

Trafikbullerutredning

Kv Kvatern 1 & 2, Maltesholmsvägen

Uppdragsgivare: Kvatern 1&2 Hässelby AB

Referens: Sten Köhlberg

Rapportnummer: 21251-1-1

Antal sidor + bilagor: 10 + 12

Rapportdatum: 2022-05-03

Handläggande akustiker



Kristín Helgadóttir

Civilingenjör

073-347 63 45

kristin.helgadottir@acad.se

Ansvarig akustiker



Lennart Karlén

Civilingenjör SVR

073-349 80 72

lennart.karlen@acad.se

Sammanfattning

Detaljplanändringar planeras för flera tomter längst Maltesholmsvägen, Hässelby Strand i Stockholm. Syftet med ändringen är att pröva en utveckling av flera platser längs med Maltesholmsvägen med bostäder och en förskola som ett led i att omvandla Maltesholmsvägen till ett urbant stråk.

En av dessa tomter är Kvatern 1 och 2 längs Maltesholmsvägen, Hässelby Strand, Stockholm. En ny detaljplan ska upprättas för ett bostadskvarter och ska befintliga två våningshusen byggas på med tre våningar så de blir totalt fem våningar.

ACAD har på uppdrag av Kvatern 1&2 Hässelby AB utfört en trafikbullerutredning för flerbostadshusen på tomterna Kvatern 1 och 2. Utredningen ska användas som underlag vid detaljplanändringen av tomten. Trafikbullret i området domineras av vägbuller från Maltesholmsvägen samt spårtrafikbuller från Tunnelbanans Gröna linje vid slutstationen Hässelby Strand.

I denna utredning visas att planerade utformning och placering av nya byggnader klarar riktvärden i trafikbullerförordningen oavsett lägenhetsplaneringen. Gemensam uteplats, som klarar riktvärden i trafikbullerförordningen, kan anordnas med åtgärder norr om Kvatern 2. För att uppfylla krav måste en 2 m skärm byggas runtomkring uteplatsen för att skärma av buller från tunnelbanan och trafiken på Maltesholmsvägen.

Planen ska utformas med akustisk hänsyn, d.v.s. att fönster och fasader väljs så att en bra ljudmiljö inomhus säkerställs och kraven i Boverkets byggregler uppfylls.

Innehåll

1	Uppdrag	4
2	Bedömningsunderlag.....	5
3	Riktvärden.....	5
4	Trafikmängd	7
4.1	Vägtrafik	7
4.2	Spårtrafik.....	7
4.2.1	Hastighet vid slutstation.....	8
4.2.2	Växlar och broar	8
5	Resultat	9
6	Utlåtande	10
6.1	Planlösning.....	10
6.2	Tyst uteplats.....	10

Bilagor: Beräkningsblad Ak-21251-1-01 till Ak-21251-1-12

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Kvadern 1&2 Hässelby AB utfört en trafikbullerutredning för bostadskvarteren på tomterna Kvadern 1 och 2. Utredningen ska användas som underlag vid detaljplanändringen av tomterna.

Bebyggelsen består av två huskroppar som idag är två våningar. Båda huskropparna ska byggas på med tre våningar se de blir totalt fem våningar.

Kvadern 1 har en gruppbofastad på entréplan med sju lägenheter samt kontor. I övrigt är det 37 lägenheter på plan 1 till 5. Kvadern 2 har ett garage på entréplan och 28 lägenheter på plan 2 till 5.

Område för planerad bebyggelse presenteras i Figur 1.



Figur 1 Situationsplan av planområdet från Landskapslaget AB.

Trafikbullret i området domineras av vägbuller från Maltesholmsvägen samt spårtrafikbuller från Tunnelbanans Gröna linje vid slutstationen Hässelby Strand.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Karta från tidigare bullerutredning med höjdinformation hämtat ifrån Metria, daterad 2021-05-20.
- Situationsplan av Landlagslaget AB, daterade 1 mars 2022.
- Planlösningar levererade av Rombus Arkitekter, daterade 2022-01-28.
- Trafikdata för nuläge och 2040 med exploatering, levererad av trafikonsult från Tyréns, daterad 2021-09-17.
- Hastighetsbegränsningar för vägtrafik inhämtad 2021-10-12 från "NVDB på webb", Nationell vägdatabas, Trafikverket.
- Trafikdata för dagens spårtrafik är hämtad från mejlkontakt med SL, akustik@sl.se, samt nuvarande tidtabeller.
- Trafikprognos för bullerberäkningar, framtagen av SL, prognos för 2050. Giltig till och med 2022-12-31.

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.

4.1 Vägtrafik

Vägtrafikdata är erhållen från trafikkonsult hos Tyréns. Den är angiven i årsmedelvardagsdygnstrafik och har därmed räknats om till årsmedeldygnstrafik enligt *Nordiska beräkningsmodellen* med hjälp av en faktor om 0,92. Dessa värden redovisas tillsammans med hastighetsbegränsning och andel tung trafik för varje vägsträcka i Tabell 1 och Tabell 2.

Vägtrafik, nuvarande trafikflöden år 2021			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Persikogatan	2 200	8%	40
Aprikosgatan	1 000	8%	30
Maltesholmsvägen (Aprikosg – Aprikosg)	3 100	8%	40

Tabell 1 Trafikmängder för vägtrafik, nuvarande trafikflöde år 2021.

Vägtrafik, framtida trafikflöden år 2040			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tungtrafik [%]	Hastighet [km/h]
Persikogatan	3 100	8%	40
Aprikosgatan	1 100	8%	30
Maltesholmsvägen (Aprikosg – Aprikosg)	3 500	8%	40

Tabell 2 Trafikmängder för vägtrafik, prognos 2040 med exploatering.

4.2 Spårtrafik

Spårtrafiken i området för nulägesanalysen baseras på antalet passager i nuvarande tidtabeller med ett påslag om 5% för fordon som går på tomgång enligt instruktioner från SL. Det finns ingen prognos för år 2040 tillgänglig, däremot finns det en prognos för år 2050 (*Trafikprognos för bullerberäkningar*). I Tabell 3 anges data för den spårbundna trafiken som ligger till grund för beräkningarna.

Spårbunden trafik			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Nuvarande trafikflöde			
C20	268	139	35
Prognos 2050, använt för beräkningar 2040			
C20	356	139	35
1) Från mejl med akustik@sl.se , gäller även perronger och slutstationer.			

Tabell 3 Trafikmängder för spårbunden trafik

4.2.1 Hastighet vid slutstation

Trafikbullernivåer från spårtrafik ska enligt SL beräknas vid hastigheter som vid perrong samt slutstation uppgår 70 km/h. Detta görs för att täcka in eventuellt bromsskrik från tågen samt utrop ur högtalarsystem på perrongen. Detta kan ses som orimligt då tågen kör mycket sakta vid slutstationen Hässelby Strand. Därför har trafikbullenberäkningar vid Kvatern 1 och 2 även gjorts för hastigheten 35 km/h. Resulterande trafikbullernivåer bör vara mer realistiska, dock ska hänsyn till annat buller, så som högtalarutrop, tas vid dimensionering av fasadisolering för att inomhusljudnivåerna ska innehålla krav enligt Folkhälsomyndigheten allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13).

4.2.2 Växlar och broar

Inga växlar eller broar förekommer i närområdet till Kvatern 1 och 2.

5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 4. För beräkningarna av ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå vid fasad redovisas det högsta värdet för alla våningsplan. Ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas även 1,5 meter över mark.

