

## Trafikbullerutredning

Gamla Tyresövägen, Skarpnäck

Uppdragsgivare: Skanska Sverige AB

Referens: Sara Widell

Rapportnummer: 17115-2-1

Antal sidor + bilagor: 10 + 8

Rapportdatum: 2019-10-08

---

Handläggande akustiker



Per Kajmats  
073-347 63 41  
per.kajmats@acad.se

Ansvarig akustiker



Vanya Stanisavljevic  
073-347 63 40  
vanya.stanisavljevic@acad.se

## Sammanfattning

Projektet Gamla Tyresövägen omfattar nybyggnation av 4 kvarter i Skarpnäck, Stockholm. Det är fyra olika byggherrar och totalt omfattar projektet ca 480 lägenheter, en förskola samt några lokaler. Utredningen omfattar beräkning av trafikbuller för bostäderna samt förskolegården.

Trafikbullret domineras av buller från Gamla Tyresövägen och Flygledargatan. Tyresövägen har betydelse för området men är inte dimensionerande för nivåer mot fasad eller på gårdar.

Ekvivalenta bullernivåer mot Gamla Tyresövägen beräknas bli 61-64 dBA med ett fullt utbyggt område. Mot Flygledargatan beräknas de ekvivalenta nivåerna bli 62-65 dBA. Längs samtliga gator är ljudnivån högst längst ner och avtar något högre upp i husen.

Högsta maximala ljudnivåer i projektet beräknas bli 82 dBA vid värst utsatta läge men avta vid ökat avstånd från närmsta väg.

För att innehålla riktlinjerna för trafikbuller har lägenheter längs Gamla Tyresövägen och Flygledargatan ritats genomgående (med minst hälften av boningsrummen mot innergård) alternativt högst 35 m<sup>2</sup>.

Husens placering och utformning ger en bullerskyddande verkan och gårdarna skärmas från buller på ett effektivt sätt. Beräknade bullernivåer på samtliga gårdar är väl under 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximalt.

Det bedöms vara möjligt att innehålla riktlinjer för trafikbuller enligt SFS 2015:216 med ändringar enligt SFS 2017:359. Med föreslagna planlösningar behöver endast 10 stycken lägenheter förses med bullerdämpande åtgärder för att innehålla riktlinjerna, vilket motsvarar 1,25 % av det totala antalet lägenheter.

## Innehåll

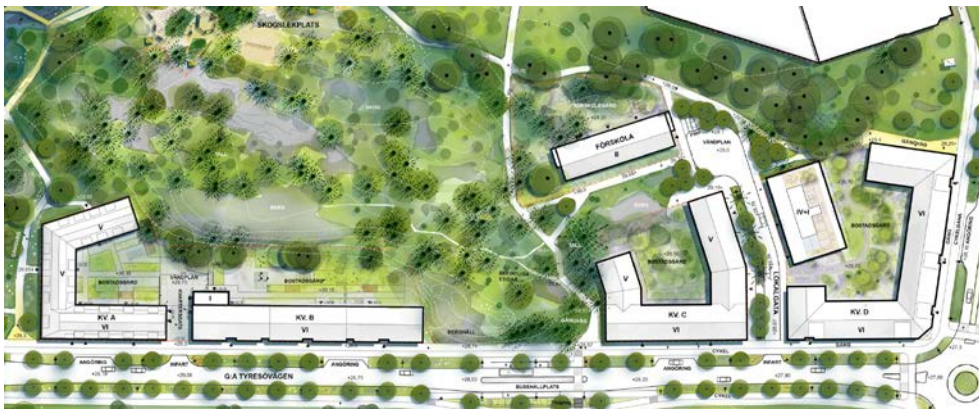
1	Uppdrag .....	4
2	Bedömningsunderlag.....	4
3	Riktvärden.....	5
3.1	Riktvärden på skolgård .....	6
4	Trafikmängd.....	7
5	Resultat .....	7
6	Utlåtande .....	8
6.1	Kv A.....	9
6.2	Kv B.....	9
6.3	Kv C.....	9
6.3.1	Förskolegård .....	10
6.4	Kv D.....	10

Bilagor: Beräkningsblad Ak-17115-2-01 till Ak-17115-2-08

## 1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Skanska, Magnolia, Fastsam och Wästbygg utfört en trafikbullerutredning för projektet Gamla Tyresövägen, Skarpnäck. Projektet omfattar ca 480 lägenheter, lokaler och en förskola. Utredningen analyserar beräknade trafikbullernivåer mot krav enligt SFS 2015:216 med ändringar enligt SFS 2017:359 samt Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" inför detaljplan.

Projektet omfattar fyra bostadskvarter, se Figur 1. Förskolan ligger i anslutning till kv C. Bullret domineras av vägtrafik från Gamla Tyresövägen, Flygledargatan och Tyresövägen.



Figur 1 - Strukturskiss över området. Kv A tillhör Magnolia, kv B tillhör Fastsam, kv C tillhör Wästbygg och kv D tillhör Skanska. Gul markering på strukturskissen visar vart förskolans gård är belägen.

## 2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- A-ritningar för kv A från Jägnefält Milton, daterade maj 2019.
- A-ritningar för kv B från Ettelva arkitekter, daterade maj 2019.
- A-ritningar för kv C från Liljewall arkitekter, daterade juni 2019.
- A-ritningar för kv D från Varg arkitekter, daterade juni 2019.
- Trafikprognos enligt Trafikutredning Bagarmossen – Skarpnäck från Stockholm stad, daterad oktober 2015.
- Stockholm stads trafikflödeskartor från år 2016.
- Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060 från Trafikverket.
- Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik, från Naturvårdsverket, september 2017.
- Förordning om trafikbuller, SFS 2015:216 med ändringar enligt SFS 2017:359.

- Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm, från Stadsbyggnadskontoret, daterad april 2018.

### 3 Riktvärden

Enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och de ändringar som presenteras i förordning 2017:359, gäller följande riktvärden för buller från spårtrafik och vägar.

