

Trafikbullerutredning

Kv Städet 3:3, Brillinge, Uppsala

Uppdragsgivare: Archus Arkitekter AB

Referens: Maria Lagergren

Rapportnummer: 13054-1-1

Antal sidor + bilagor: 8 + 6

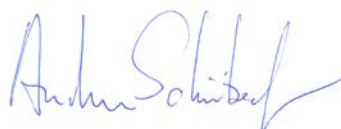
Rapportdatum: 2015-03-20

Handläggande akustiker



Henrik Anréus

Ansvarig akustiker



Anders Schönbeck

Sammanfattning

ACAD har utfört en trafikbullerutredning för Kv Städet 3:3, Brillinge i Uppsala.

Utredningen analyserar beräknade trafikbullernivåer och jämför dem mot de nationella riktvärdena och Boverkets rekommendationer.

Kv Städet 3:3 Brillinge omfattar 2 flerbostadshus i 3 till 5 våningar utmed Österleden vid Gränby centrum i Uppsala.

Beräkningarna visar att husen utsätts för ekvivalenta ljudnivåer över 55 dB(A) på fasader som vetter mot Österleden och Vaksalagatan. Det finns dock möjlighet att planera bostäderna så att hälften av rummen vetter mot den andra sidan av husen där ljudnivåerna beräknas bli högst 50 dB(A).

Det finns möjligheter att placera gemensamma uteplatser på gården där ljudnivåerna beräknas vara lägre än 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå.

Innehåll

1	Uppdrag	4
2	Bedömningsunderlag	4
3	Riktvärden	4
3.1	Ekvivalent ljudnivå 55–60 dBA	5
3.2	Ekvivalent ljudnivå 60–65 dBA	5
3.3	Ekvivalent ljudnivå >65 dBA	5
3.4	Boverket - Angående uteplatser och balkonger	5
4	Trafikmängd	6
5	Resultat	6
6	Utlåtande	7
6.1	Ljudnivå vid fasad	7
6.2	Ljudnivå på uteplatser	8
6.3	Trafikbuller inomhus	8

Bilagor:

Beräkningsblad Ak-13054-1-01 till Ak-13054-1-06

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Archus Arkitekter utfört en trafikbullerutredning för Kv Stådet 3:3, Brillinge i Uppsala. Utredningen analyserar beräknade trafikbullernivåer och jämför dem mot riktvärden.

Kv Stådet 3:3 Brillinge omfattar 2 flerbostadshus i 3 till 5 våningar utmed Österleden vid Gränby centrum i Uppsala.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Skiss på lägenhetsfördelning från Archus arkitekter, daterad 2015-03-13.
- Situationsplan från Archus arkitekter, 2015-03-13.
- Detaljplanerprogram för Gränby centrum, Uppsala kommun, 2007/20028.
- Bullerutredning Gränby, 37400433014, från SWECO, daterad 2014-11-20.
- Trafikprognos eller trafikmängder från Uppsala kommun.
- Riktvärden för trafikbuller antagna av riksdagen, 1996/97:53.
- Boverkets allmänna råd 2008:1.

3 Riktvärden

Regeringen har angivit riktvärden för buller från vägar och järnvägar i infrastrukturproposition 1996/97:53.

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

Boverket hänvisar till dessa som huvudregeln.

Riktvärden för trafikbuller		
Utrymme	Högsta trafikbullernivå, [dB(A)]	
	Ekvivalent ljudnivå, L_{pAeq}	Maximal ljudnivå L_{pAFmax}
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus vid fasad (frifältsvärden)	55	
Utomhus vid balkong/uteplats (frifältsvärden)		70

Tabell 1

Då avsteg från ovanstående riktvärden önskas gäller följande principer enligt Boverket.

3.1 Ekvivalent ljudnivå 55–60 dBA

Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55–60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i varje fall en ljuddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida.

3.2 Ekvivalent ljudnivå 60–65 dBA

Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.

3.3 Ekvivalent ljudnivå >65 dBA

Även då ljudnivån överstiger 65 dBA kan det finnas synnerliga skäl att efter en avvägning gentemot andra allmänna intressen tillåta bostäder. I dessa speciellt bullerutsatta miljöer bör byggnaderna vara orienterade och utformade på ett sådant sätt att de vänder sig mot den tysta eller ljuddämpade sidan. Även vistelseytor, entréer och bostadsrum bör konsekvent orienteras mot den tysta eller ljuddämpade sidan. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.

