

Trafikbullerutredning Rev A

Kv Arkivfotot 2

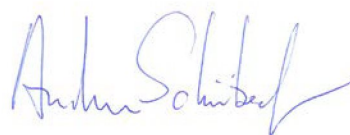
Uppdragsgivare: Botrygg AB
Referens: Victor Marloow
Uppdragsnummer: P20ARK
Rapportnummer: 19170-1-1A
Antal sidor + bilagor: 10 + 10
Rapportdatum: 2019-12-03
Revidering A: 2020-08-26

Akustiker



Rebecca Kolmodin
073-347 63 49
rebecca.kolmodin@acad.se

Ansvarig akustiker



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

Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av Botrygg AB utfört en trafikbullerutredning för Kv Arkivfotot 2 i Högdalen, Stockholm. Utförda beräkningar har simulerat väg- och spårtrafikbuller.

Projektet omfattar tre hus med 4, 6 respektive 10 våningar. Beräknade trafikbullernivåer är som högst 64 dBA ekvivalent respektive 79 dBA maximal ljudnivå. Trafikbullret domineras från Harpsundsvägen.

För att klara krav enligt förordningen 2015:2016 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och de ändringar som presenterades i förordningen 2017:359 behövs utformningen av lägenheterna planeras.

I det långa lamellhuset närmast tågspåret kan lägenheterna utformas utan restriktioner med avseende på ljud.

I det kortare lamellhuset närmast Harpsundsvägen kan lägenheterna göras genomgående, så att hälften av boningsrummen är vända mot tyst sida som är lägre än 55 dBA ekvivalent nivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Lägenheter under 35 m² kan byggas ensidiga om trafikbullernivåerna mot fasad är högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

I punkthuset kan lägenheter under 35 m² utföras enkelsidiga på samma sätt som nämnts tidigare. För att minska nivåerna på fasad mot Harpsundsvägen kan balkongerna behöva glasas in till maximalt 75% för att dämpa ljudet mot bakomliggande fasad. För att minska nivåerna på punkthusets södra fasad kan kortsidorna av balkongen göras täta från golv till tak.

Innehåll

1	Uppdrag	4
2	Bedömningsunderlag.....	5
3	Riktvärden	5
4	Trafikmängd	6
5	Flygbuller	8
6	Industribuller	8
7	Skateboardpark	8
8	Resultat	9
9	Utlåtande	9
9.1	Bullerskyddande åtgärder	9
9.1.1	Planlösning	9

Bilagor: Beräkningsblad Ak-19170-1-01A till Ak-19170-1-09A

Revidering

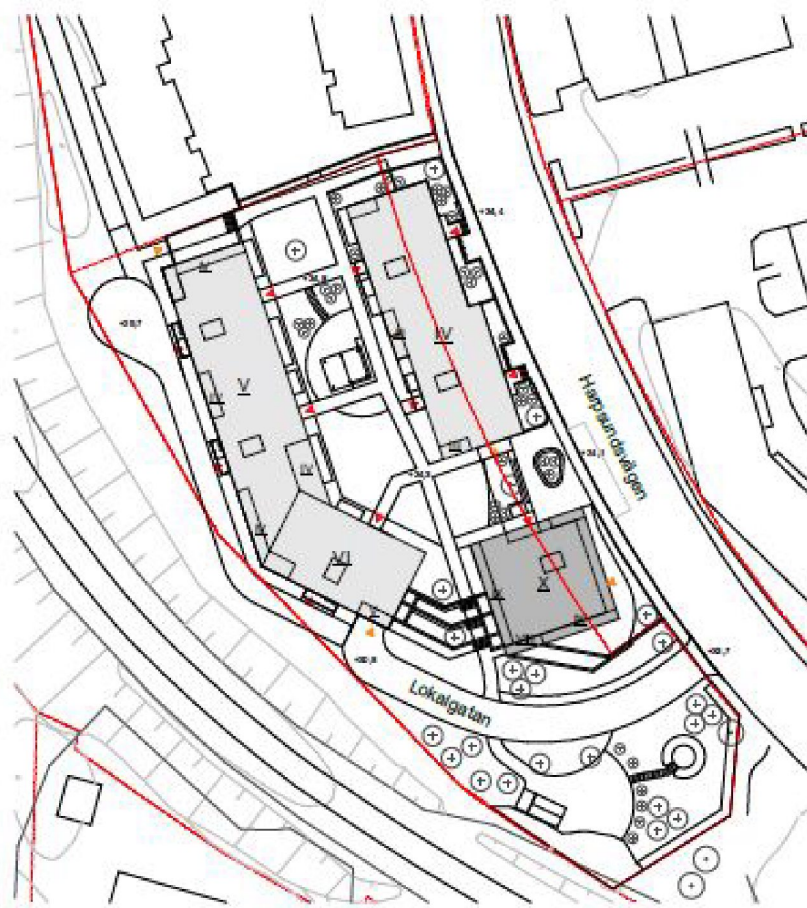
Reviderade stycken är i rapporten markerade med ett turkost streck i högermarginalen.

Revidering	Omfattning	Datum
A	- Ny utformning av husen	2020-08-26

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Botrygg AB utfört en trafikbullerutredning för Kv Arkivfotot 2, Högdalen.

Kv Arkivfotot omfattar tre nya bostadshus med bostäder i storlek 1-5 rum, med lokaler i gatuplan och garage, se Figur 1.



Figur 1 Situationsplan Källa: FLOR Arkitekter 2020-08-17.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Situationsplan daterad 2020-08-17, FLOR Arkitekter.
- Höjddata hämtad från *Metria* data hämtad 2019-09-19.
- Hastighetsbegränsningar enligt *NVDB på web*, Trafikverket data hämtad 2019-09-24.
- Omvandlingsfaktor ÅVDT till ÅVD enligt *Kort information vid användande av Trafikkontorets trafikflödeskartor*, Trafikkontoret Stockholm stad.
- Trafikmängder för vägtrafik hämtat från *Miljöbarometern*, Stockholm Stad data hämtad 2019-09-23.
- Trafikprognos enligt *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060*, Trafikverket.

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.

4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabeller nedan. Trafikuppgifterna för vägtrafik är erhållna från *Miljöbarometern, Stockholm stad*. Trafikmängden är uppräknad till 2019 och 2040 med *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060*, Trafikverket. Trafikuppgifterna för spårtrafik är erhållna från mail från Trafikförvaltningen, Stockholm daterat 2019-09-26.