Beräkningsblad	
Nuläge år 2021	
Ak-21251-1-01	Ekvivalent ljudnivå vid fasad
Ak-21251-1-02	Maximal ljudnivå ¹⁾ vid fasad från vägtrafik
Ak-21251-1-03	Maximal ljudnivå ¹⁾ vid fasad från spårtrafik
Ak-21251-1-04	Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark
Ak-21251-1-05	Maximal ljudnivå ²⁾ 1,5 m över mark från vägtrafik
Ak-21251-1-06	Maximal ljudnivå ²⁾ 1,5 m över mark från spårtrafik
Prognosår 2040	
Ak-21251-1-07	Ekvivalent ljudnivå vid fasad
Ak-21251-1-08	Maximal ljudnivå ¹⁾ vid fasad från vägtrafik
Ak-21251-1-09	Maximal ljudnivå ¹⁾ vid fasad från spårtrafik
Ak-21251-1-10	Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark
Ak-21251-1-11	Maximal ljudnivå ²⁾ 1,5 m över mark från vägtrafik
Ak-21251-1-12	Maximal ljudnivå ²⁾ 1,5 m över mark från spårtrafik
<p>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.</p> <p>¹⁾ Avser den ljudnivå som överskrider av högst 5 fordonspassager per medelnatt.</p> <p>²⁾ Avser den ljudnivå som överskrider av högst 5 fordonspassager per medeltimme mellan kl. 06 och 22.</p>	

Tabell 4 Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer

6 Utlåtande

Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer från trafikflödet för år 2021 är avsevärt lägre än ljudnivån från trafikflödet för prognosår 2040. Utlåtandet i detta kapitel baseras därför på beräknade ljudnivåer för år 2040.

6.1 Planlösning

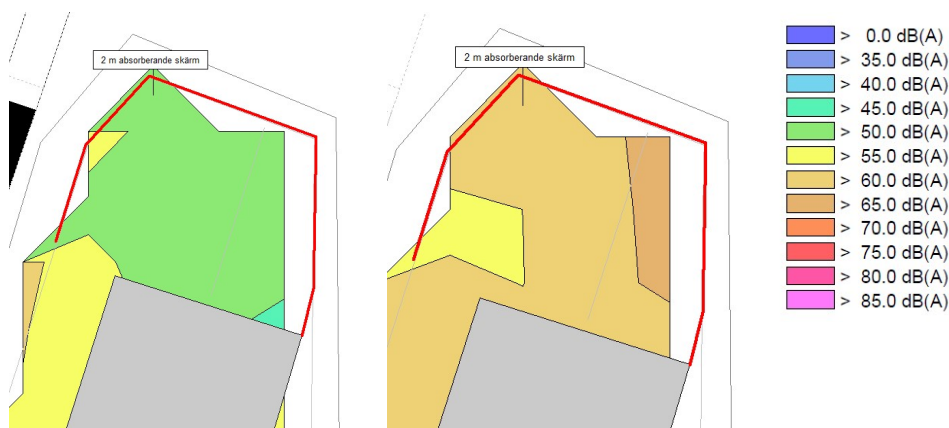
Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad presenteras i Bilaga Ak-21251-1-07 – Ak-21251-1-09. Ekvivalent ljudnivå beräknas till högst 60 dBA på fasaden som vetter mot Maltesholmsvägen. På fasaden mot spåret beräknas ekvivalent ljudnivå på 57 dBA eller lägre. Det betyder att båda byggnaderna uppfyller ljudkrav från trafik oavsett hur planlösningen är.

6.2 Tyst uteplats

Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer 1,5 m över mark presenteras i Bilaga Ak-21251-1-10 - Ak-21251-1-12.

Området där tyst uteplats är planerad är påverkad av tunnelbanan och av trafiken på Maltesholmsvägen. Tysta uteplatsen är planerad som grillplats med sittplatser.

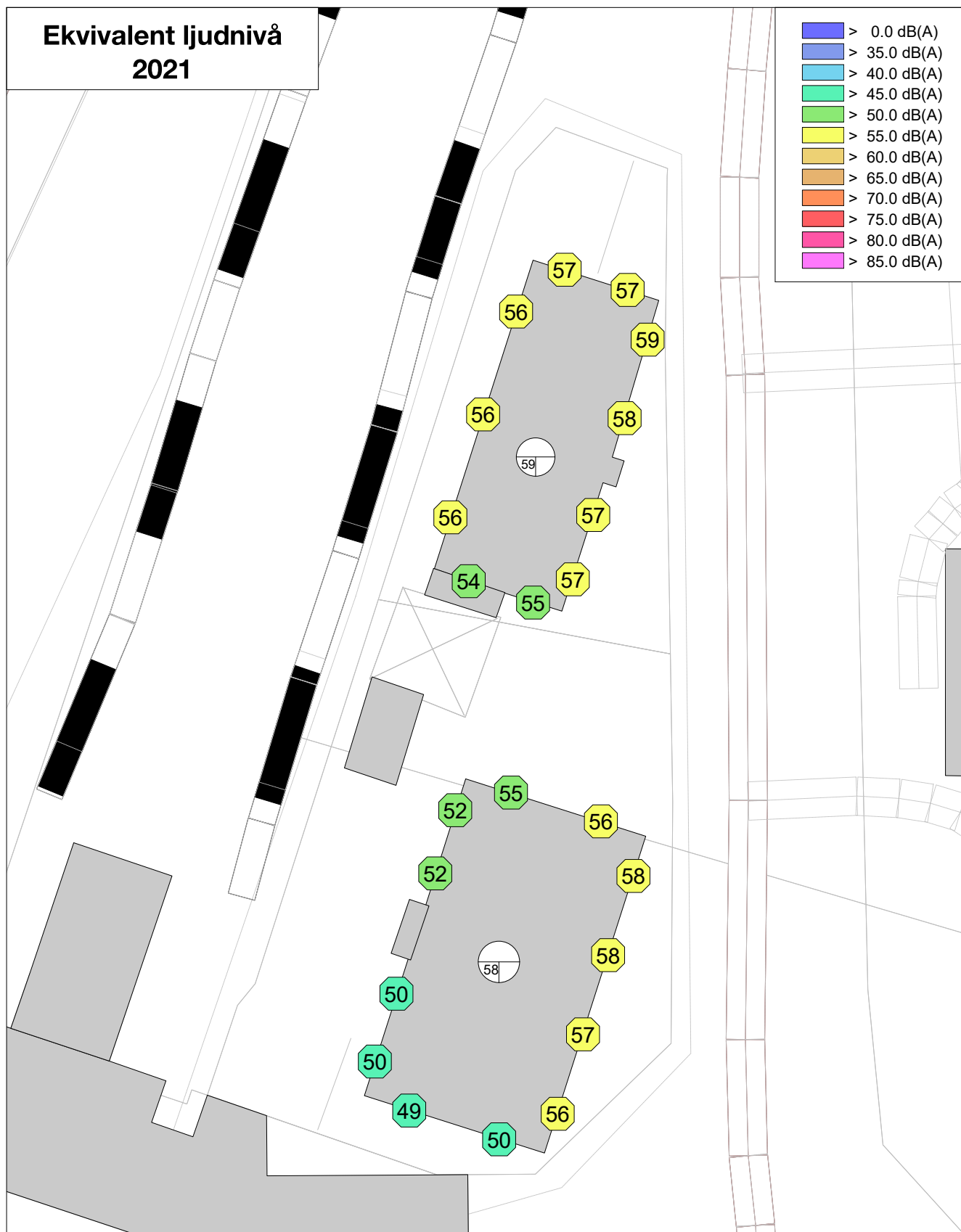
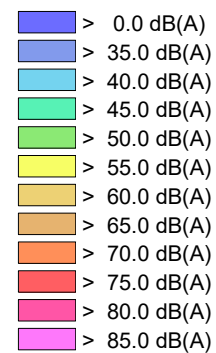
För att uppfylla krav på 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå måste en 2 m absorberande skärm byggas runt omkring uteplatsen för att skärma av buller från tunnelbanan och trafiken på Maltesholmsvägen.



