

## Trafikbullerutredning

Kv Ordonnansen 6

Uppdragsgivare: Aros Bostadsutveckling AB

Referens: Thomas Hollaus

Vårt referensnummer: 11328-3

Antal sidor + bilagor: 8 + 4

Rapportdatum: 2014-05-09

---

Ansvarig akustiker



Fredrik Sydhoff

## Sammanfattning

Rapporten utreder trafikbullersituationen för ett nytt bostadskvarter på Gärdet i Stockholm. Kvarteret är fördelat på två byggnader. En byggnad längs Värtavägen med portiker mellan gata och gård samt en souterrängbyggnad som skapar en delvis innesluten gård med en lugnare gårdsatmosfär.

Sedan tidigare utredning har ljudmätning utförts. Trafikbullernivåer har mätts upp för ett antal referenspunkter på området. Referenspunkterna förs in i beräkningsmodellen som då kan verifieras och i viss grad kalibreras för att motsvara det verkliga fallet.

Lägenheterna planeras så att samtliga bostäder får minst hälften av boningsrummen mot sida med ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A). Alla bostäder får en egen eller gemensam uteplats med ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A) och maximala ljudnivåer under 70 dB(A). Kvarteret uppfyller riktvärden för trafikbuller i Stockholms län med kvalitetsmål och avstegsfall B.

## Innehåll

Sammanfattning.....	2
1 Uppdrag .....	4
2 Bedömningsunderlag.....	4
3 Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län.....	4
Kvalitetsmål.....	4
Avstegsfall A .....	5
Avstegsfall B .....	5
4 Trafikmängd .....	5
5 Resultat .....	6
6 Tolkning av beräkningsresultat.....	6

Bilagor:

Beräkningsblad Ak-11328-3-01 till Ak-11328-3-03

## 1 Uppdrag

ACAD har, på uppdrag av AROS Bostadsutveckling, utfört en trafikbullerutredning för kv Ordonnansen 6 i Stockholm. Utredningen avser att vägleda planerad nyproduktion så att gällande riktvärden för trafikbuller kan innehållas och en god boendemiljö skapas.

Kv Ordonnansen 6 omfattar två huskroppar. En längs med Värtavägen med portiker mellan gata och gård, samt en souterrängbyggnad som skapar en delvis innesluten gård. Under gårdsplan planeras garage i två plan.

## 2 Bedömningsunderlag

- Uppmätta ljudvärden som referenspunkter i bullermodell 2014-05-09.
- Planritningar Maria Axelsson, 2014-05-09.
- Situationsplan, fasader Strategisk Arkitektur, daterad 2013-09-16.
- Sketchupmodell, Strategisk Arkitektur, daterad 2011-10-21.
- Fasadritningar och normalplan, daterad 2013-09-16.
- Trafikuppgifter enligt trafikkontoret 2011-12-04.
- Beräkning enligt Nordiska beräkningsmodellen i programmet Cadna/A.

## 3 Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län

I Stockholmsregionens centrala delar och även i vissa andra tätorter i länet råder det brist på byggbar mark i lägen som är centrala eller gynnsamma med tanke på kommunikationer och infrastruktur.

När riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas har följande kvalitetsmål och avstegsfall tagits fram av länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stadsbyggnadskontoret och Miljöförvaltningen för att underlätta tillämpning i planeringssituationer.

### 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).

Följande avstegsfall har syftet att underlätta i planeringssituationer där det är svårt att uppfylla riktvärdena, till exempel för bostäder i centrala lägen eller i andra lägen med bra kollektivtrafik.

### 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) d.v.s. cirka 40–45 dB(A). Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

### Avstegsfall B

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

## 4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabeller nedan. Trafikuppgifterna är erhållna från trafikkontoret 2011-12-04.

