

Trafikbullerutredning

Bäverbäcken, Tyresö, Rev A

Uppdragsgivare: Magnolia Bostad AB

Referens: Hanna Åkerwall

Rapportnummer: 21182-1-1A

Antal sidor + bilagor: 8 + 13

Rapportdatum: 2021-09-09

Revidering A: 2021-11-25

Handläggande akustiker



Maxence Lonjon
Civilingenjör
073-347 63 48
maxence.lonjon@acad.se

Ansvarig akustiker



Fredrik Sydhoff
Civilingenjör
073-349 80 78
fredrik.sydhoff@acad.se

Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av Magnolia Bostad AB utfört en trafikbullerutredning för Bäverbäcken, Tyresö.

Beräkningarna visar att det finns goda förutsättningar för att uppfylla riktvärden på trafikbuller utomhus vid fasad med varierande planlösningar och storlek på lägenheter utan tekniska lösningar för ljudreducering.

Vissa balkonger (mot söder) samt terrass på tak kan inte betraktas som tyst uteplats då ekvivalenta ljudnivåer överskrider riktvärden. Alla bostäder kan däremot få tillgång till en gemensam uteplats på gården. Möjligheten att skapa en tyst gård med skärm undersöks i beräkningsbladen samt i utlåtandet.

Nivåskillnad mellan planerade hus och väg bedöms ge försumbar effekt på ljudnivåer vid fasad och uteplats.

Innehåll

1	Uppdrag	4
2	Bedömningsunderlag.....	4
3	Riktvärden.....	4
4	Trafikmängd.....	6
5	Resultat.....	7
6	Utlåtande	8
6.1	Bullerskyddande åtgärder.....	8
6.1.1	Planlösning.....	8
6.1.2	Skärmar.....	8

Bilagor:

Bilaga A – Beräkningsblad Ak-21182-1-01 till Ak-21182-1-12

Bilaga B – Beräkningsblad Ak-21182-03bis (ekvivalent ljudnivå med förslag på lägenhetsfördelning).

Revidering

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

Revidering	Omfattning	Datum
A	- Undersökning av påverkan av nivåskillnad mellan hus och väg på ljudnivåer vid fasad, utifrån senaste underlag på Tyresövägen. Utlåtandet har uppdaterats.	2021-11-25

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Magnolia Bostad AB utfört en trafikbullerutredning för Bäverbäcken, Tyresö. Trafikbullret har utvärderats mot krav enligt förordning SFS 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

Bäverbäcken omfattar 3 flerfamiljshus. Trafikbullret vid huset domineras av buller från Bäverbäcksvägen och Tyresövägen.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Planlösningar i dwg, från Magnolia, ej daterade.
- Situationsplan, sektioner och visualisering i pdf, från Magnolia, daterade 2020-09-18.
- 3D modell, från Magnolia, ej daterad.
- Trafikmängder från Tyresö kommun.

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 är erhållna från Tyresö kommun.

Vägtrafik			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Tyresövägen	25 000 ¹⁾	10 ²⁾	50 ¹⁾
Bäverbäcksvägen, västra	1100 ¹⁾	- ²⁾	30 ¹⁾
Bäverbäcksvägen, östra (infart golf)	3000 ¹⁾	- ²⁾	30 ¹⁾
¹⁾ Uppgifter från Tyresö kommun för år 2030. ²⁾ Uppskattat värde av ACAD.			

Tabell 1. Trafikmängder för vägtrafik

5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 2. Beräkningarna av ekvivalent samt maximal ljudnivå från vägtrafik redovisas för bottenplan, normalplan (högsta värdet för alla våningsplan mellan plan 2 och 5) samt takvåning. Ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas även 1,5 meter över mark samt över takterrass.

Beräkningsblad	
Ak-21182-1-01	Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för bottenplan samt 1,5 meter över mark.
Ak-21182-1-02	Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för bottenplan samt 1,5 meter över mark, med skärmar.
Ak-21182-1-03	Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för normalplan.
Ak-21182-1-04	Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för takvåning (plan 6) samt 1,5 meter över takterrass.
Ak-21182-1-05	Maximal ljudnivå, högsta värdet för bottenplan.
Ak-21182-1-06	Maximal ljudnivå, högsta värdet för normalplan.
Ak-21182-1-07	Maximal ljudnivå, högsta värdet för takvåning (plan 6).
Ak-21182-1-08	Maximal ljudnivå, 1,5 meter över mark.
Ak-21182-1-09	Maximal ljudnivå, 1,5 meter över mark med skärmar.
Ak-21182-1-10	Maximal ljudnivå, 1,5 meter över takterrass.
Ak-21182-1-11	Ekvivalent ljudnivå, alla plan 3D-vy
Ak-21182-1-12	Ekvivalent ljudnivå, takvåning 3D-vy
<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 överskrids av högst 5 fordonspassager per medelnatt.</p> <p>²⁾ Avser den ljudnivå som överskrids av högst 5 fordonspassager per medeltimme mellan kl. 06 och 22.</p>	