Figur 2 Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.

Figur 3 Maximal ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över mark.

Ekvivalent ljudnivå 2021



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Kv Kvadern 1 och 2

Dygnsekvivalent ljudnivå 2021,
LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik.

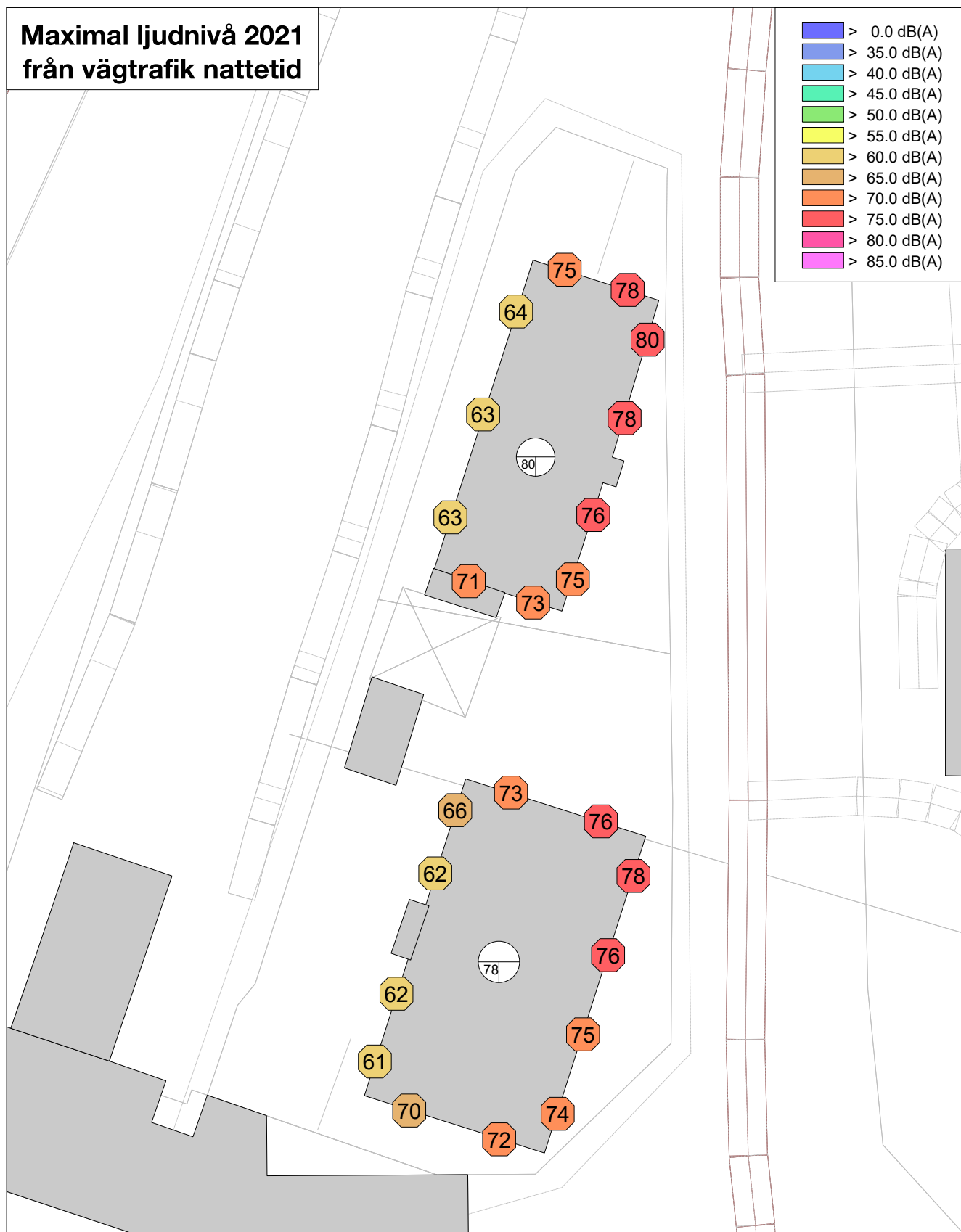
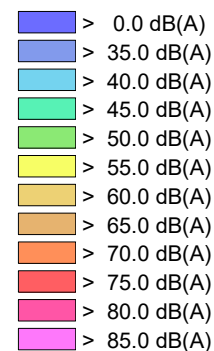
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-01

Maximal ljudnivå 2021 från vägtrafik nattetid



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21234-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Aprikosgatan, Maltesholmsv.

Maximal ljudnivå nattetid 2021,
LpAFmax,natt, dB(A) från vägtrafik.
5 överskridanden per medelnatt.

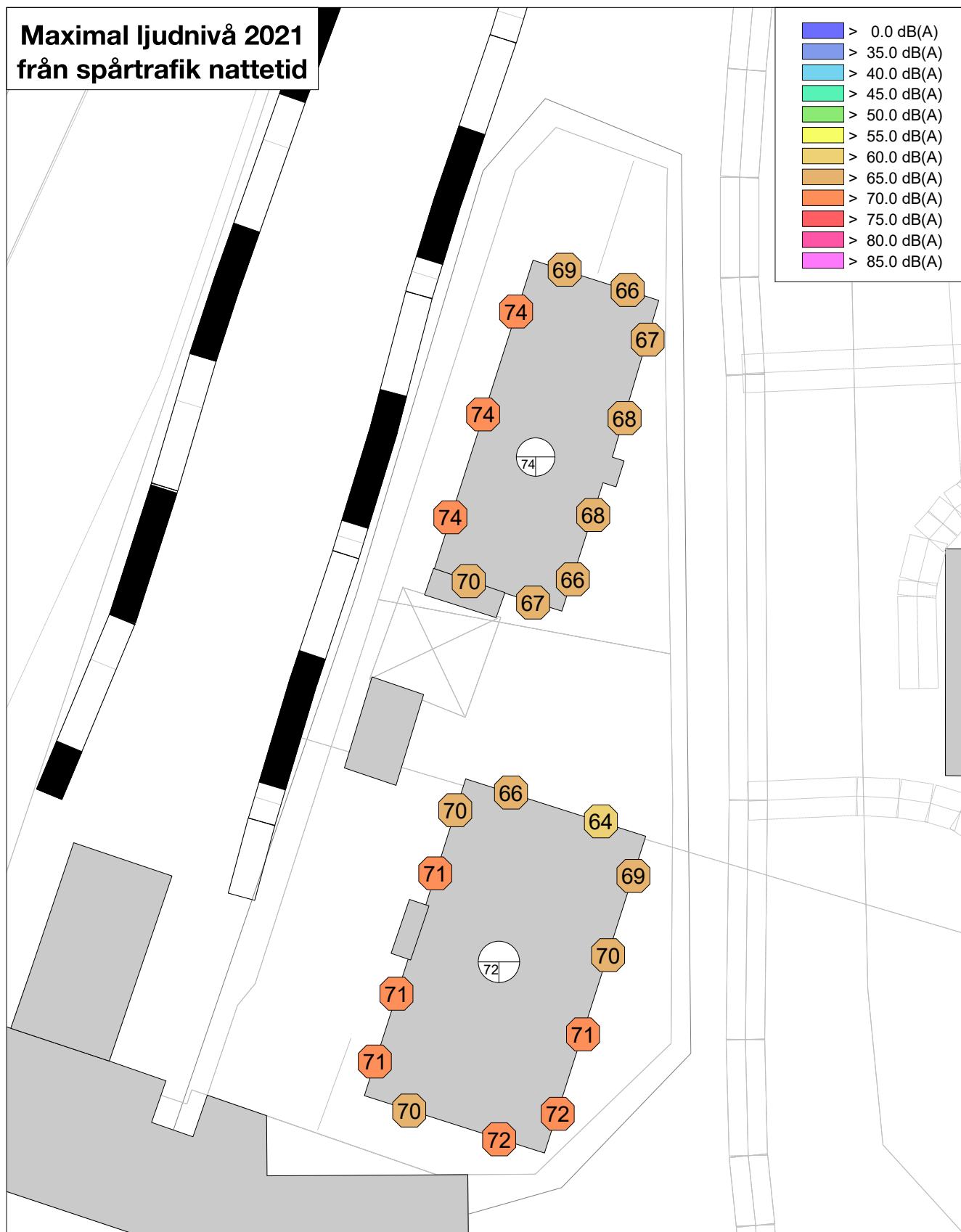
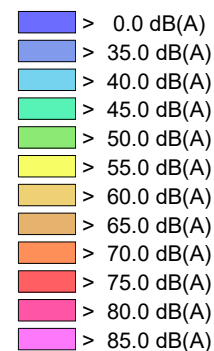
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:800

