



## Trafikbullerutredning

Kvarter A, Postgården, Årstafältet

Uppdragsgivare: ETTIELVA Arkitekter

Referens: Jan Hardenborg

Rapportnummer: 12429-2

Antal sidor + bilagor: 8 + 12

Rapportdatum: 2017-05-01

---

Handläggande akustiker

Linus Falk Lissel  
073-440 03 21  
linus.falk.lissel@acad.se

Granskande akustiker

Anders Schönbeck  
073-349 80 74  
anders.schonbeck@acad.se

## Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av ETTELVA Arkitekter utfört en beräkning av ljudnivåer från trafik vid fasad till Kvarter A, Årstafället etapp 2. Beräknade ljudnivåer analyseras mot krav enligt Stockholmsmodellen.

Beräkningarna visar att riktvärdena för ljudnivåerna vid fasad uppfyller avstegsfall B enligt Stockholmsmodellen med balkong- och terrassinglasning samt täta räcken.

Förhandskopia

## Innehåll

1	Uppdrag .....	4
2	Bedömningsunderlag.....	4
3	Riktvärden för trafikbuller .....	4
3.1	Stockholmsmodellen .....	4
3.1.1	Kvalitetsmål.....	5
3.1.2	Avstegsfall A.....	5
3.1.3	Avstegsfall B .....	5
4	Trafikmängd .....	5
5	Resultat .....	6
6	Utlåtande .....	6
6.1	Ljudnivå vid fasad .....	6
6.1.1	Balkonginglasning och tätt räcke.....	7
6.1.2	Terrassinglasning och tätt räcke.....	7
6.2	Kommentar av skillnader mot tidigare beräknade ljudnivåer .....	8

Bilagor: Beräkningsblad Ak-12429-2-10 till Ak-12429-2-21

# 1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av ETTELVA Arkitekter utfört en beräkning av ljudnivåer från trafik vid fasad till Kvarter A, Årstafället etapp 2. Beräknade ljudnivåer analysers mot krav enligt Stockholmsmodellen.

Kvarter A omfattar lägenheter från 1 rum och kök till 4 rum och kök. Längst ner i huset förläggs även kommersiella lokaler. Trafikbullret vid huset domineras av buller från framtida Huvudgata samt gata med benämningen NH2.

# 2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Situationsplan, ETTELVA Arkitekter, erhållen 2017-03-14
- Planlösningar, ETTELVA Arkitekter, erhållna 2017-04-11
- Fasadbilder, ETTELVA Arkitekter, erhållna 2017-0-10
- Rapport *Sammanfattning Trafikbuller – Etapp 2, Årstafältet*, Tyréns, daterad 2015-06-10

# 3 Riktvärden för trafikbuller

För projektet gäller riktvärden enligt den så kallade Stockholmsmodellen som baseras på Infrastrukturpropositionen 1996/97. Riktvärden enligt Infrastrukturpropositionen 1996/96 sammanfattas i Tabell 1 och Stockholmsmodellen i avsnitt 3.1.

Riktvärden för trafikbuller fastställda av riksdagen år 1997		
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.

## 3.1 Stockholmsmodellen

Stockholmsmodellen togs fram av Länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stockholms stadsbyggnadskontor och miljöförvaltning för att underlätta tillämpningen av ovannämnda riktvärden. Kvalitetsmålen och avstegsfallen sammanfattas nedan.

### 3.1.1 Kvalitetsmål

- 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus.
- 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse (frifältsvärde).
- 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadens tysta sida (frifältsvärde).
- 70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus vid fasad, balkong och uteplats (frifältsvärde).

### 3.1.2 Avstegsfall A

Från riktvärdena enligt kvalitetsmålen görs avsteg utomhus från 70 dB(A) maximal ljudnivå och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A). Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

### 3.1.3 Avstegsfall B

Från riktvärden enligt ovan görs avsteg utomhus från riktvärdena på den tysta sidan. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tystsida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

## 4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt Tabell 2 och Tabell 3 och avser trafikflöden år 2030. Vägtrafikuppgifter är erhållna från Tyréns rapport "Sammanfattning trafikbuller – Etapp 2, Årstafältet" daterad 2015-06-10.

Trafikuppgifter för Tvärbanan är hämtad från tidigare utredning.

Vägtrafik			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Huvudgata	13 100	7	30
H-gata Spårväggsgatan	12 900	7	30
Huvudgata forts.	4 200	7	30
NH2	11 600	7	30
VV6	12 900	7	30
VH7	7 500	7	30
Sandfjärdsgatan	5 500	7	30
Södra länken	80 000	6,5	70

Tabell 2. Trafikmängder för vägtrafik

Spårbunden trafik			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Spårvagn, tvärbanan	120	60	70

Tabell 3. Trafikmängder för spårbunden trafik

## 5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent ljudnivå vid fasad samt ekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 4.

Beräkningsblad	
Ak-12429-2-10	Ekvivalent ljudnivå plan 10
Ak-12429-2-11	Ekvivalent ljudnivå plan 11
Ak-12429-2-12	Ekvivalent ljudnivå plan 12
Ak-12429-2-13	Ekvivalent ljudnivå plan 13
Ak-12429-2-14	Ekvivalent ljudnivå plan 14
Ak-12429-2-15	Ekvivalent ljudnivå plan 15
Ak-12429-2-16	Ekvivalent ljudnivå plan 16
Ak-12429-2-17	Ekvivalent ljudnivå plan 17
Ak-12429-2-18	Ekvivalent ljudnivå 3D-vy
Ak-12429-2-19	Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark
Ak-12429-2-20	Maximal ljudnivå 1,5 m över mark orsakad av vägtrafik
Ak-12429-2-21	Maximal ljudnivå 1,5 m över mark orsakad av tågtrafik
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 4. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

## 6 Utlåtande

### 6.1 Ljudnivå vid fasad

Ljudnivå mot fasad beräknas överstiga 55 dB(A) för fasader mot Huvudgatan och NH2. Med nedan föreslagna åtgärder beräknas dock minsta hälften av boningsrummen i respektive lägenhet erhålla ekvivalenta ljudnivåer om högst 55 dB(A) vid fasad. Därmed uppfylls riktvärdena för avstegsfall B.

### 6.1.1 Balkonginglasning och tätt räcke.

Med minst 65 % balkonginglasning på plan 11 och minst 50 % på övriga plan samt tätt räcke (> 1,1 m högt) beräknas ljudnivån bli högst 55 dB(A) för hela balkongfasaden vid inringade balkonger i Figur 1.



Figur 1 Balkong inglasning och tätt räcke.

### 6.1.2 Terrassinglasning och tätt räcke

För att ljudnivå vid fasad vid terrasserna på plan 10 och 11 ska bli högst 55 dB(A) behöver terrasserna delvis glasas in även mot förskolan, se Figur 2.



Figur 2 Utökad balkonginglasning behövs på plan 10 och 11 för att högst 55 dB(A) ska erhållas vid fasad, se rött streck i högra bilden.