Vägtrafik 2019 ÅVD			
Väg	Fordon/årsmedeldygn ²⁾	Andel tung trafik [%] ²⁾	Hastighet ¹⁾ [km/h]
Magelungsvägen	15 768	9	50
Magelungsvägen väster ut del 1 / 2 / 3	8 989 / 8 989 / 12 220	9 / 9 / 9	50 / 70 / 70
Magelungsvägen öster ut del 1 / 2 / 3	8 989 / 8 989 / 11 333	9 / 9 / 9	50 / 70 / 70
Mellanvägsbacken	17 978	7	50
Rågsvedsvägen del 1 / 2 / 3	12 023 / 8 572 / 8 572	12 / 7 / 7	50 / 50 / 30
Önskehemsgatan del 1 / 2	197 / 3 461	8 / 10	30 / 30
Skebokvarnsvägen del 1 / 2	3 461 / 8 294	10 / 7	30 / 50
Harpsundsvägen del 1 / 2 / 3	8 870 / 5 617 / 2 957	15 / 7 / 8	40 / 50 / 30
Trollesundsvägen del 1 / 2 / 3	11 512 / 2 460 / 2 267	21 / 9 / 9	50 / 30 / 30
Sjösalavägen	7 631	7	30
Vägtrafik 2040 ÅVD ³⁾			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h] ¹⁾
Magelungsvägen	21 050	10	50
Magelungsvägen väster ut del 1 / 2 / 3	12 000 / 12 000 / 16 313	10 / 10 / 10	50 / 70 / 70
Magelungsvägen öster ut del 1 / 2 / 3	12 000 / 12 000 / 15 129	10 / 10 / 10	50 / 70 / 70
Mellanvägsbacken	23 999	8	50
Rågsvedsvägen del 1 / 2 / 3	16 050 / 11 443 / 11 443	14 / 8 / 8	50 / 50 / 30
Önskehemsgatan del 1 / 2	263 / 4 620	9 / 11	30 / 30
Skebokvarnsvägen del 1 / 2	4 620 / 11 072	11 / 8	30 / 50
Harpsundsvägen del 1 / 2 / 3	11 840 / 7499 / 3947	17 / 8 / 9	40 / 50 / 30
Trollesundsvägen del 1 / 2 / 3	15 368 / 3 284 / 3 026	23 / 10 / 10	50 / 30 / 30

Sjösalavägen	10 187	8	30
¹⁾ "NVDB på webb", Nationell vägdatabas, Trafikverket ²⁾ Miljöbarometern, Stockholm Stad ³⁾ Trafikuppräkningskal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060, Trafikverket			

Tabell 1 Trafikmängder för vägtrafik.

Spårbunden trafik 2019			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Tunnelbana norr ut	135 ¹⁾	140	30 ²⁾
Tunnelbana söder ut	141 ¹⁾	140	30 ²⁾
Tunnelbana till och från Högdalsdepån	25 ³⁾	140	15 ³⁾
Spårbunden trafik 2040			
Tunnelbana norr ut	135 ²⁾	140	30 ²⁾
Tunnelbana söder ut	141 ²⁾	140	30 ²⁾
Tunnelbana till och från Högdalsdepån	38 ³⁾	140	15 ³⁾
¹⁾ Tidtabell, Storstockholms Lokaltrafik ²⁾ Uppskattat värde av ACAD ³⁾ Enligt mail från Trafikförvaltningen, Stockholm daterat 2019-09-26.			

Tabell 2 Trafikmängder för spårbunden trafik.

5 Flygbuller

Kv Arkivfotot 2 ligger inte inom områden för flygbuller enligt Trafikverkets bullerkartor för flyg daterade 2012-05-04.

6 Industribuller

Då omgivningen runt Kv Arkivfotot 2 är bebyggt med bostäder bedöms projektet inte ligga inom ett område som påverkas av industribuller.

7 Skateboardpark

I närheten av Kv Arkivfotot 2 finns en skateboardpark. Vid normal aktivitet i parken bedöms ingen störning uppkomma. Vid event där musik och höga ljudnivåer kan uppkomma ska FOHMF 2014:13 följas.

8 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-19170-1-01A	Ekvivalent ljudnivå 2019
Ak-19170-1-02A	Maximal ljudnivå nattetid 2019
Ak-19170-1-03A	Maximal ljudnivå dagtid 2019
Ak-19170-1-04A	Ekvivalent ljudnivå 2040
Ak-19170-1-05A	Ekvivalent ljudnivå med skärmad balkong 2040
Ak-19170-1-06A	Maximal ljudnivå nattetid 2040
Ak-19170-1-07A	Maximal ljudnivå dagtid 2040
Ak-19170-1-08A	3D vy Ekvivalent ljudnivå 2040
Ak-19170-1-09A	3D vy Ekvivalent ljudnivå 2040
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 överskrids av 5 % av fordonen. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.	

Tabell 3. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

9 Utlåtande

Trafikbullret domineras av vägtrafiken på Harpsundsvägen. Ekvivalenta bullernivåer 2040 beräknas som högst bli 64 dBA ekvivalent ljudnivå och 79 dBA maximal ljudnivå på fasader mot Harpsundsvägen.