Trafikmängder, vägtrafik				
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tunga fordon [%]	Hastighet [km/h]	Trafikdata från år
Brantingsgatan	1 032	3	30	2010
Furusundsgatan	1 947	7	30	2010
Kampementsgatan	938	6	30	2005
Lidingövägen	31 968	9	50	2010
Rindögatan (inkl. Smedsbacksgatan)	1 816	4	30	2008
Sandhamnsgatan	1 955	20	30	2010
Tegeluddsvägen	11 045	16	50	2010
Värtavägen	5 494	7	50	2010

Tabell 1. Trafikmängder för vägtrafik

Spårbunden trafik			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Godståg	2	300	10

<sup>1)</sup> Uppgift från trafikverket

Tabell 2. Trafikmängder för spårbunden trafik

## 5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 3. Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer redovisas med det högsta värdet för alla våningsplan. Ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas även 1,5 meter över marknivå i en färgskala för ljudutbredning.

Beräkningsblad	
Ak-11328-3-01	Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för alla våningsplan. Ljudutbredningen visar ljudnivåer för innergård utan bidrag av portiker mot Värtavägen.
Ak-11328-3-02	Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för alla våningsplan. Ljudutbredning visar ljudnivåer för innergård med föreslagna öppningar/portiker mot Värtavägen. Referenspunkter från ljudmätning.
Ak-11328-3-03	Maximal ljudnivå, högsta värdet för alla våningsplan. Ljudutbredning visar ljudnivåer för innergård med föreslagna öppningar/portiker mot Värtavägen. Referenspunkter från ljudmätning.

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.

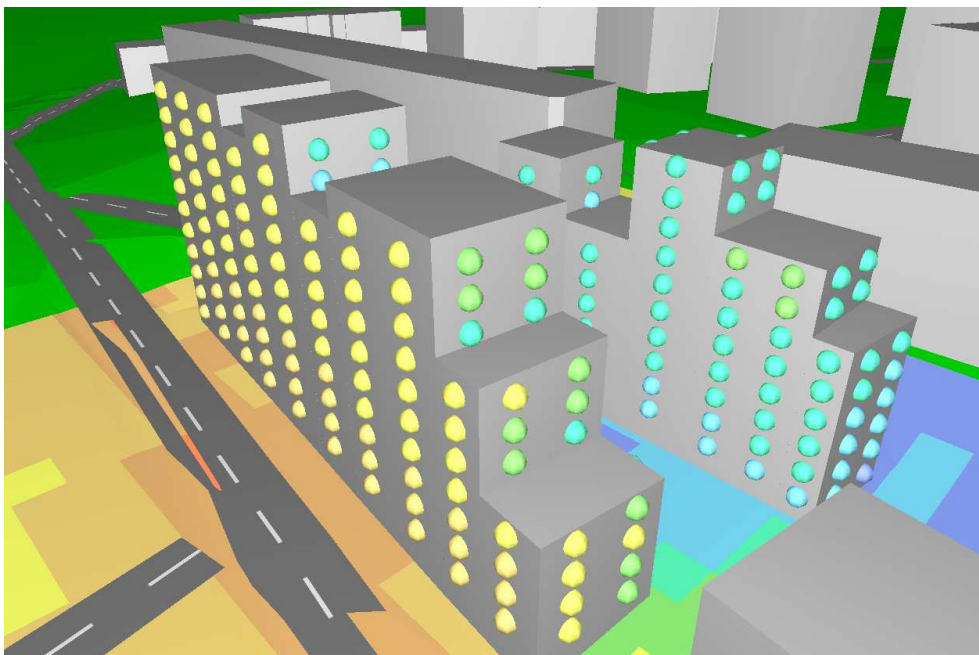
Tabell 3. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