Tabell 2. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

6 Utlåtande

Den högsta ekvivalenta ljudnivån som har beräknats är 64 dBA, vid fasaden mot Söder. Den maximala ljudnivån som har beräknats är 74 dBA, vid fasaden mot Söder. Fasader mot Öster och Väster har ekvivalenta ljudnivåer som ligger under 60 dBA. Fasader mot Norr har ekvivalenta ljudnivåer ligger som under 55 dBA. Angivna värden är frifältsvärden.

Vissa balkonger (mot söder) samt terrass på tak kan inte betraktas som tyst uteplats då ekvivalenta ljudnivåer överskrider riktvärden.

Redovisade beräkningar har utförts utifrån en beräkningsmodell med plan mark. Tyresövägen har upphöjts och senaste underlag visar att det blir en nivåskillnad mellan planerade hus och väg. Enligt kommunen ligger planerade hus på 30,5 m., vilket är ca 0,5-1,2 m. ovan väg. Den skillnaden bedöms ha en liten eller ingen påverkan på ljudnivåer vid fasad och uteplats. Skillnaden i ljudnivå blir som högst 1 dB, vilket är försumbart och inte hörbart. För en detaljerad utredning hänvisas till rapport 19216-1 Trafikbullerutredning, daterad 2019-11-14, från ACAD, som modellerar en upphöjning av Tyresövägen med 1 m och undersöker påverkan vid bostadshus sydost om Bäverbäcksrondellen.

6.1 Bullerskyddande åtgärder

6.1.1 Planlösning

Beräkningarna visar att det finns goda förutsättningar för att uppfylla riktvärden för trafikbuller utomhus vid fasad med varierande planlösningar och storlek på lägenheter och utan tekniska lösningar.

Vissa delar av husen har ekvivalenta ljudnivåer som ligger mellan 60 och 65 dBA (fasad mot söder). I dessa lägen kan lägenheter med 1 rum och kök och/eller större lägenheter med tillgång till en tyst sida (mot öster eller väster) planeras. Ett förslag på möjliga lägenhetsfördelningar som tagits fram utifrån beräknade ekvivalenta ljudnivåer redovisas på beräkningsbladet Ak-21182-1-03bis.