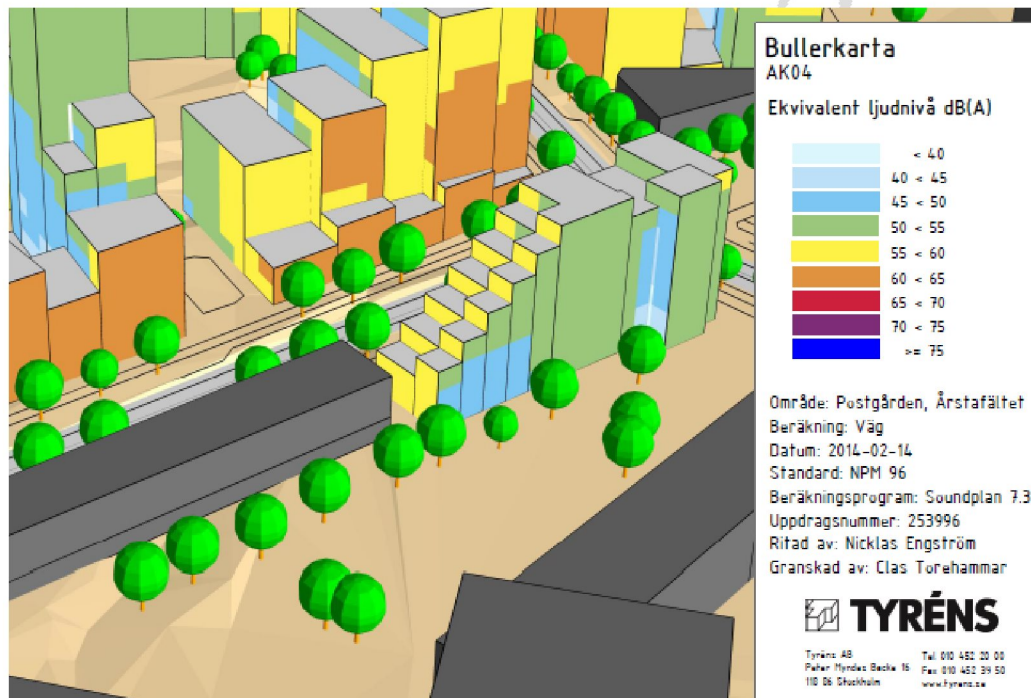
För att erhålla högst 55 dB(A) vid fasad vid övriga terrasser behöver räcket vara helt tätt och minst 1,1 m högt.

### 6.1.3 Balkongabsorbenter

Beräkningarna av ljudnivåerna vid fasad vid balkonger förutsätter att balkongtaket förses med ljudabsorbenter. Ljudabsorbenterna behöver bestå av 50 mm mineralull eller motsvarande och behöver täcka så stor yta av taket som möjligt. Mineralullen kan täckas av Träullit, träribbor, perforerad plåt (minst 30 % öppna hål) eller en kombination av dessa.

## 6.2 Kommentar av skillnader mot tidigare beräknade ljudnivåer

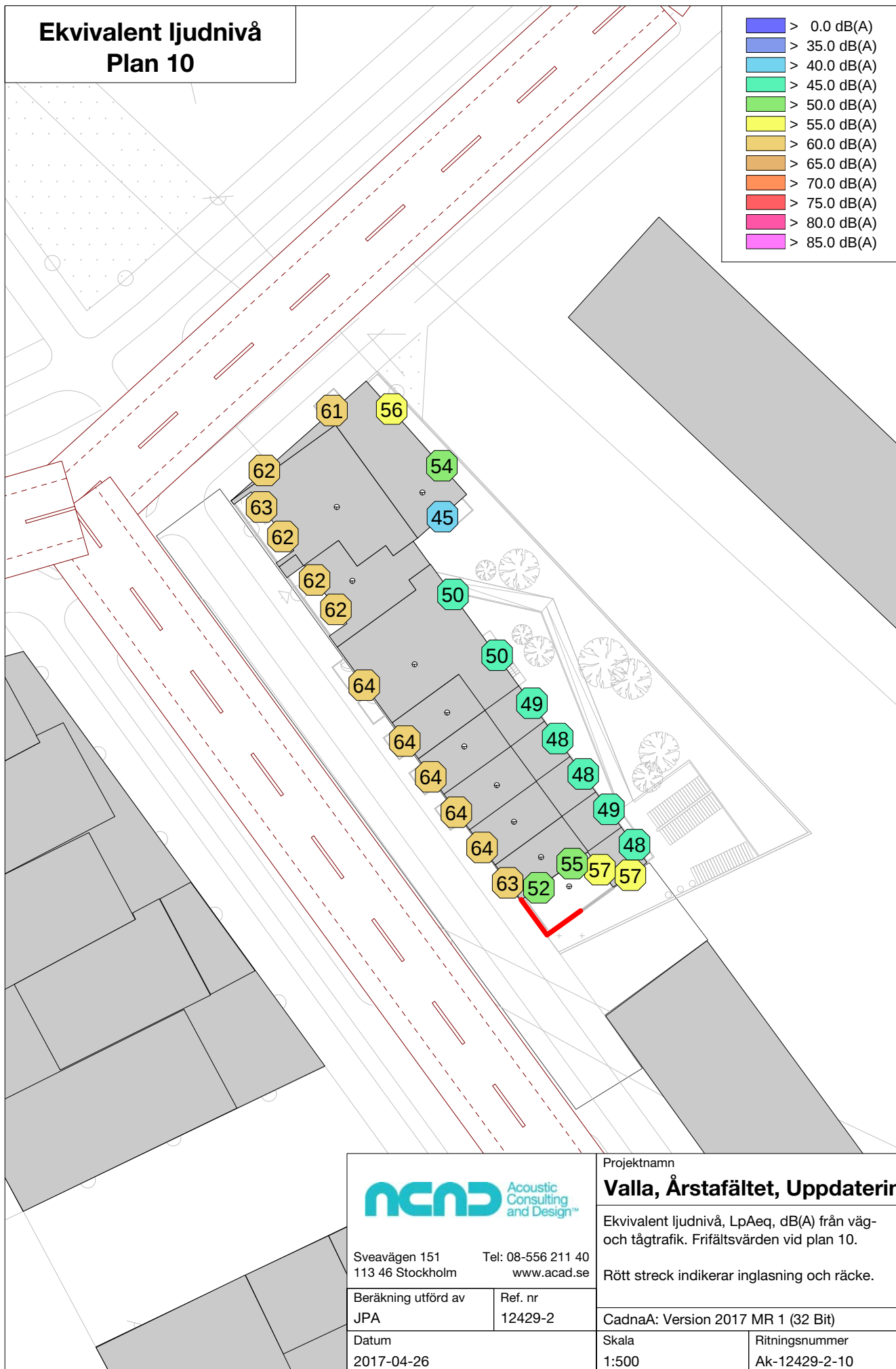
I Tyréns rapport "Sammanfattning Trafikbuller – Etapp 2, Årstafältet" redovisas högre beräknade ljudnivåer vid bl.a. terrasserna, se Figur 3. Skillnaden beror på att dessa beräkningar inte är gjorda med ovan nämnda balkong- och terrassinglasning och täta räcken.



Figur 3 Urklipp av Bullerkarta AK04 i rapport "Sammanfattning Trafikbuller – Etapp 2, Årstafältet". Beräkning utförd av Tyréns.

# Ekvivalent ljudnivå Plan 10

- > 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A) från väg-  
och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 10.

Rött streck indikerar inglasning och räcke.