## 6 Tolkning av beräkningsresultat

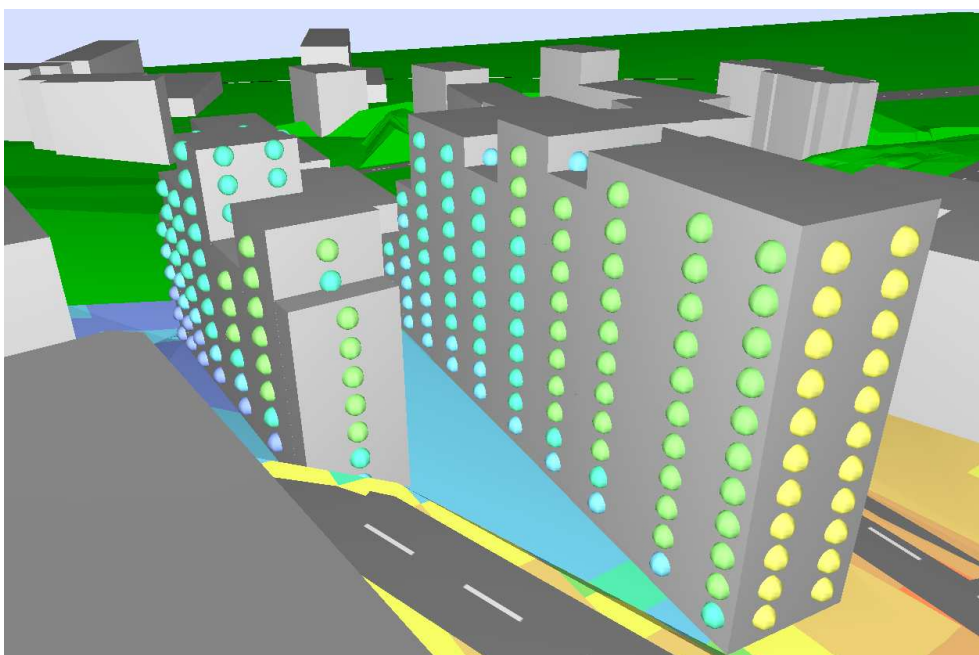
Trafikbullret mot kvarteret är främst från Värtavägen som trafikeras av stadsbussnätet. Huskropparna är utformade på ett sätt som möjliggör dubbelsidig planlösning. Gårdssidan och gårdshuset får generellt ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A). Kvalitetsmålen kan uppfyllas utan avstegsfall för gårdshuset och med avstegsfall B för huset närmast Värtavägen.

Figur 1 och Figur 2 nedan visar ekvivalenta ljudnivåer utan öppningar mot Värtavägen.

De flesta bostäderna får en egen balkong med ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A) och maximala ljudnivåer under 70 dB(A). För övriga bostäder skapas gemensam uteplats på gårdsytan som uppfyller ljudkriterier enligt ovan, se Figur 3 och Figur 4 nedan.

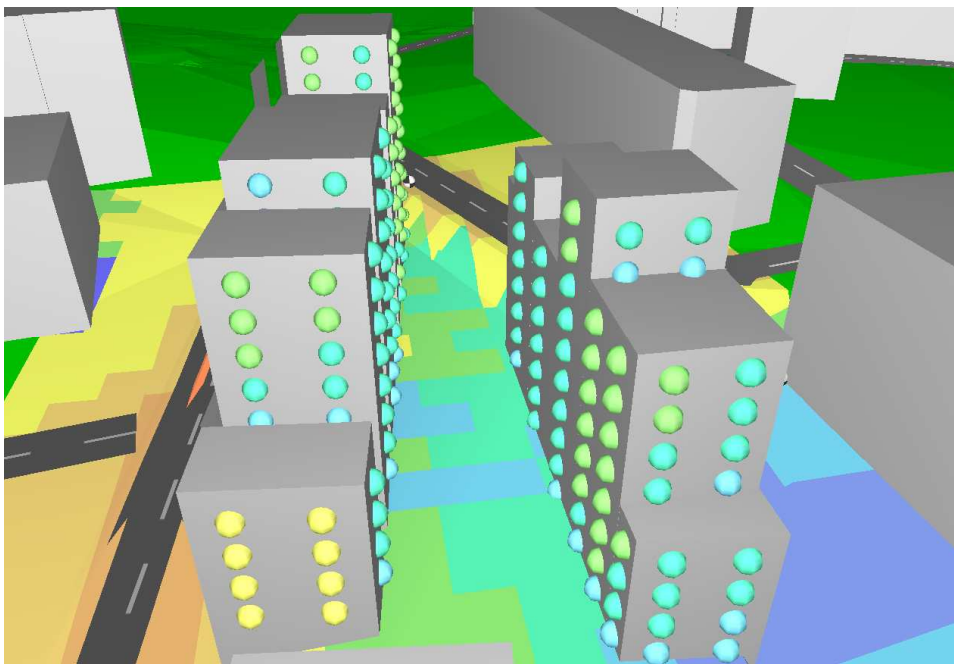


Figur 1: Husen sett från norr (utan portiker mot Värtavägen).  
Grön och blå färg på punkterna visar ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A).  
Gul och orange färg visar ekvivalenta ljudnivåer över 55 dB(A).