3.4 Boverket - Angående uteplatser och balkonger

Om planen medger att varje bostad har tillgång till en uteplats eller balkong, gemensam eller privat, i nära anslutning till bostaden bör den uppfylla huvudregeln. Om planen möjliggör en uteplats som uppfyller huvudregeln för buller i planering kan en balkong med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement.

Helt inglasad balkong eller uteplats erbjuder inte utevistelse och bör därför inte accepteras som metod för att uppnå dessa allmänna råd. Normalt bör halv eller i enstaka fall tre fjärdedels inglasning av balkong eller uteplats accepteras som åtgärd för att begränsa bullret.

4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabell nedan. Trafikuppgifterna är erhållna från Uppsala Kommun och är lika Bullerutredning – Gränby, från SWECO, daterade 2014-11-20. Trafikflödena motsvarar prognos för år 2030. Bidrag från E4:an är inte medräknat.

Vägtrafik			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h] ¹⁾
Österleden	11 100 – 18 500 ³⁾	3	50
Vaksalagatan	14 300 – 15 200 ³⁾	3	50-70 ³⁾
Fyrislundsgatan	13 700	3	50
Marknadsgatan	4 300	3	50
Lokalgator	400 ²⁾	0	30
¹⁾ "NVDB på webb", Nationell vägdatatabas, Trafikverket ²⁾ Uppskattat av ACAD. ³⁾ Värdena motsvarar olika delsträckor.			

Tabell 2. Trafikmängder för vägtrafik

5 Resultat

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

Beräkningsblad	
Ak-13054-1-01	Ekvivalent ljudnivå vid mest utsatt del av fasad samt 1,5 meter över mark.
Ak-13054-1-02	Ekvivalent ljudnivå vid fasad samt 1,5 meter över mark. Vy från sydväst.
Ak-13054-1-03	Ekvivalent ljudnivå vid fasad samt 1,5 meter över mark. Vy från nordöst.
Ak-13054-1-04	Maximal ljudnivå vid mest utsatt del av fasad samt 1,5 meter över mark.
Ak-13054-1-05	Maximal ljudnivå vid fasad samt 1,5 meter över mark. Vy från sydväst.
Ak-13054-1-06	Maximal ljudnivå vid fasad samt 1,5 meter över mark. Vy från nordöst.
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 överskrider av 5 % av fordonen. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.	

Tabell 3 Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

6 Utlåtande

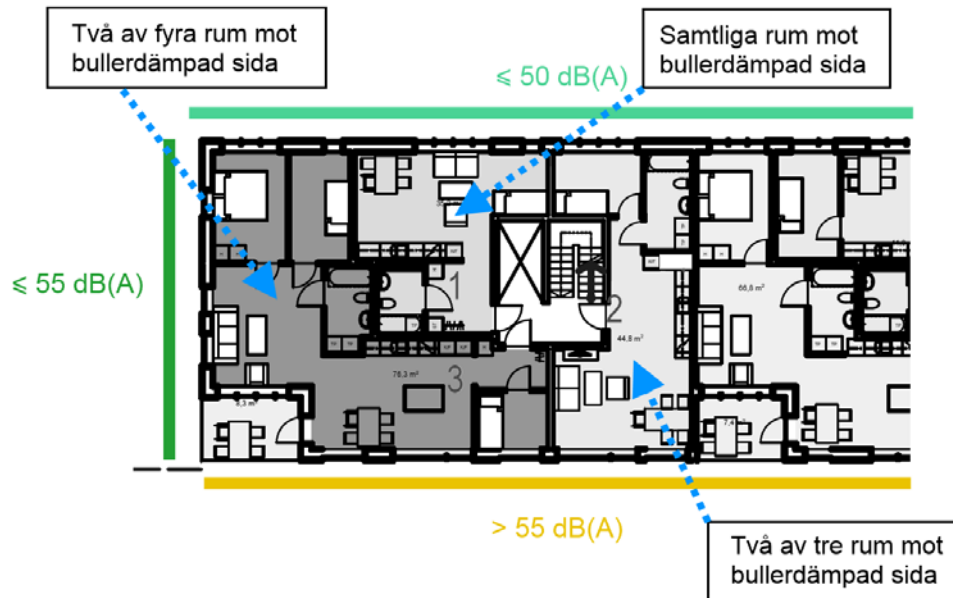
6.1 Ljudnivå vid fasad

Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad presenteras för mest utsatt del av fasad i beräkningsblad 13054-1-01 och i vyer i beräkningsblad 13054-1-02 och 13054-1-03.