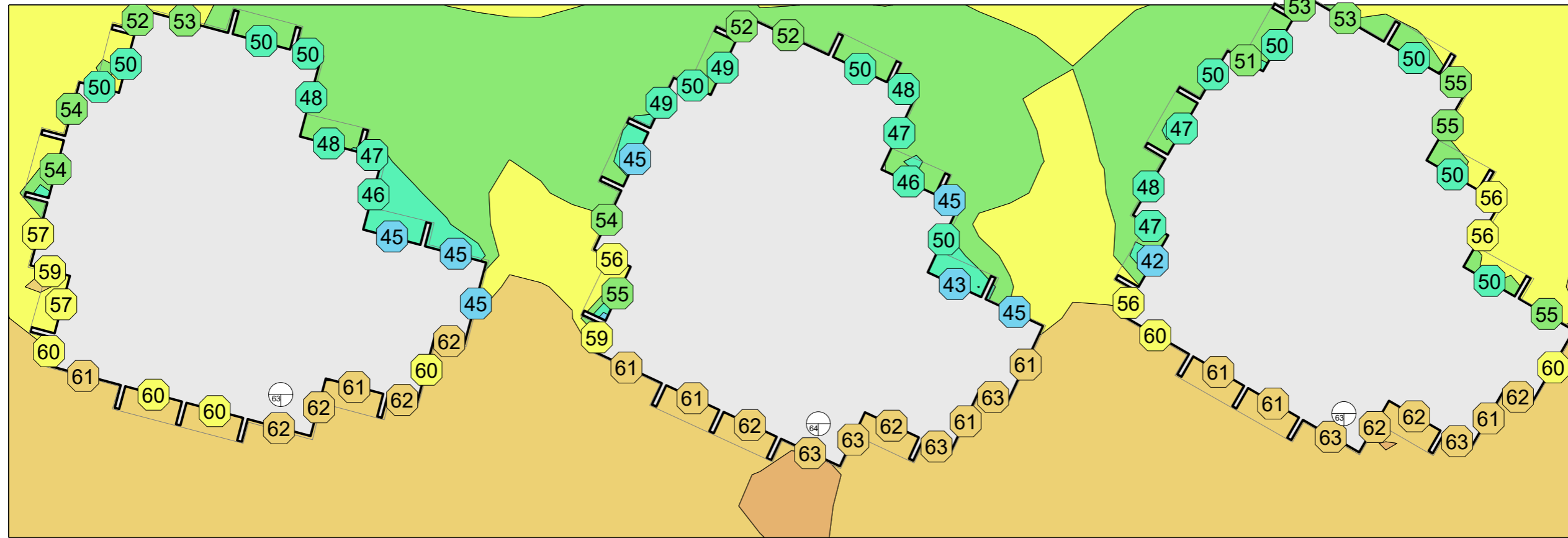
6.1.2 Skärmar

Då inte alla egna uteplatser till varje bostad kan betraktas som tyst så kan ett alternativ till egna uteplatser vara en gemensam uteplats på gården. Den placeras lämpligen mellan husen. För att sänka ljudnivåerna och uppfylla riktvärden föreslås skärmning mellan huskropparna med en skärm av glas eller annat tätt material. Enligt beräkningar skyddas gården mot buller från Tyresövägen och skapar goda förutsättningar för utemiljön med ekvivalenta ljudnivåer lägre än 50 dBA samt maximala ljudnivåer lägre än 70 dBA. Det alternativ med skärmar redovisas på beräkningsbladen Ak-21182-1-02 samt Ak-21182-1-09.

Bilaga A

Ekvivalent ljudnivå,