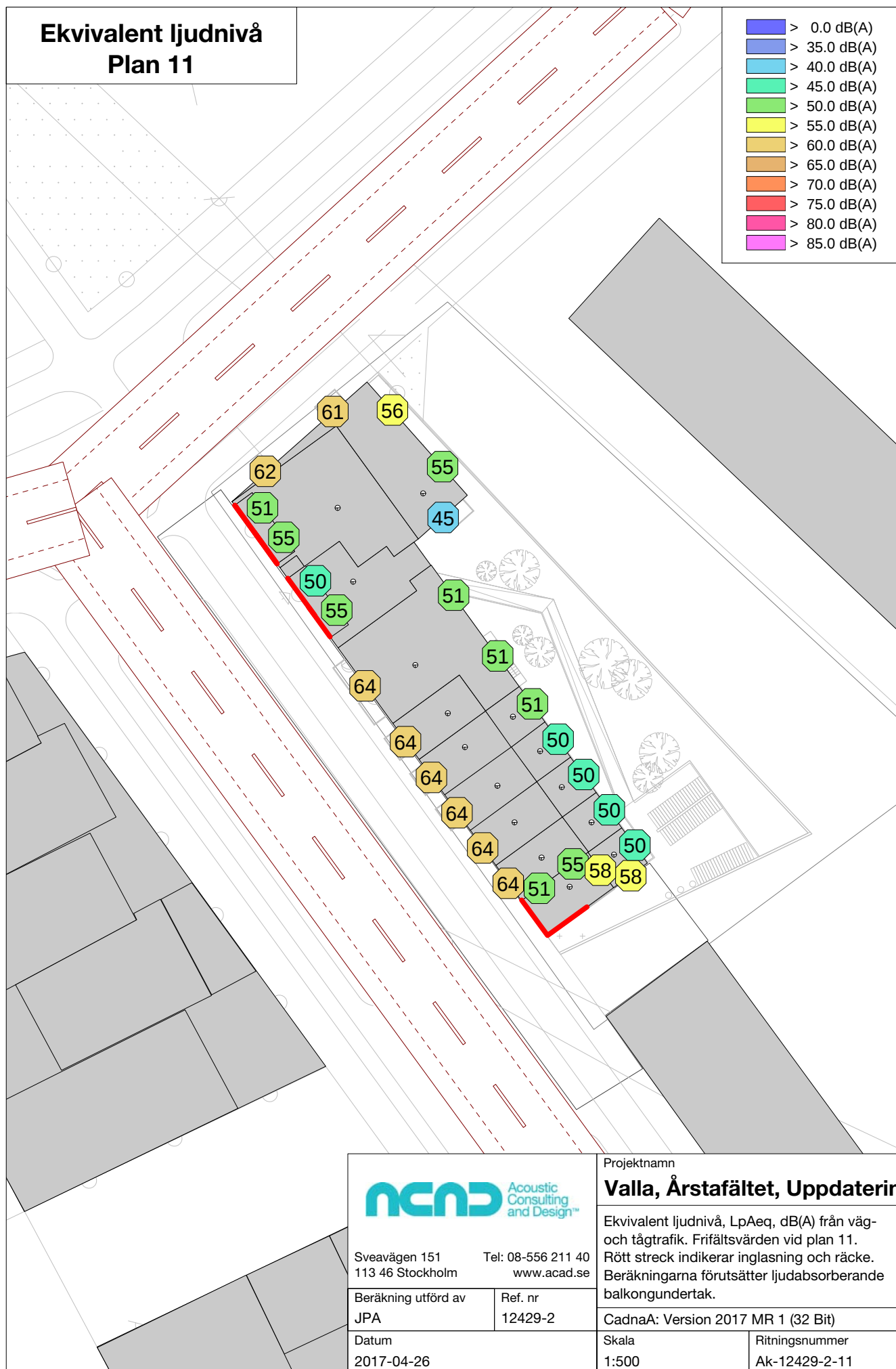
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-10

# Ekvivalent ljudnivå Plan 11

> 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 11. Rött streck indikerar inglasning och räcke. Beräkningarna förutsätter ljudabsorberande balkongundertak.

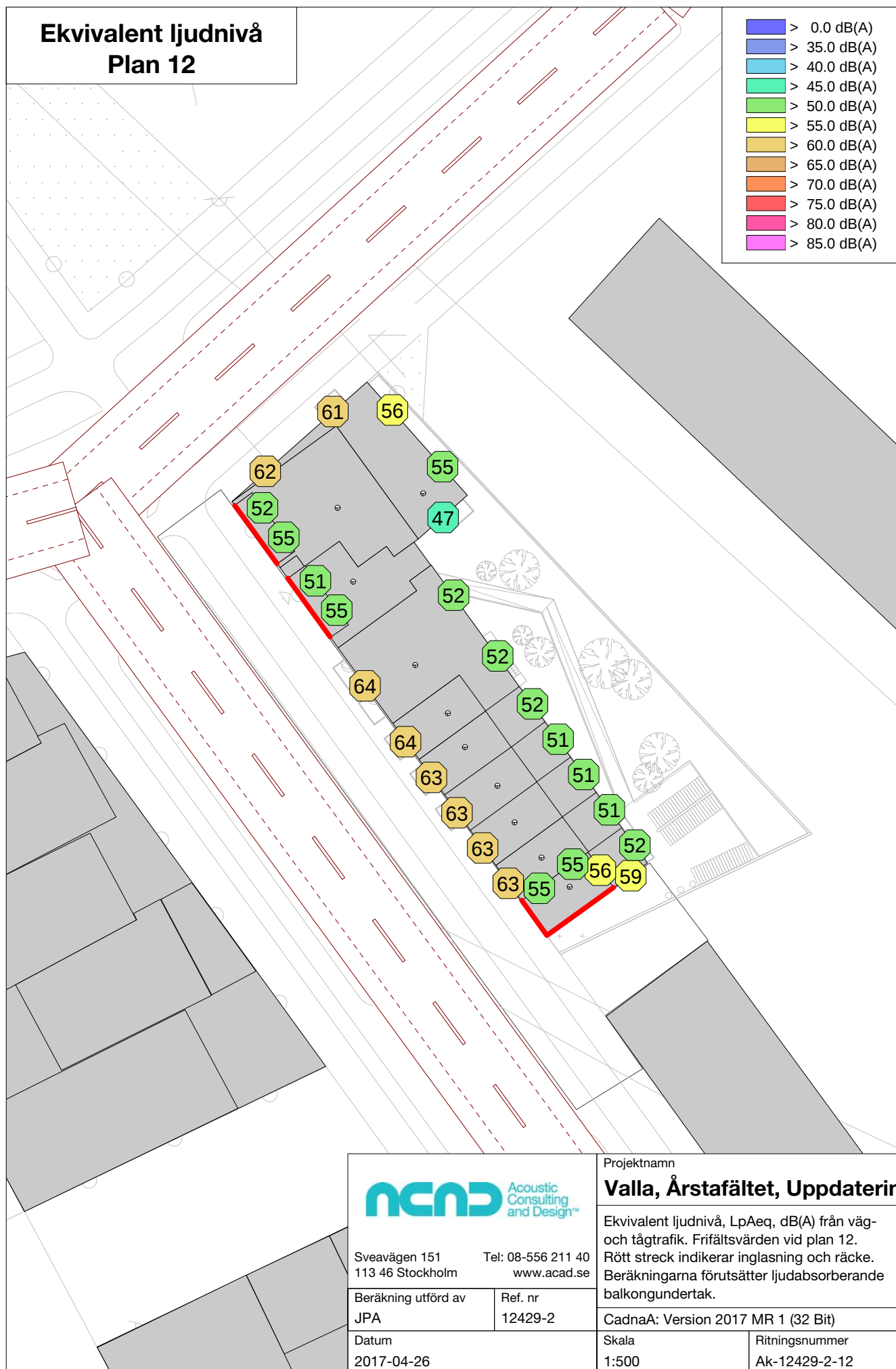
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-11

# Ekvivalent ljudnivå Plan 12

> 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Ekvivalent ljudnivå,  $L_{pAeq}$ , dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 12. Rött streck indikerar inglasning och räcke. Beräkningarna förutsätter ljudabsorberande balkongundertak.