Ritningsnummer
Ak-21251-1-02

Maximal ljudnivå 2021 från spårtrafik nattetid



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21234-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Aprikosgatan, Maltesholmsv.

Maximal ljudnivå nattetid 2021,
LpAFmax,natt, dB(A) från spårtrafik.
5 överskridanden per medelnatt.

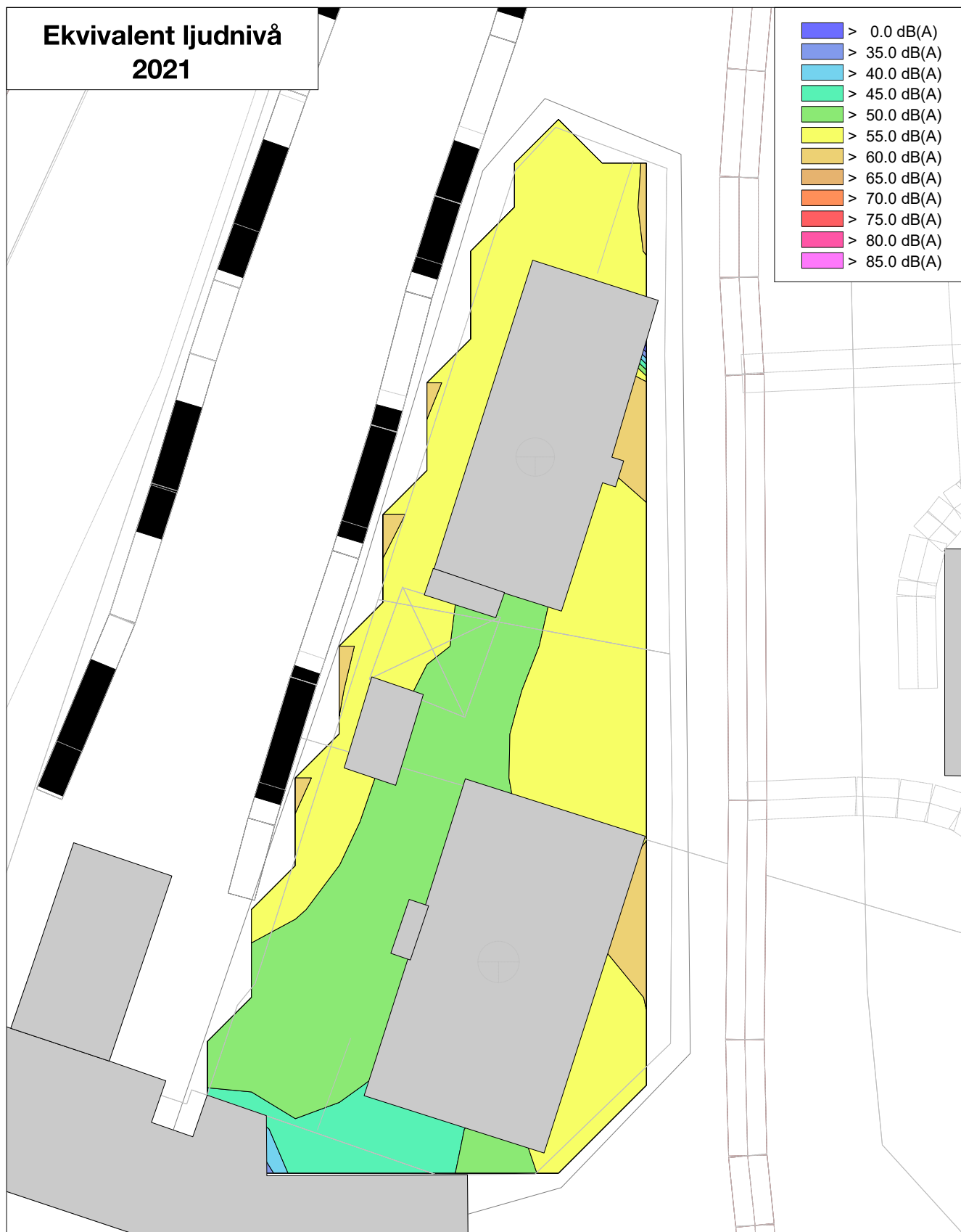
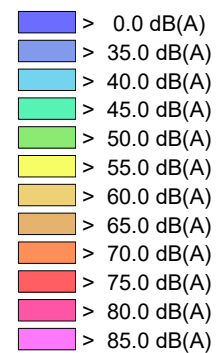
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:800

Ritningsnummer
Ak-21251-1-03

Ekvivalent ljudnivå 2021



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektname

Kv Kvatern 1 och 2

Dygnskvivalent ljudnivå 2021,
LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik.

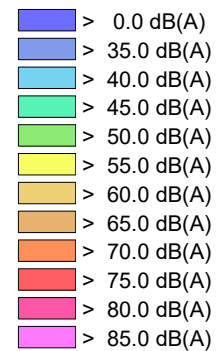
Frifältsvärden 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-04

Maximal ljudnivå 2021 från vägtrafik dagtid



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Kv Kvadern 1 och 2

Maximal ljudnivå dagtid 2021,
LpAFmax,dag, dB(A) från vägtrafik.
5 överskridande per medeltimme kl 06-22.