Bottenplan

- > 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
MLN

Datum
2021-09-08

Projekt
Bäverbäcken, Tyresö

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

Frifältsvärden på bottenplan
samt 1,5 meter över mark.

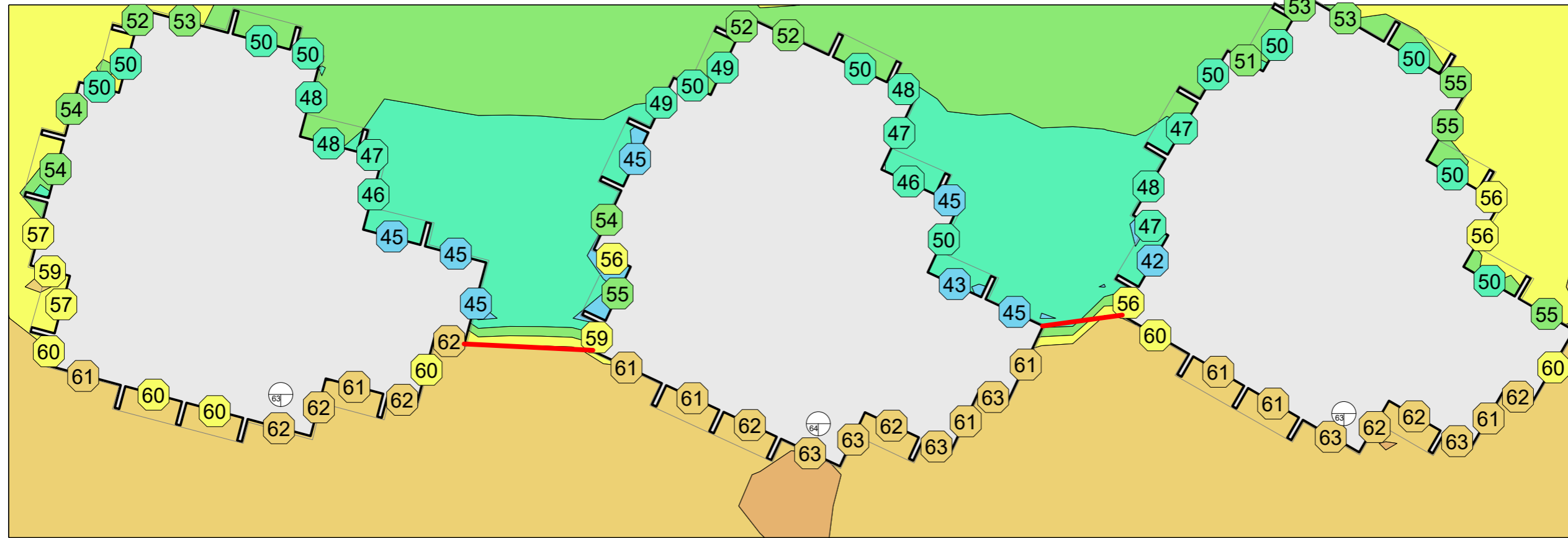
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-01

**Ekvivalent ljudnivå,
Bottenplan**

- > 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)



Skärmar



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
MLN

Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

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

Frifältsvärden på bottenplan
samt 1,5 meter över mark med skärmar.