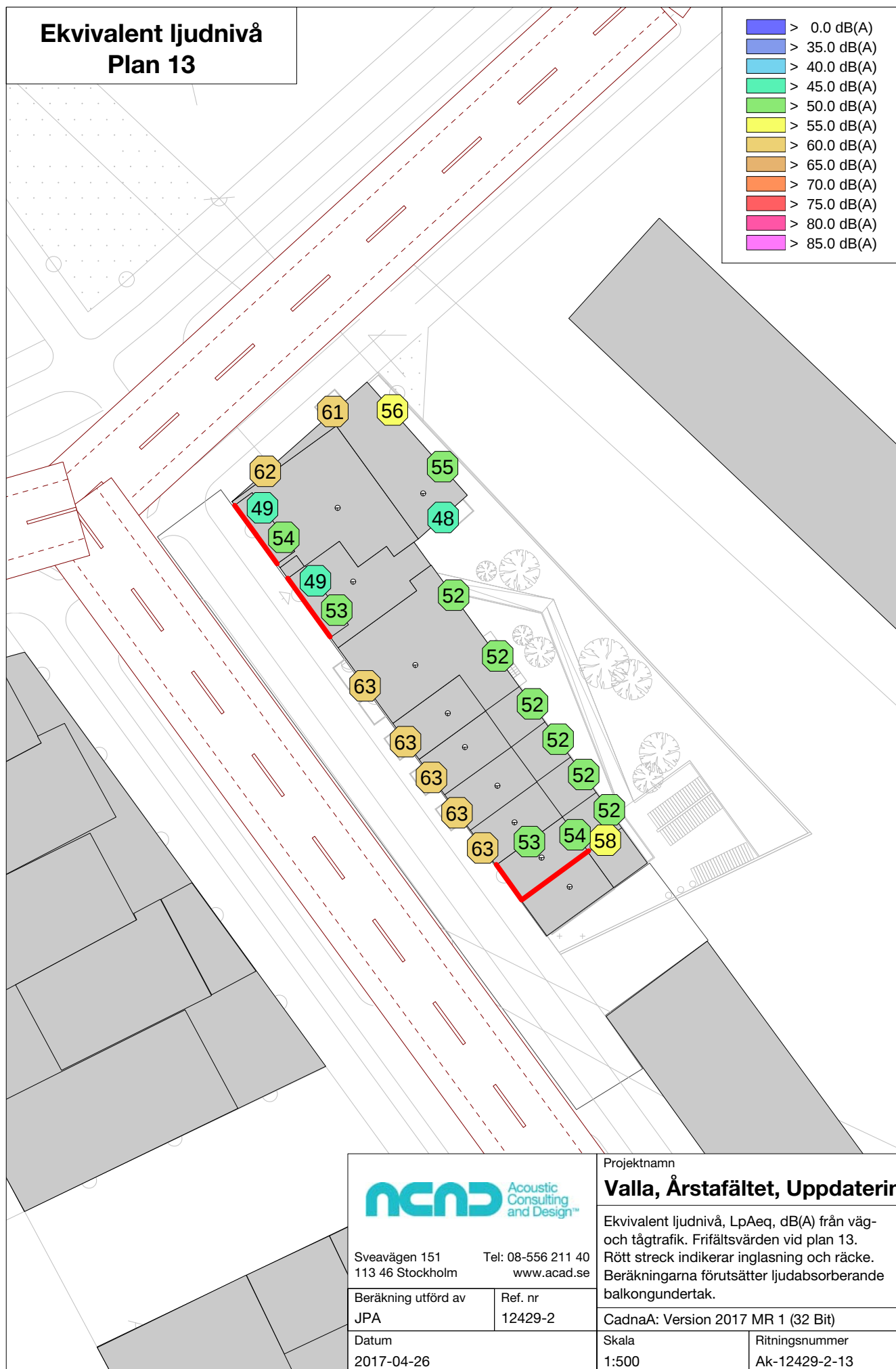
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-12

# Ekvivalent ljudnivå Plan 13

- > 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Ekvivalent ljudnivå,  $L_{pAeq}$ , dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 13. Rött streck indikerar inglasning och räcke. Beräkningarna förutsätter ljudabsorberande balkongundertak.

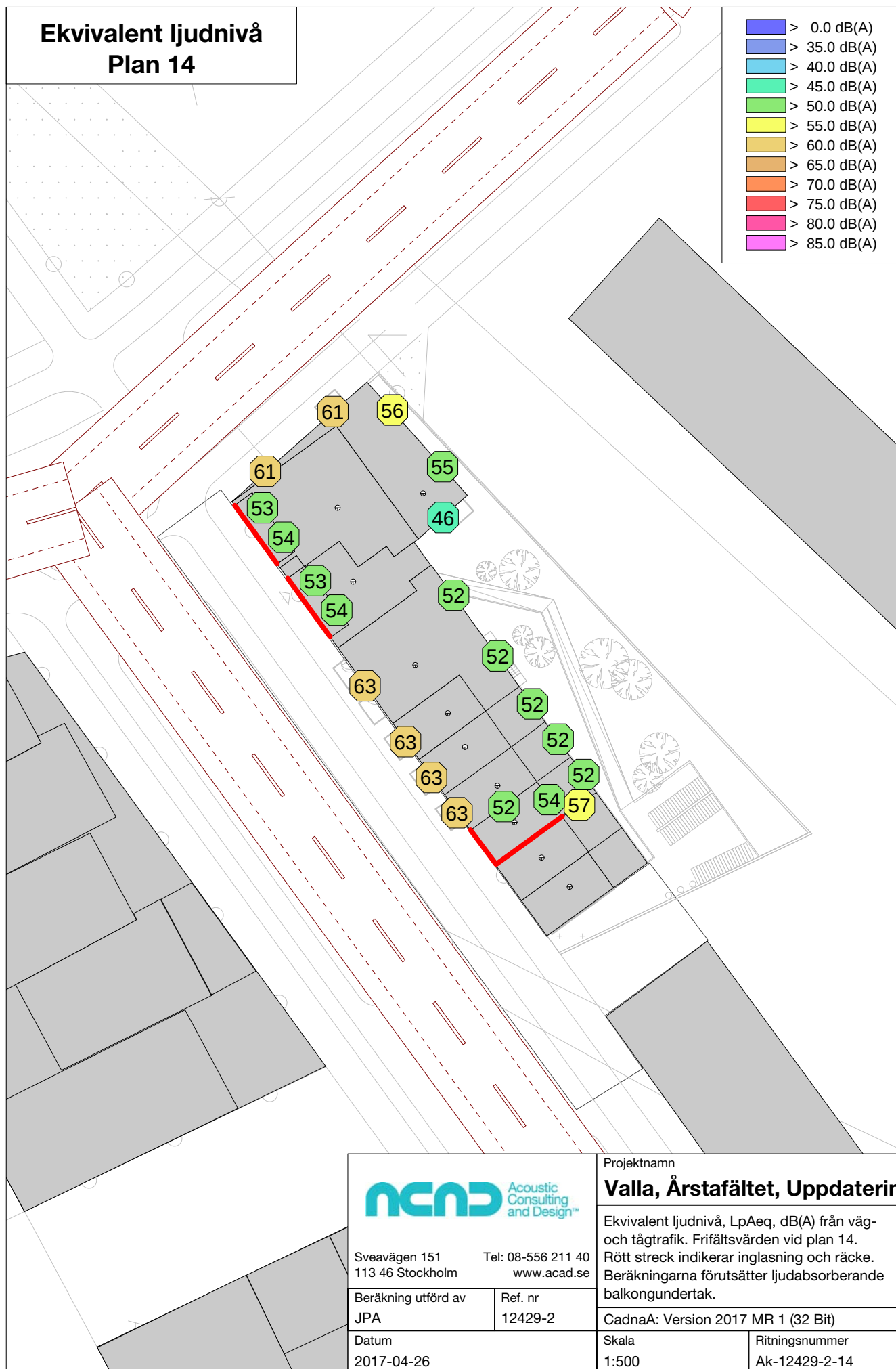
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-13

# Ekvivalent ljudnivå Plan 14

- > 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Ekvivalent ljudnivå,  $L_{pAeq}$ , dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 14. Rött streck indikerar inglasning och räcke. Beräkningarna förutsätter ljudabsorberande balkongundertak.