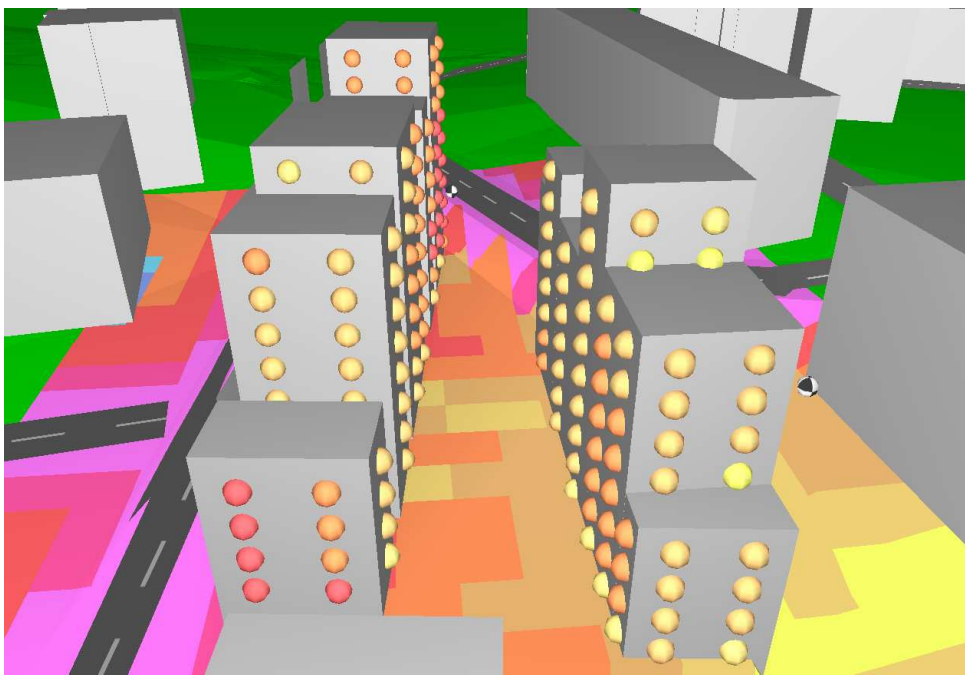


Figur 2: Husen sett från söder (utan portiker mot Värtavägen).  
Grön och blå färg på punkterna visar ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A).  
Gul och orange färg visar ekvivalenta ljudnivåer över 55 dB(A).