Ekvivalenta ljudnivåer beräknas överstiga riktvärdet 55 dB(A) på sidor som vetter mot Österleden och Vaksalagatan. Som högst beräknas ljudnivåer på cirka 60 dB(A) mot Vaksalagatan.

Samtliga hus beräknas dock få en mindre bullerutsatt sida mot gården där ljudnivån beräknas vara som högst 50 dB(A).

Genom att planera bostäderna genomgående och med hälften av boningsrummen den bullerdämpade sidan kan boverkets rekommendationer uppfyllas. Se exempel i Figur 1.



Figur 1 Exempel på planering av genomgående lägenheter som har hälften av boningsrummen mot bullerdämpad sida.

6.2 Ljudnivå på uteplatser

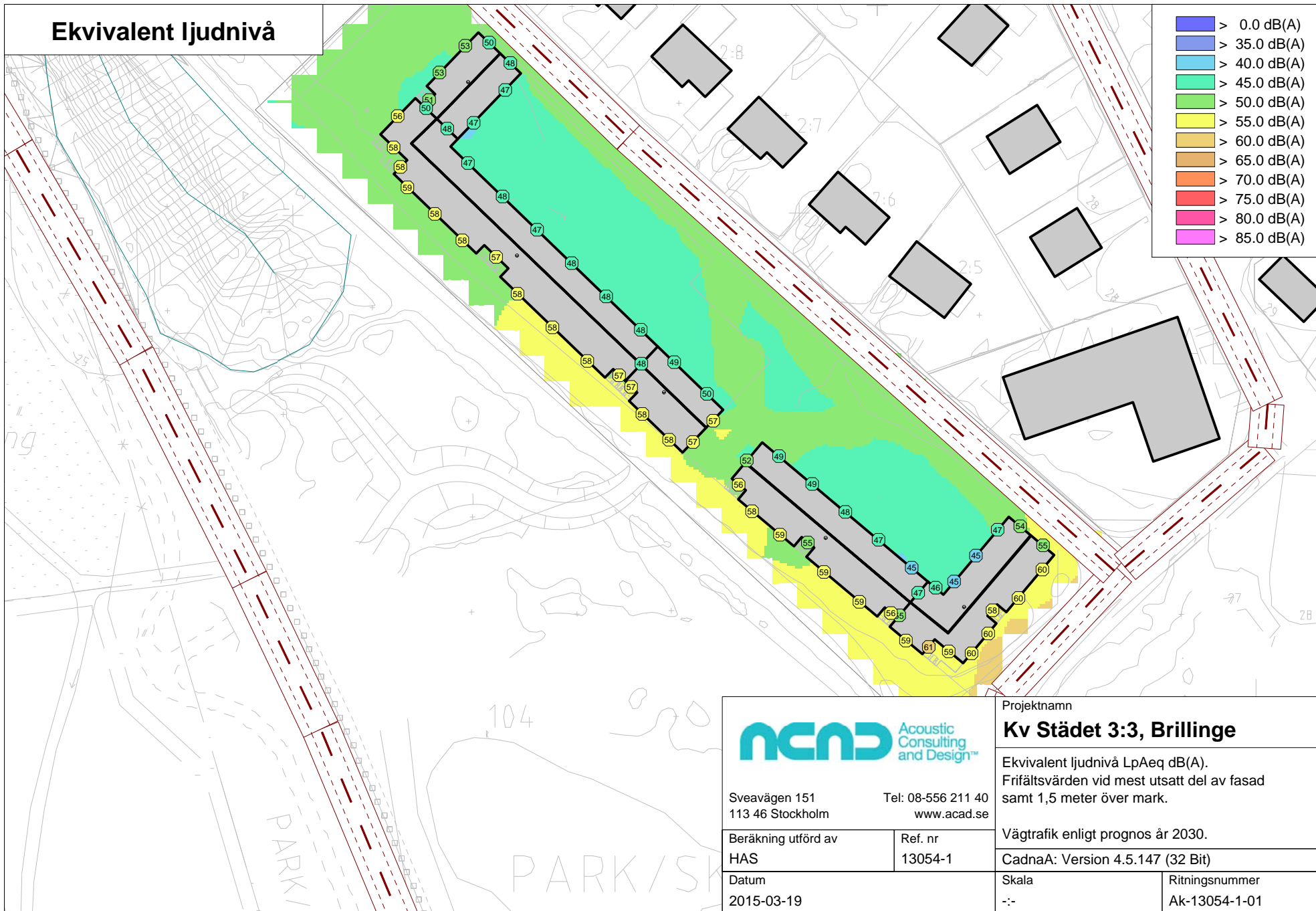
Ekvivalenta ljudnivåer på gården presenteras i Ak-13054-1-01. Motsvarande maximala ljudnivåer på gård presenteras i Ak-13054-1-02.

