

Trafikbullerutredning

Förutsättningar för Knivsta Ekeby 1:156

Uppdragsgivare: Knivsta Ekeby Fastighets AB

Referens: Stefan Sparring

Rapportnummer: 16094-1

Antal sidor + bilagor: 6 + 6

Rapportdatum: 2016-04-08

Handläggande akustiker



Vanya Stanisavljevic

Ansvarig akustiker



Fredrik Sydhoff

Innehåll

1	Uppdrag	3
2	Bedömningsunderlag	3
3	Ljudkrav	3
3.1	Förordning (SFS 2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader	3
3.1.1	Buller från spårtrafik och vägar	3
4	Trafikmängd	4
4.1	Prognos för år 2030	4
5	Resultat	4
6	Utlåtande.....	5
6.1	Ljudnivå vid fasad	5
6.2	Ljudnivå på uteplats	6
6.3	Förslag till krav enligt detaljplan/störningsskydd.....	6

Bilagor:

Beräkningsblad Ak-16094-1-01 till Ak-16094-1-06

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Knivsta Ekeby fastighets AB kontrollerat förutsättningar för tomten Ekeby 1:156 inför framtagning av detaljplan. Utredningen analyserar beräknade trafikbullernivåer mot krav enligt gällande trafikbullerförordning SFS 2015:216.

Projektet omfattar 20 villor med tillhörande carport och förråd. Villorna är i storlek 6 rum och kök med option till ytterligare ett rum på entréplan genom att dela upp vardagsrummet. Trafikbullret vid huset domineras av buller från järnvägen till öster.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Grundkarta med höjdkurvor i dwg-format för Ekeby 1:145 från Elghammar AB daterad 2016-03-21
- Fasader, planer och sektioner från Elghammar AB daterade 2016-02-23
- Situationsplan från Elghammar AB daterad 2016-02-08
- Trafikbullerförordning SFS 2015:216
- Trafikprognos för 2030 enligt Trafikverket
- Beräkning enligt Nordiska Beräkningsmodellen i programmet CadnaA

3 Ljudkrav

3.1 Förordning (SFS 2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

3.1.1 Buller från spårtrafik och vägar

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och

2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller istället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabeller nedan.

4.1 Prognos för år 2030

Beräkningen har utförts enligt Trafikverkets prognos för år 2030. "Övriga" tåg har i modellen antagits vara tåg med RC-lok på slipers av betong och motsvarar ett värsta tänkbara fall vad gäller ekvivalenta ljudnivåer.

Spårbunden trafik			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Godståg	22	500	100
X2000 (SX2)	22	150	200
Pendeltåg (X60)	140	200	50 ¹⁾
Övriga	142	200	160

¹⁾ Uppskattad medelhastighet ty samtliga pendeltåg stannar vid stationen

Tabell 1. Trafikmängder för spårbunden trafik

Finnvretsvägen, som är närmaste bilväg, uppskattas inte vara av betydelse för ljudnivåer vid fasad. I beräkningen har ett schablonmässigt flöde på 500 bilar (varav ingen tung trafik) antagits. Siffran gäller väg 1051 som korsar Finnvretsvägen.

5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 2. Beräkningarna redovisas per våningsplan. Ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas även 1,5 meter över mark.

Beräkningsblad	
Ak-16094-1-01	Ekvivalent ljudnivå plan 10
Ak-16094-1-02	Ekvivalent ljudnivå plan 11
Ak-16094-1-03	Maximal ljudnivå från tågtrafik, plan 10
Ak-16094-1-04	Maximal ljudnivå från tågtrafik, plan 11
Ak-16094-1-05	Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark
Ak-16094-1-06	Maximal ljudnivå från tågtrafik 1,5 m över mark
Beräknade värden vid huskroppar och över mark är frifältsvärden med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.	