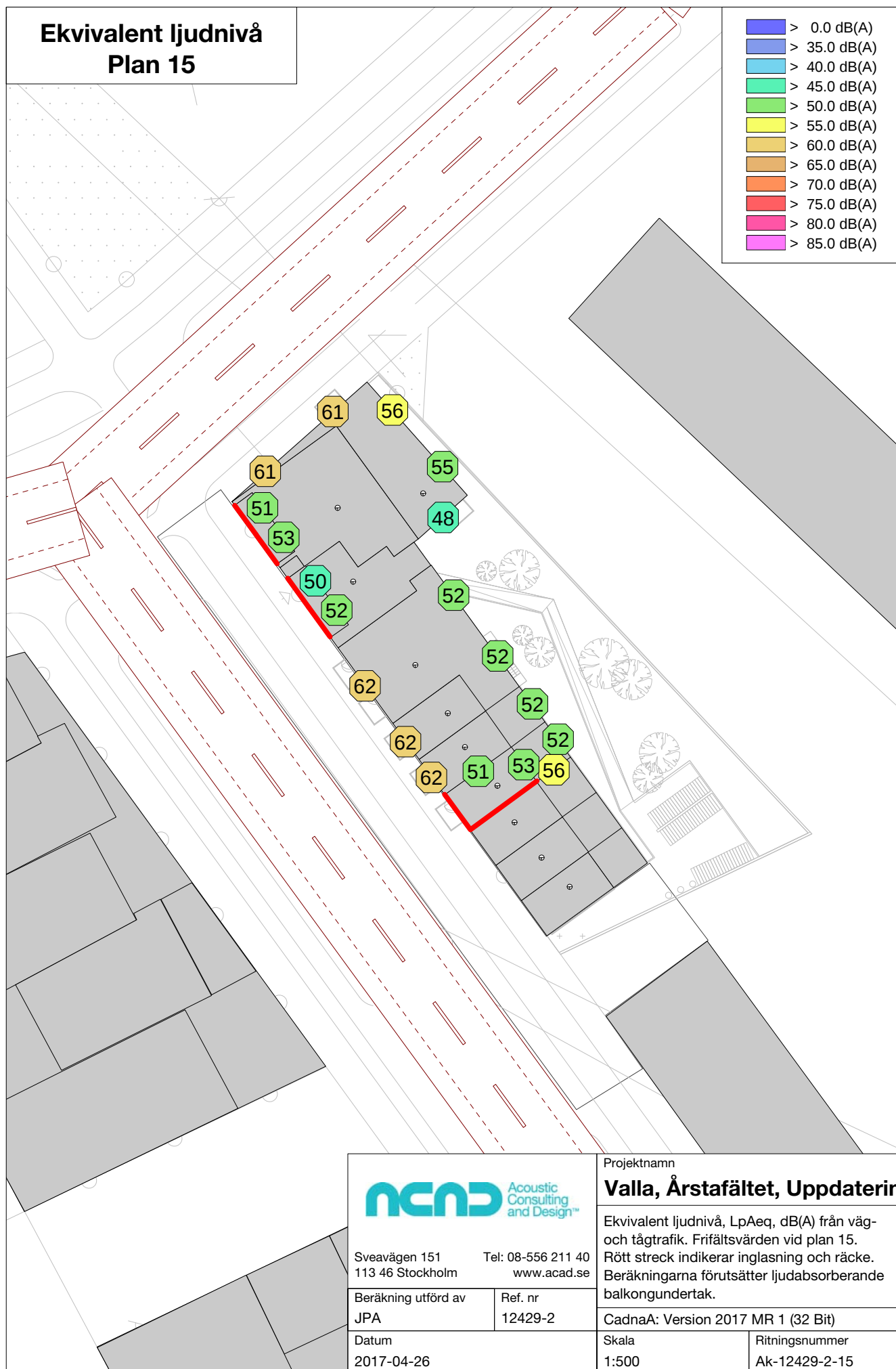
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-14

# Ekvivalent ljudnivå Plan 15

> 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Ekvivalent ljudnivå,  $L_{pAeq}$ , dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 15. Rött streck indikerar inglasning och räcke. Beräkningarna förutsätter ljudabsorberande balkongundertak.

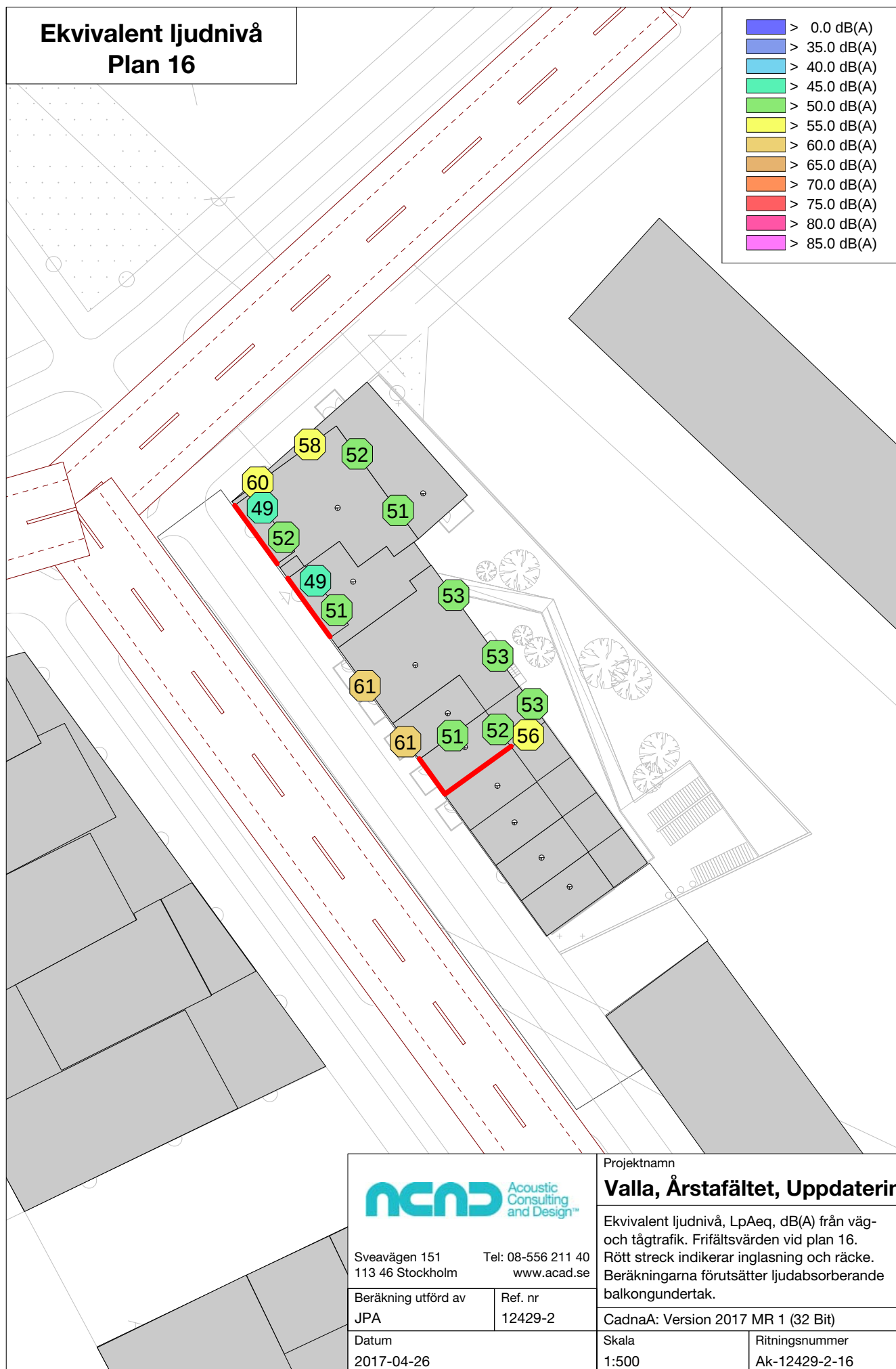
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-15