Separata uteplatser på balkonger mot Österleden och Vaksalagatan överskrider riktvärden 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå. Det finns dock goda möjligheter att placera gemensamma utplatser på gården där ljudnivåerna är lägre än 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå. Det innebär att riktvärdena (huvudregeln) kan uppfyllas med gemensamma utplatser på gården. De mer bullerutsatta balkongerna kan utgöra ett komplement.

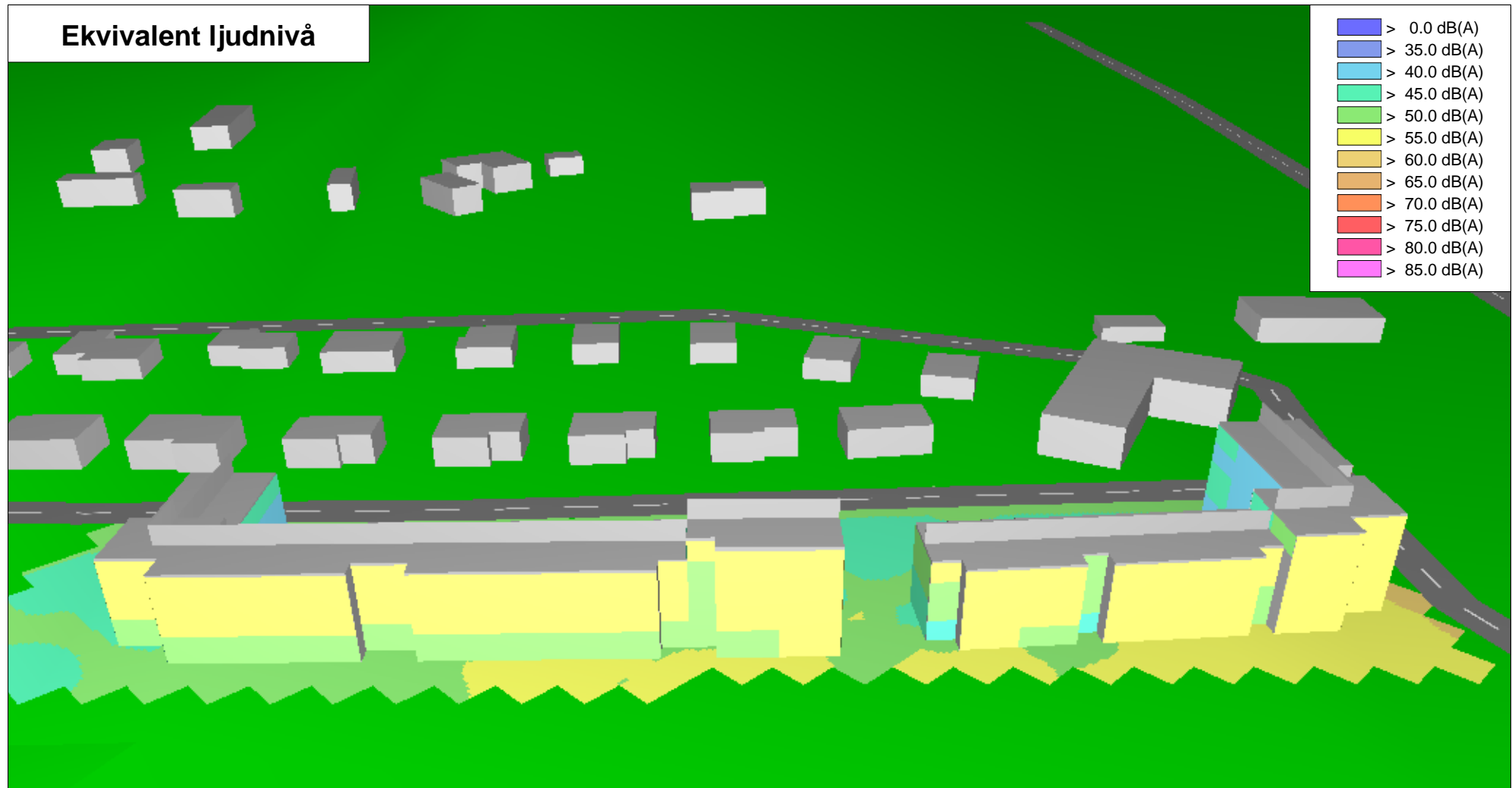
6.3 Trafikbuller inomhus

Trafikbuller inomhus hanteras i en vidare projektering genom dimensionering av ytterväggar, fönster och eventuella uteluftsdon. Krav enligt BBR gäller, dvs. högst 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt högst 45 dB(A) maximal ljudnivå nattetid.


