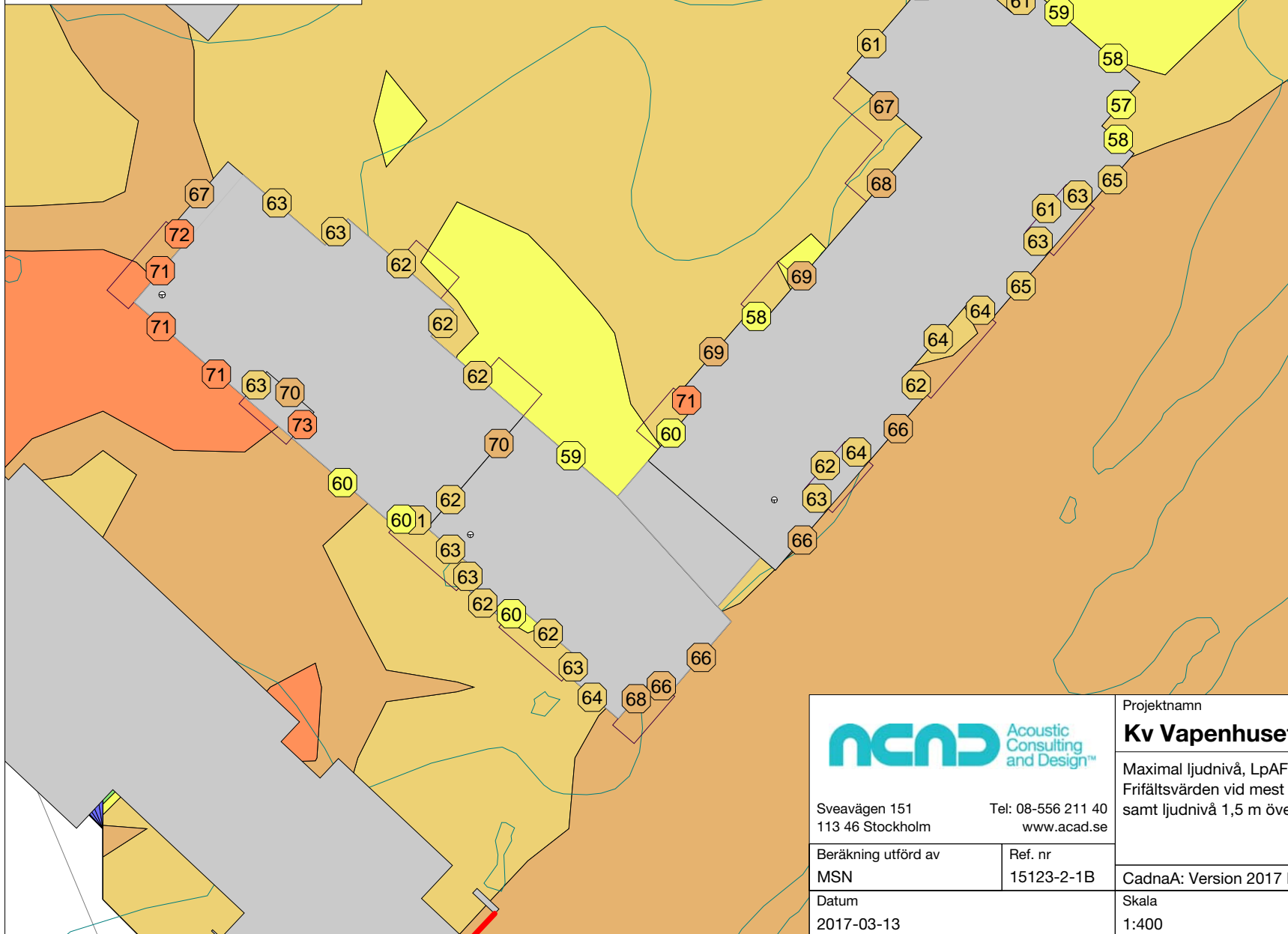
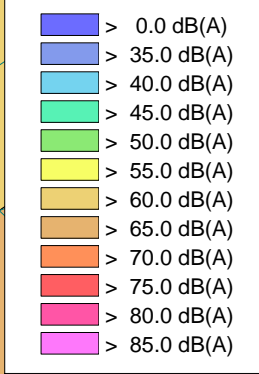


- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN		Ref. nr 15123-2-1B	
Datum 2017-03-13		Fasad mot väst CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Rittningsnummer Ak-15123-2-1B-10

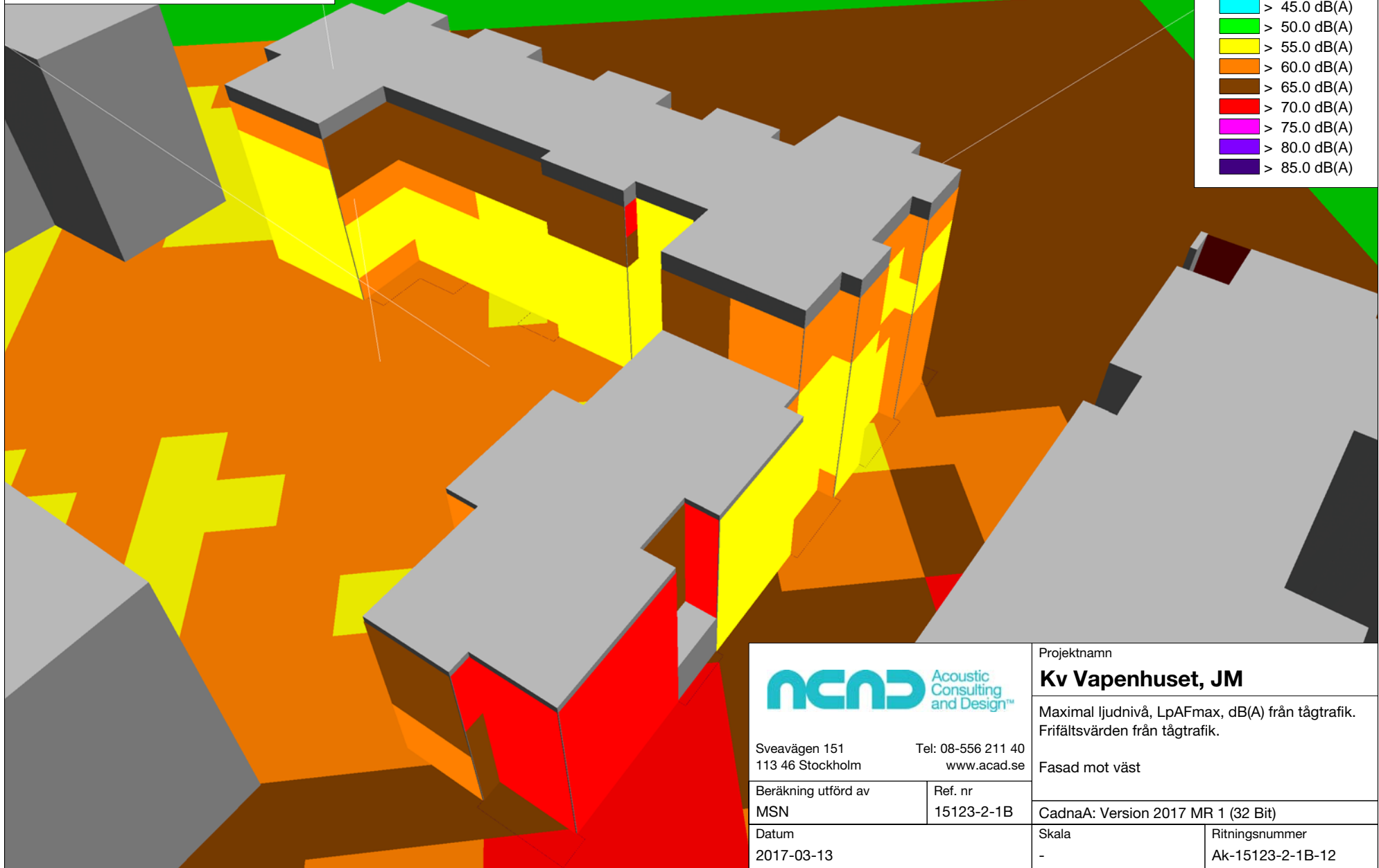
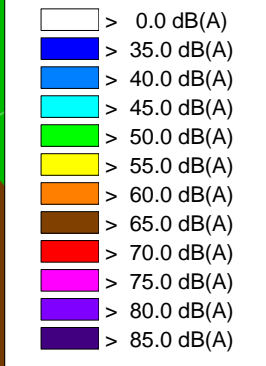
Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från vägtrafik.
Frifältsvärden från vägtrafik. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