# Ekvivalent ljudnivå Plan 16

> 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Ekvivalent ljudnivå,  $L_{pAeq}$ , dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 16. Rött streck indikerar inglasning och räcke. Beräkningarna förutsätter ljudabsorberande balkongundertak.

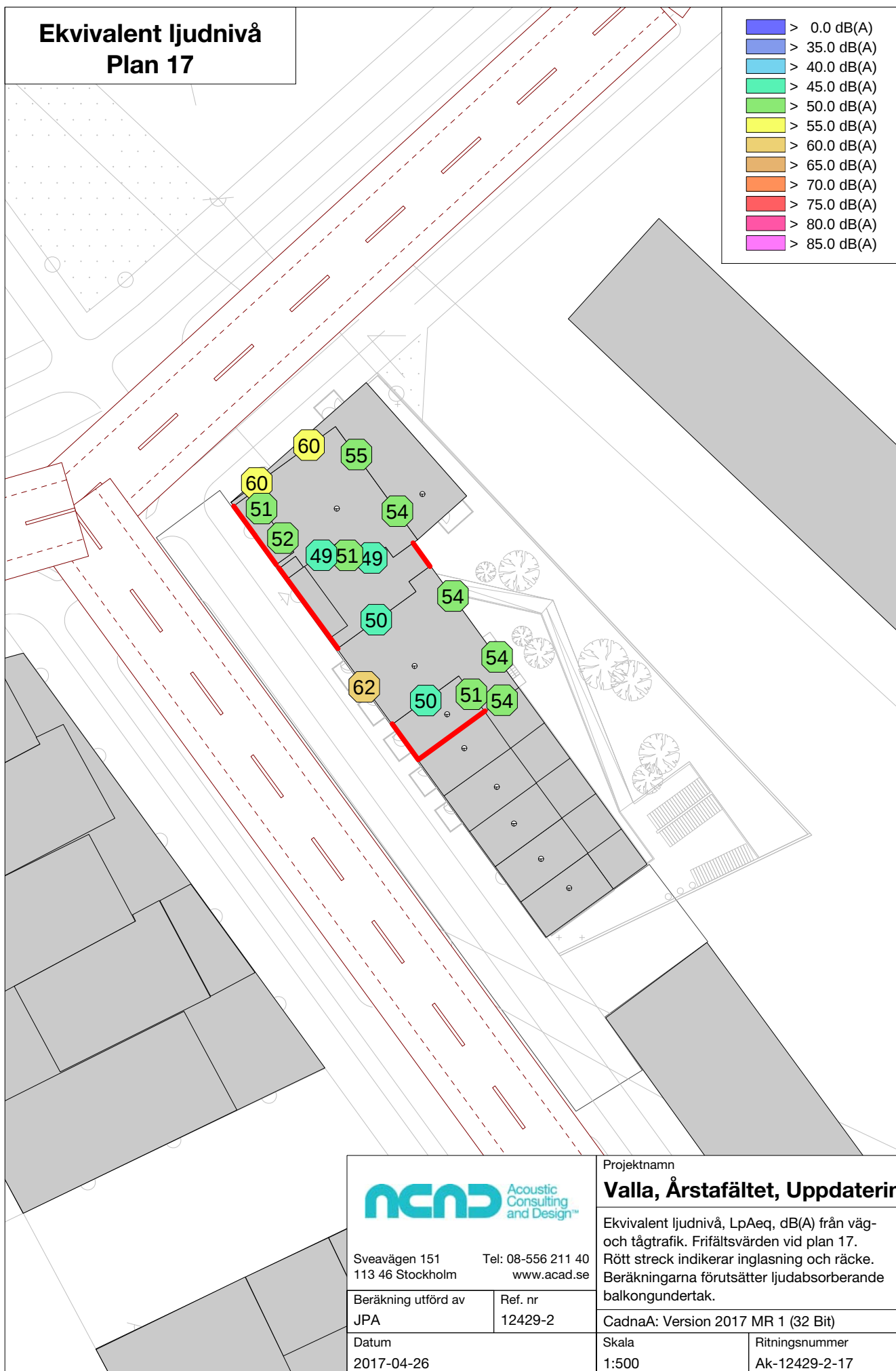
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-16