Ekvivalent ljudnivå



Ekvivalent ljudnivå

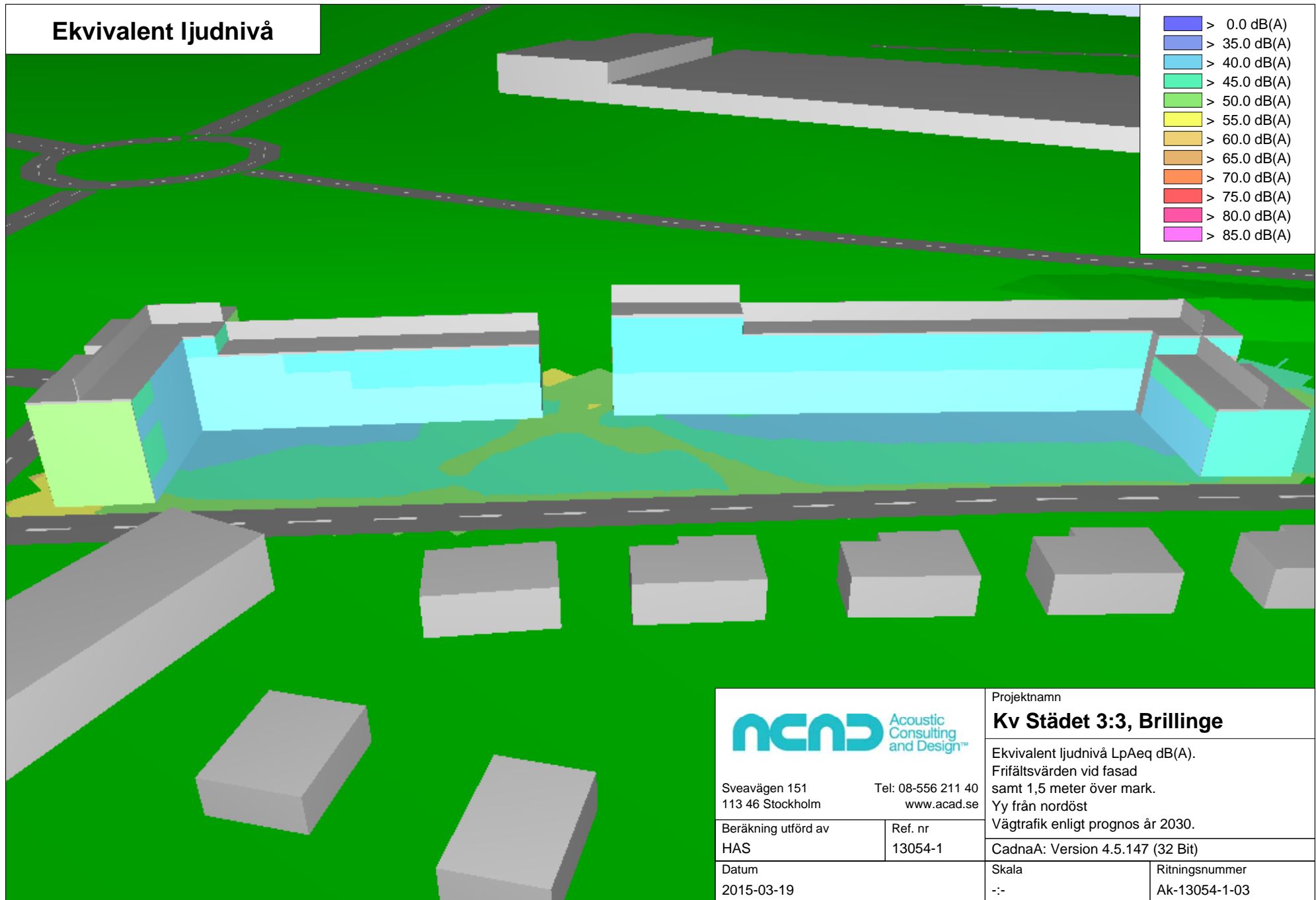



- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projektname	
		Kv Stådet 3:3, Brillinge	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. Yy från sydväst Vägtrafik enligt prognos år 2030.	
HAS	13054-1	CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)	
Datum	Skala	Ritningsnummer	
2015-03-19	-:-	Ak-13054-1-02	