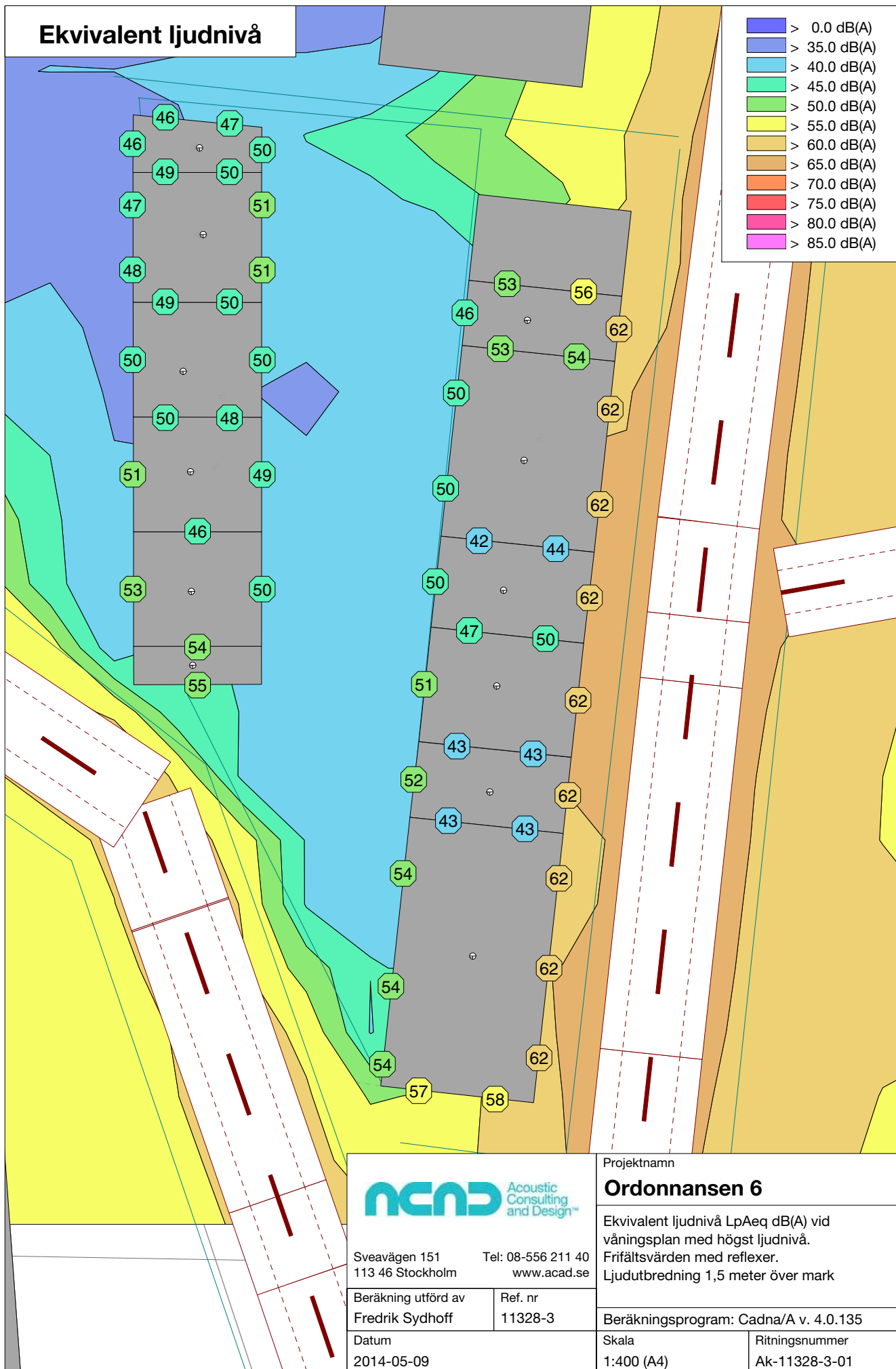
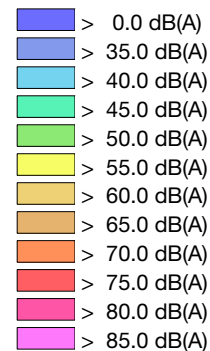
Figur 3: Husen sett från norr (med portiköppningar mot Värtavägen).  
Grön och blå färg på punkterna visar ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A).  
Gul och orange färg visar ekvivalenta ljudnivåer över 55 dB(A).



Figur 4: Husen sett från norr (med portiköppningar mot Värtavägen).  
Orange och röd färg visar maximala ljudnivåer över 70 dB(A).



# Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
Fredrik Sydhoff

Ref. nr  
11328-3

Datum  
2014-05-09

Projektnamn

## Ordonnansen 6

Ekvivalent ljudnivå  $L_{pAeq}$  dB(A) vid  
våningsplan med högst ljudnivå.  
Frifältsvärden med reflexer.  
Ljudutbredning 1,5 meter över mark