9.1 Bullerskyddande åtgärder

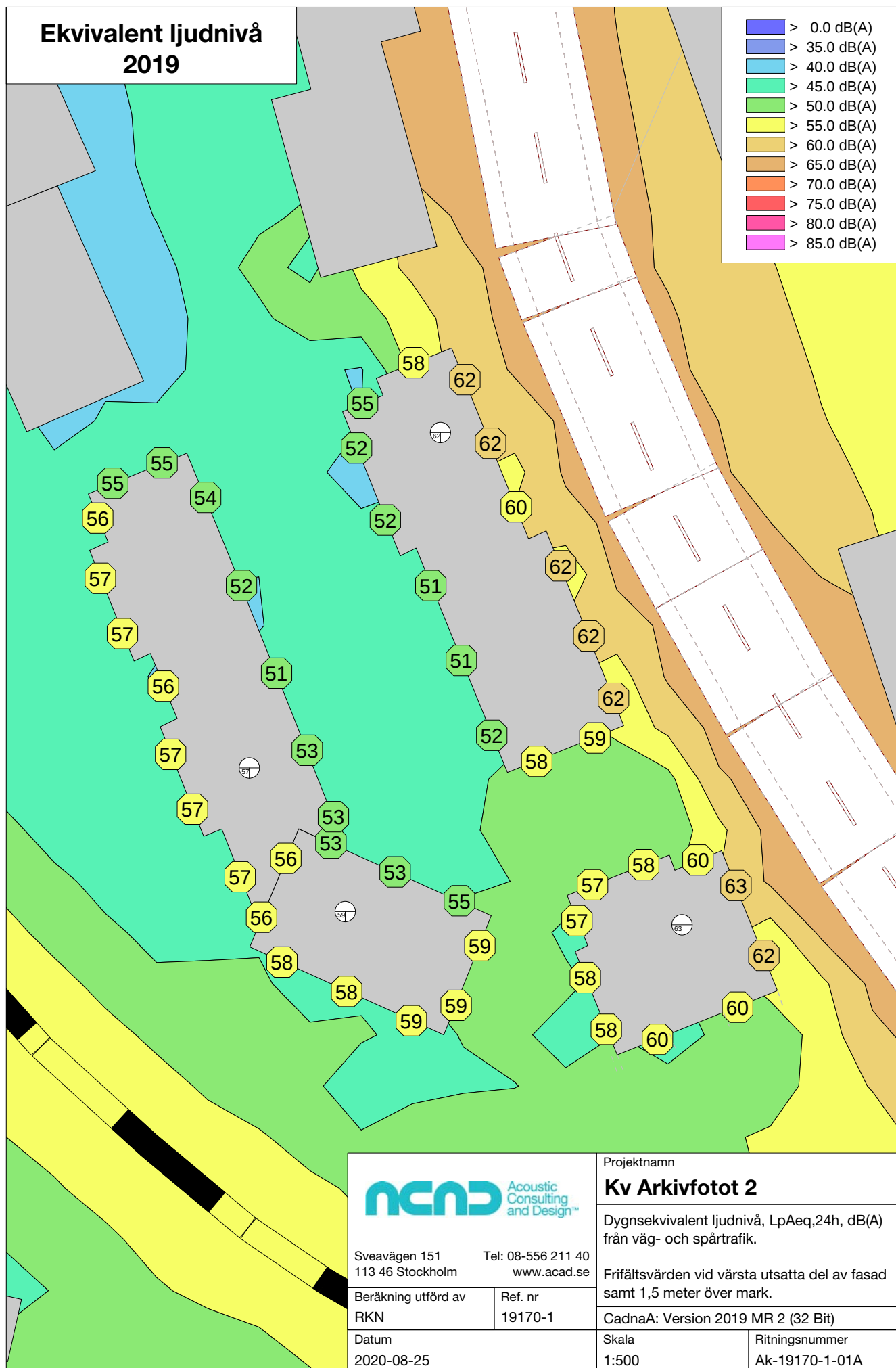
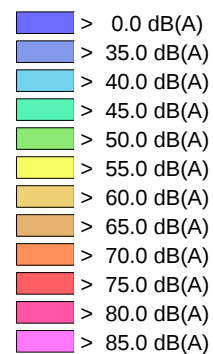
9.1.1 Planlösning

Det längre lamellhuset närmast spåret kan utformas utan restriktioner vad det gäller ljudkrav.

Det kortare lamellhuset närmast Harpsundsvägen kan utformas med genomgående lägenhet där hälften av boningsrummen har en tyst sida där ljudnivån mot fasad är under 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Små enkelsidiga lägenheter, under 35 m², kan placeras mot sida där ljudnivån på fasad är under 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

Punkthuset kan ha små lägenheter, under 35 m², mot sida där ljudnivån på fasad är under 65 dBA ekvivalent ljudnivå. Genom att kortsidorna på balkongerna på huset södra fasad görs täta och täcker hela ytan från golv till tak skapas en mindre bullerutsatt fasad bakom skärmen. Detsamma gäller för balkongen mot Harpsundavägen, se Ak-19170-1-05A. Därigenom kan ekvivalenta ljudnivåer mot fasad under 60 dBA uppnås.

Ekvivalent ljudnivå 2019



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19170-1

Datum
2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

Dygnsekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,24h}$, dB(A)
från väg- och spårtrafik.

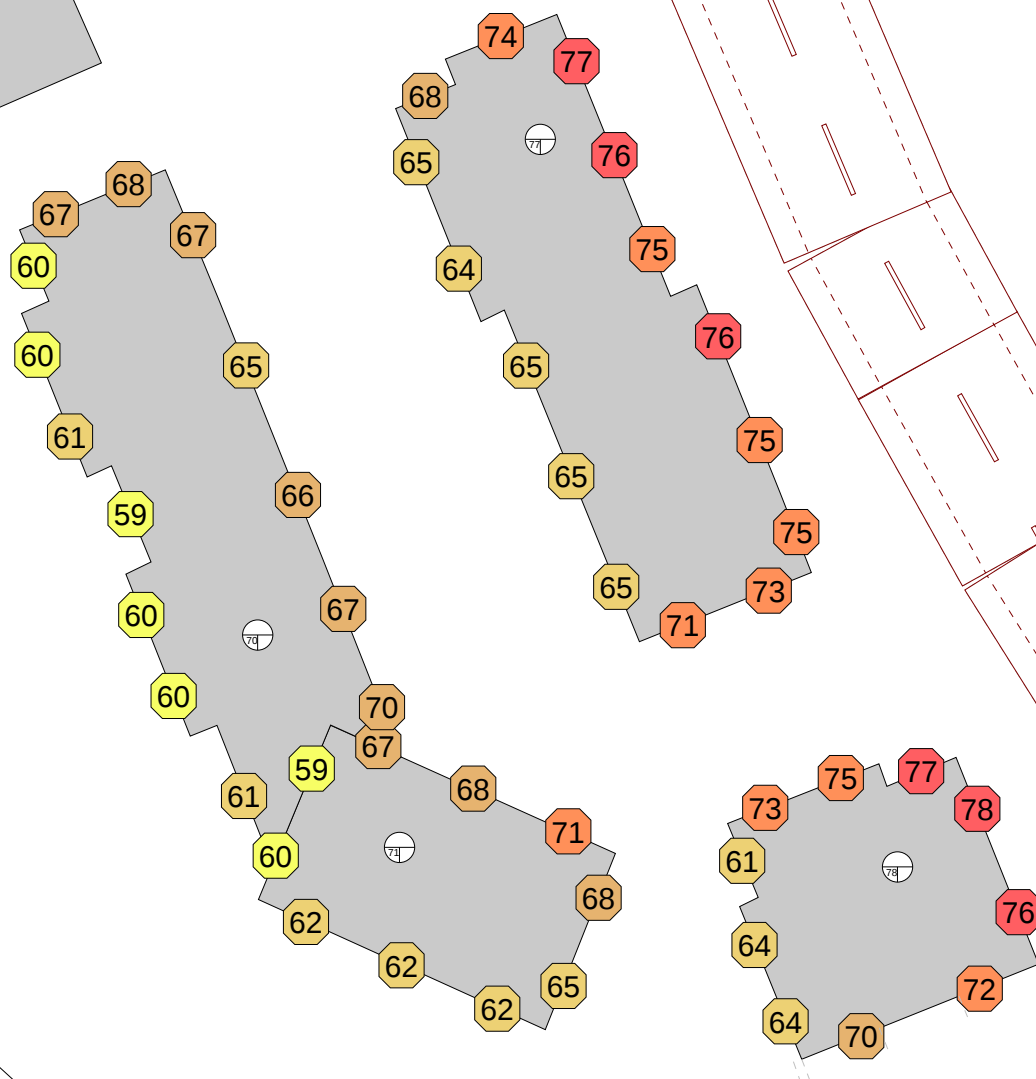
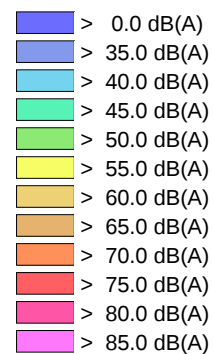
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad
samt 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-19170-1-01A