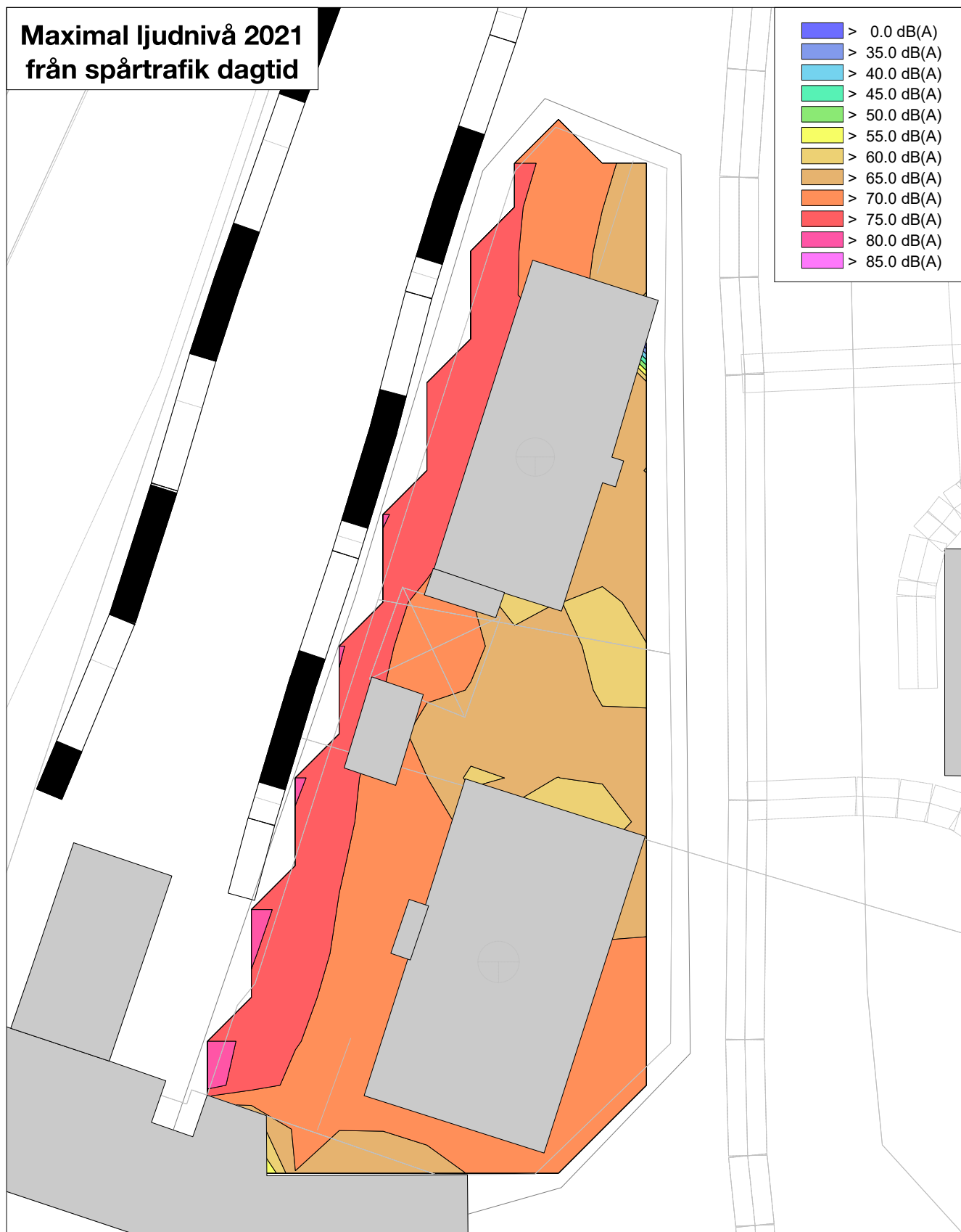
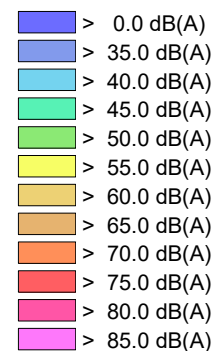
Ljudnivå 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-05

Maximal ljudnivå 2021 från spårtrafik dagtid



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Kv Kvadern 1 och 2

Maximal ljudnivå dagtid 2021
LpAFmax,dag, dB(A) från spårtrafik.
5 överskridande per medeltimme kl 06-22.

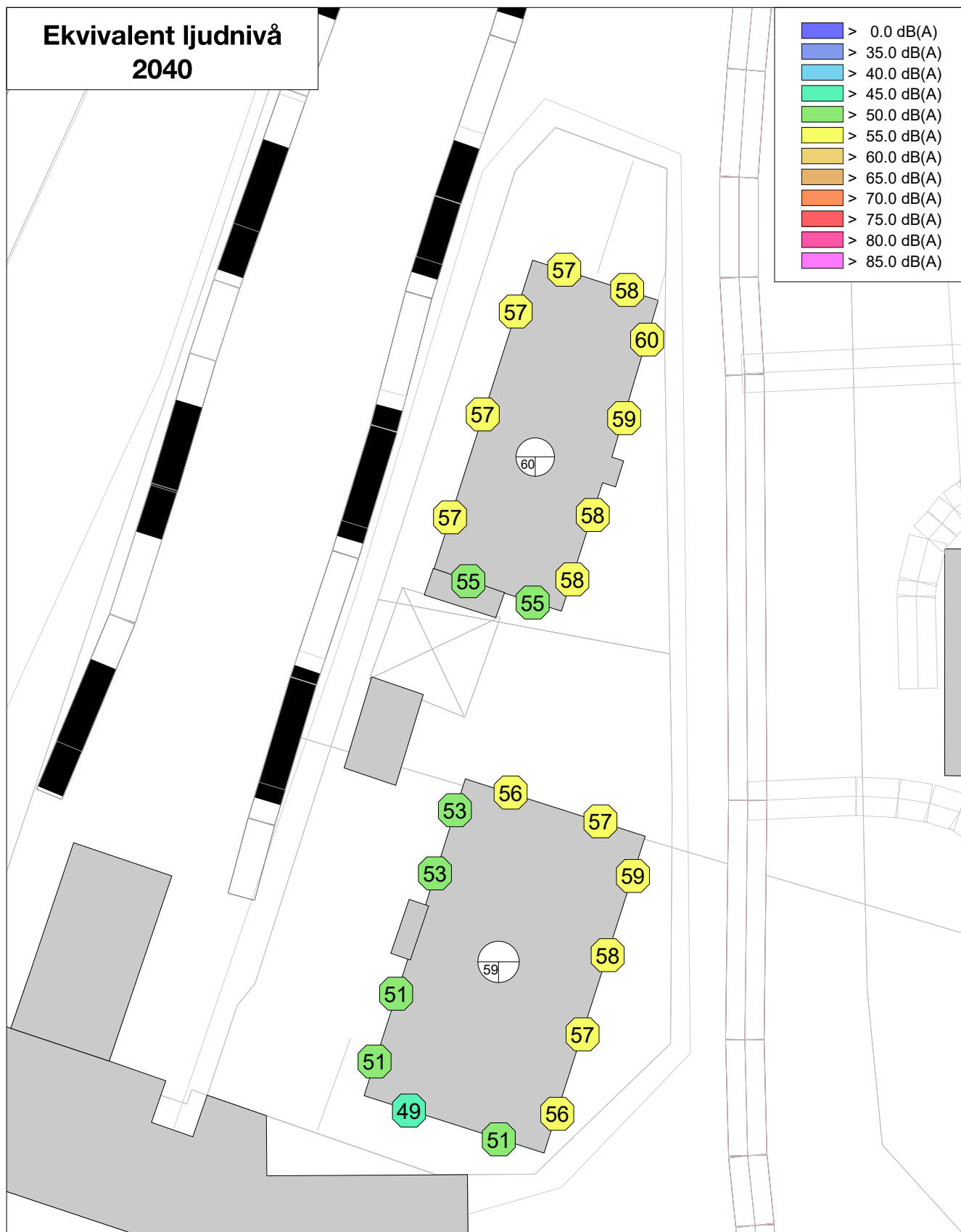
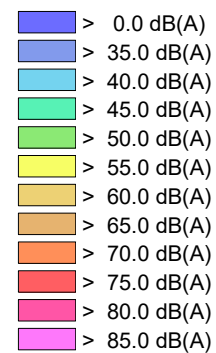
Ljudnivå 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-06

Ekvivalent ljudnivå 2040



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Kv Kvatern 1 och 2

Dygnsekvivalent ljudnivå 2040,
LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik.