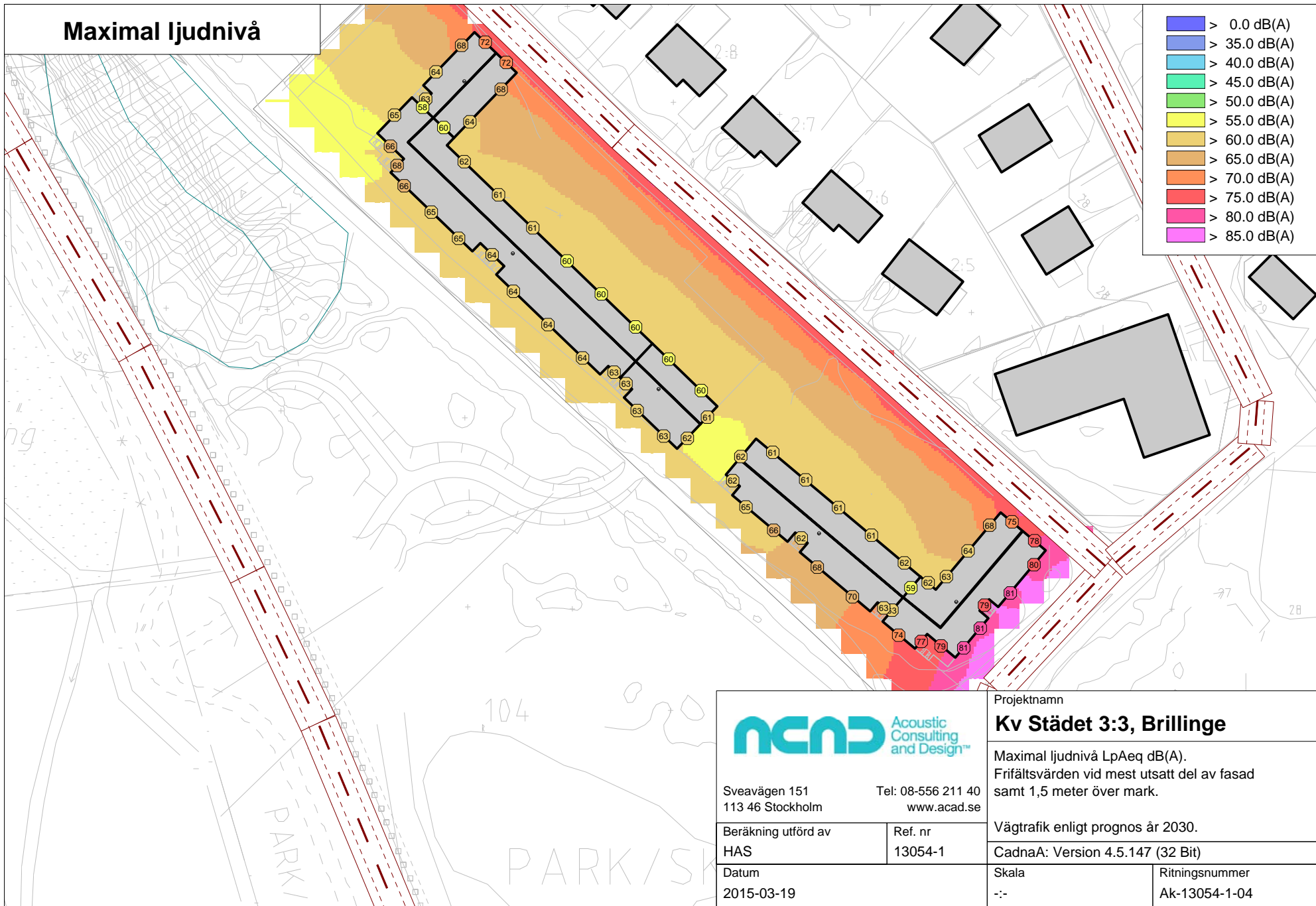
Ekvivalent ljudnivå

- > 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)




		Projektname	
		Kv Städet 3:3, Brillinge	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. Yy från nordöst Vägtrafik enligt prognos år 2030.	
HAS	13054-1	CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)	
Datum	Skala	Ritningsnummer	
2015-03-19	-:-	Ak-13054-1-03	