Maximal ljudnivå nattetid 2019



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

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19170-1

Datum
2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt,
dB(A) från spår- och vägtrafik.
5:e högsta passagen per medelnatt.

Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

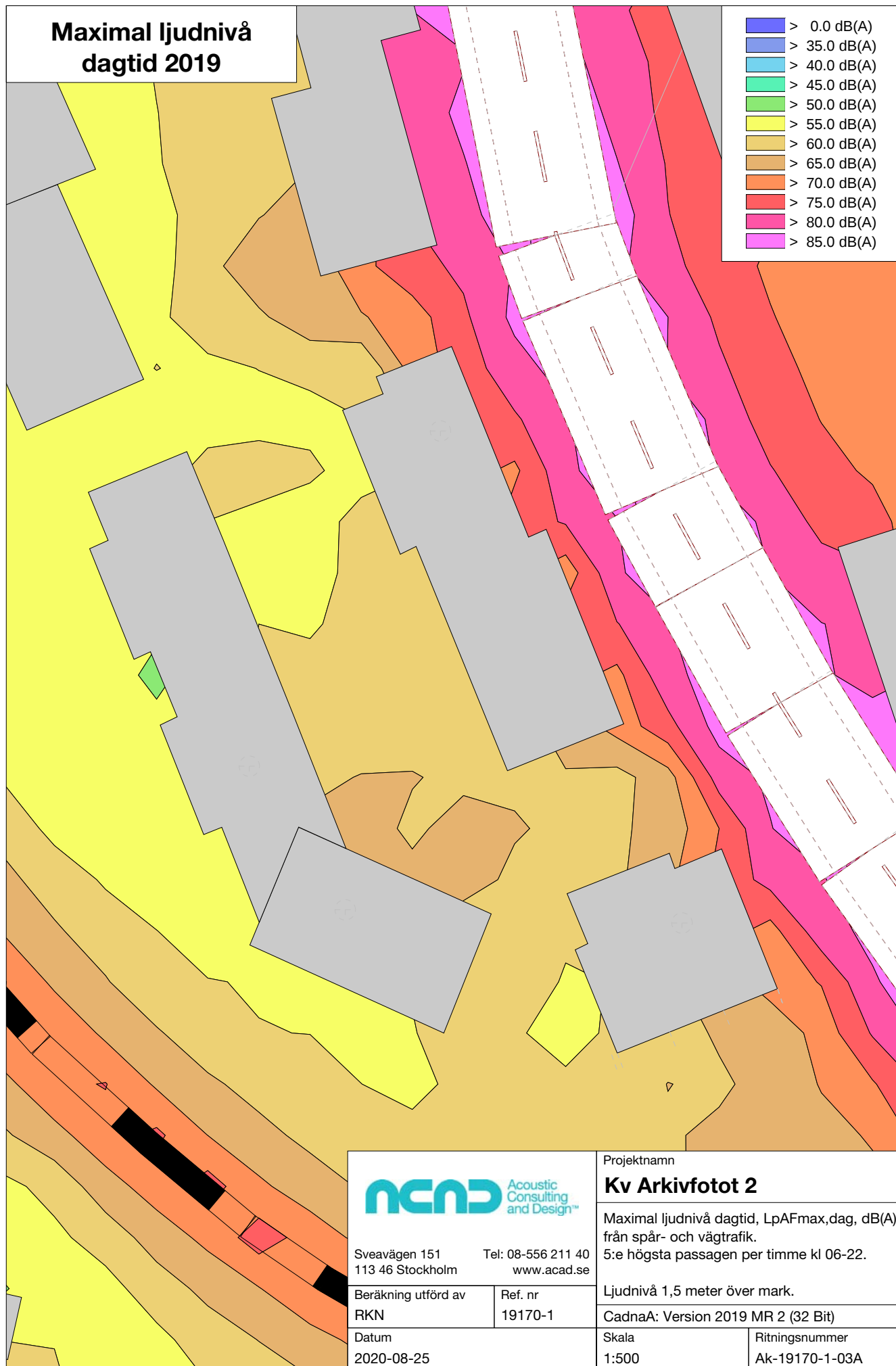
CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-19170-1-02A

Maximal ljudnivå dagtid 2019

- > 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
RKN

Ref. nr
19170-1

Datum
2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A)
från spår- och vägtrafik.
5:e högsta passagen per timme kl 06-22.