Maximal ljudnivå från tågtrafik



		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1B	Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från tågtrafik. Frifältsvärden vid mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5 m över mark i raster om 5x5m.	
Datum 2017-03-13		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala 1:400	Rittningsnummer Ak-15123-2-1B-11

**Maximal ljudnivå
från tågtrafik**

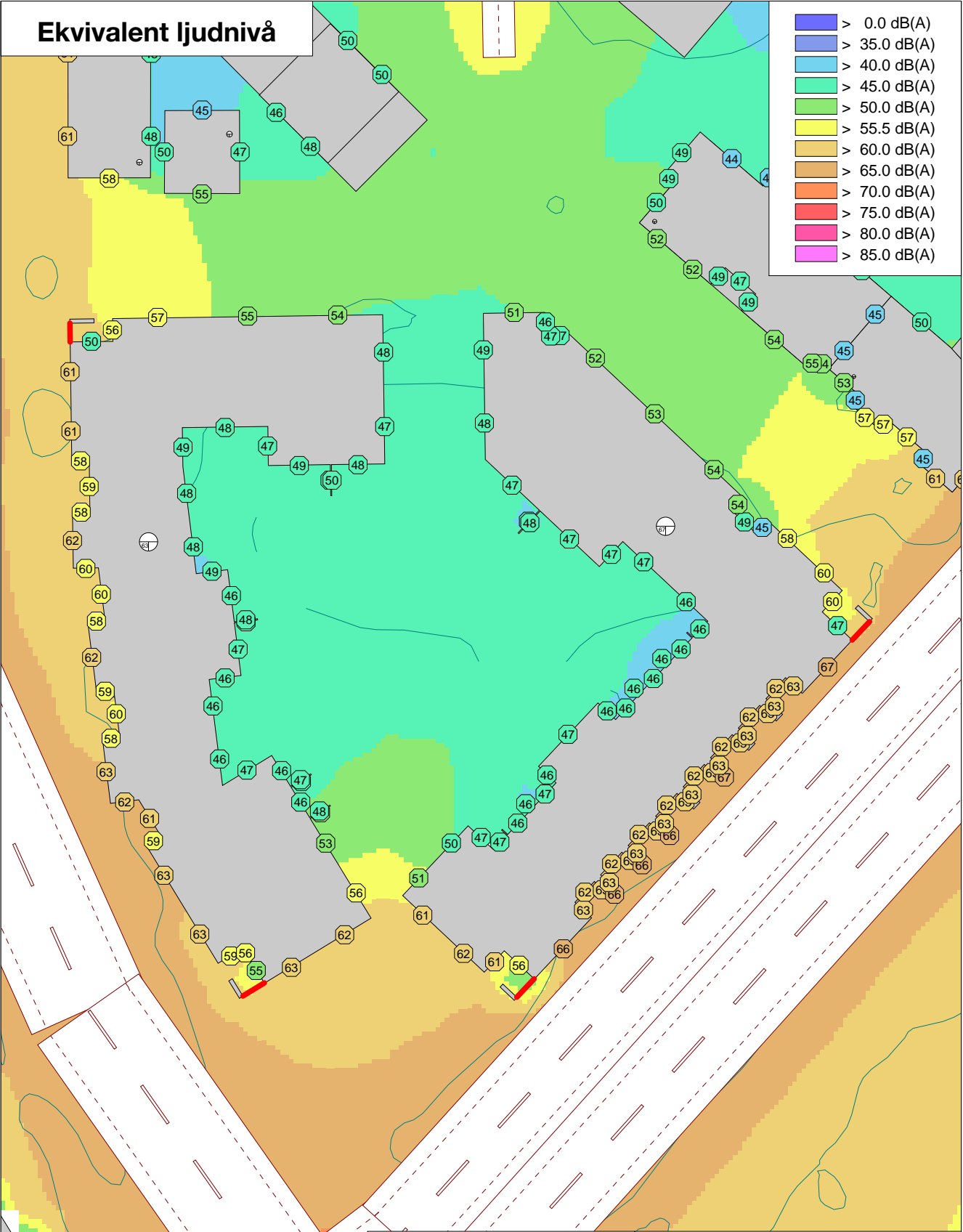
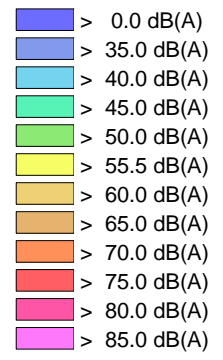


		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, JM	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN		Ref. nr 15123-2-1B	
Datum 2017-03-13		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
		Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1B-12

Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från tågtrafik.
Frifältsvärden från tågtrafik.

Fasad mot väst

Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151 Tel: 08-556 211 40
113 46 Stockholm www.acad.se

Beräkning utförd av Ref. nr
MSN 15123-2-1A

Datum
2017-02-07

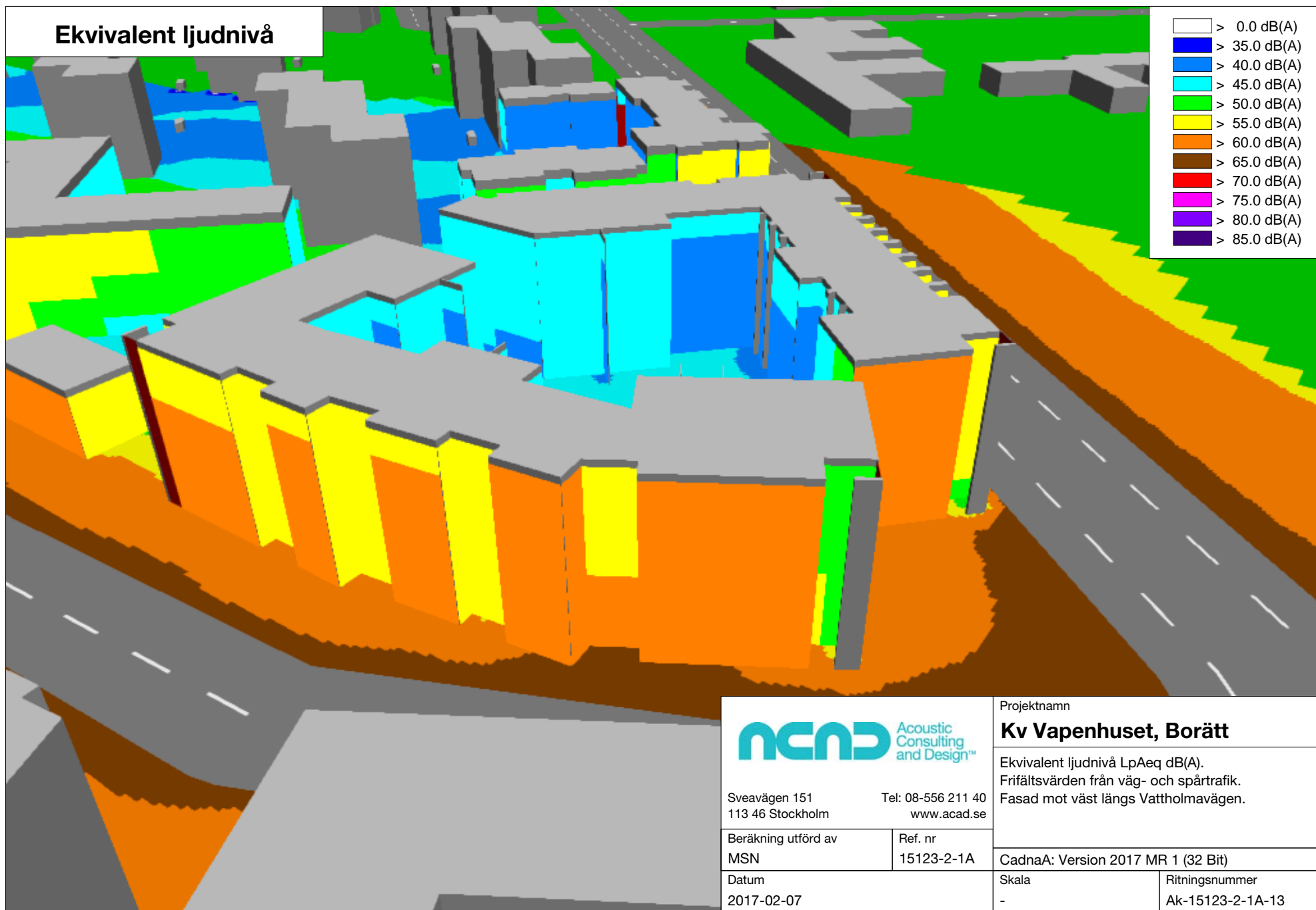
Projekt
Kv Vapenhuset, Borätt

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A).
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m över mark i raster om 5x5m.
Balkongskärmar markerade med röd linje.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala Ritningsnummer
1:600 Ak-15123-2-1A-12