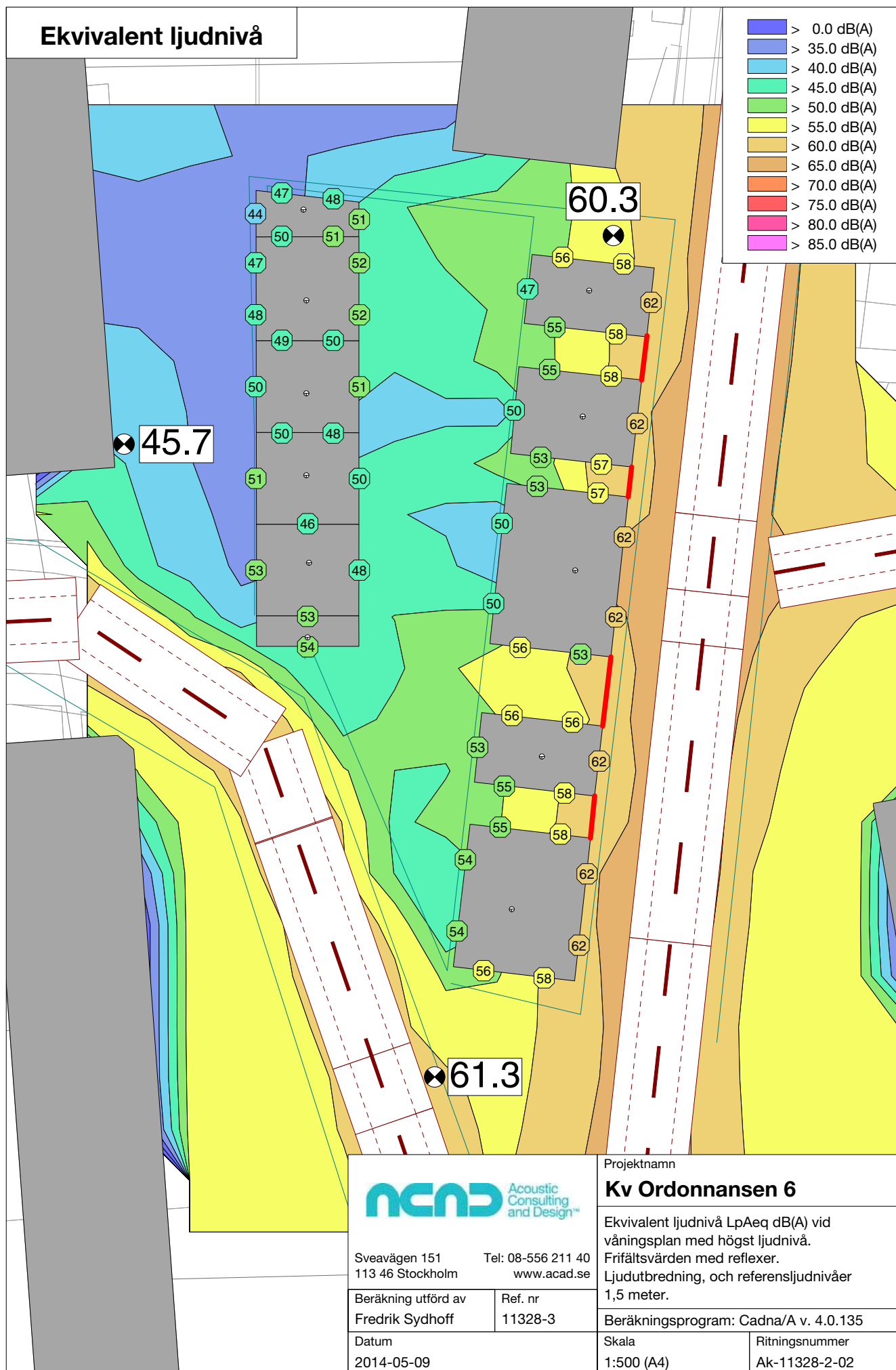
Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala  
1:400 (A4)