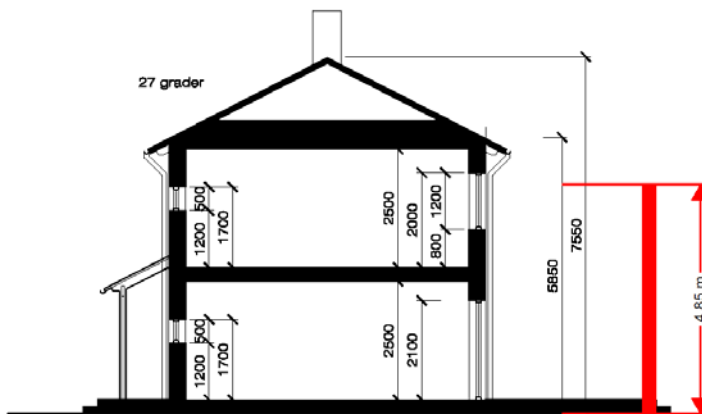
Tabell 2. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

6 Utlåtande

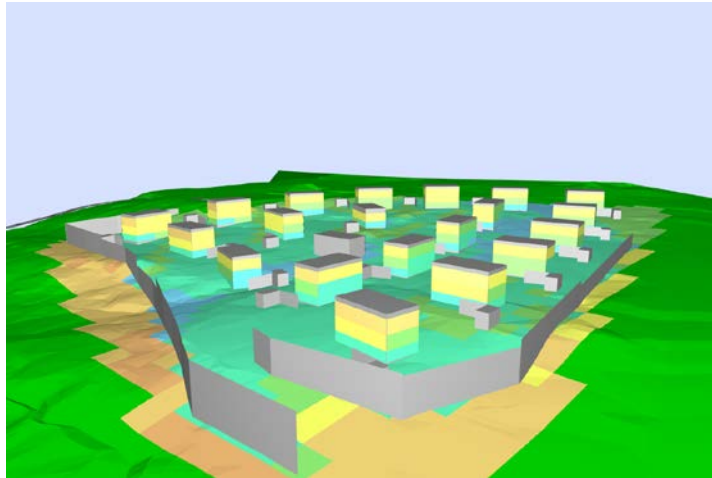
6.1 Ljudnivå vid fasad

Med den av kunden föreslagna placeringen av bullerdämpande konstruktion erhålls fasadnivåer (frifältsvärden) som uppfyller krav enligt SFS 2015:216. Minst hälften av boningsrummen i respektive hus (även vid uppdelning av vardagsrummet) bedöms ha tillgång till en sida med ekvivalenta och maximala ljudnivåer på högst 55 dB(A) respektive 70 dB(A) (frifältsvärden).

Bullerskärmar ska uppföras så att skärmens totala höjd i en given punkt uppgår till cirka 1 meter under byggnadshöjd vid närmaste bostads övervåning (se Figur 1). Detta innebär att skärmens höjd varierar med sluttningen på tomtens östra sida.



Figur 1: Bullerskärmar uppförs med en höjd relativ närmaste bostads övervåning. Höjden ska uppgå till en nivå motsvarande det röda strecket, ca 4,85 m relativt grundnivå.



Figur 2: Beräkningsmodellen i CadnaA. Bullerskärmarnas höjd varierar med markens topografi.