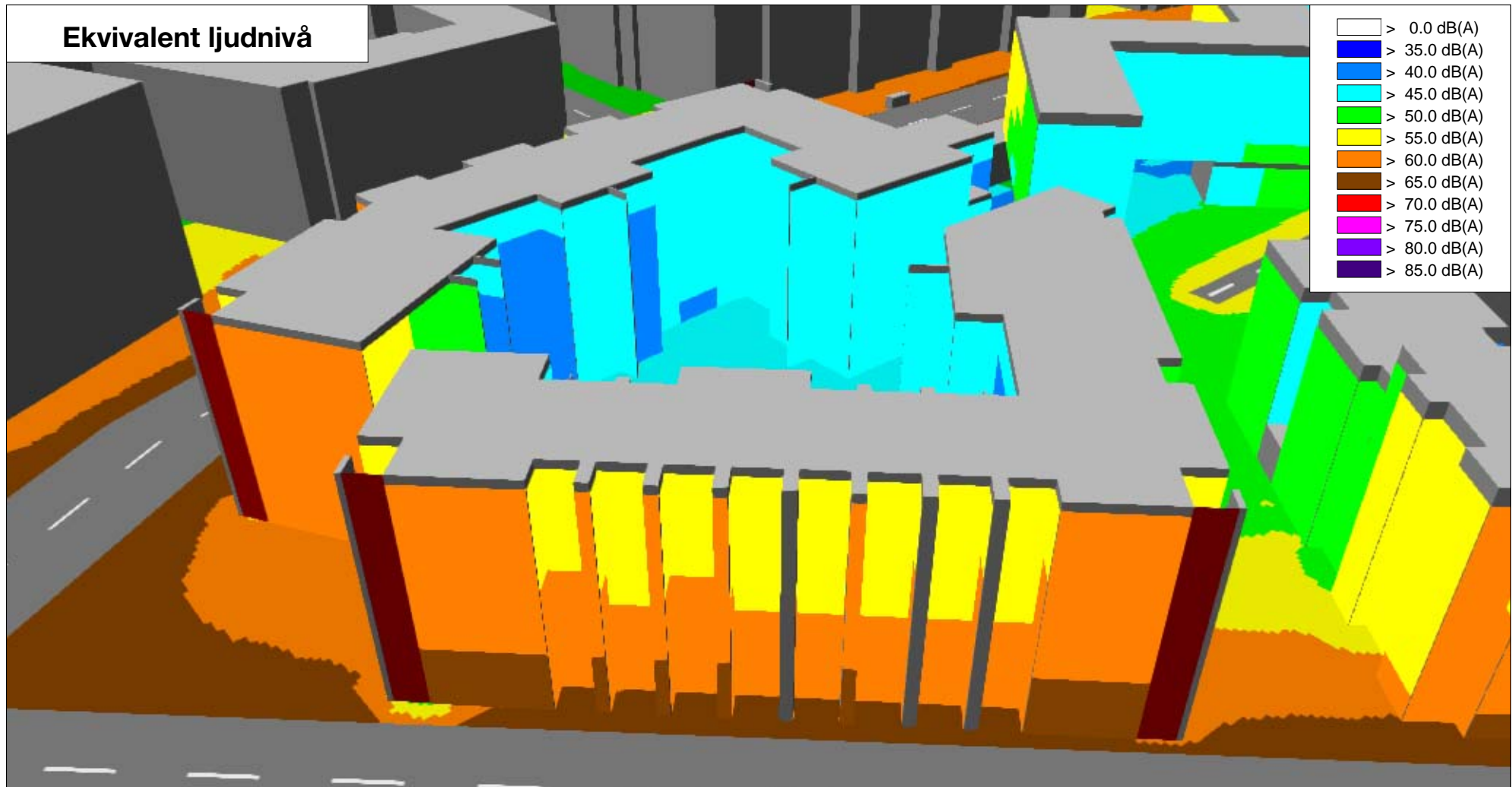
Ekvivalent ljudnivå




- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

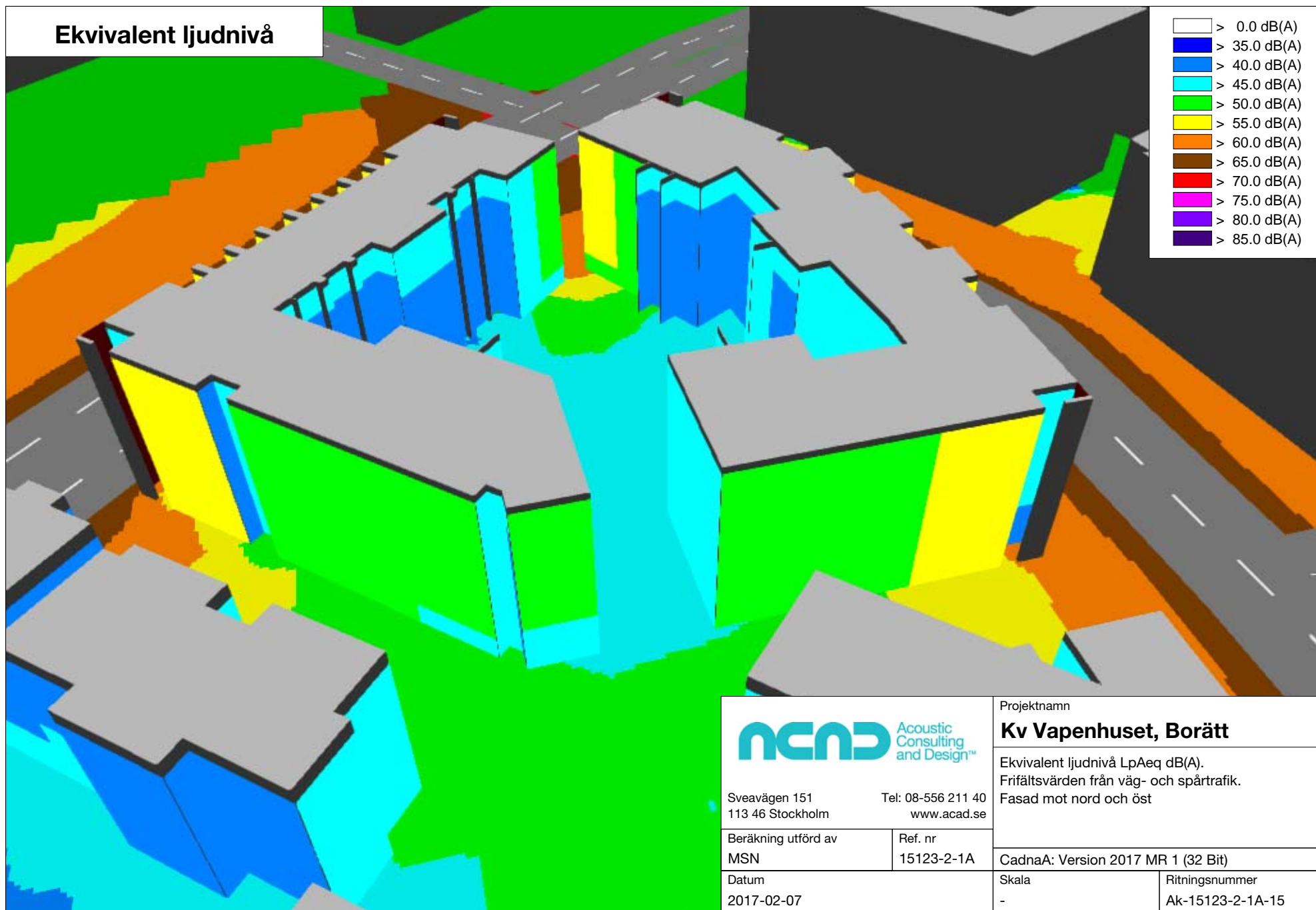
		Projekt Kv Vapenhuset, Borätt	
		Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik. Fasad mot väst längs Vattholmavägen.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1A	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
Datum 2017-02-07	Skala -	Ritningsnummer Ak-15123-2-1A-13	