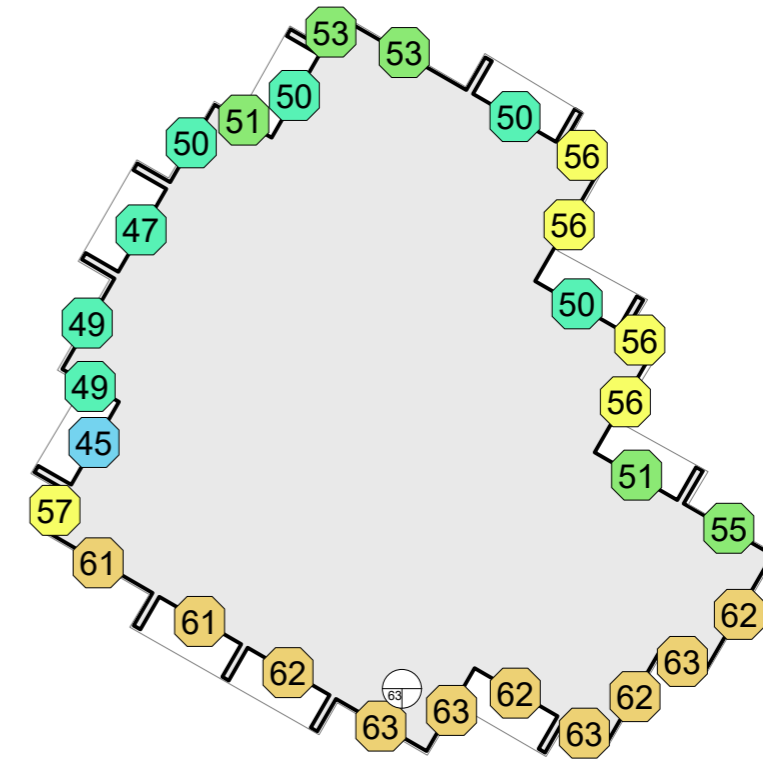
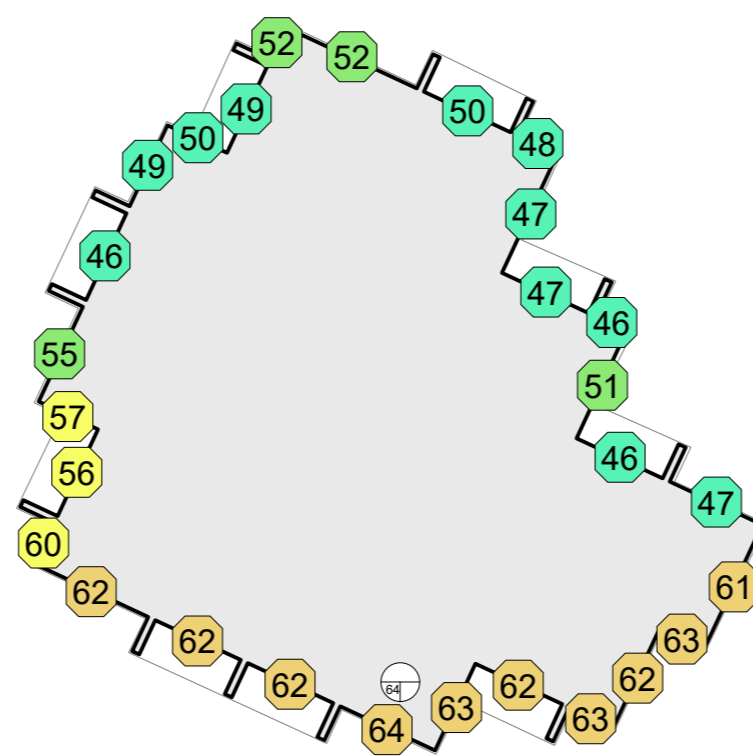
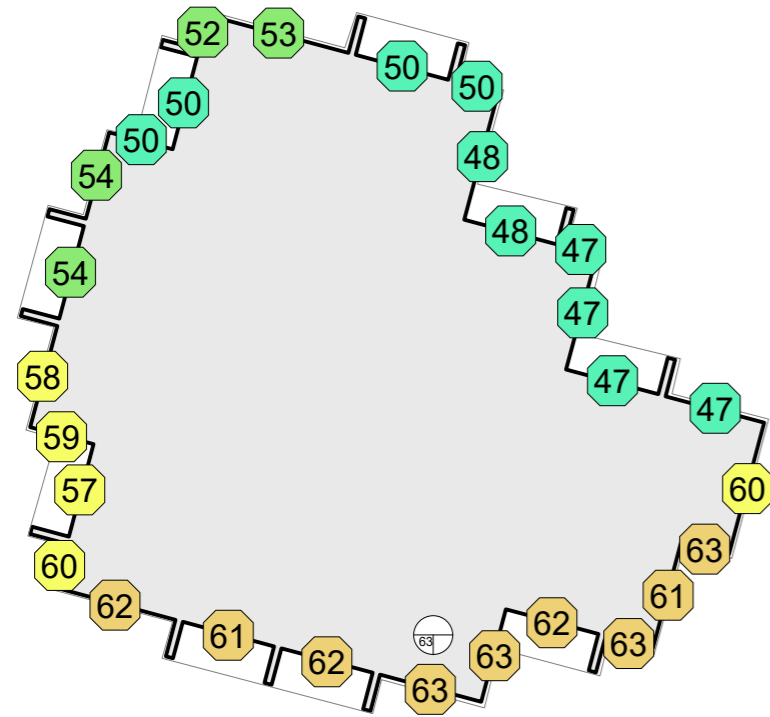
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-02