6.2 Ljudnivå på uteplats

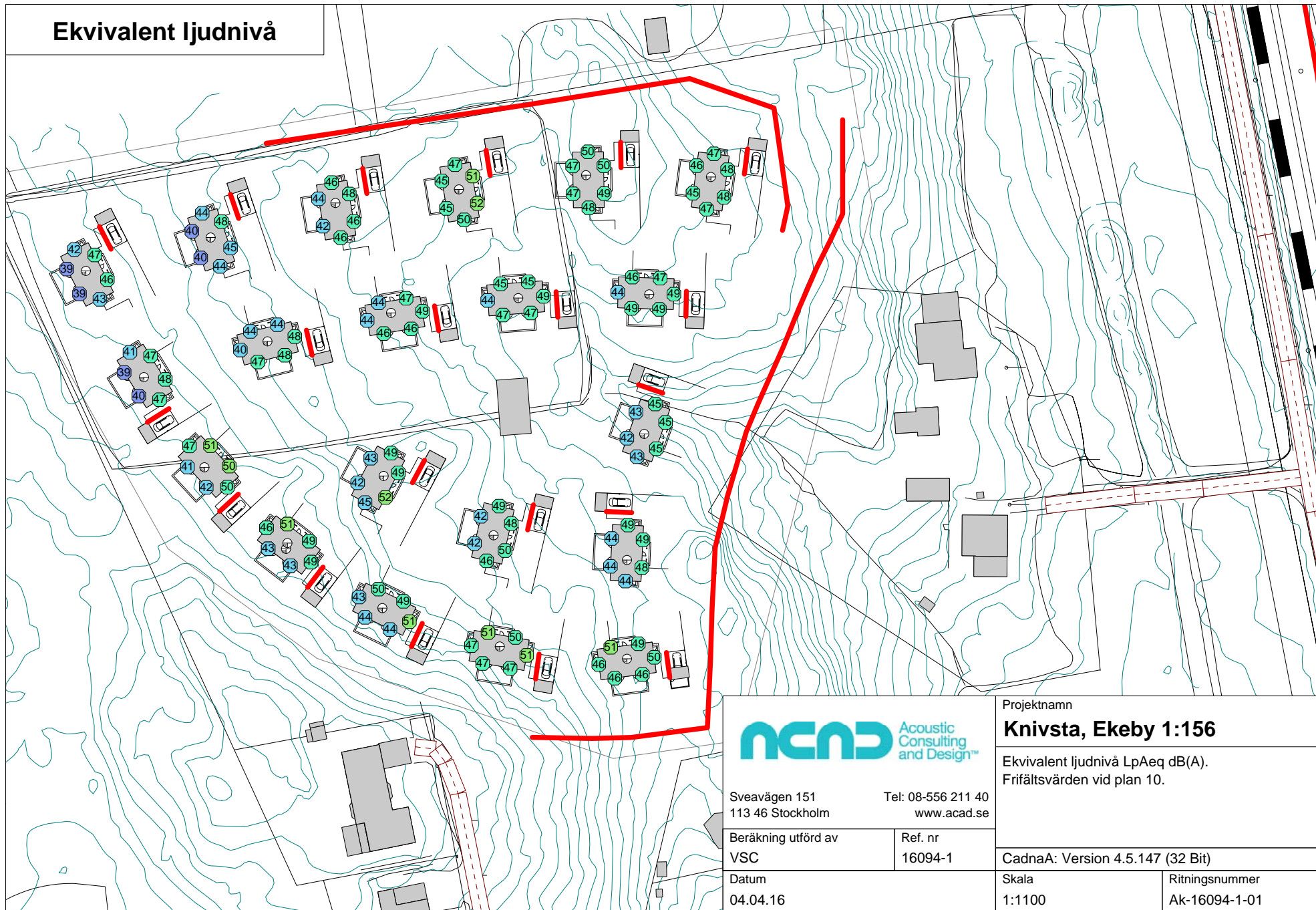
Varje bostad bedöms ha tillgång till en egen uteplats med nivåer under 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 70 dB(A) maximal ljudnivå. En gemensam uteplats kan ordnas i närheten av den gemensamma lokalen/växthuset.

6.3 Förslag till krav enligt detaljplan/störningsskydd

"Bostäder ska utföras så att minst hälften av bostadsrummen i respektive bostad är vända mot en tyst sida med ekvivalenta och maximala ljudnivåer på högst 55 dB(A) respektive 70 dB(A). Värden är frifältsvärden vid fasad.

Varje bostad ska ha tillgång till åtminstone en uteplats med ekvivalenta ljudnivåer under 50 dB(A) och där maximala ljudnivåer under 70 dB(A) ej överskrids kl. 06-22.

Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
VSC

Ref. nr
16094-1

Datum
04.04.16

Projektnamn

Knivsta, Ekeby 1:156

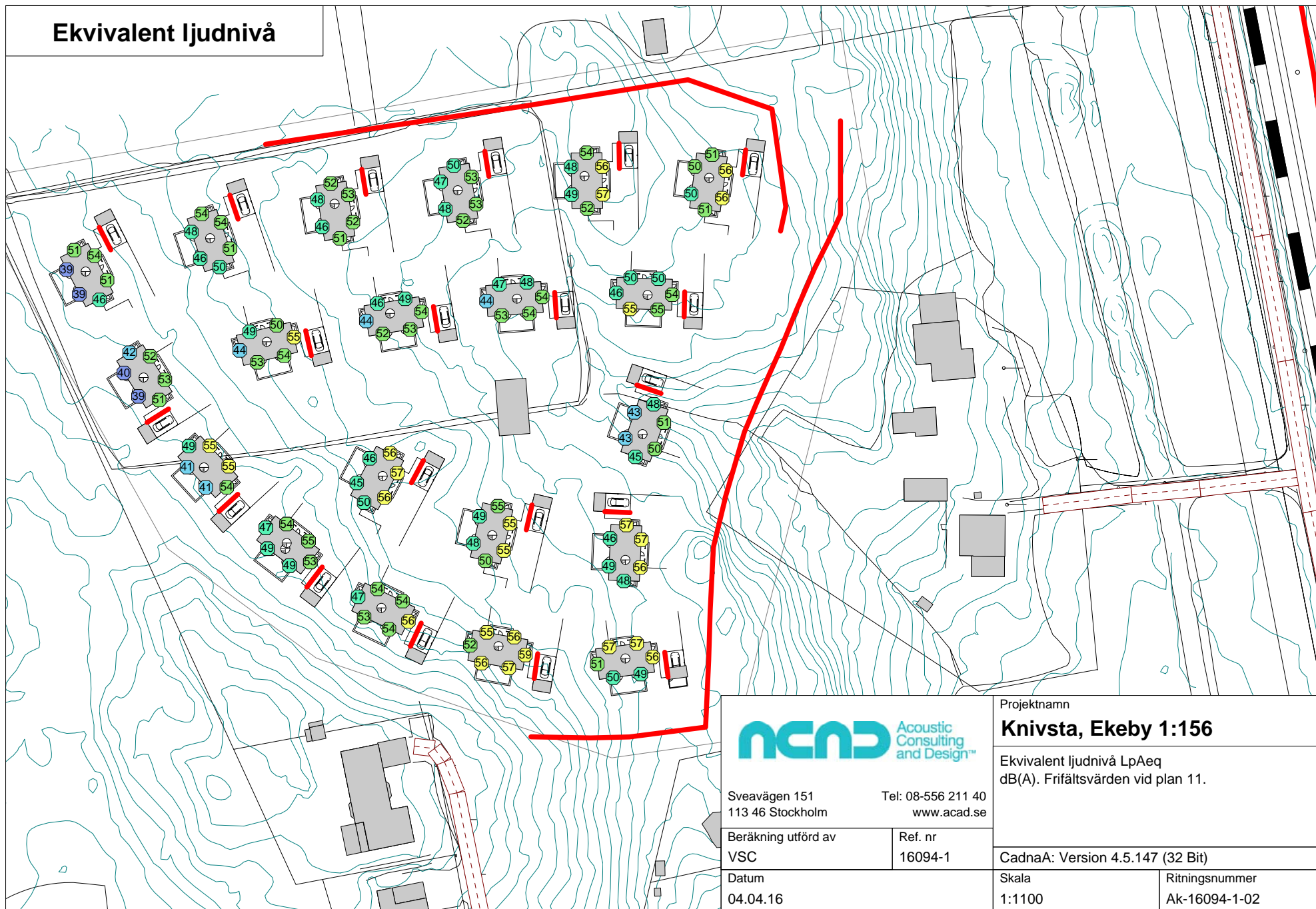
Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A).
Frifältsvärden vid plan 10.

CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

Skala
1:1100

Ritningsnummer
Ak-16094-1-01

Ekvivalent ljudnivå



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

Beräkning utförd av
VSC
Ref. nr
16094-1

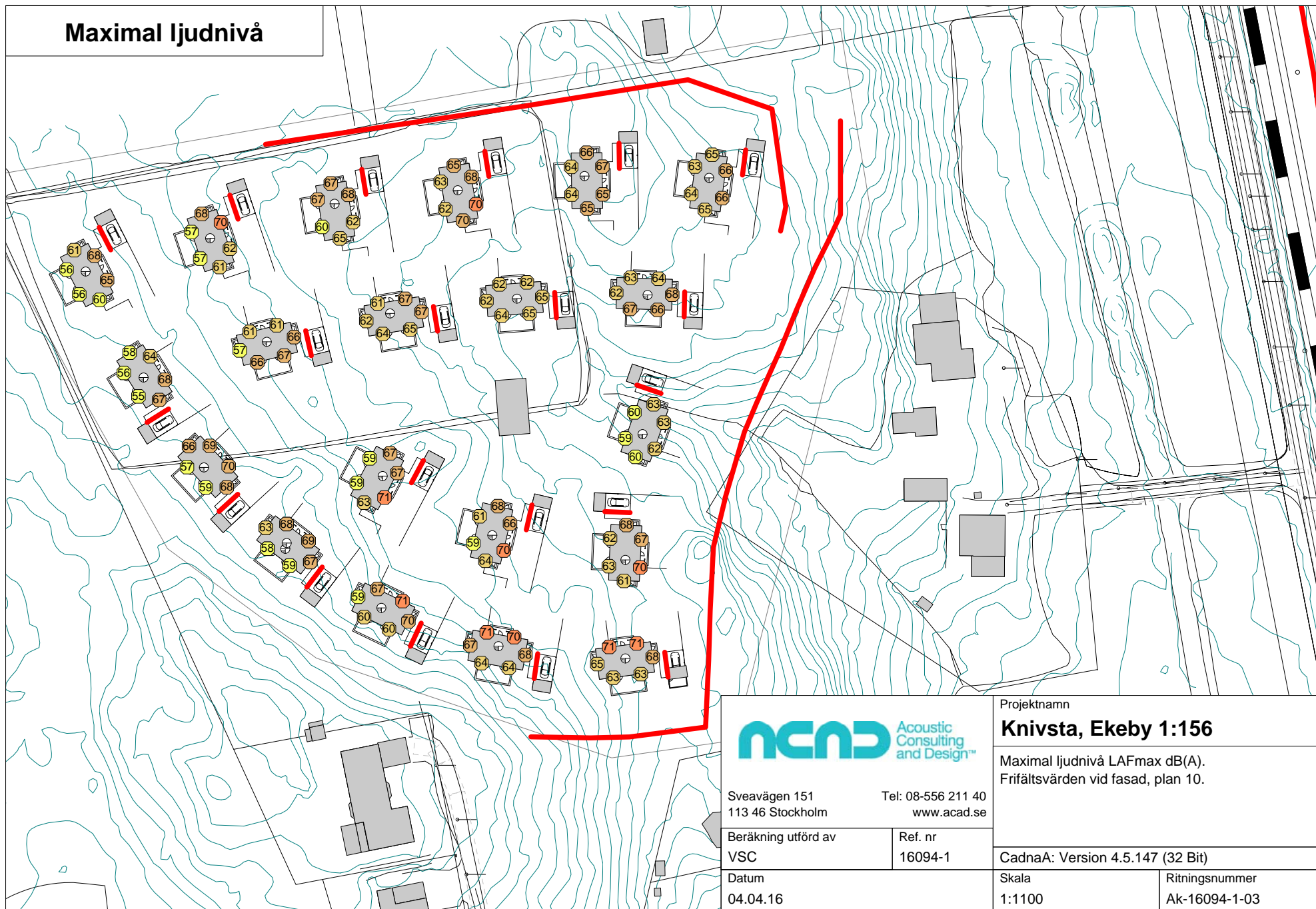
Datum
04.04.16

Projektnamn
Knivsta, Ekeby 1:156

Ekvivalent ljudnivå LpAeq
dB(A). Frifältsvärden vid plan 11.
CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

Skala 1:1100	Ritningsnummer Ak-16094-1-02
-----------------	---------------------------------