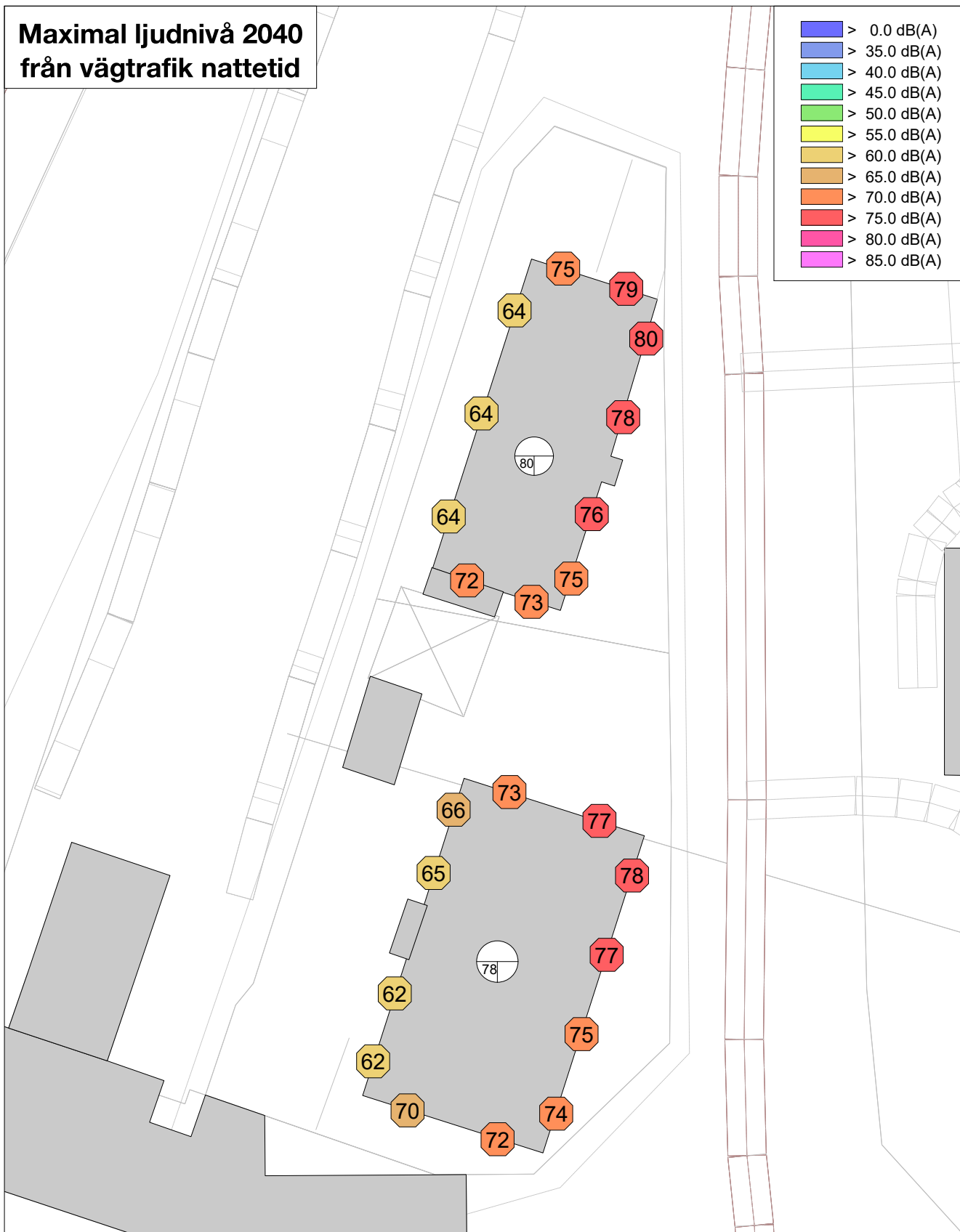
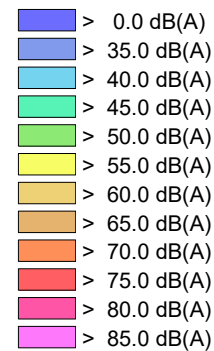
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-07

Maximal ljudnivå 2040 från vägtrafik nattetid



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21234-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Aprikosgatan, Maltesholmsv.

Maximal ljudnivå nattetid 2040,
LpAFmax,natt, dB(A) från vägtrafik.
5 överskridanden per medelnatt.

Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

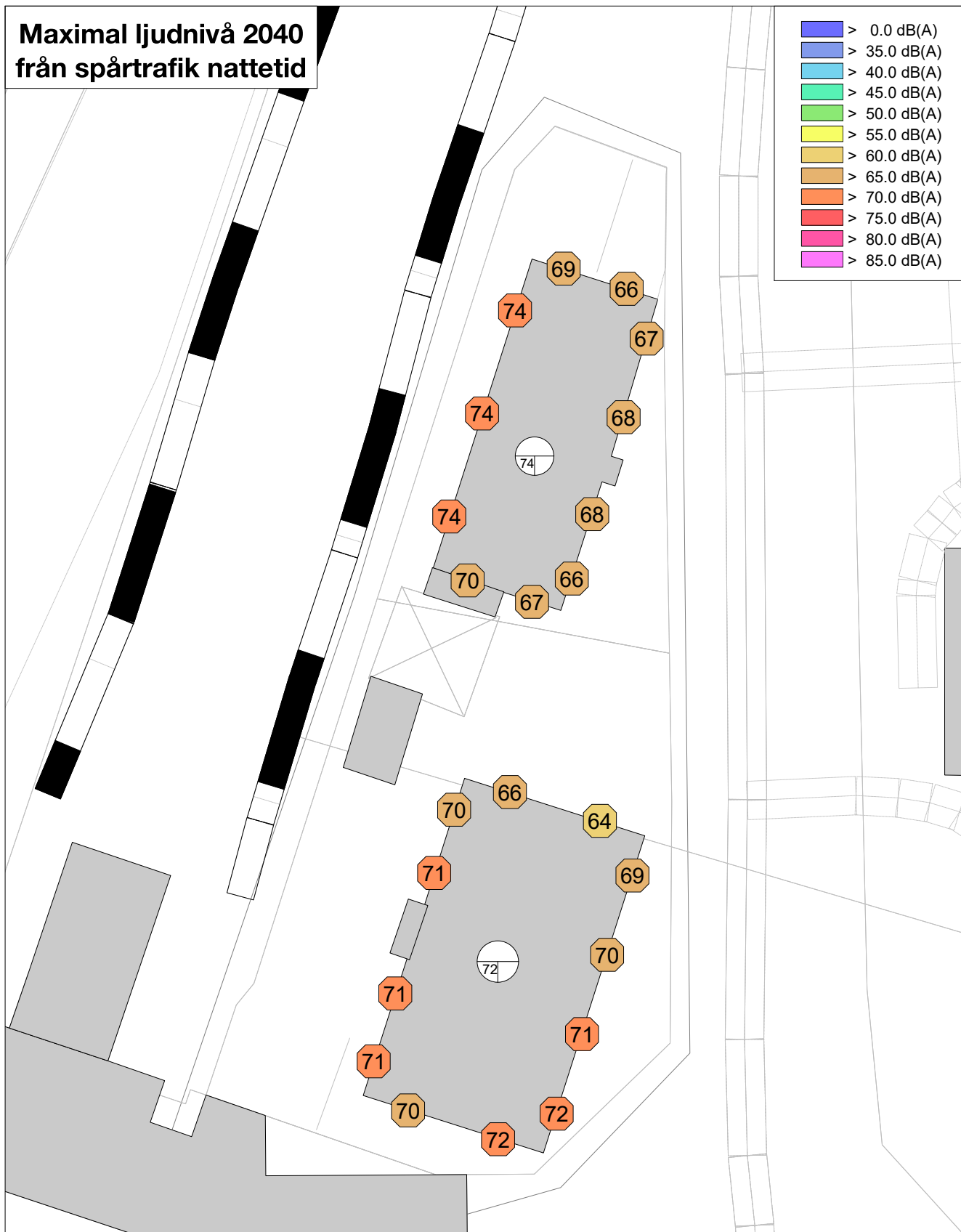
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:800