Ljudnivå 1,5 meter över mark.

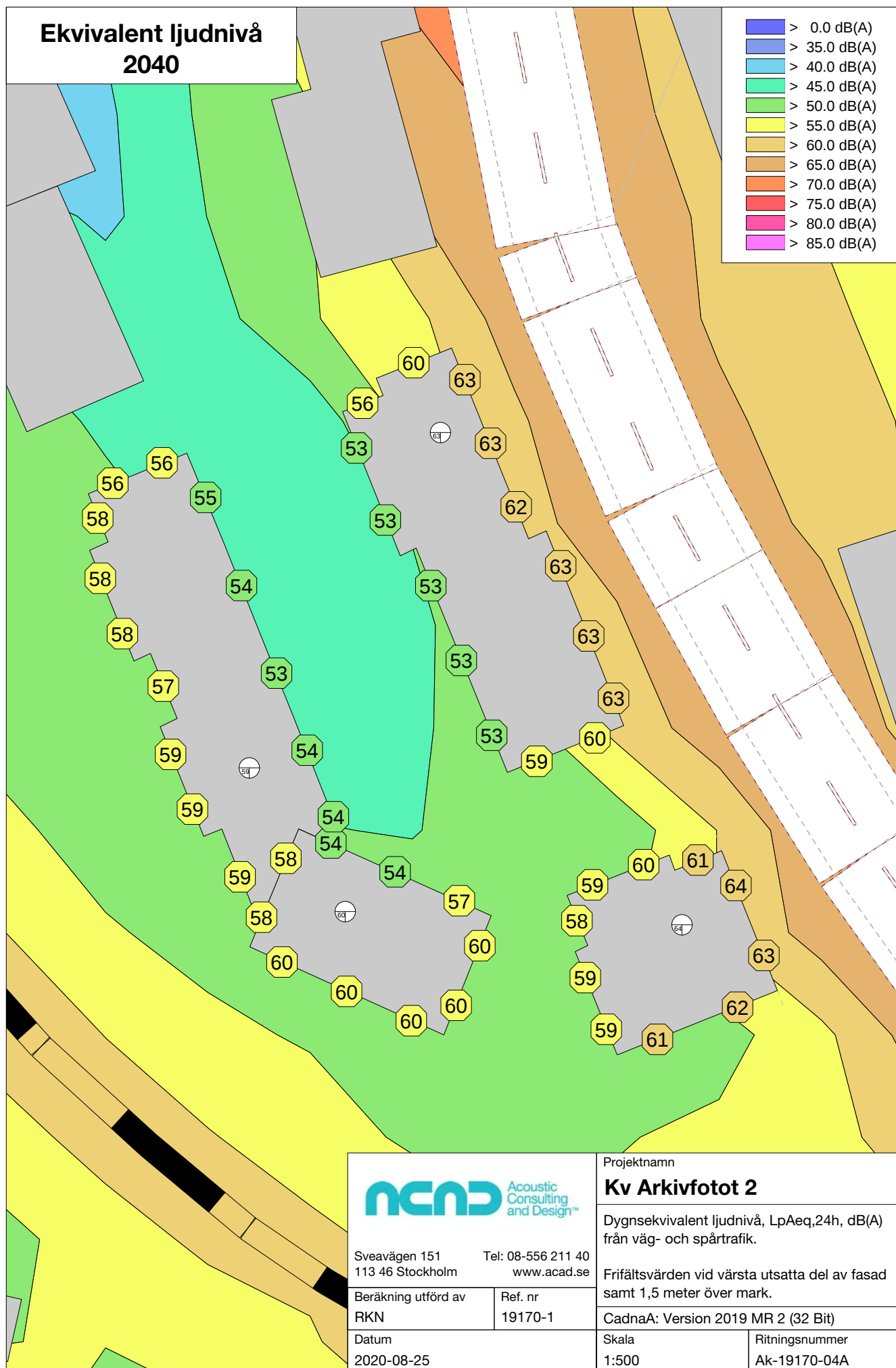
CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-19170-1-03A

Ekvivalent ljudnivå 2040

- > 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

RKN

Ref. nr

19170-1

Datum

2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

Dygnsekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,24h}$, dB(A)
från väg- och spårtrafik.