Maximal ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
VSC

Ref. nr
16094-1

Datum
04.04.16

Projektnamn

Knivsta, Ekeby 1:156

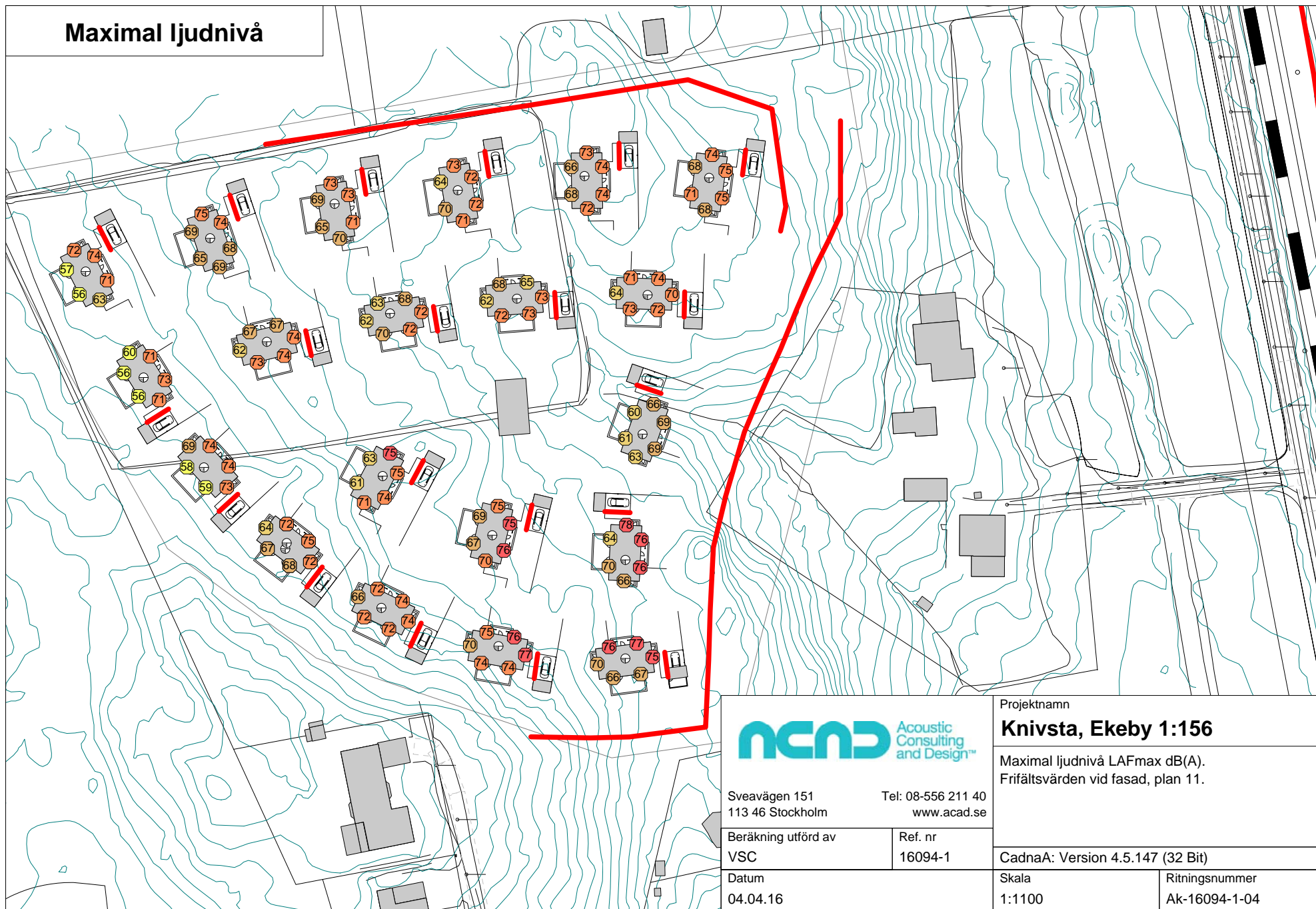
Maximal ljudnivå LAFmax dB(A).
Frifältsvärden vid fasad, plan 10.

CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

Skala
1:1100

Ritningsnummer
Ak-16094-1-03

Maximal ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
VSC

Ref. nr
16094-1

Datum
04.04.16

Projektnamn

Knivsta, Ekeby 1:156

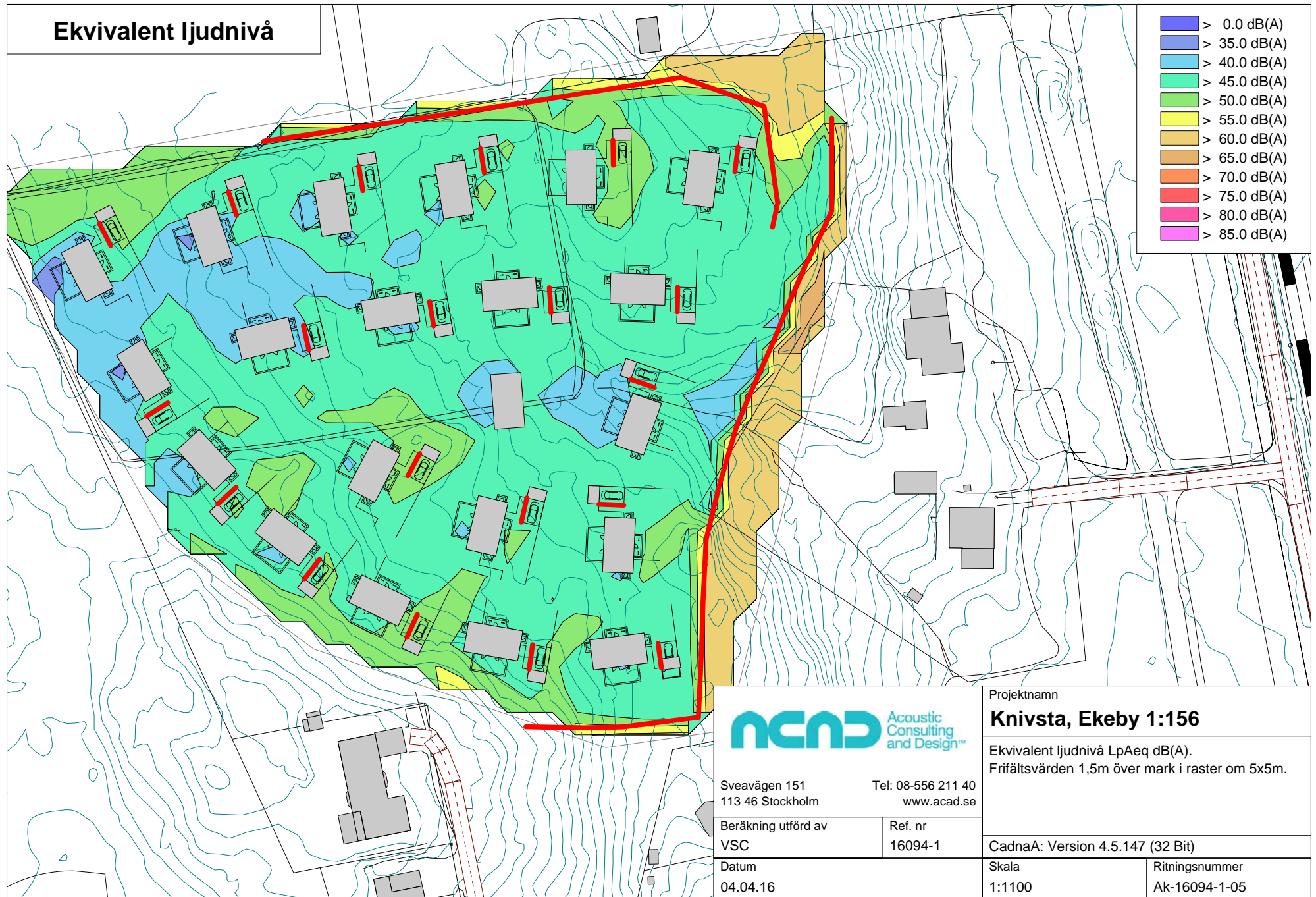
Maximal ljudnivå LAFmax dB(A).
Frifältsvärden vid fasad, plan 11.

CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

Skala
1:1100

Ritningsnummer
Ak-16094-1-04

Ekvivalent ljudnivå



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

Beräkning utförd av
VSC
Ref. nr
16094-1

Datum
04.04.16

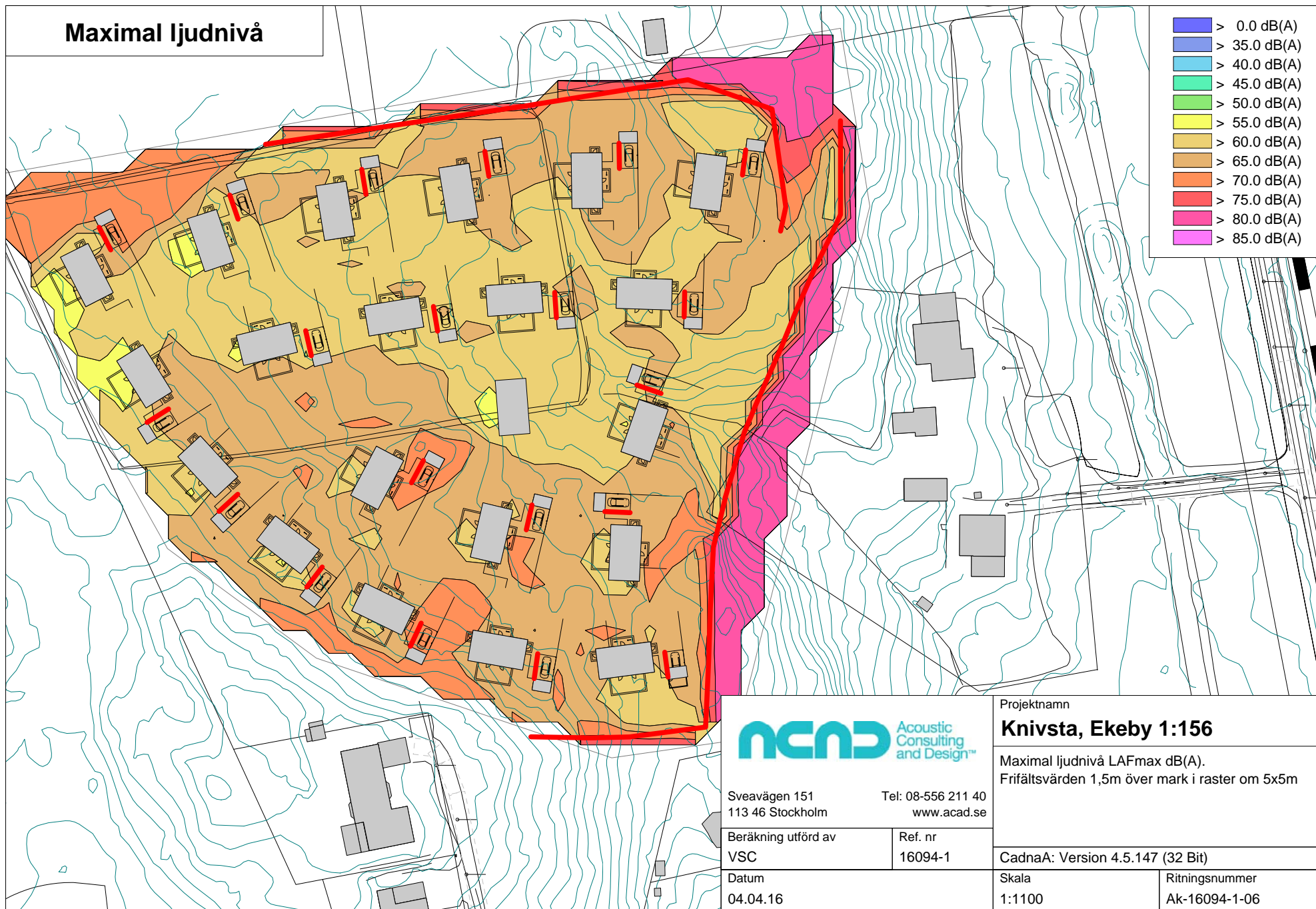
Projektnamn
Knivsta, Ekeby 1:156

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A).
Frifältsvärden 1,5m över mark i raster om 5x5m.

CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

Skala
1:1100
Ritningsnummer
Ak-16094-1-05

Maximal ljudnivå



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

Beräkning utförd av
VSC
Ref. nr
16094-1

Datum
04.04.16

Projektnamn
Knivsta, Ekeby 1:156

Maximal ljudnivå LAFmax dB(A).
Frifältsvärden 1,5m över mark i raster om 5x5m

CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

Skala 1:1100	Ritningsnummer Ak-16094-1-06
-----------------	---------------------------------