**Ekvivalent ljudnivå,
Normalplan**

- > 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)



ncnd Acoustic Consulting and Design™

Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

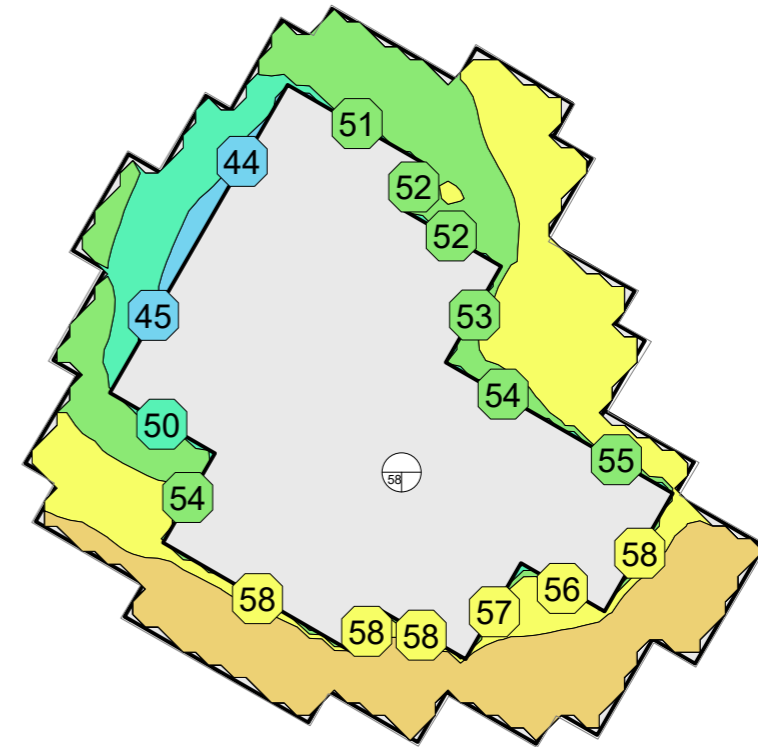
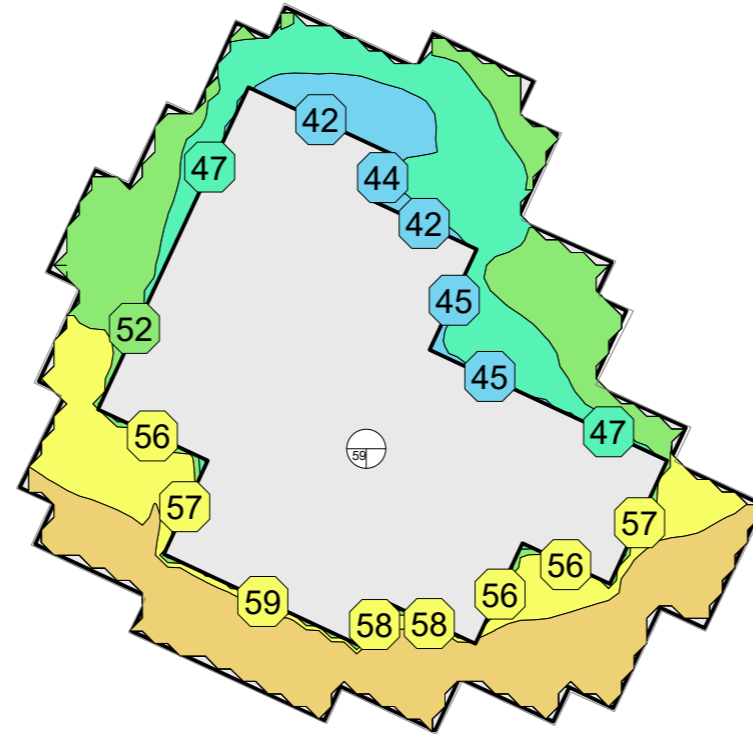
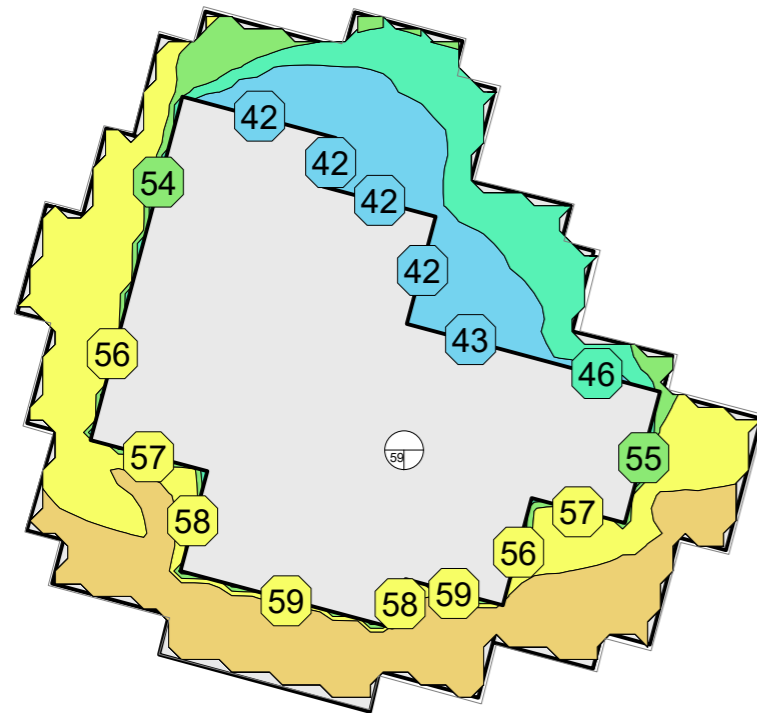
Beräkning utförd av
MLN