#### 3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 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 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

#### 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 i stället 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.

I dokumentet "Frågor och svar om buller" från Boverket, daterat 2016-06-01, ges följande tolkning av riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid vid fasad.

#### **20. I trafikbullerförordningens 5 § anges att om maximalnivån vid uteplats ändå överskrids bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan 06.00 och**

## 22.00. Men för maximalnivåer vid skyddad sida finns inget angivet om eventuella acceptabla antal överskridanden?

**Svar:** Angående maximalnivåer är förordningen inte helt tydlig. Det finns dels maxnivåer vid uteplats som kan överskridas fem gånger/timme, dels maxnivåer nattetid vid skyddad fasadsida där det inte anges något om antal acceptabla överskridanden. Det är orimligt att ange att maxnivåer aldrig får överskridas, därför är Boverkets tolkning fem gånger/timme vid uteplats och fem gånger/natt vid skyddad sida.

### 3.1 Riktvärden på skolgård

Skolor och förskolor saknar reglering för buller mot fasad likt bostäder men det finns en vägledning från Naturvårdsverket gällande buller på skolgårdar, *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på skolgård*, från september 2017, se Tabell 1.

Riktvärden för buller på skolgårdar från väg- och spårtrafik.		
Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedelsdygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18)		

Tabell 1 – Riktvärden enligt Naturvårdsverkets vägledning.

Stockholm stad har i skriften "Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggnad" från april 2018 följande vägledning:

*Trafikbullerförordningen är inte tillämplig på skolor och förskolor. Enligt staden är dock förordningens riktvärde för uteplats en bra utgångspunkt tillsammans med Boverkets vägledning "Gör plats för barn och unga!" och Naturvårdsverkets "Vägledning och riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik vid planering av nya skol- och förskolegårdar". Staden anser att:*

- 50 dBA ekvivalent nivå inte bör överstigas dagtid (kl. 6-18) för de avgränsade delar av nya skol- respektive förskolegårdar som är avsedda lek, vila och pedagogisk verksamhet. De utomhusytor som uppfyller riktvärdet 50 dBA bör redovisas i planbeskrivningen.
- För övriga vistelseytor bör målsättningen vara en ekvivalent ljudnivå dagtid om högst 55 dBA.

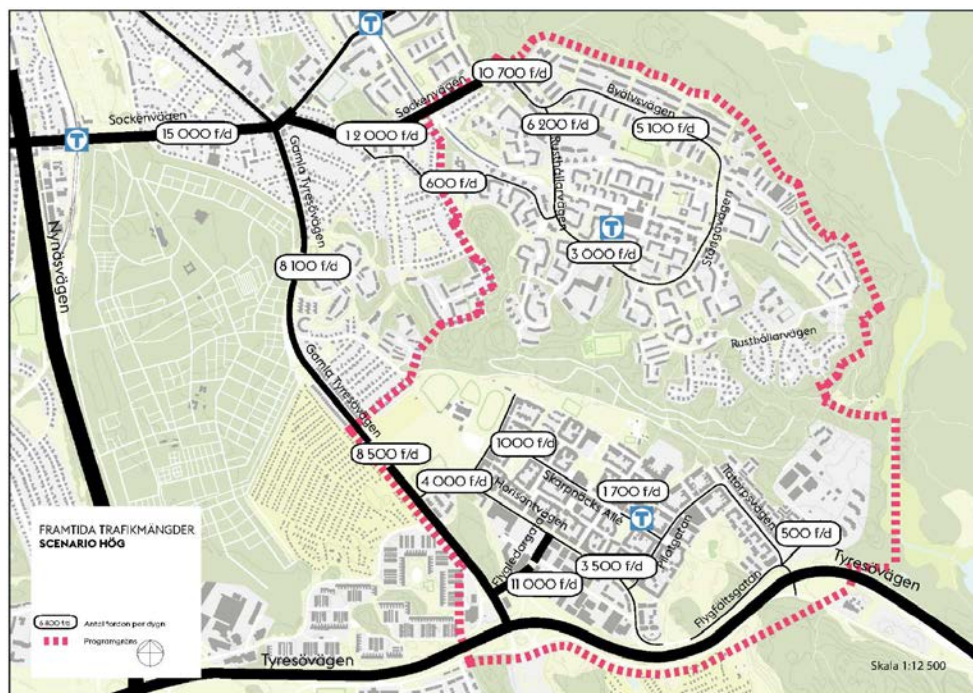


- Skolverksamhetens idrottsytor bedöms inte vara lika ljudkänsliga och kan undantas från riktvärdena.

För industri- och verksamhetsbuller anges i Boverkets vägledning (2015:21) att den är tillämplig för skolor och förskolor.

## 4 Trafikmängd

Trafikprognosen för området är inte specificerad till ett specifikt år men avser ett fullt utbyggt område.



Figur 24. Bedömda trafikmängder i scenario hög.

Figur 2 - Trafikmängder enligt Stockholms stads trafikutredning Bagarmossen - Skarpnäck från oktober 2015, "scenario hög". Hastighet är satt till 40 km/h enligt anvisning från Trafikkontoret. Andel tung trafik är antagen till 10 %.

Trafiken på Tyresövägen är tagen från Stockholm stads trafikflödeskartor och uppräknade till år 2040 enligt Trafikverkets EVA-tal. Total mängd trafik som använts i beräkningen är 55 000 f/d, 10 % tung trafik och en hastighet på 70 km/h.

## 5 Resultat

Beräkningar utförs endast för ett framtidsscenario eftersom trafiken i området kommer att öka och bedöms motsvara ca 2040 års nivåer. Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 2.