Ekvivalent ljudnivå



		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, Borätt	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik. Fasad mot syd längs Råbyvägen	
		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
Beräkning utförd av MSN	Ref. nr 15123-2-1A	Skala	Ritningsnummer
Datum 2017-02-07		-	Ak-15123-2-1A-14

Ekvivalent ljudnivå

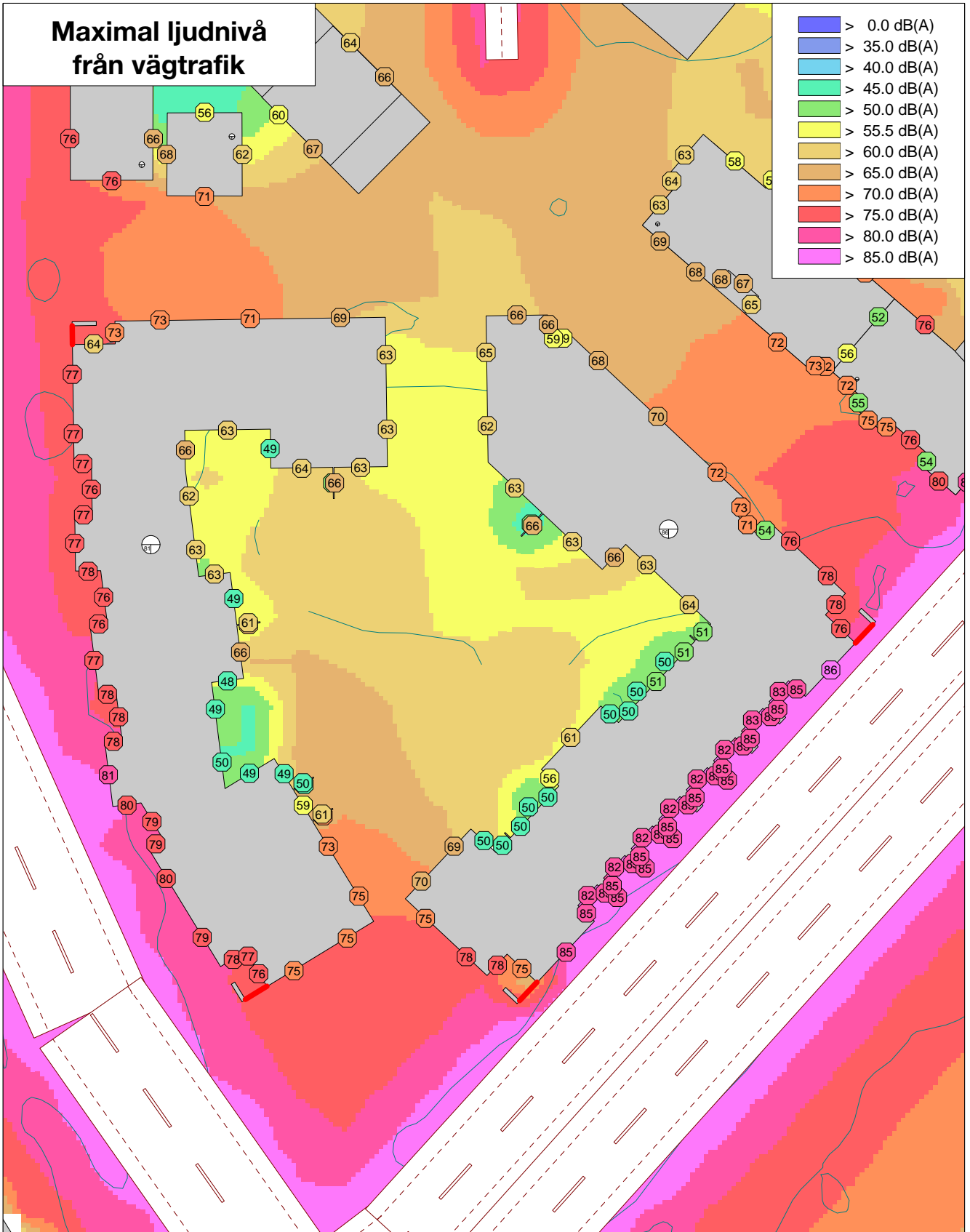
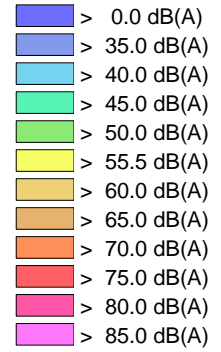


- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, Borätt	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
MSN	15123-2-1A	Skala	Rittningsnummer
Datum	2017-02-07	-	Ak-15123-2-1A-15

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A).
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik.
Fasad mot nord och öst

Maximal ljudnivå från vägtrafik



Sveavägen 151 Tel: 08-556 211 40
113 46 Stockholm www.acad.se

Beräkning utförd av
MSN

Ref. nr
15123-2-1A

Datum
2017-02-07

Projektname

Kv Vapenhuset, Borätt

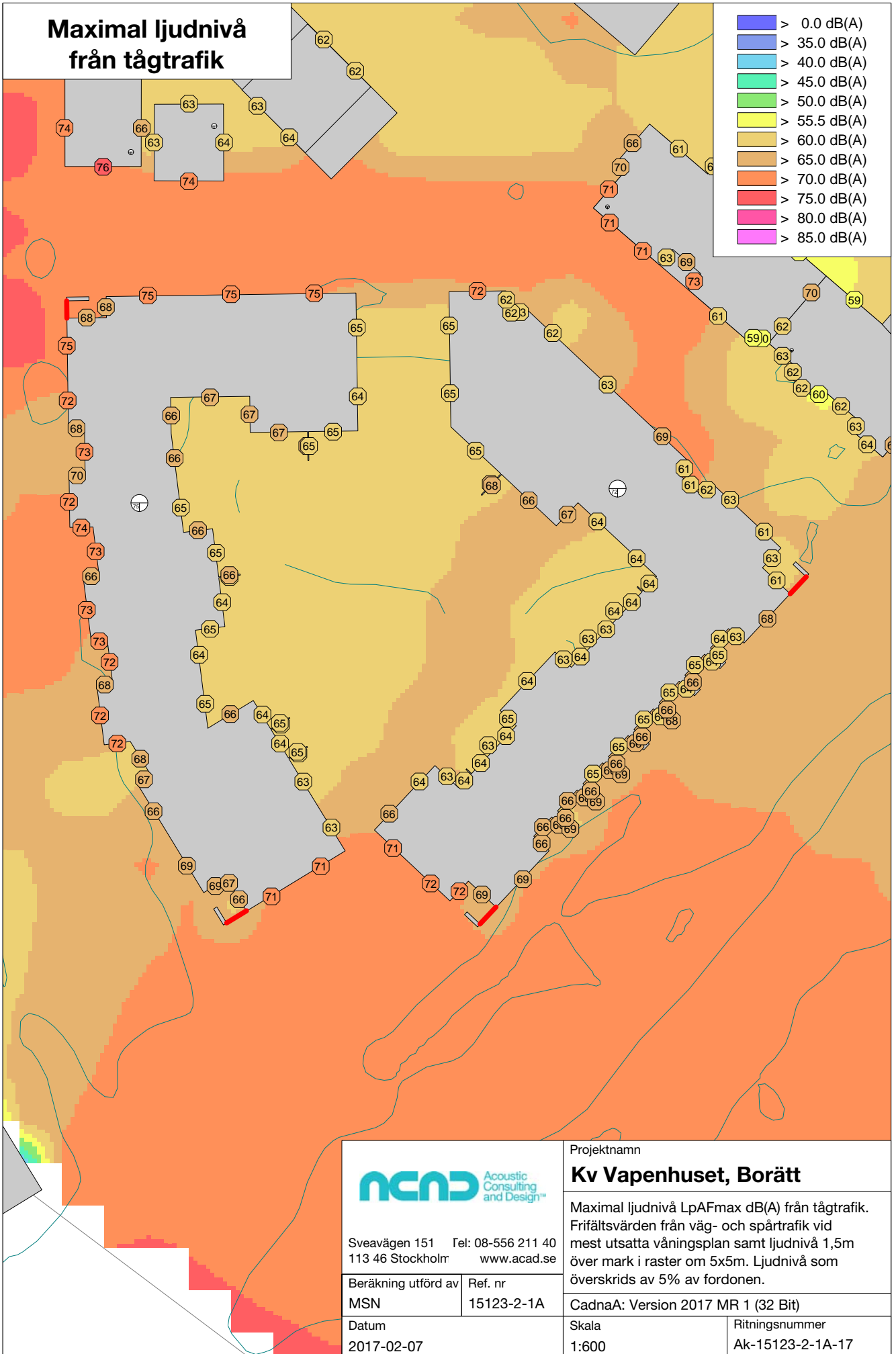
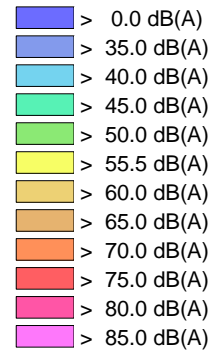
Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A) från vägtrafik.
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid
mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m
över mark i raster om 5x5m. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala
1:600