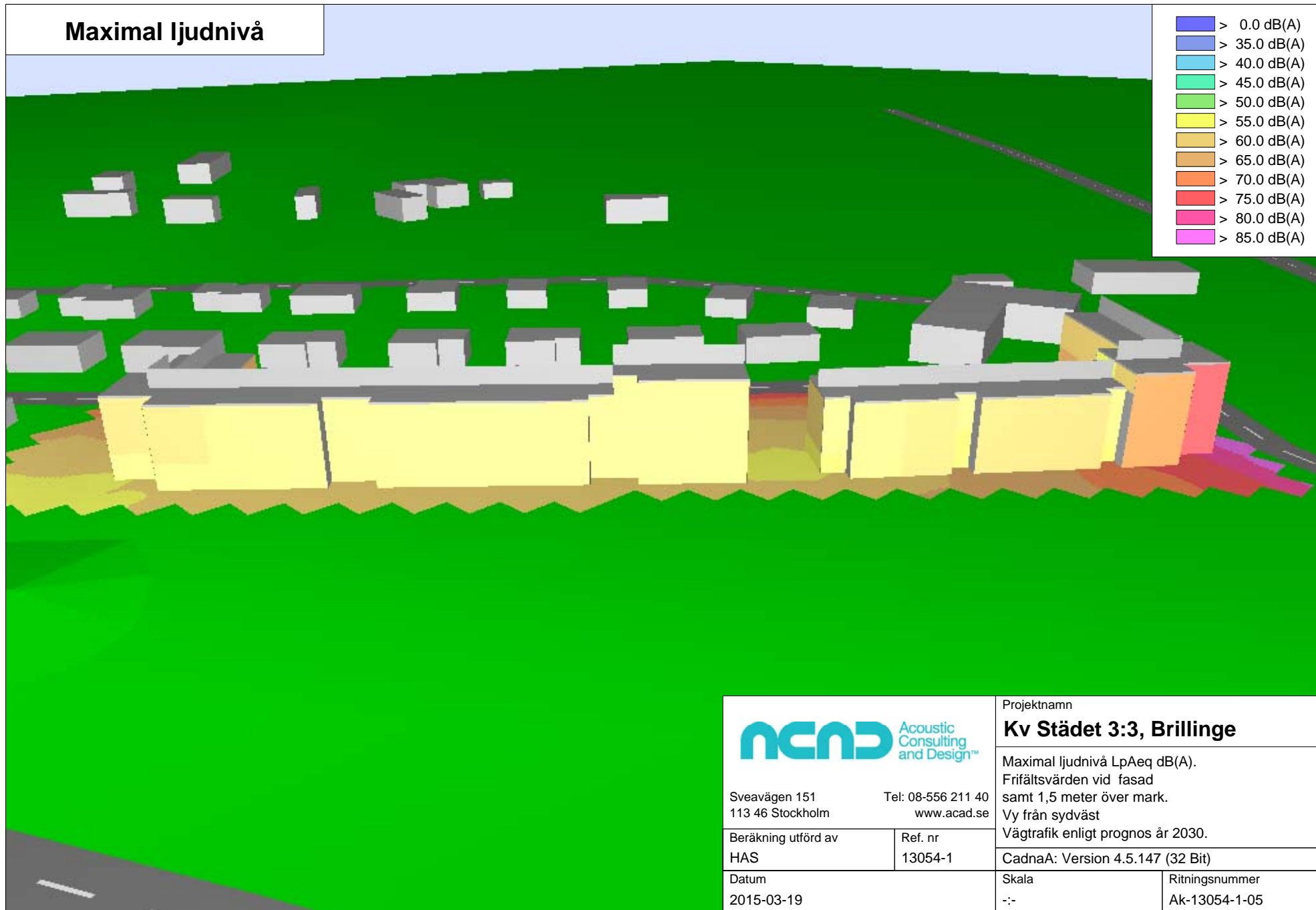
Maximal ljudnivå



- > 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 Städet 3:3, Brillinge	
		Maximal ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden vid mest utsatt del av fasad samt 1,5 meter över mark.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av HAS		Ref. nr 13054-1	
Datum 2015-03-19		Vägtrafik enligt prognos år 2030.	CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)
		Skala -:-	Ritningsnummer Ak-13054-1-04