Beräkningsblad	
Ak-17115-2-01	Ekvivalent ljudnivå, alla kvarter, över mark och mot fasad
Ak-17115-2-02	Ekvivalent ljudnivå för Kv A, över mark och mot fasad
Ak-17115-2-03	Ekvivalent ljudnivå för Kv B, över mark och mot fasad
Ak-17115-2-04	Ekvivalent ljudnivå för Kv C, över mark och mot fasad
Ak-17115-2-05	Ekvivalent ljudnivå för Kv D, över mark och mot fasad
Ak-17115-2-06	Maximal ljudnivå mot fasad, högsta värdet för alla plan
Ak-17115-2-07	Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Ak-17115-2-08	Ekvivalent ljudnivå mot fasad, Kv D med bullerdämpande åtgärder.
<p>Beräknade värden vid huskroppar och över mark är frifältsvärden med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn och redovisade värden är de högsta för samtliga våningsplan. Maximal ljudnivå från vägtrafik är den ljudnivå som överskrider av 5 fordon per givet tidsintervall. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.</p>	

Tabell 2. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

## 6 Utlåtande

Trafikbullret domineras av buller från Gamla Tyresövägen och Flygledargatan. Tyresövägen har betydelse för området men är inte dimensionerande för nivåer mot fasad eller på gårdar.

Ekvivalenta bullernivåer mot Gamla Tyresövägen beräknas bli 61-64 dBA med ett fullt utbyggt område. Mot Flygledargatan beräknas de ekvivalenta nivåerna bli 62-65 dBA. Längs samtliga gator är ljudnivån högst längst ner för att avta något högre upp i husen.

Högsta maximala ljudnivåer i projektet beräknas bli 82 dBA vid värst utsatta läge men avta med större avstånd från närmsta väg.

För att innehålla riktlinjerna för trafikbuller har lägenheter längs Gamla Tyresövägen och Flygledargatan planerats genomgående med minst hälften av boningsrummen mot innergård eller ritats högst 35 m<sup>2</sup>. Detta illustreras i Figur 3.

Husens placering och utformning ger en bullerskyddande verkan och gårdarna skärmas från buller på ett effektivt sätt. Beräknade bullernivåer på samtliga gårdar är väl under 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximalt.





Figur 3 - Lila färg markerar vart lägenheter behöver göras högst 35 kvm eller med minst hälften av rummen mot tyst sida. Turkos färg markerar vart lägenheter kan planeras utan avseende på yttre buller.

### 6.1 Kv A

Lägenheterna längs Gamla Tyresövägen har planerats genomgående med hälften av boningsrummen mot den tysta innergården, enkelsidiga mot den tysta innergården, eller ritats högst 35 m<sup>2</sup> (se lila markering i Figur 3). I övriga delen av kvarteret (turkos markering i Figur 3) beräknas den ekvivalenta ljudnivån vara under 60 dBA och lägenheter kan därför planeras utan hänseende till yttre buller. Möjlighet till tyst gemensam uteplats finns på innergården. Jägnefält Miltons förslag för Kv A bedöms därför innehålla gällande riktlinjer för buller.

### 6.2 Kv B

Kvarteret ligger som en lamell längs Gamla Tyresövägen och har därmed en bullerutsatt sida och en tyst sida. Lägenheterna har planerats genomgående med hälften av boningsrummen mot den tysta innergården, enkelsidiga mot den tysta innergården, eller ritats högst 35 m<sup>2</sup> (se lila markering i Figur 3). Möjlighet till tyst gemensam uteplats finns på baksidan av huset. Ettelvas förslag för Kv B bedöms därför innehålla gällande riktlinjer för buller.

### 6.3 Kv C

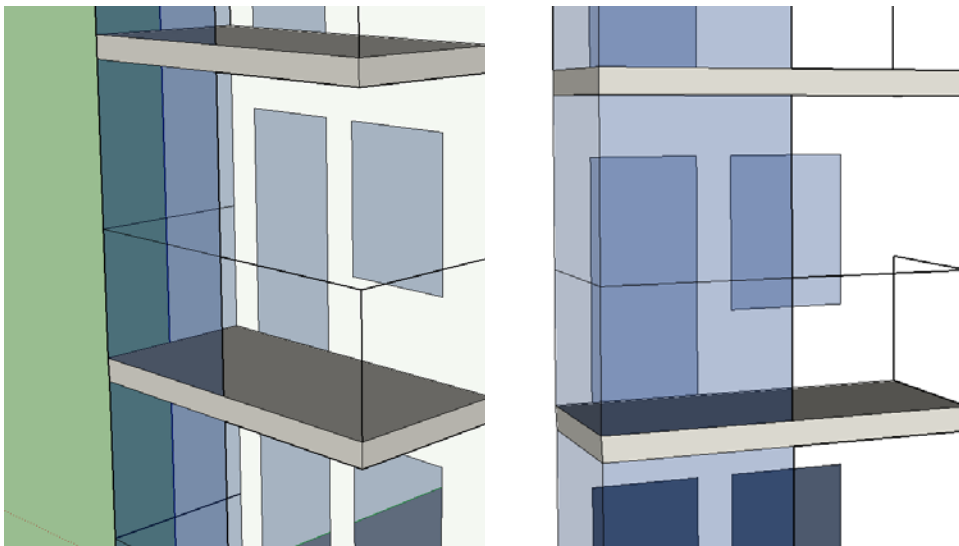
Lägenheterna längs Gamla Tyresövägen har planerats genomgående med hälften av boningsrummen mot den tysta innergården eller ritats högst 35 m<sup>2</sup> (se lila markering i Figur 3). I övriga delen av kvarteret (turkos markering i Figur 3) beräknas den ekvivalenta ljudnivån vara under 60 dBA och lägenheter kan därför planeras utan hänseende till yttre buller. Möjlighet till tyst gemensam uteplats finns på innergården. Liljewalls förslag för Kv C bedöms därför innehålla gällande riktlinjer för buller.

### 6.3.1 Förskolegård

Det finns inget bullerkrav på förskolans fasader likt det gör för bostäder, men det finns riktlinjer för nivåer på skolgården. Beräknade nivåer understiger 45 dBA ekvivalent och 60 dBA maximal ljudnivå. Det bedöms därför att riktvärdena enligt Naturvårdsverket samt Stockholms stads vägledning för buller på skolgårdar innehålls.