# Ekvivalent ljudnivå Plan 17

> 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

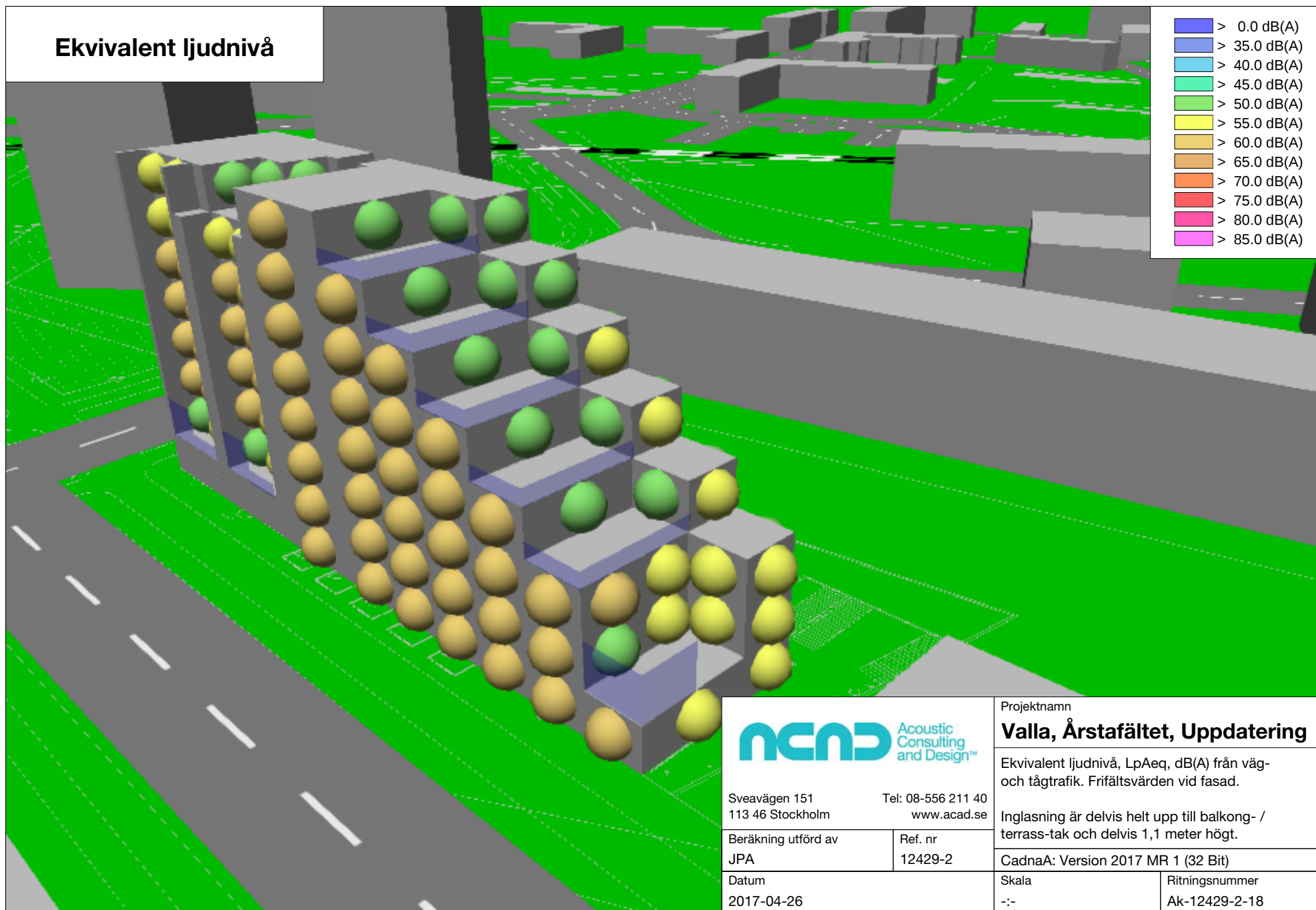
Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid plan 17. Rött streck indikerar inglasning och räcke. Beräkningarna förutsätter ljudabsorberande balkongundertak.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-17

## Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-04-26

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdatering**

Ekvivalent ljudnivå, LpAeq, dB(A) från väg- och tågtrafik. Frifältsvärden vid fasad.

Inglasning är delvis helt upp till balkong- / terrass-tak och delvis 1,1 meter högt.

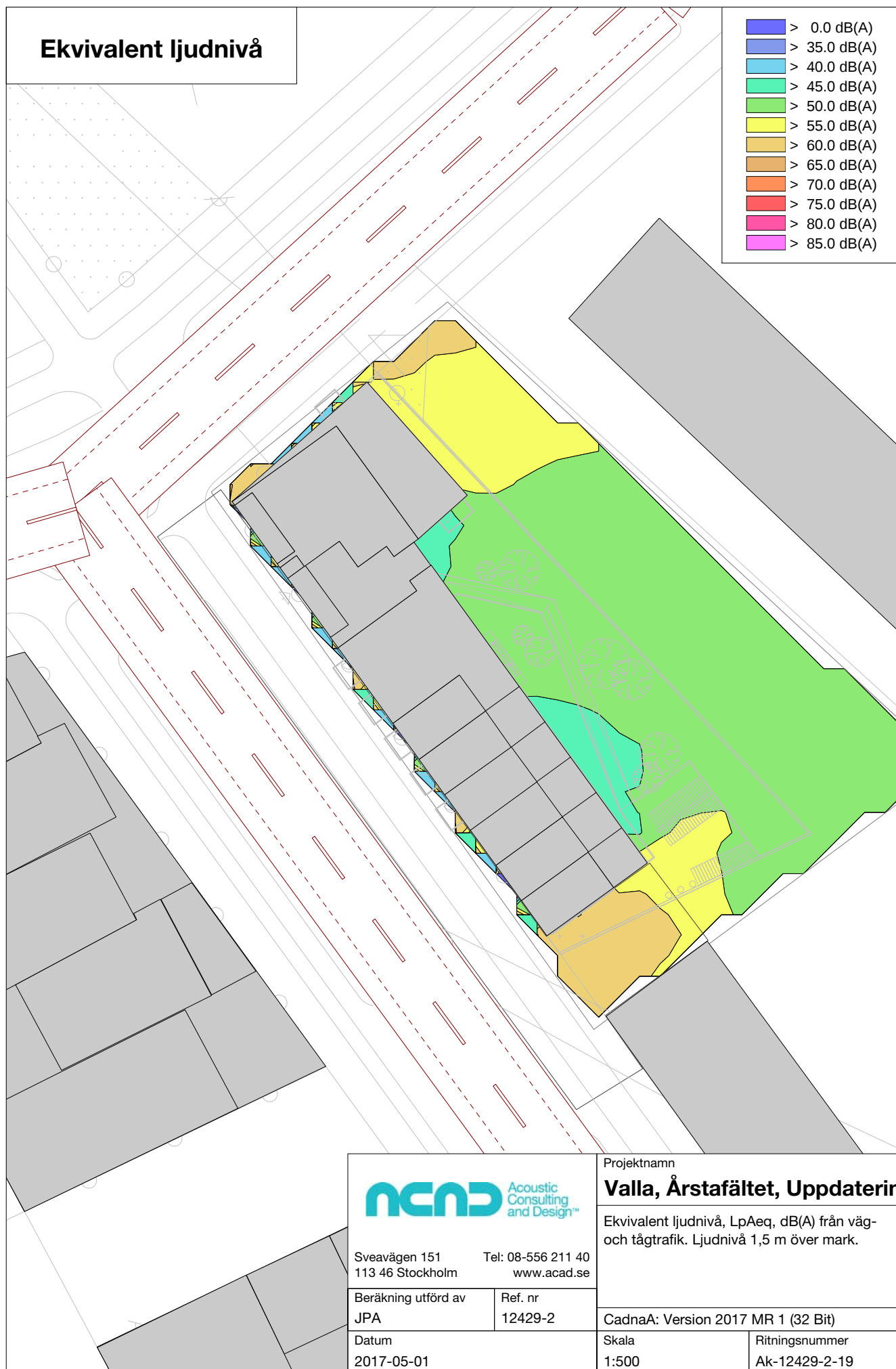
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
-:-

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-18

# 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-05-01

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdatering**

Ekvivalent ljudnivå,  $L_{pAeq}$ , dB(A) från väg- och tågtrafik. Ljudnivå 1,5 m över mark.