Ritningsnummer
AK-15123-2-1A-16

Maximal ljudnivå från tågtrafik



Sveavägen 151 Tel: 08-556 211 40
113 46 Stockholm www.acad.se

Beräkning utförd av
MSN

Ref. nr
15123-2-1A

Datum
2017-02-07

Projektname

Kv Vapenhuset, Borätt

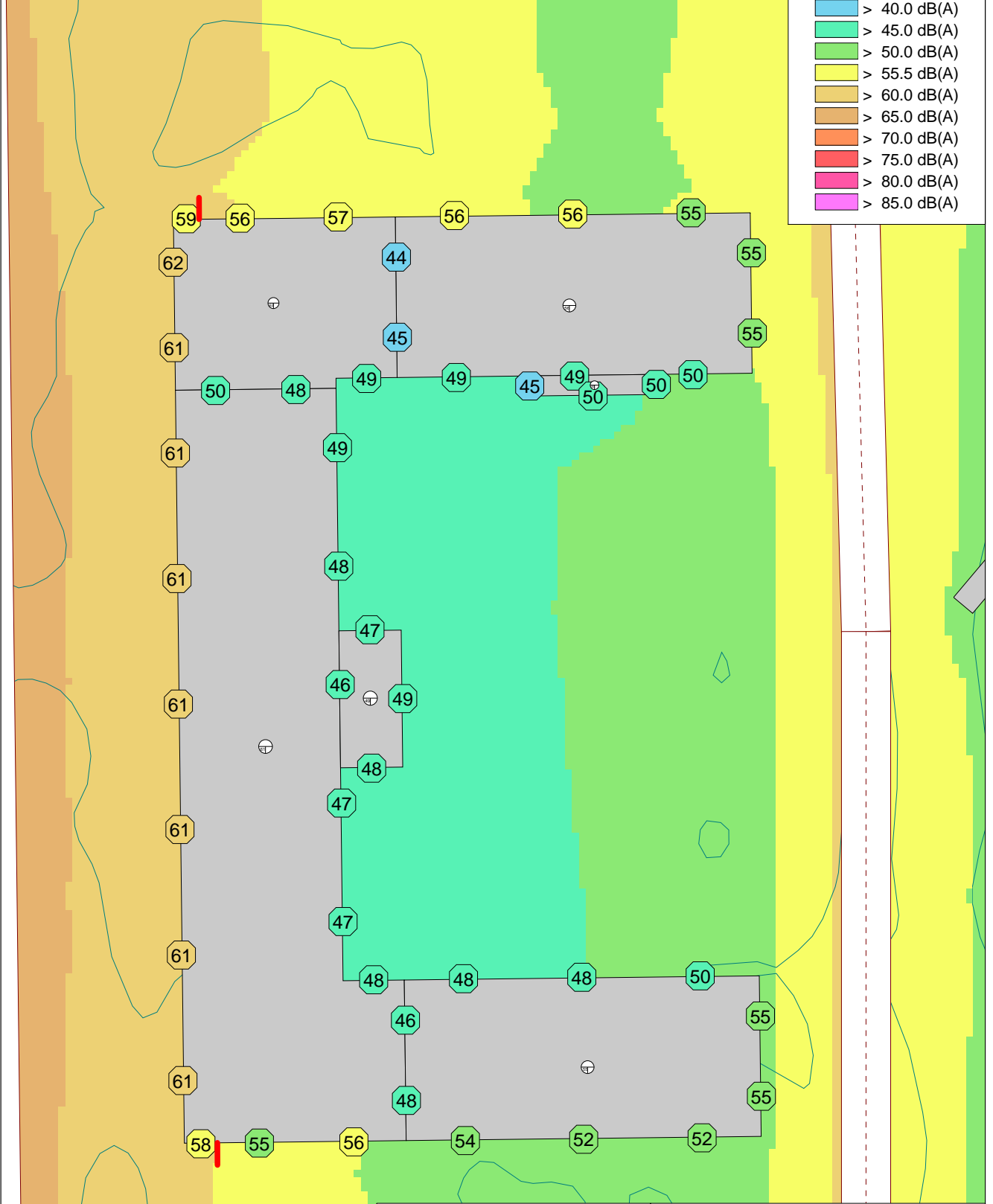
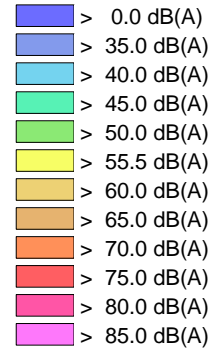
Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A) från tågtrafik.
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid
mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m
över mark i raster om 5x5m. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala
1:600

Ritningsnummer
AK-15123-2-1A-17

Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm
Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
MSN
Datum
2017-02-07