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

CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Skala

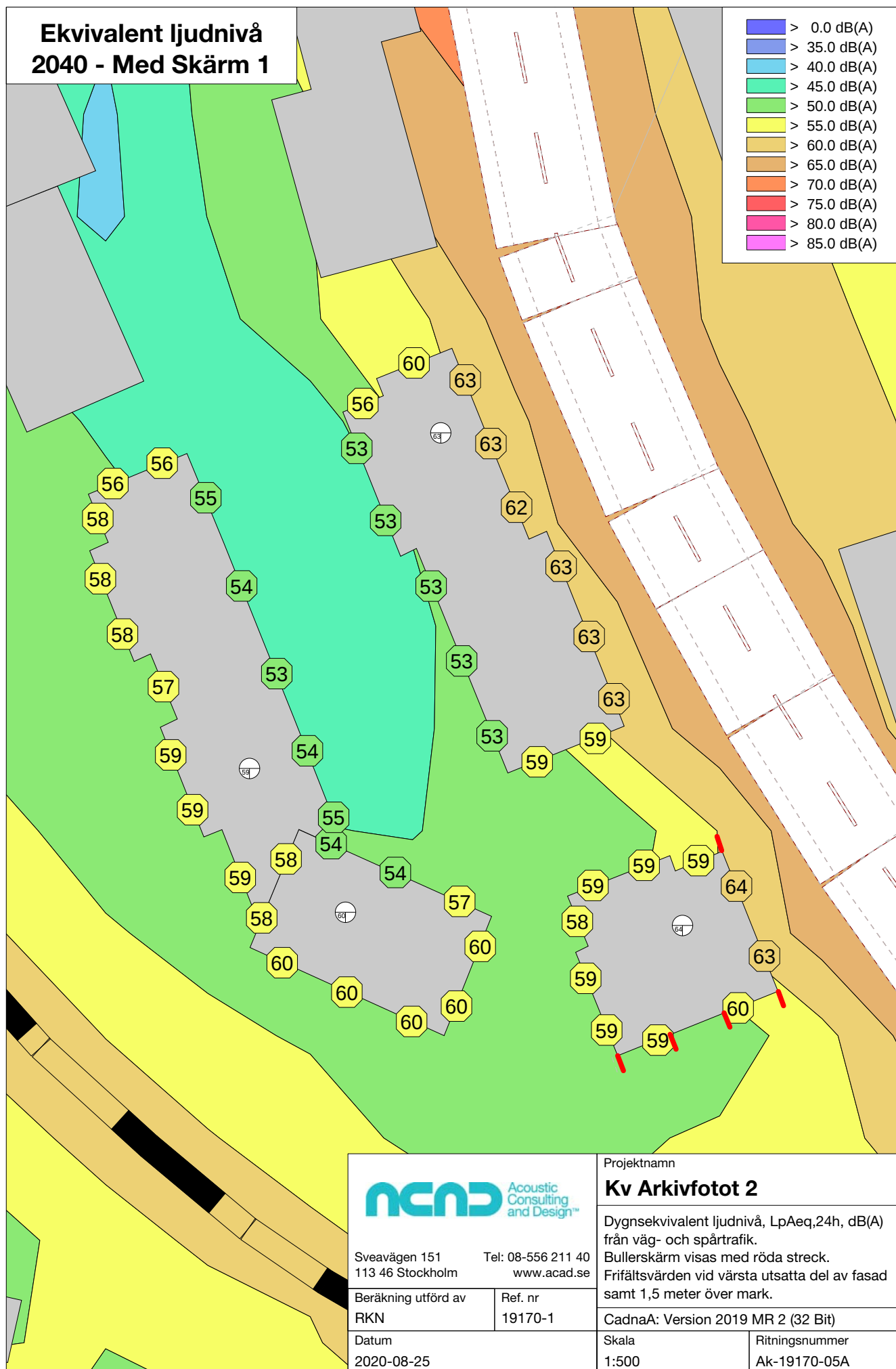
1:500

Ritningsnummer

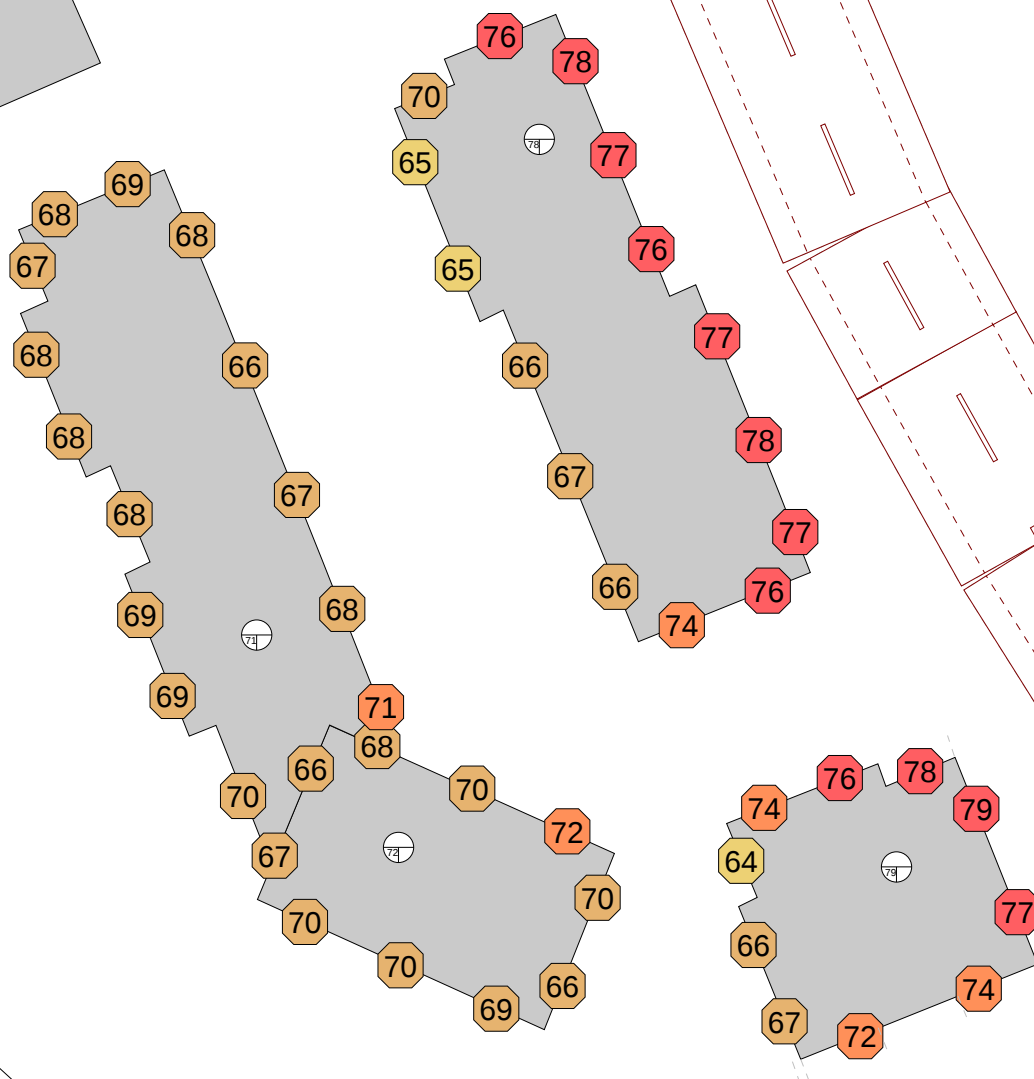
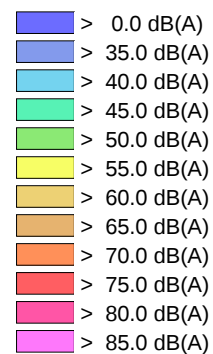
Ak-19170-04A

Ekvivalent ljudnivå 2040 - Med Skärm 1

- > 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 nattetid 2040



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19170-1

Datum
2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(/
från spår- och vägtrafik.
5:e högsta passagen per medelnatt.

Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

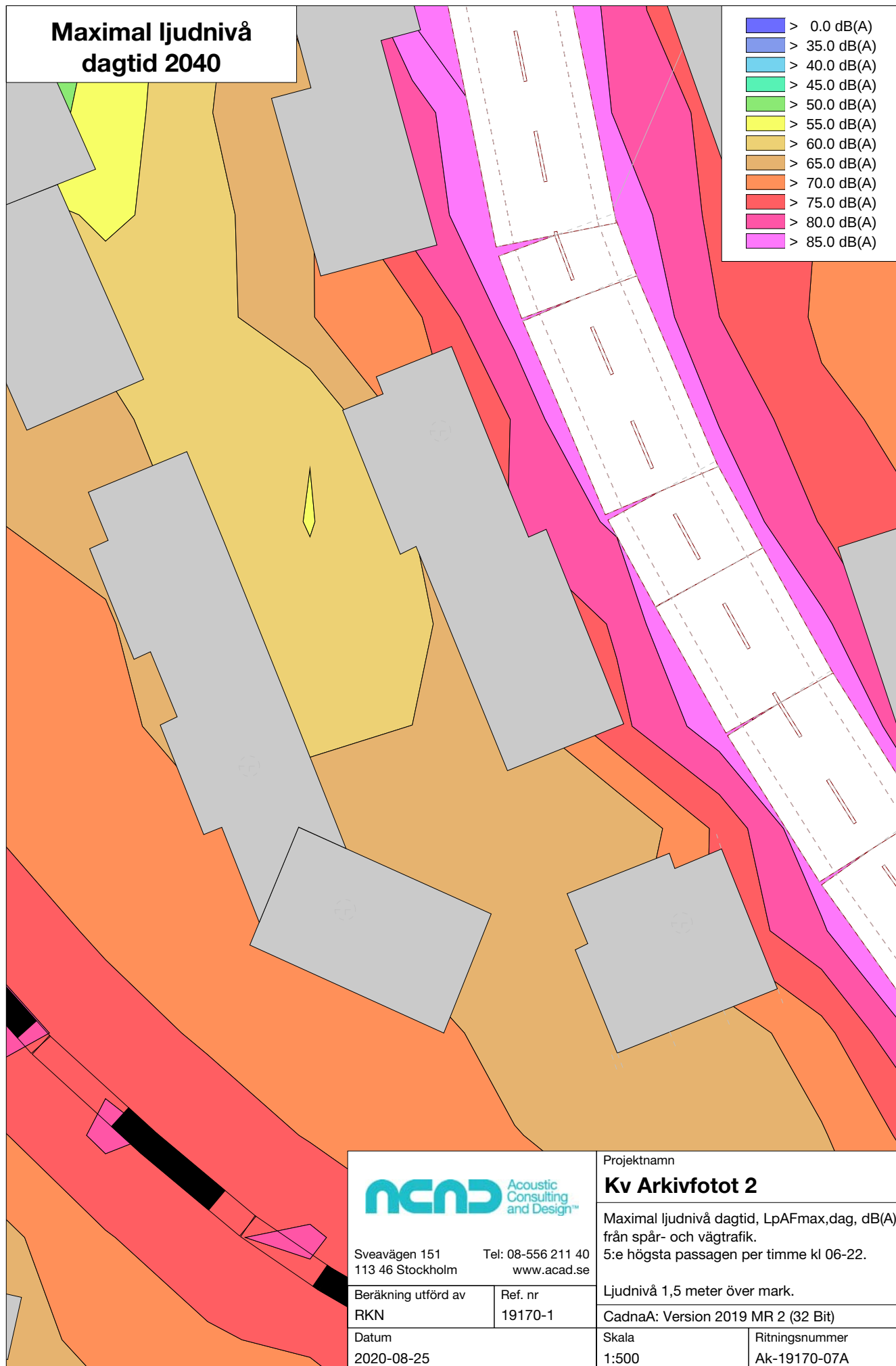
CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-19170-06A

Maximal ljudnivå dagtid 2040

- > 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

RKN

Ref. nr

19170-1

Datum

2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

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

5:e högsta passagen per timme kl 06-22.