Datum
2021-09-08

Projekt Bäverbäcken, Tyresö	
Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik.	
Frifältsvärden på normalplan.	
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Skala 1:300	Ritningsnummer Ak-21182-1-03

**Ekvivalent ljudnivå,
Takvåning**

- > 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
MLN

Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

Projektname

Bäverbäcken, Tyresö

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

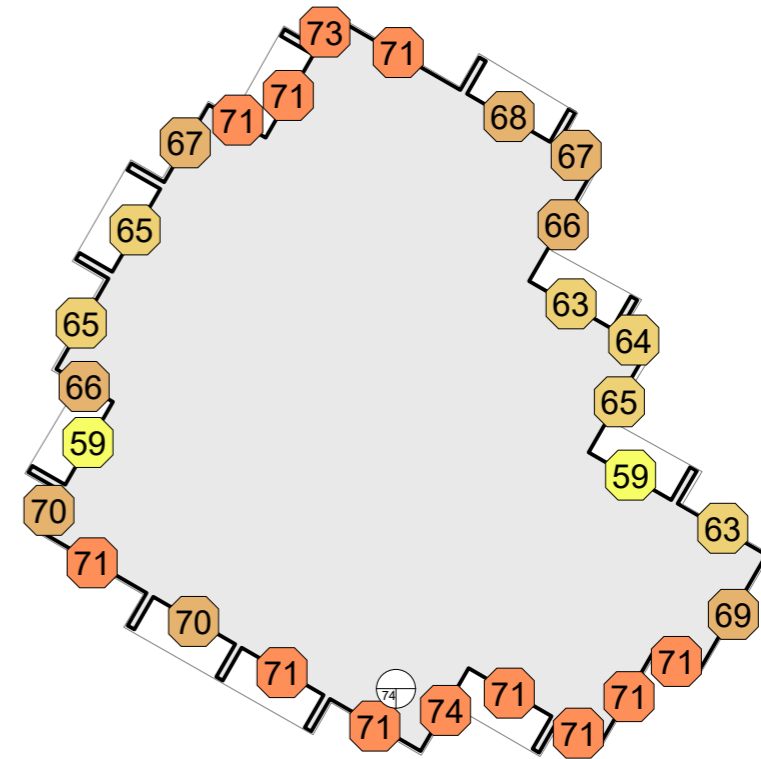
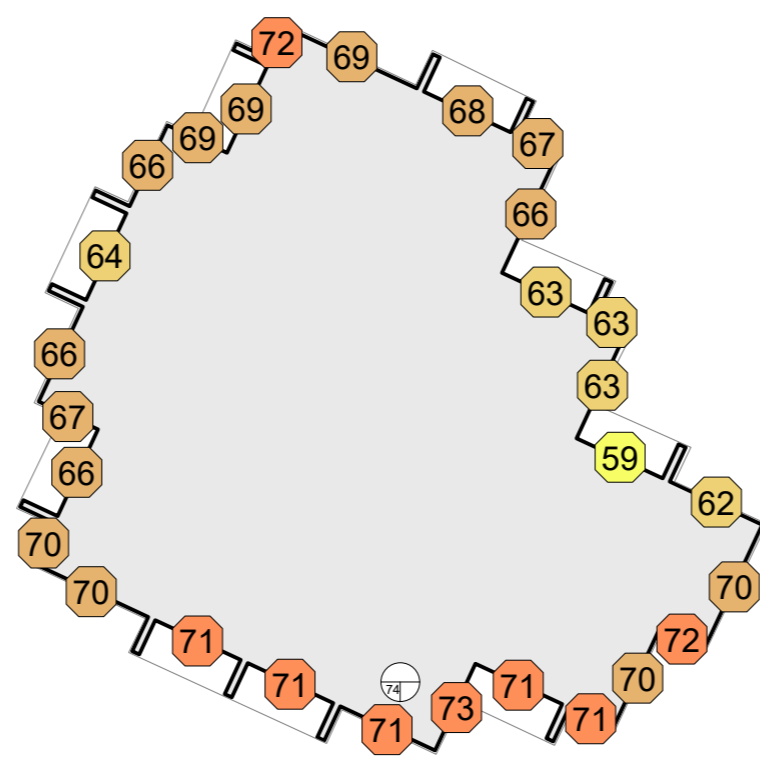
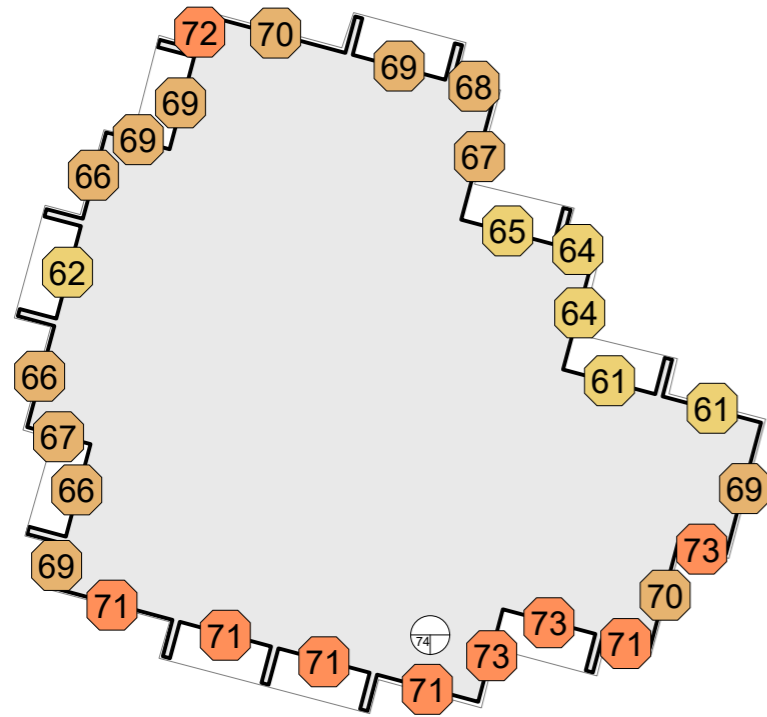
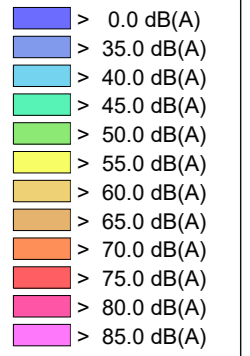
Frifältsvärden för takvåning
samt 1,5 meter över takterrass.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-04

**Maximal ljudnivå nattetid,
Bottenplan**



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
MLN

Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

Projektname

Bäverbäcken, Tyresö

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A)
från vägtrafik.
5 överskridande per medelnatt kl 22-06.

Frifältsvärden på bottenplan.