Ref. nr
15123-2-1A

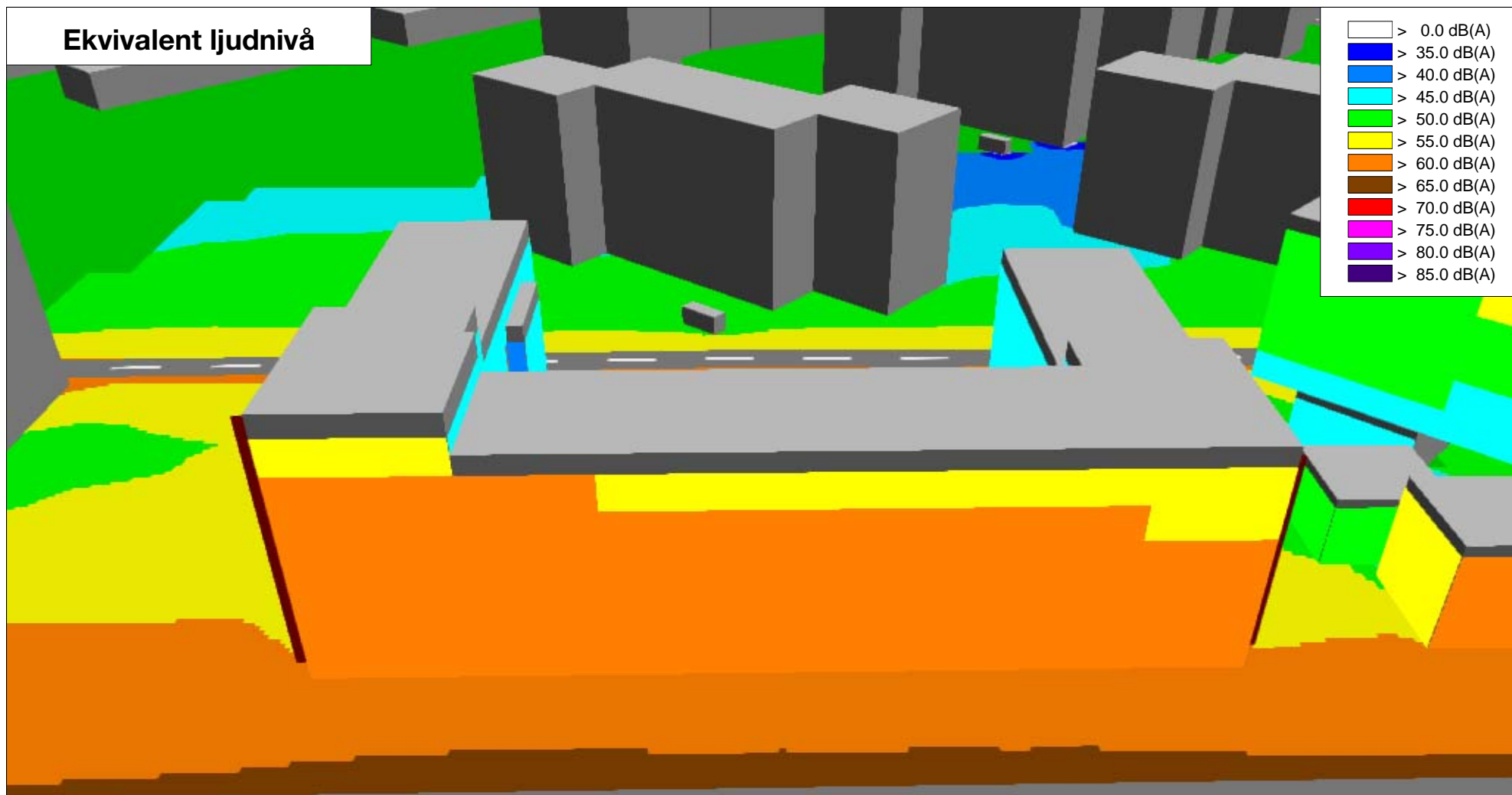
Projektnamn
Kv Vapenhuset, Besqab

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A).
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m över mark i raster om 5x5m.
Balkongskärmar markerade med röd linje.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala 1:400	Ritningsnummer Ak-15123-2-1A-18
----------------	------------------------------------

Ekvivalent ljudnivå

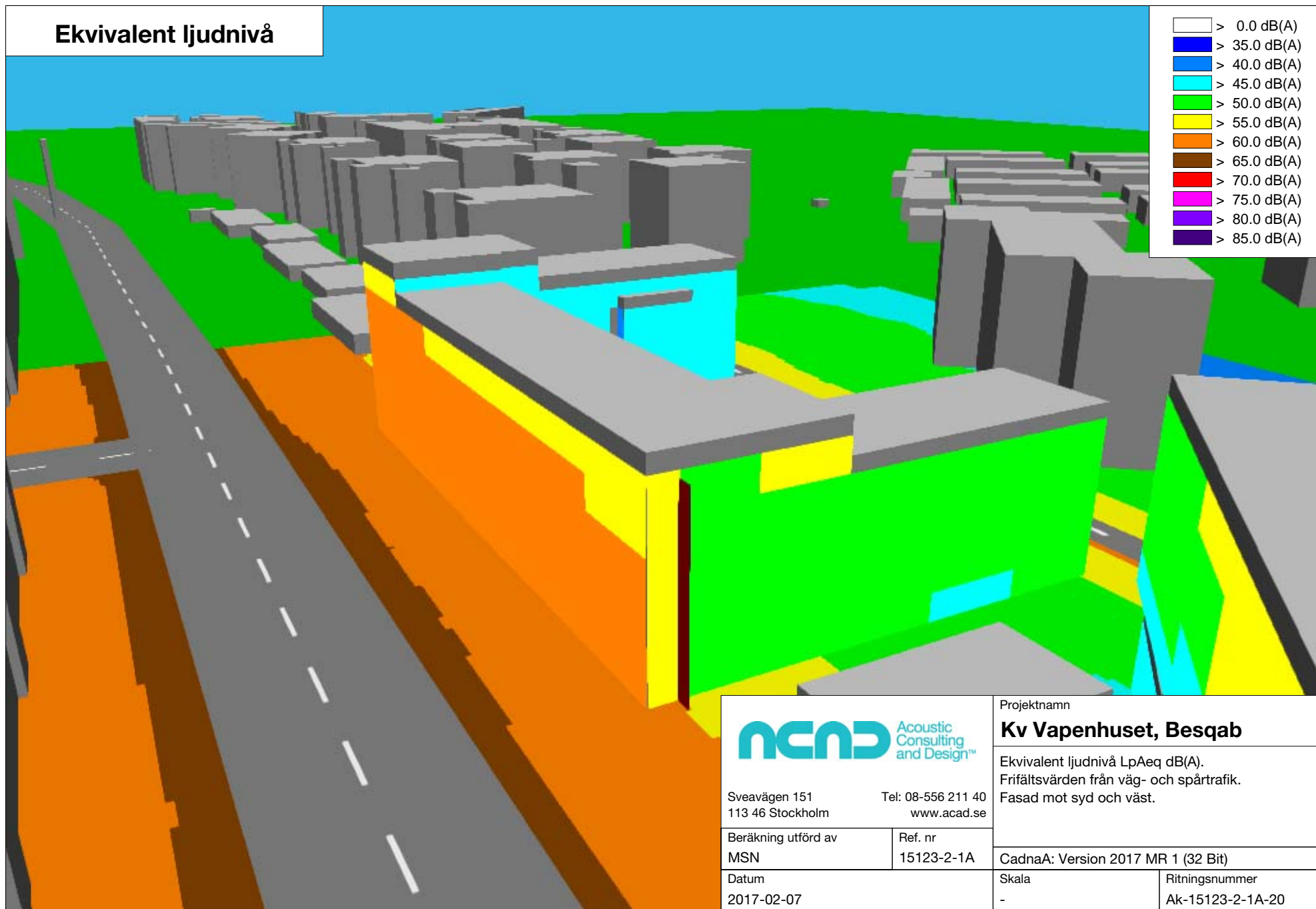


- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, Besqab	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
MSN	15123-2-1A	Skala	Rittningsnummer
Datum	2017-02-07	-	Ak-15123-2-1A-19

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A).
 Frifältsvärden från väg- och spårtrafik.
 Fasad mot väst längs Vattholmavägen.