### 6.4 Kv D

Kvarteret utsätts för buller både från Gamla Tyresövägen och Flygledargatan. Lägenheter mot dessa gator har generellt planerats genomgående med hälften av boningsrummen mot den tysta innergården eller högst 35 m<sup>2</sup> (se lila markering i Figur 3). Lägenheter i västra respektive östra hörnet av kvarteret saknar dock möjlighet till tyst sida varav dessa lägenheter förses med 50 % inglasning på balkong. Detta illustreras i Figur 4 samt med röd markering i beräkningsblad Ak-17115-2-08 för berörda lägenheter. Totalt berörs 10 av 170 lägenheter av denna bullerdämpande åtgärd vilket motsvarar ungefär 6 % av lägenheterna i Kv D.



Figur 4 - Förslag på balkonginglasning för att dämpa bullret. Åtgärden beräknas ge en bullerdämpning på 6 dB vilket ger en nivå mot fasad som är under 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximalt.

I övriga delen av kvarteret (turkos markering i Figur 3) beräknas den ekvivalenta ljudnivån vara under 60 dBA och lägenheter kan därför planeras utan hänseende till yttre buller.

Med bullerdämpande åtgärder enligt ovan bedöms det att Vargs förslag innehåller gällande riktlinjer för buller.

# 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  
PKS  
Ref. nr  
17115-2

Datum  
2019-06-10

Projektnamn  
**Gamla Tyresövägen**

Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A)  
från vägtrafik.

Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad,  
samt 1,5 m över mark.

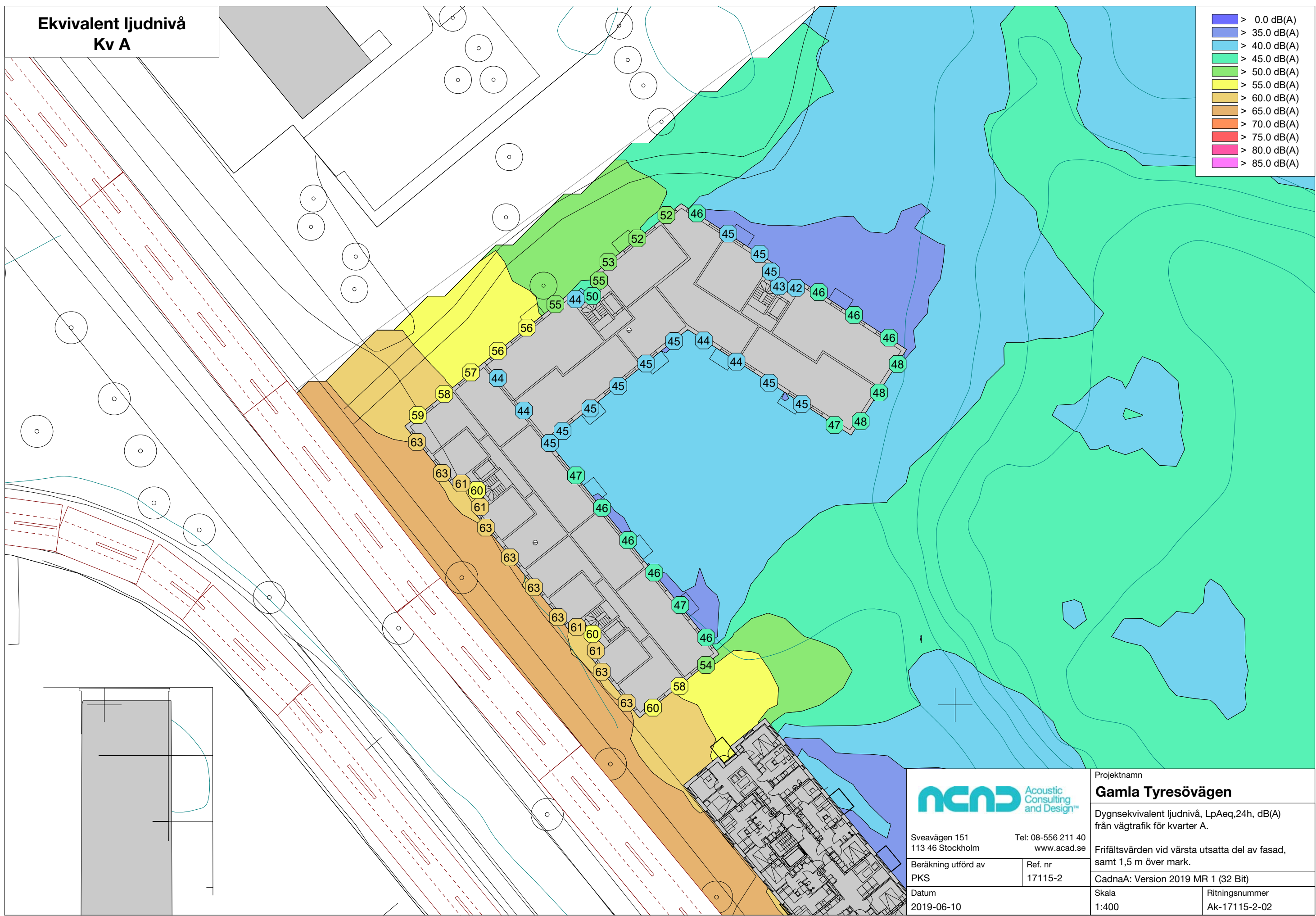
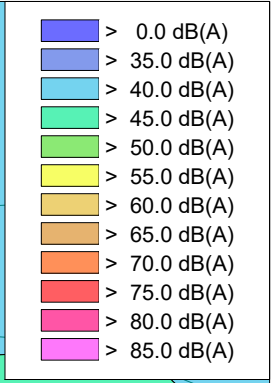
CadnaA: Version 2019 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:1200