Ritningsnummer  
Ak-11328-3-01

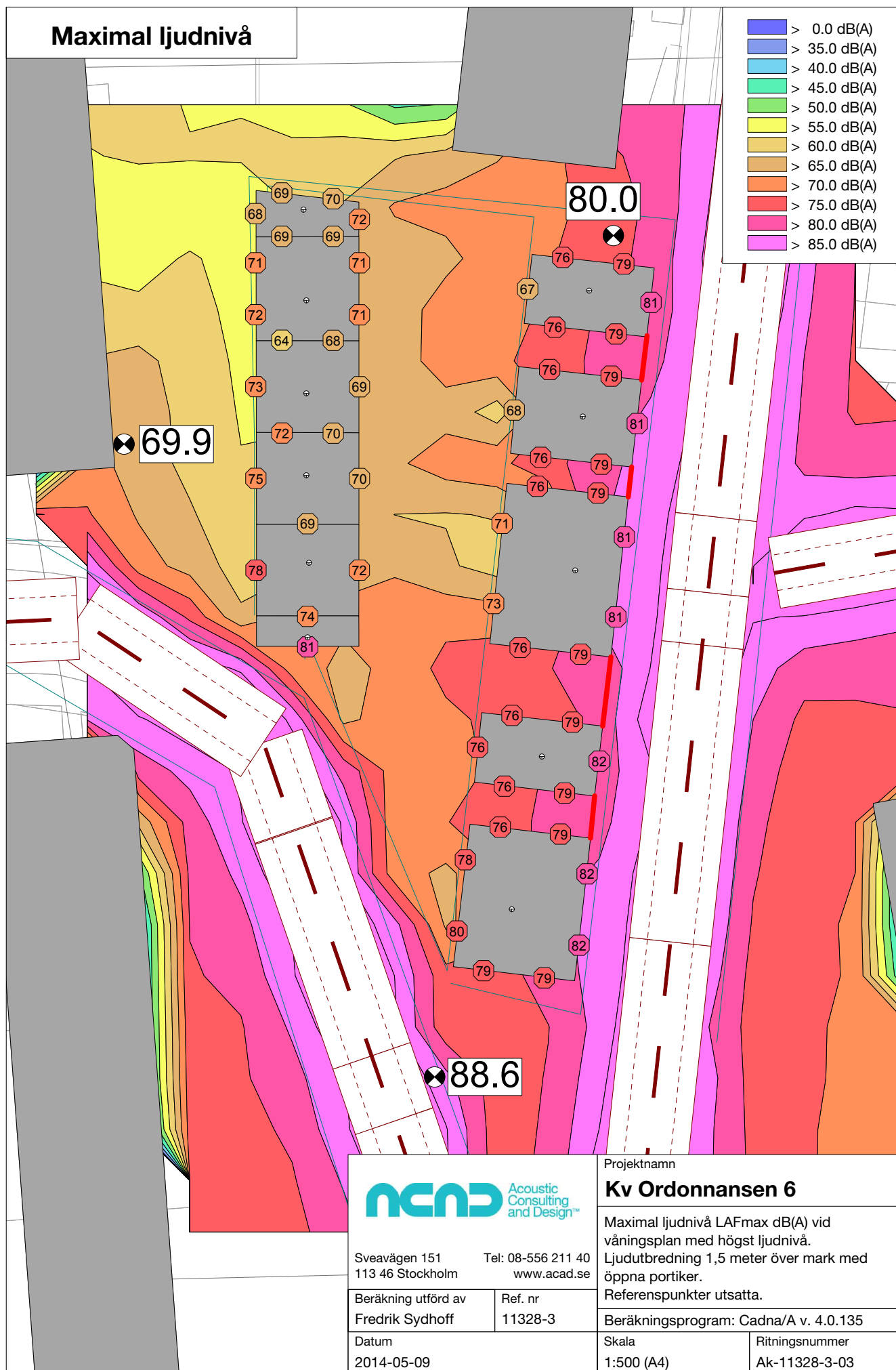
# Ekvivalent ljudnivå

- > 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)



# 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)



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
Fredrik Sydhoff

Ref. nr  
11328-3

Datum  
2014-05-09

Projektnamn

**Kv Ordonnansen 6**

Maximal ljudnivå LAFmax dB(A) vid  
våningsplan med högst ljudnivå.  
Ljudutbredning 1,5 meter över mark med  
öppna portiker.  
Referenspunkter utsatta.

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala  
1:500 (A4)

Ritningsnummer  
Ak-11328-3-03