Maximal ljudnivå

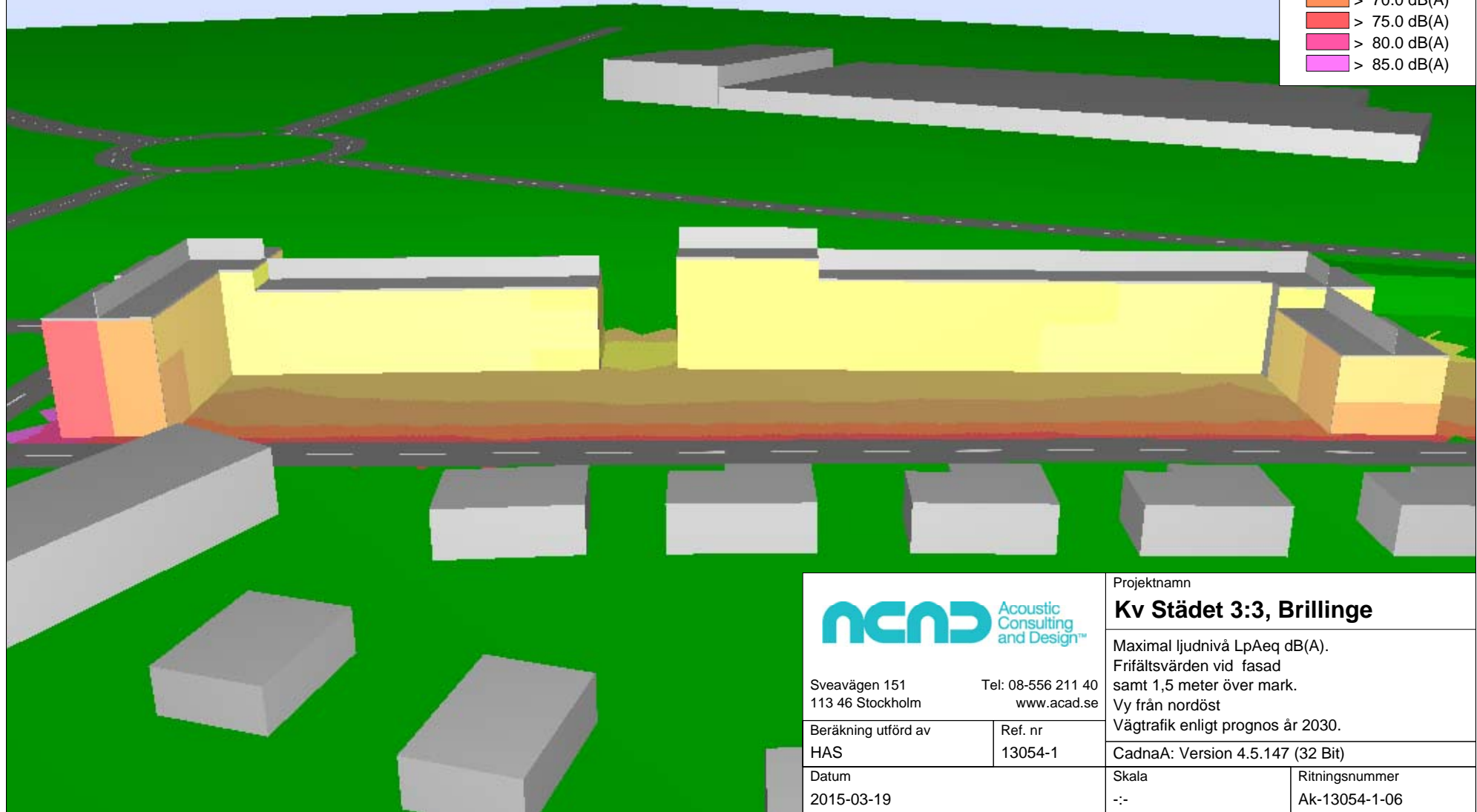



- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

		Projekt Kv Städet 3:3, Brillinge	
		Maximal ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. Vy från sydväst Vägtrafik enligt prognos år 2030.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av HAS	Ref. nr 13054-1	CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)	
Datum 2015-03-19	Skala -:-	Ritningsnummer Ak-13054-1-05	

Maximal 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 Städet 3:3, Brillinge	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Maximal ljudnivå LpAeq dB(A). Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. Vy från nordöst Vägtrafik enligt prognos år 2030.	
HAS	13054-1	CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)	
Datum	Skala	Ritningsnummer	
2015-03-19	-:-	Ak-13054-1-06	