Ritningsnummer  
Ak-17115-2-01



**Ekvivalent ljudnivå  
Kv A**



**ncnd** Acoustic Consulting and Design™

Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

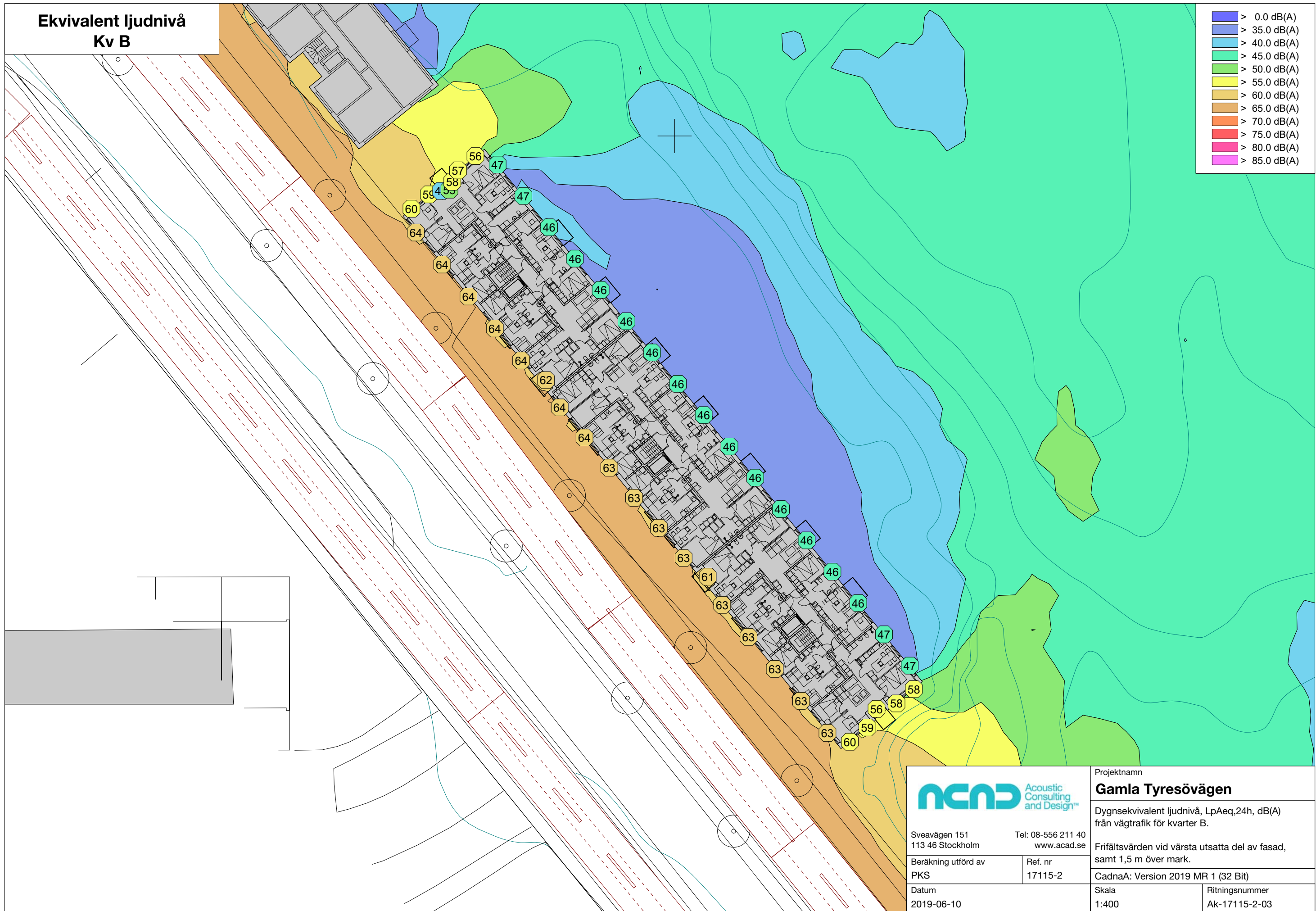
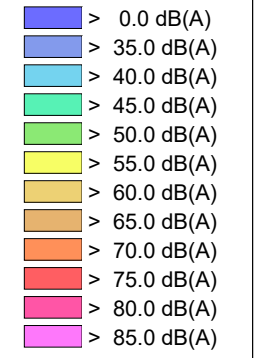
Beräkning utförd av  
PKS

Datum  
2019-06-10

Ref. nr  
17115-2

Projekt <b>Gamla Tyresövägen</b>	
Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik för kvarter A.	
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad, samt 1,5 m över mark.	
CadnaA: Version 2019 MR 1 (32 Bit)	
Skala 1:400	Ritningsnummer Ak-17115-2-02