Ekvivalent ljudnivå

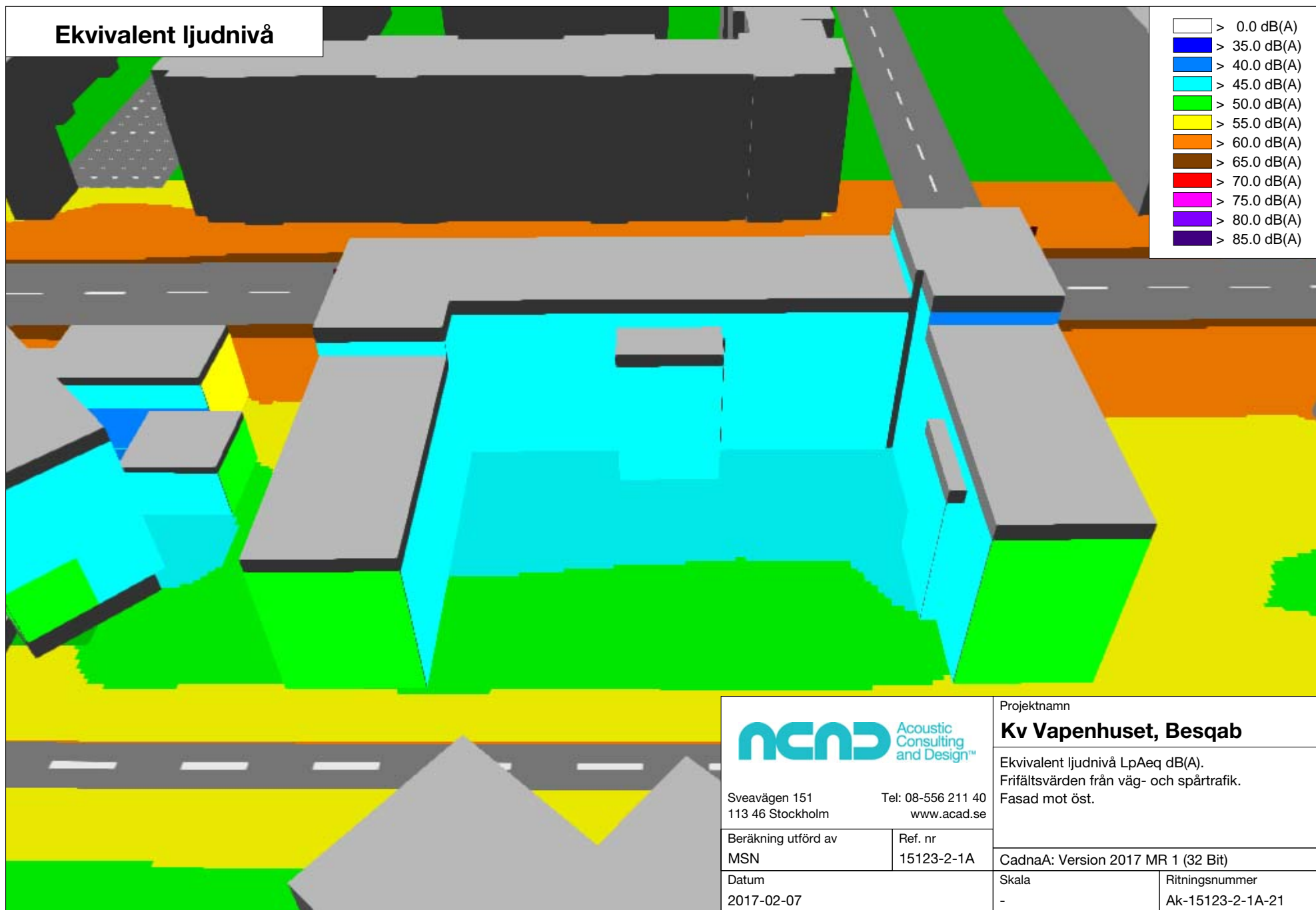


> 0.0 dB(A)
> 35.0 dB(A)
> 40.0 dB(A)
> 45.0 dB(A)
> 50.0 dB(A)
> 55.0 dB(A)
> 60.0 dB(A)
> 65.0 dB(A)
> 70.0 dB(A)
> 75.0 dB(A)
> 80.0 dB(A)
> 85.0 dB(A)

		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, Besqab	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
MSN	15123-2-1A	Skala	Rittningsnummer
Datum	2017-02-07	-	Ak-15123-2-1A-20

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A).
 Frifältsvärden från väg- och spårtrafik.
 Fasad mot syd och väst.

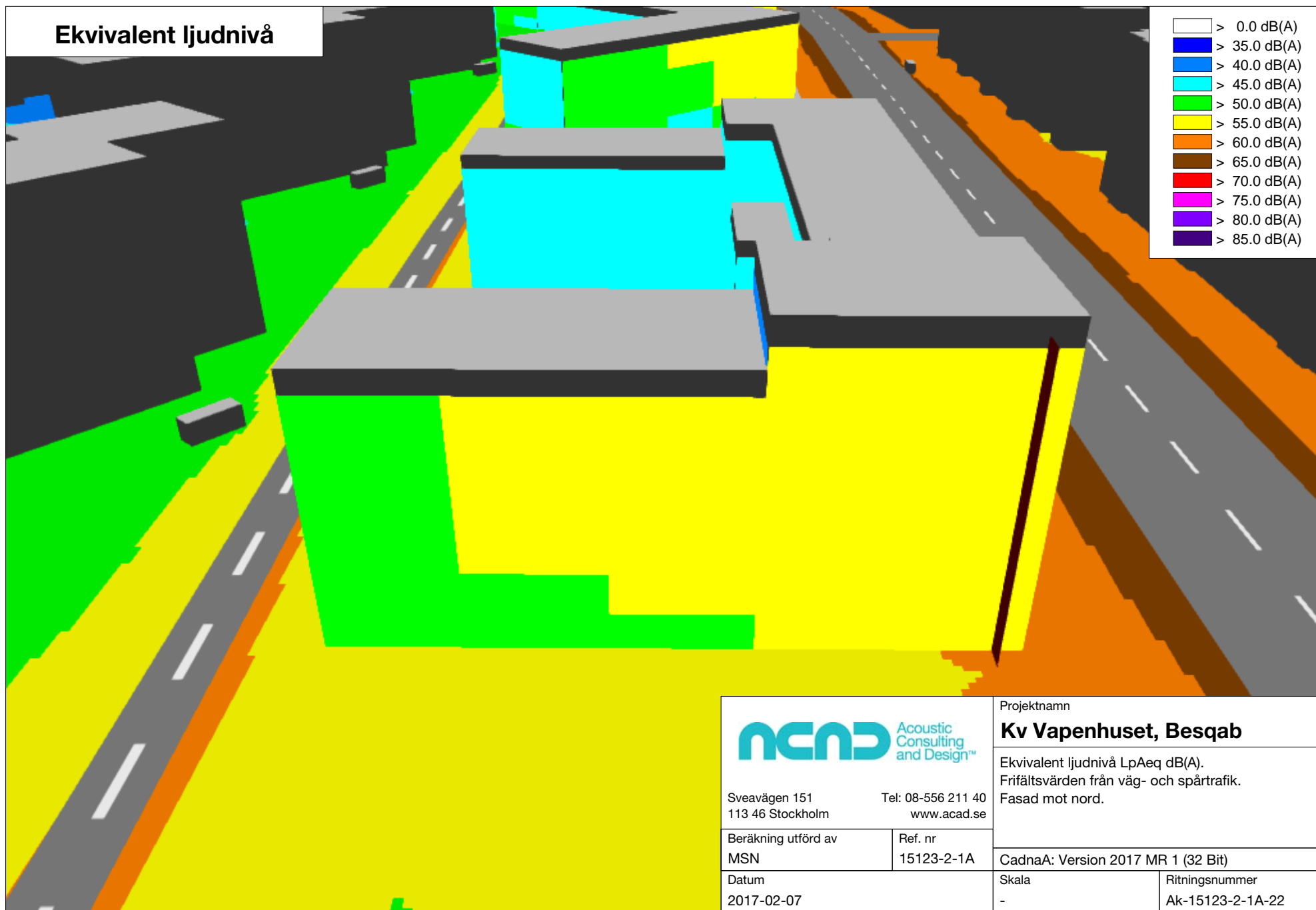
Ekvivalent ljudnivå



- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, Besqab	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden från väg- och spårtrafik. Fasad mot öst.	
		CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Skala	
MSN	15123-2-1A		
Datum	Ritningsnummer	Ak-15123-2-1A-21	
2017-02-07	-		