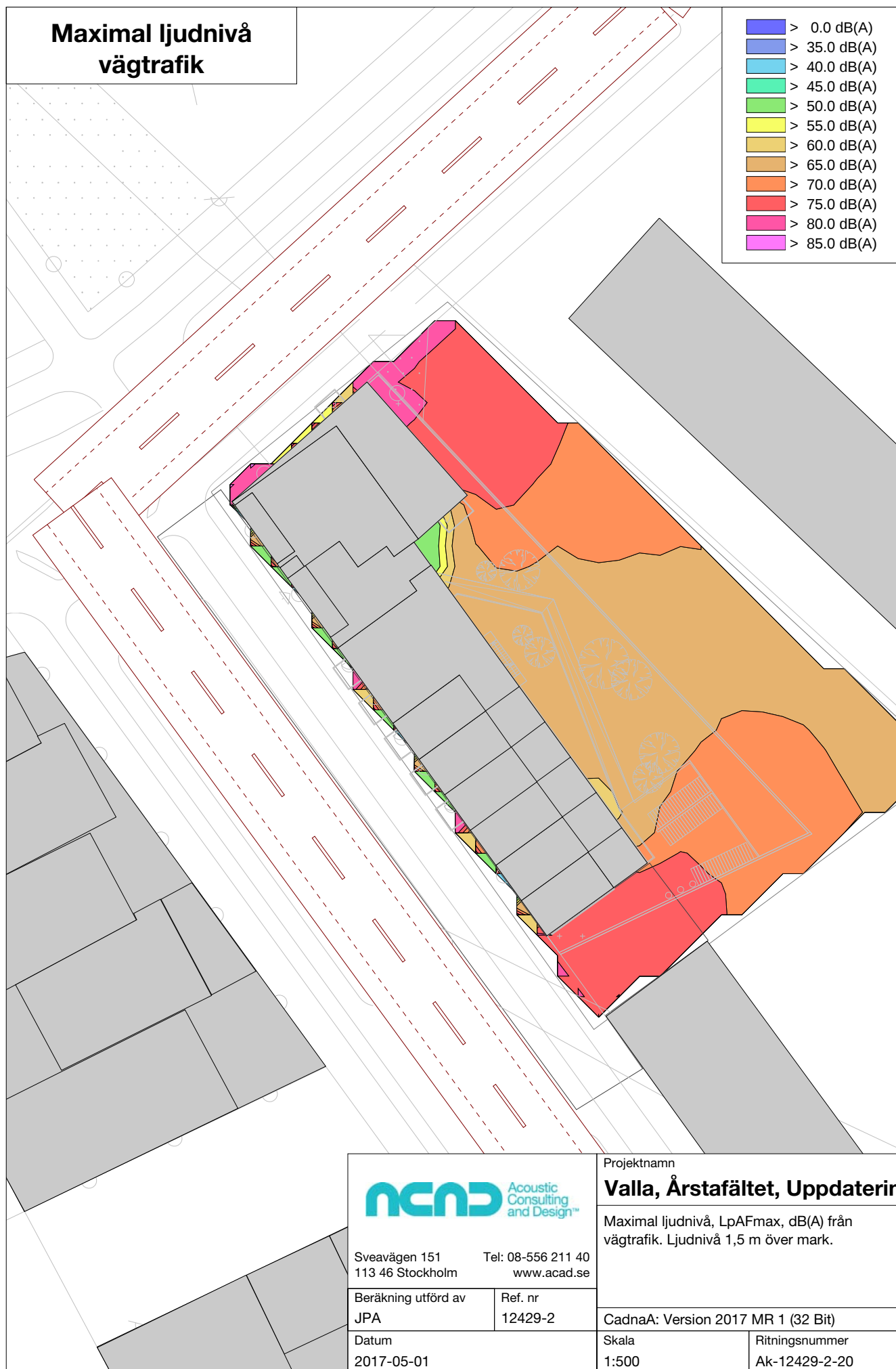
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-19

# Maximal ljudnivå 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)



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

Beräkning utförd av  
JPA

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-05-01

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från  
vägtrafik. Ljudnivå 1,5 m över mark.

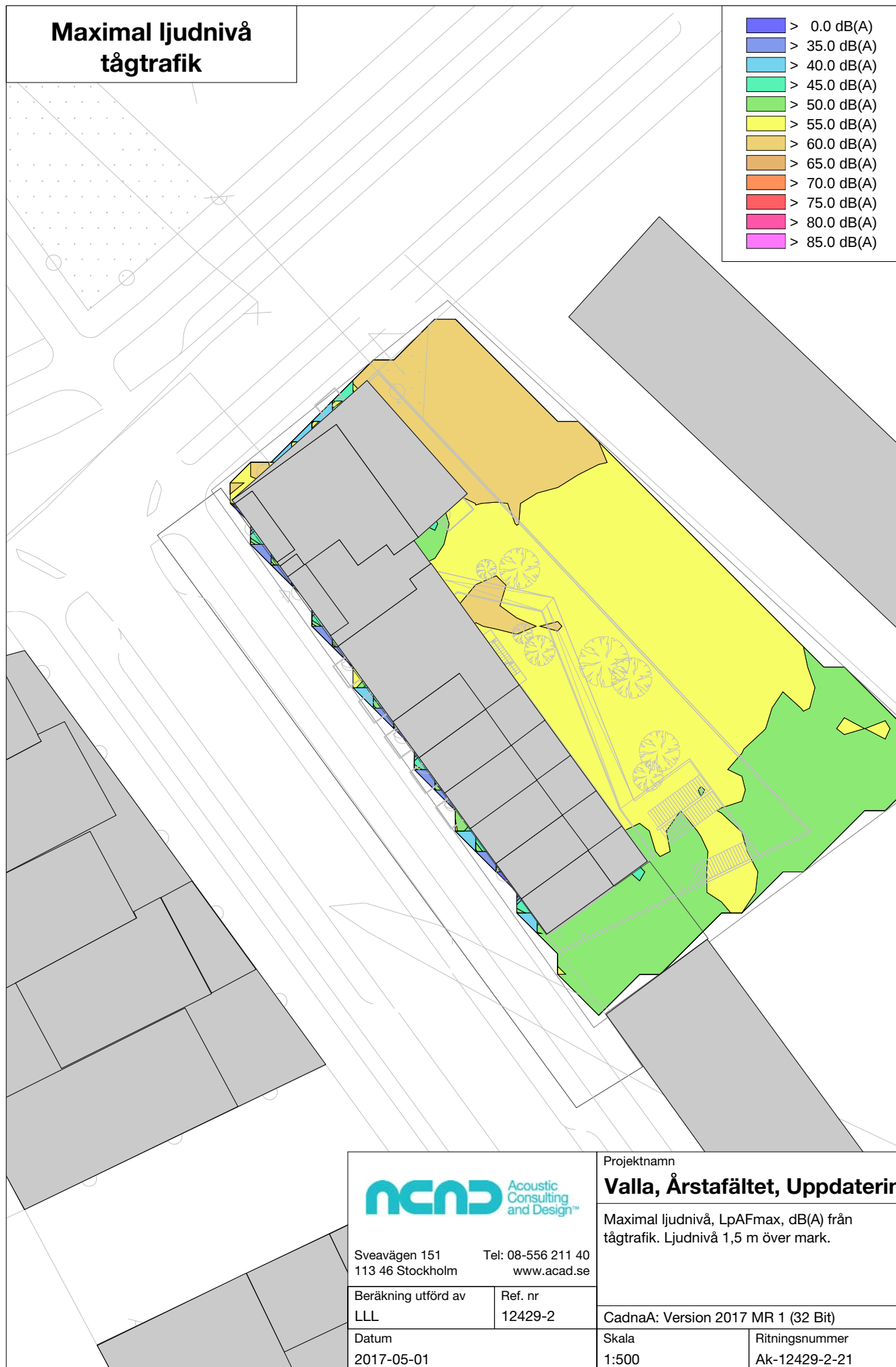
CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-20

# Maximal ljudnivå tågtrafik

- > 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)



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

Beräkning utförd av  
LLL

Ref. nr  
12429-2

Datum  
2017-05-01

Projektnamn

**Valla, Årstafältet, Uppdaterin**

Maximal ljudnivå, LpAFmax, dB(A) från  
tågtrafik. Ljudnivå 1,5 m över mark.

CadnaA: Version 2017 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:500

Ritningsnummer  
Ak-12429-2-21