**Ekvivalent ljudnivå  
Kv B**

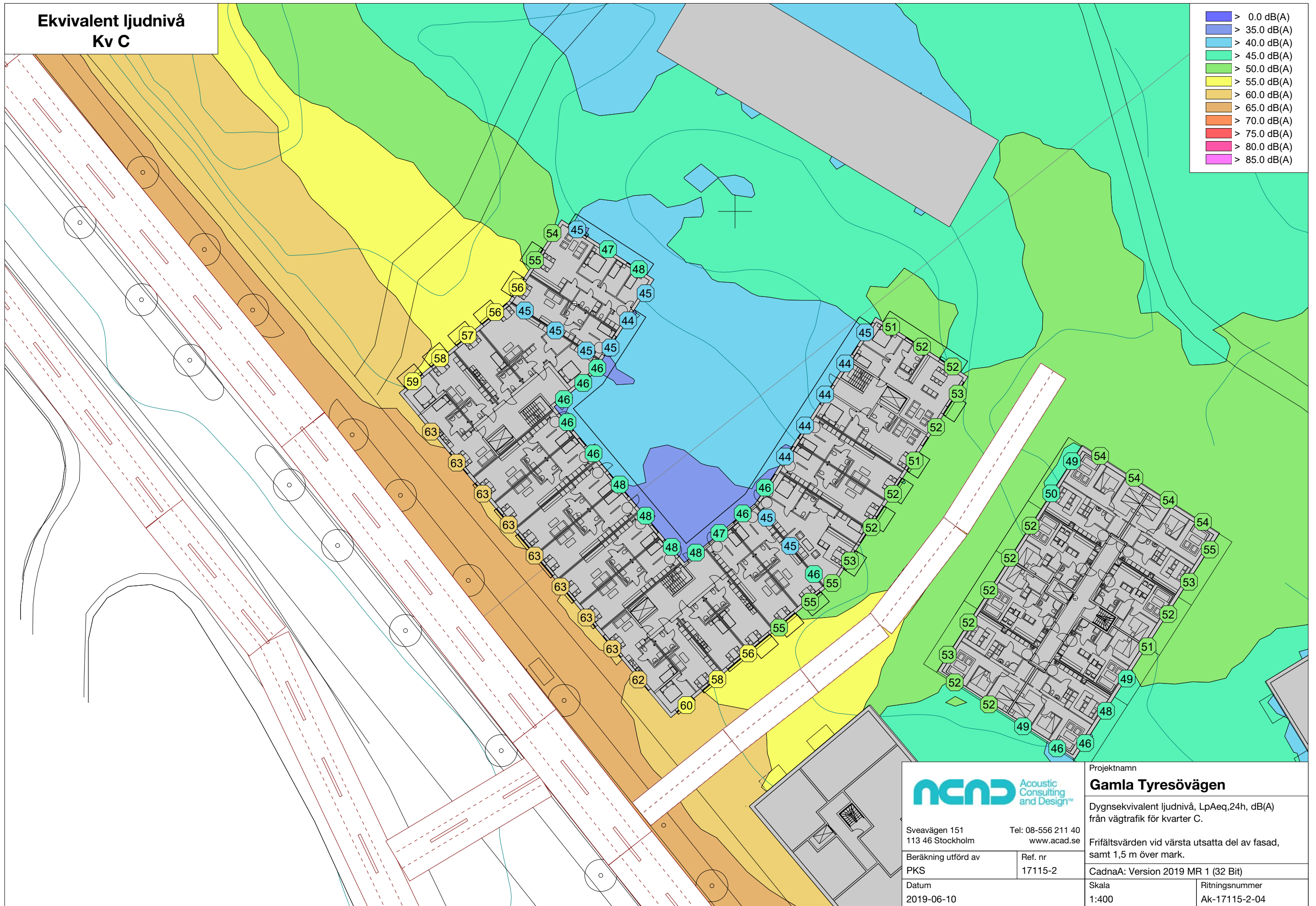


		Projektnamn <b>Gamla Tyresövägen</b>	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik för kvarter B.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av PKS		Ref. nr 17115-2	
Datum 2019-06-10		Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad, samt 1,5 m över mark. CadnaA: Version 2019 MR 1 (32 Bit)	
		Skala 1:400	Ritningsnummer Ak-17115-2-03



**Ekvivalent ljudnivå  
Kv C**

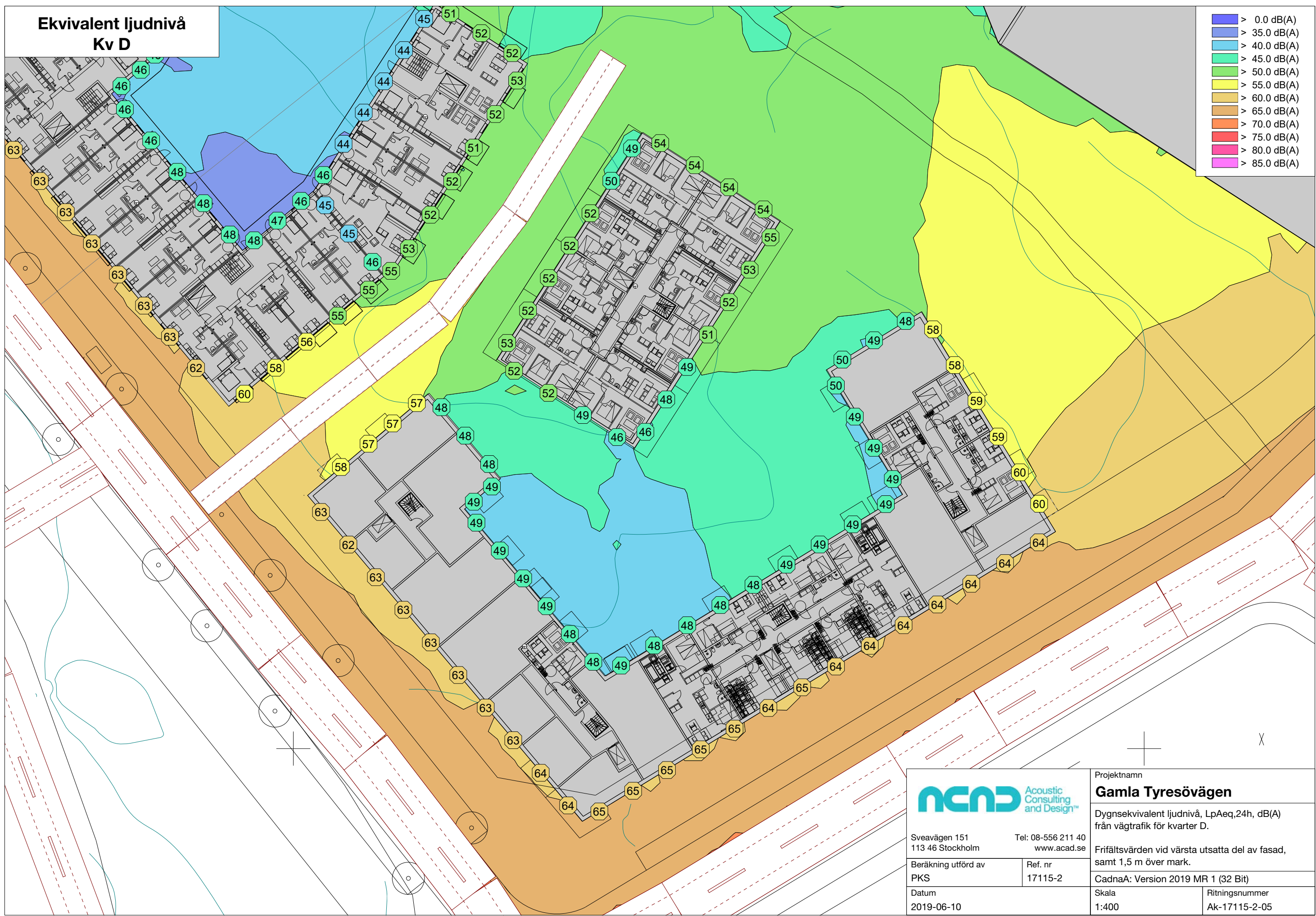
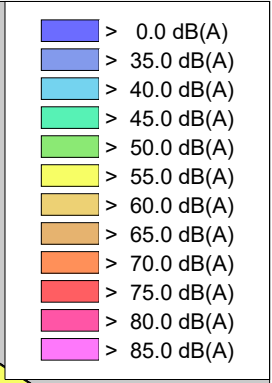
- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