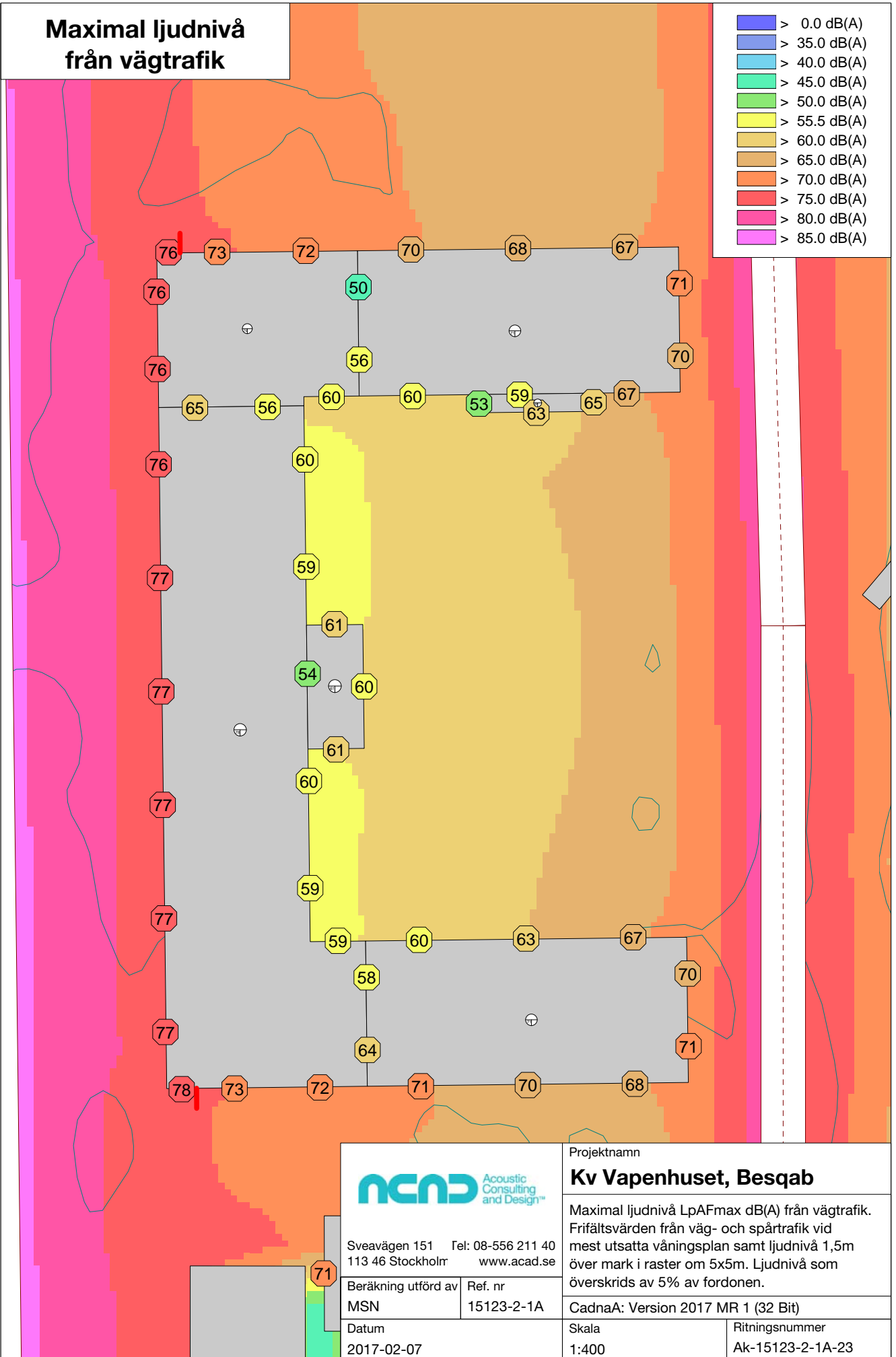
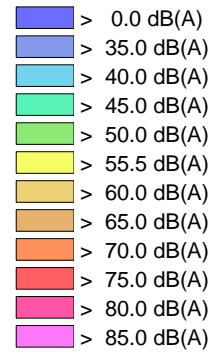
Ekvivalent ljudnivå



		Projektnamn	
		Kv Vapenhuset, Besqab	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)	
MSN	15123-2-1A	Skala	Ritningsnummer
Datum	2017-02-07	-	Ak-15123-2-1A-22

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A).
 Frifältsvärden från väg- och spårtrafik.
 Fasad mot nord.

Maximal ljudnivå från vägtrafik



Sveavägen 151 Tel: 08-556 211 40
113 46 Stockholm www.acad.se

Beräkning utförd av Ref. nr
MSN 15123-2-1A

Datum
2017-02-07

Projektnamn

Kv Vapenhuset, Besqab

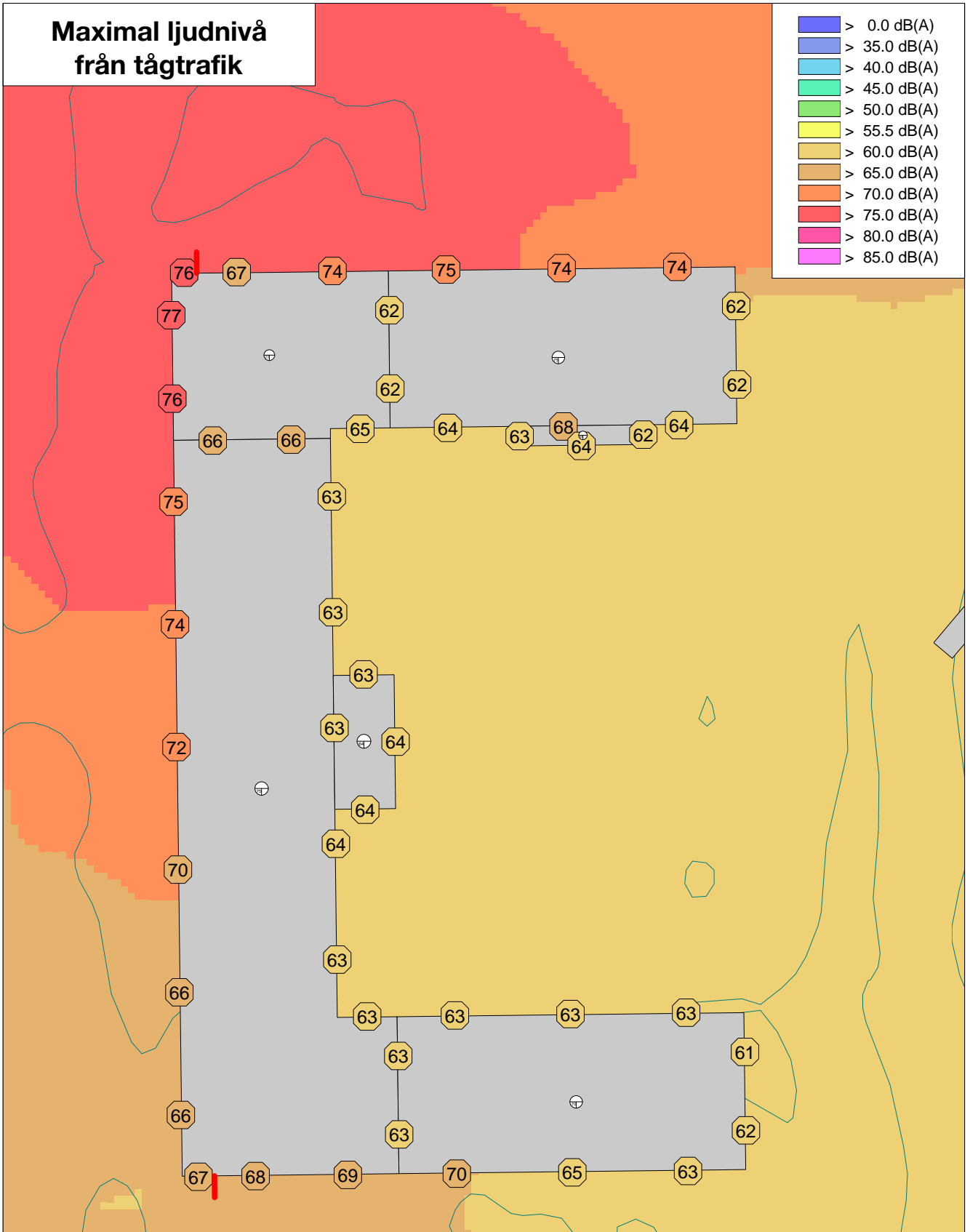
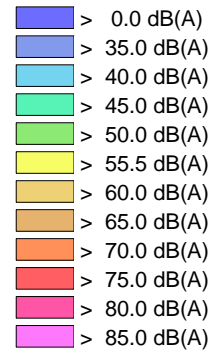
Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A) från vägtrafik.
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid
mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m
över mark i raster om 5x5m. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala
1:400

Ritningsnummer
AK-15123-2-1A-23

Maximal ljudnivå från tågtrafik



Sveavägen 151 Tel: 08-556 211 40
113 46 Stockholm www.acad.se

Beräkning utförd av
MSN

Ref. nr
15123-2-1A

Datum
2017-02-07

Projektnamn

Kv Vapenhuset, Besqab

Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A) från tågtrafik.
Frifältsvärden från väg- och spårtrafik vid
mest utsatta våningsplan samt ljudnivå 1,5m
över mark i raster om 5x5m. Ljudnivå som
överskrids av 5% av fordonen.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala
1:400

Ritningsnummer
AK-15123-2-1A-24