Ljudnivå 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Skala

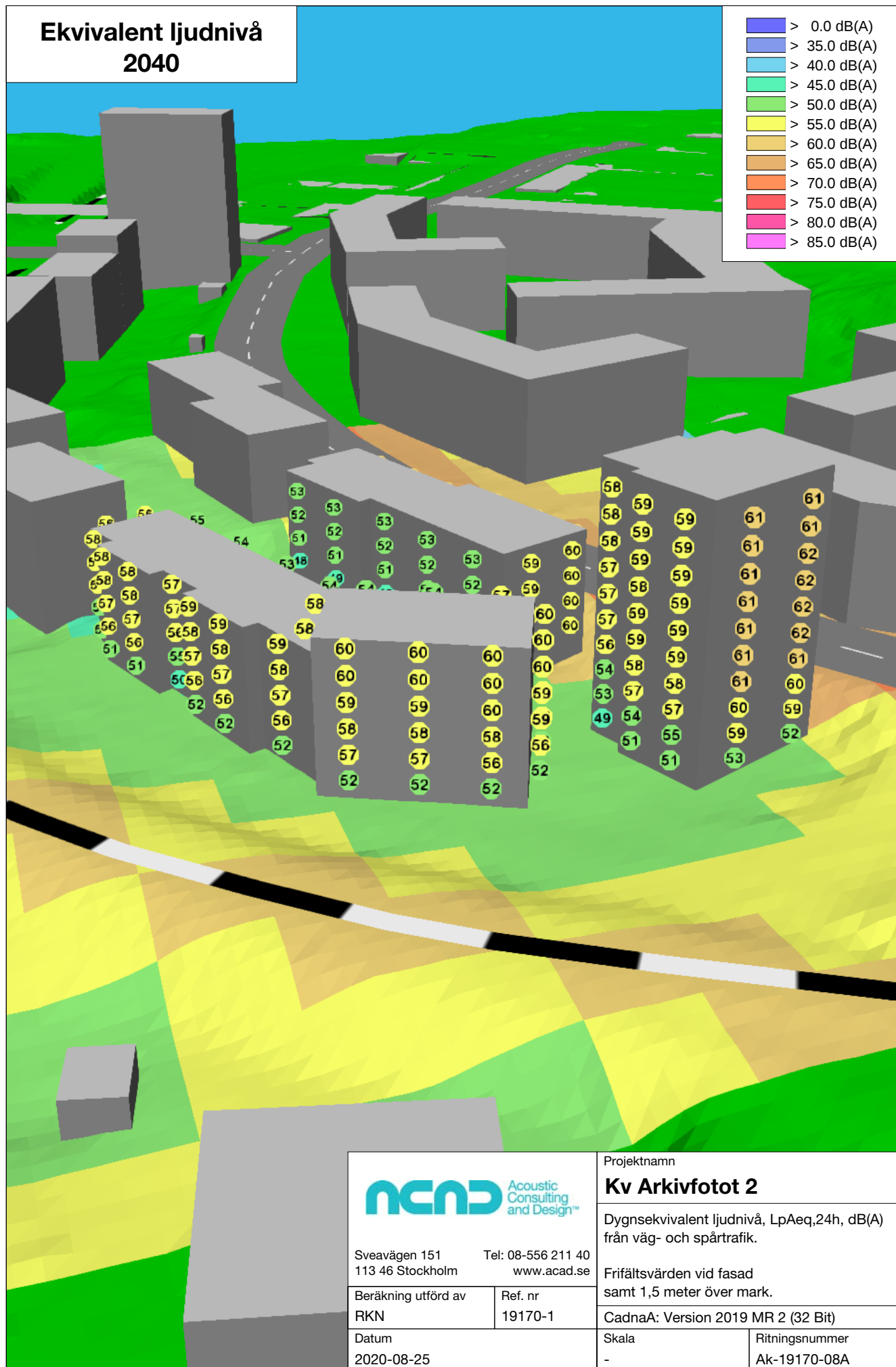
1:500

Ritningsnummer

Ak-19170-07A

Ekvivalent ljudnivå 2040

- > 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
RKN

Ref. nr
19170-1

Datum
2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

Dygnsekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,24h}$, dB(A)
från väg- och spårtrafik.

Frifältsvärden vid fasad
samt 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

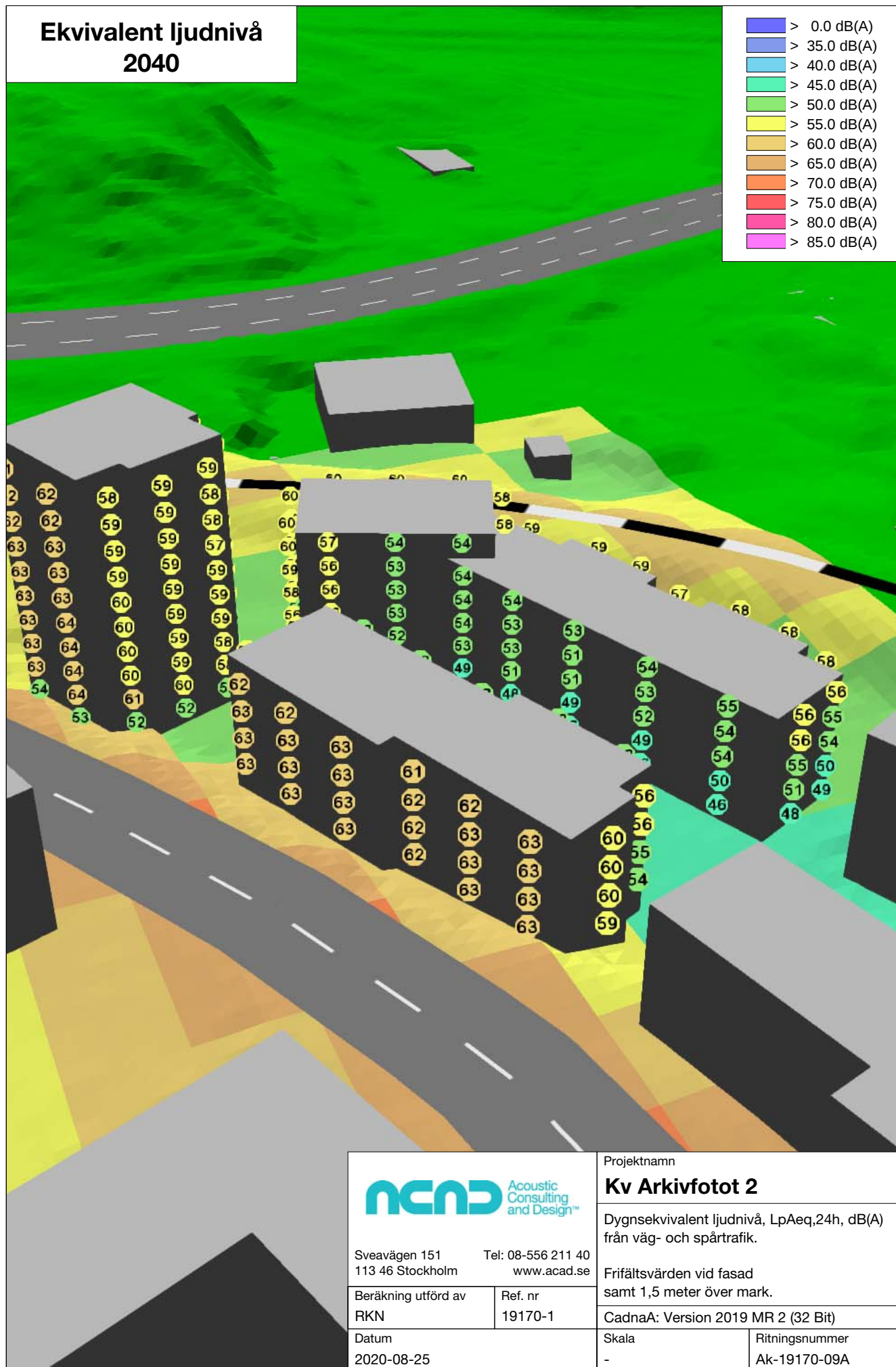
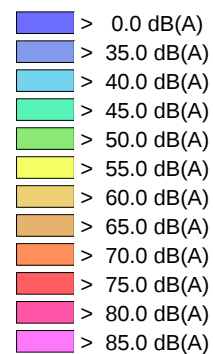
Skala

-

Ritningsnummer

Ak-19170-08A

Ekvivalent ljudnivå 2040



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

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19170-1

Datum
2020-08-25

Projektnamn

Kv Arkivfotot 2

Dygnsekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,24h}$, dB(A)
från väg- och spårtrafik.

Frifältsvärden vid fasad
samt 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Skala

-

Ritningsnummer

Ak-19170-09A