		Projektnamn <b>Gamla Tyresövägen</b>	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik för kvarter C.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av PKS		Ref. nr 17115-2	
Datum 2019-06-10		Skala 1:400	Ritningsnummer Ak-17115-2-04
		Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad, samt 1,5 m över mark. CadnaA: Version 2019 MR 1 (32 Bit)	

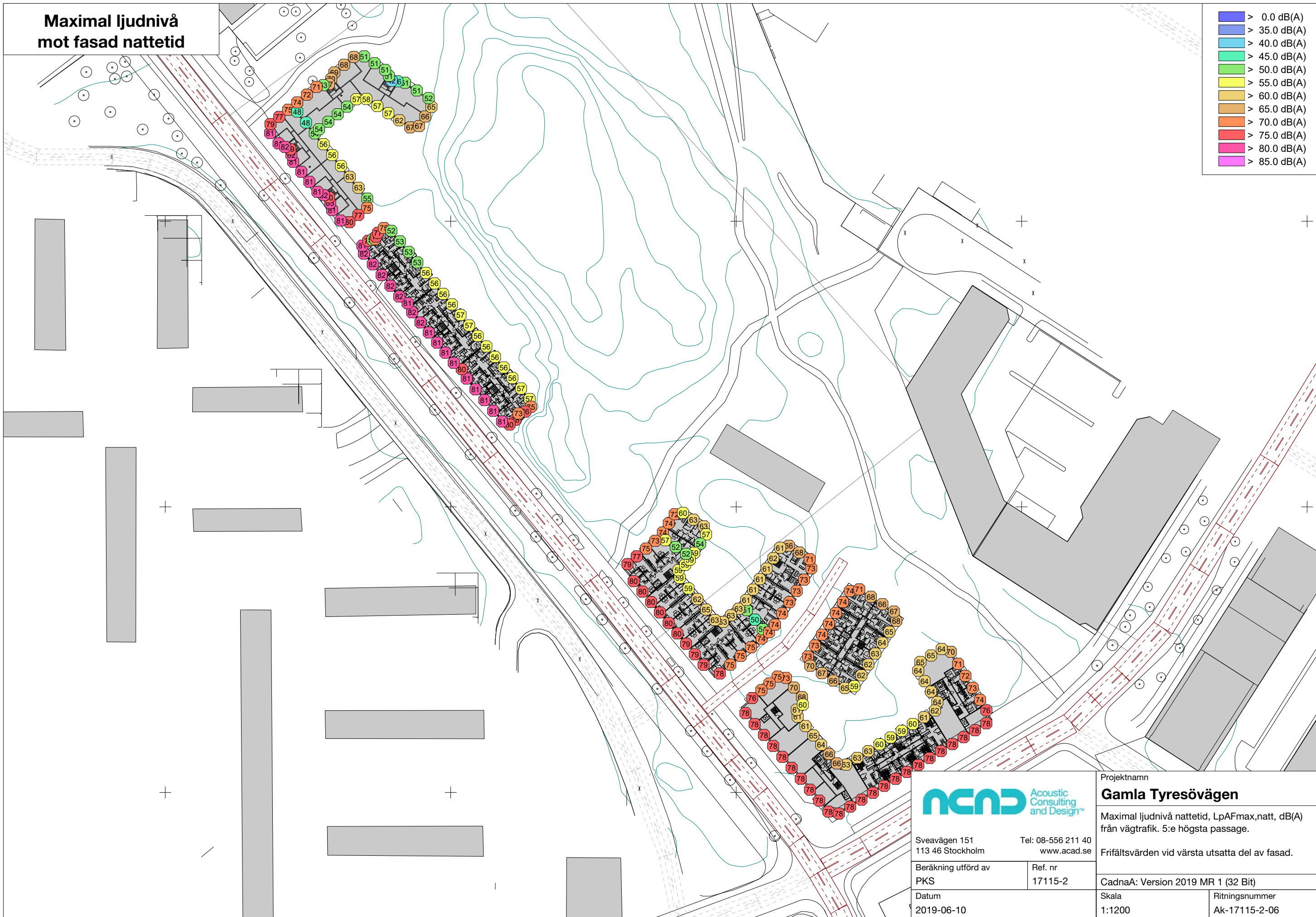
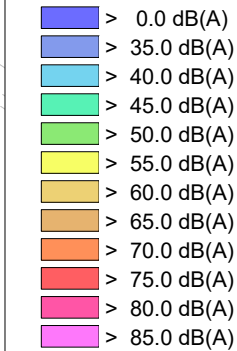


**Ekvivalent ljudnivå  
Kv D**



		Projektnamn <b>Gamla Tyresövägen</b>	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik för kvarter D.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av PKS		Ref. nr 17115-2	
Datum 2019-06-10		Skala 1:400	Ritningsnummer Ak-17115-2-05
		Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad, samt 1,5 m över mark.	
		CadnaA: Version 2019 MR 1 (32 Bit)	

**Maximal ljudnivå  
mot fasad nattetid**



Sveavägen 151  
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av  
PKS

Ref. nr  
17115-2

Datum  
2019-06-10

Projektnamn  
**Gamla Tyresövägen**

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A)  
från vägtrafik. 5:e högsta passage.

Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

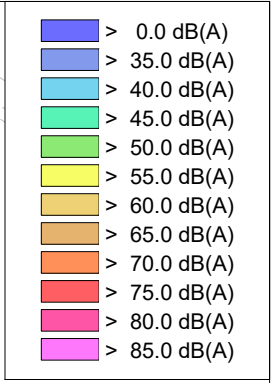
CadnaA: Version 2019 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:1200

Ritningsnummer  
Ak-17115-2-06



**Maximal ljudnivå  
på uteplats dagtid**



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

Beräkning utförd av  
PKS  
Ref. nr  
17115-2  
Datum  
2019-06-10

Projekt  
**Gamla Tyresövägen**

Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A)  
från vägtrafik.

Ljudnivå 1,5 meter över mark.

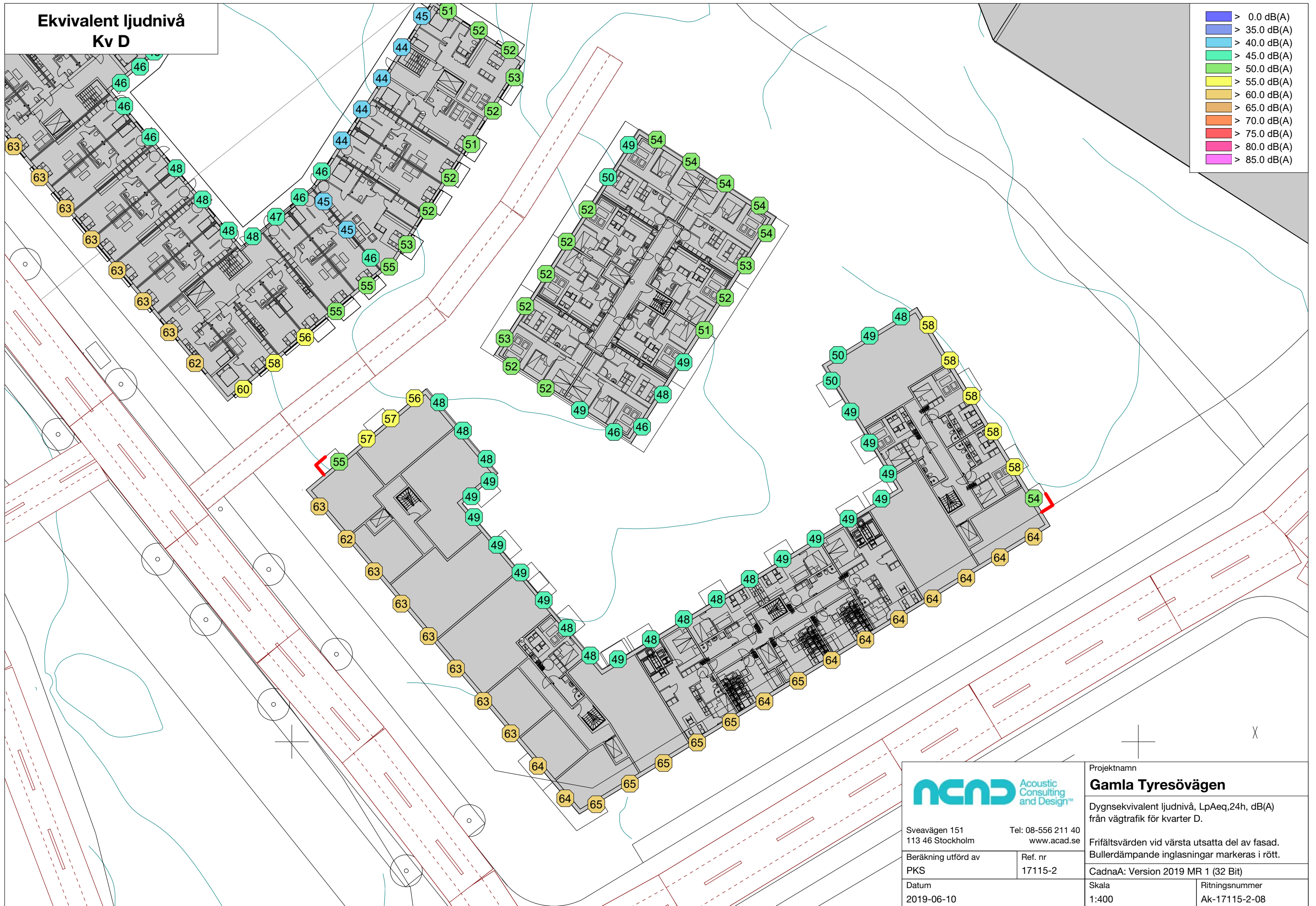
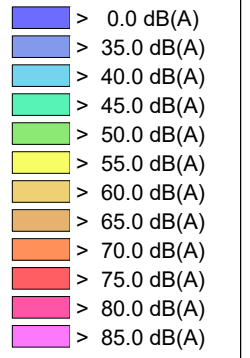
CadnaA: Version 2019 MR 1 (32 Bit)

Skala  
1:1200

Ritningsnummer  
Ak-17115-2-07



**Ekvivalent ljudnivå  
Kv D**



		Projekt <b>Gamla Tyresövägen</b>	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik för kvarter D.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av PKS		Ref. nr 17115-2	
Datum 2019-06-10		Skala 1:400	Ritningsnummer Ak-17115-2-08