Ritningsnummer
Ak-21251-1-08

Maximal ljudnivå 2040 från spårtrafik nattetid

- > 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
KHR

Ref. nr
21234-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Aprikosgatan, Maltesholmsv.

Maximal ljudnivå nattetid 2040,
LpAFmax,natt, dB(A) från spårtrafik.
5 överskridanden per medelnatt.

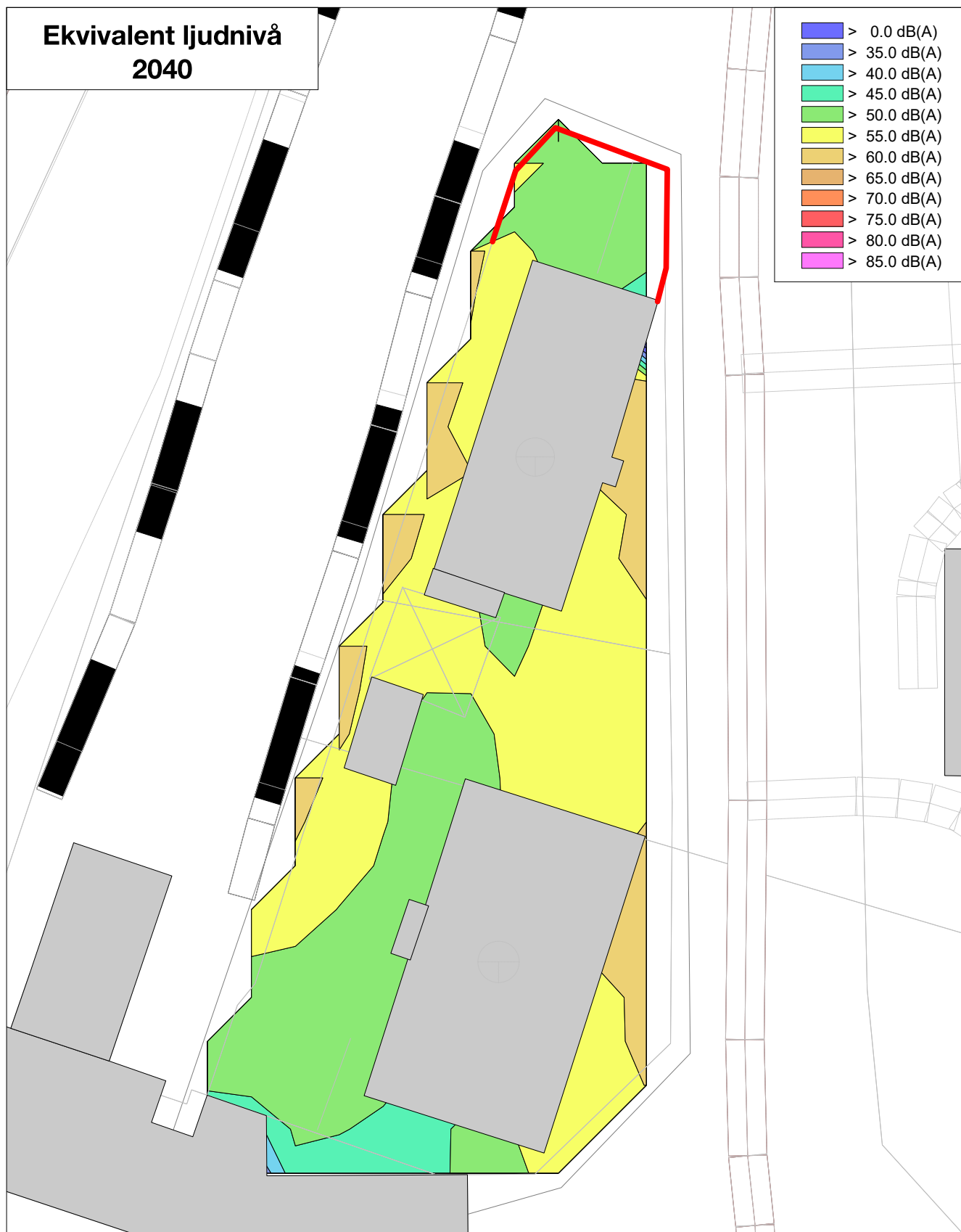
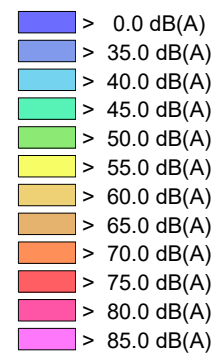
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:800

Ritningsnummer
Ak-21251-1-09

Ekvivalent ljudnivå 2040



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Kv Kvatern 1 och 2

Dygnskvivalent ljudnivå 2040,
LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik.

Frifältsvärden 1,5 meter över mark.

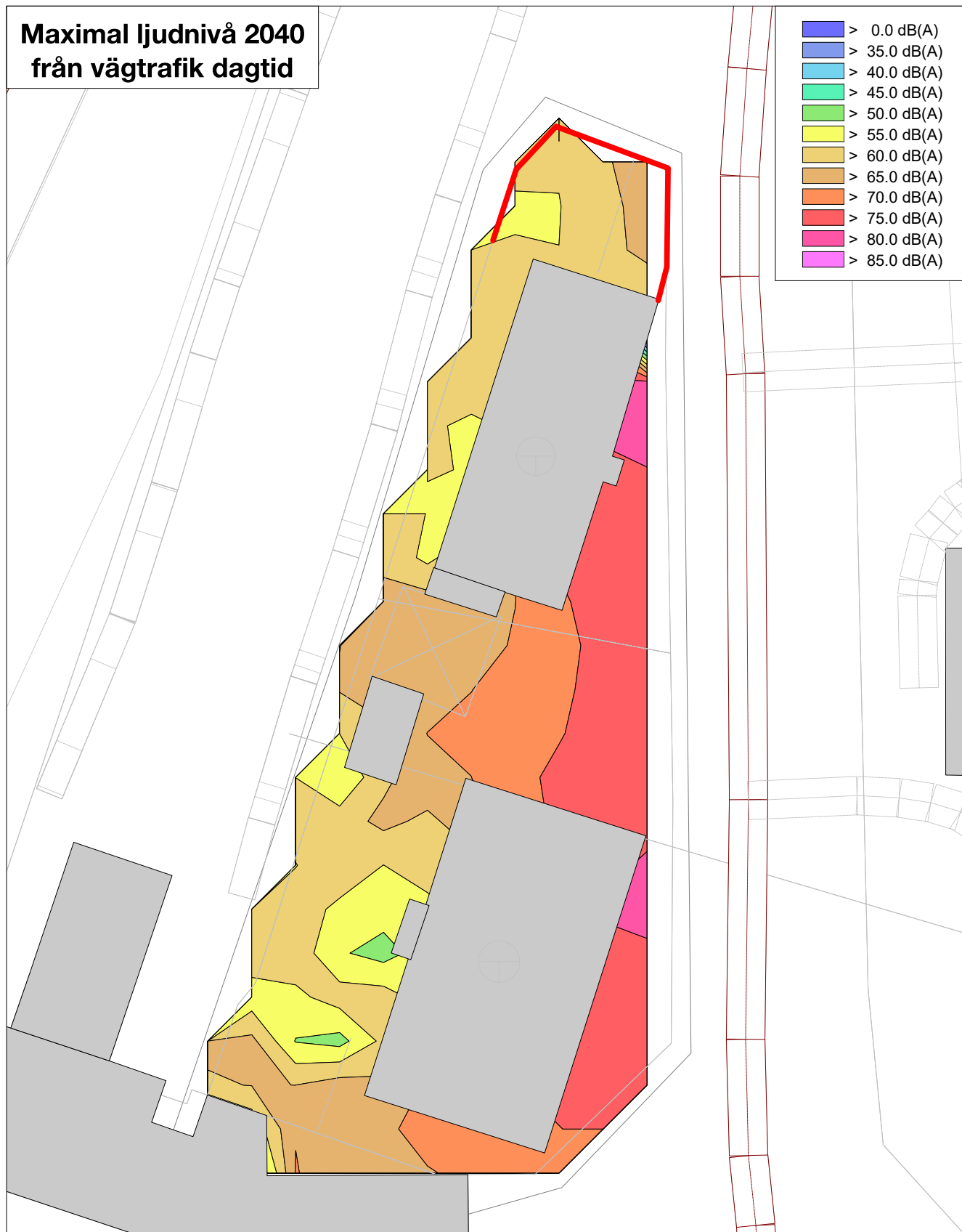
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-10

Maximal ljudnivå 2040 från vägtrafik dagtid

- > 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
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Kv Kvatern 1 och 2

Maximal ljudnivå dagtid 2040,
LpAFmax,dag, dB(A) från vägtrafik.
5 överskridande per medeltimme kl 06-22.

Ljudnivå 1,5 meter över mark.

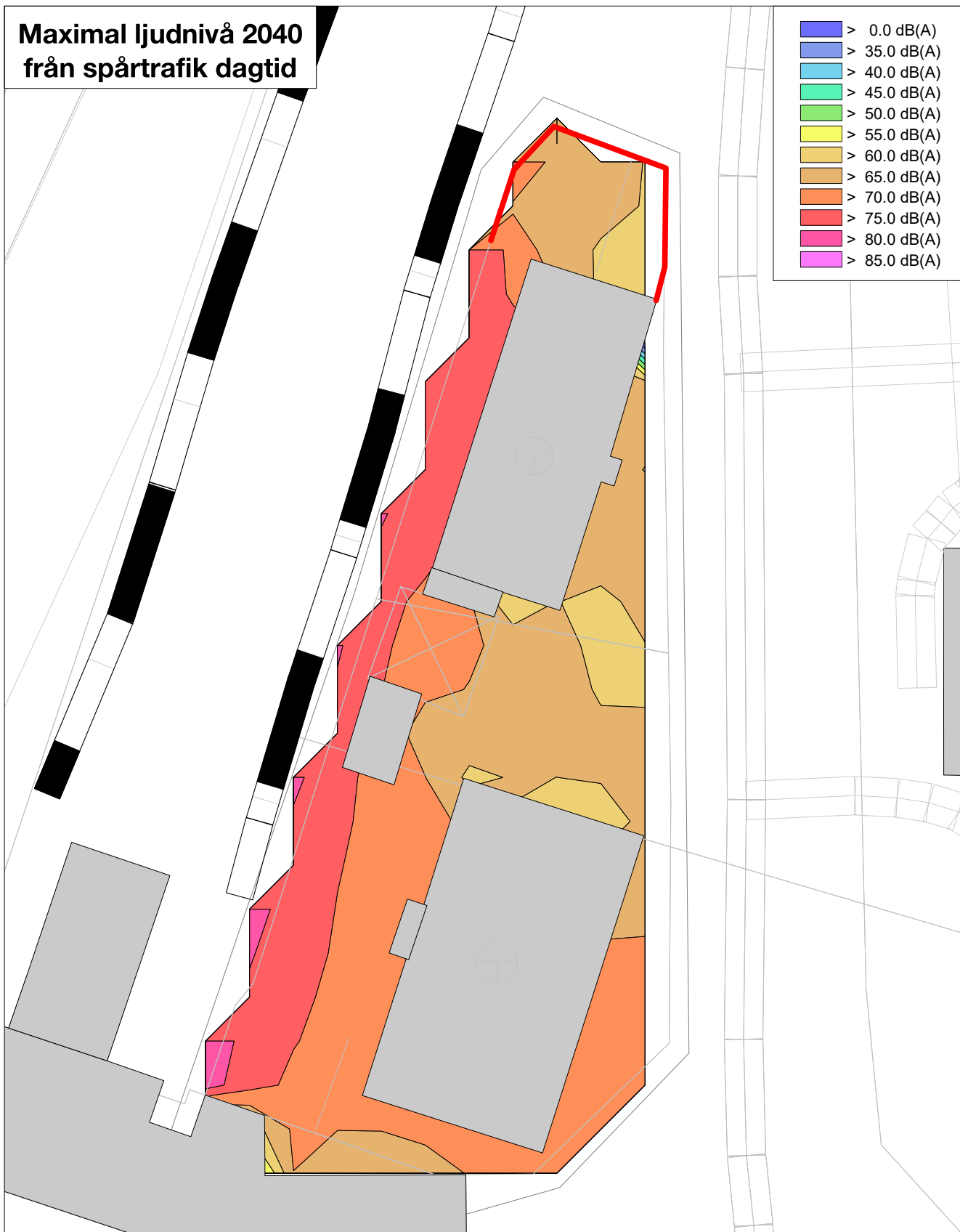
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-11

Maximal ljudnivå 2040 från spårtrafik dagtid

- > 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
KHR

Ref. nr
21251-1

Datum
2022-05-03

Projektnamn

Kv Kvadern 1 och 2

Maximal ljudnivå dagtid 2040,
LpAFmax,dag, dB(A) från spårtrafik.
5 överskridande per medeltimme kl 06-22.

Ljudnivå 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:500

Ritningsnummer
Ak-21251-1-12