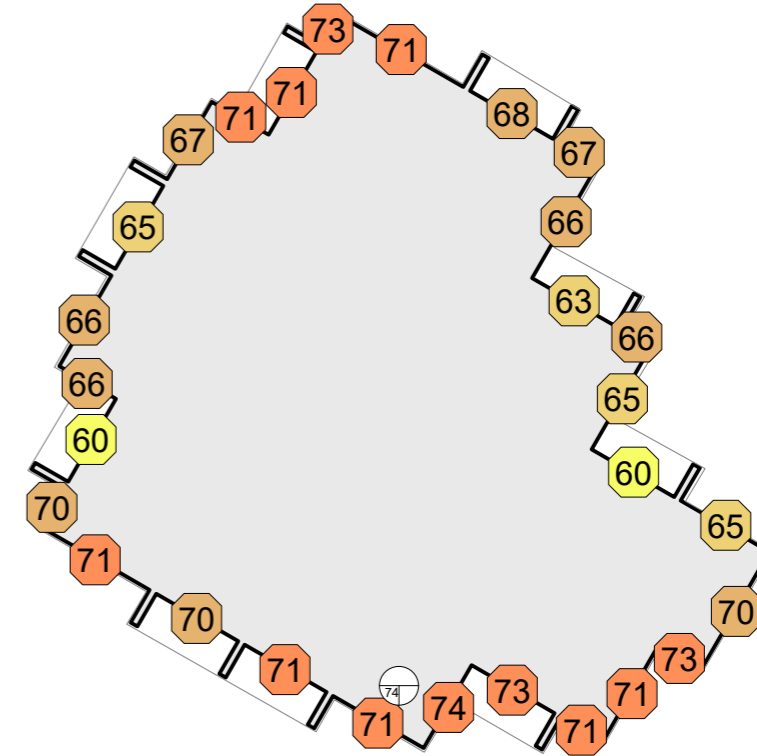
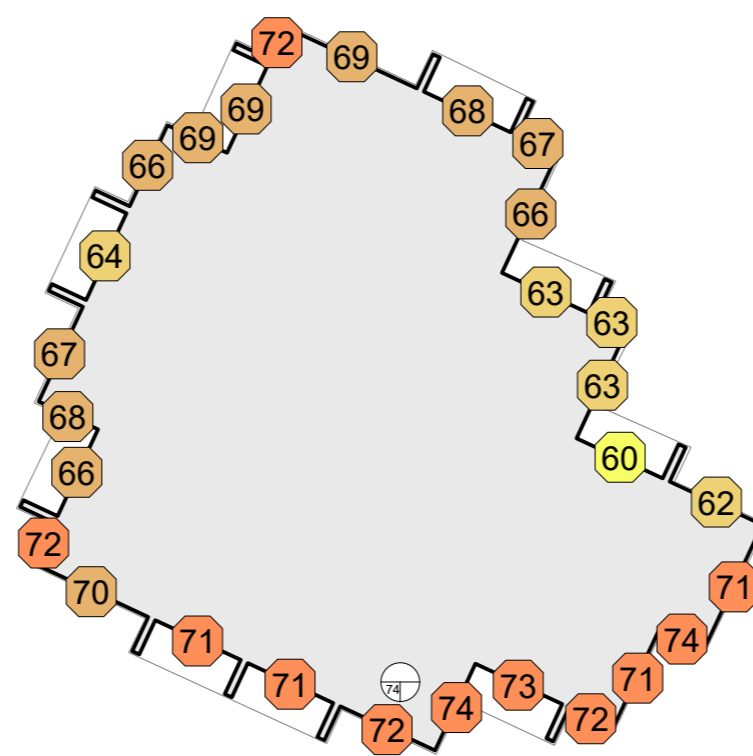
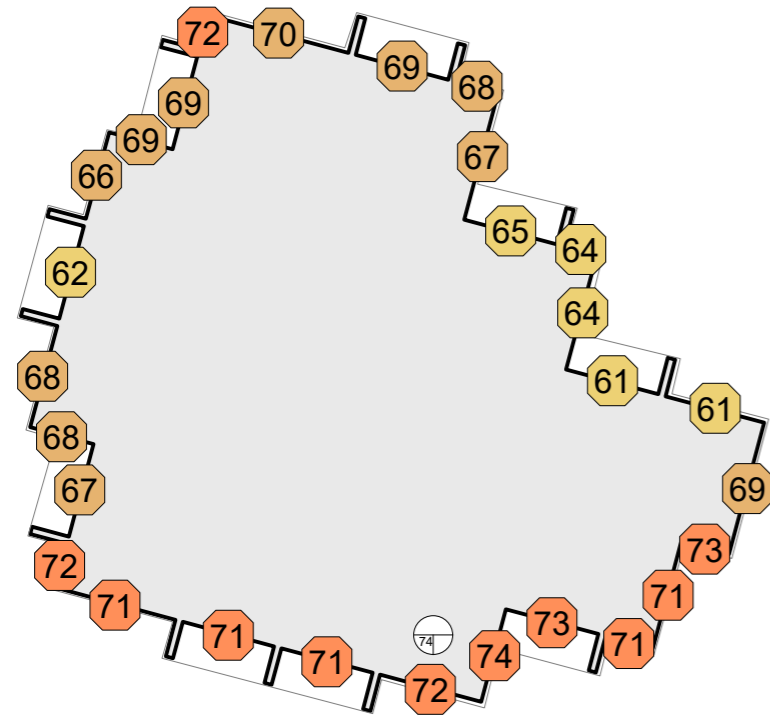
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-05

**Maximal ljudnivå nattetid,
Normalplan**

- > 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
MLN

Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

Projektname

Bäverbäcken, Tyresö

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A)
från vägtrafik.
5 överskridanden per medelnatt kl 22-06.

Frifältsvärden på normalplan.

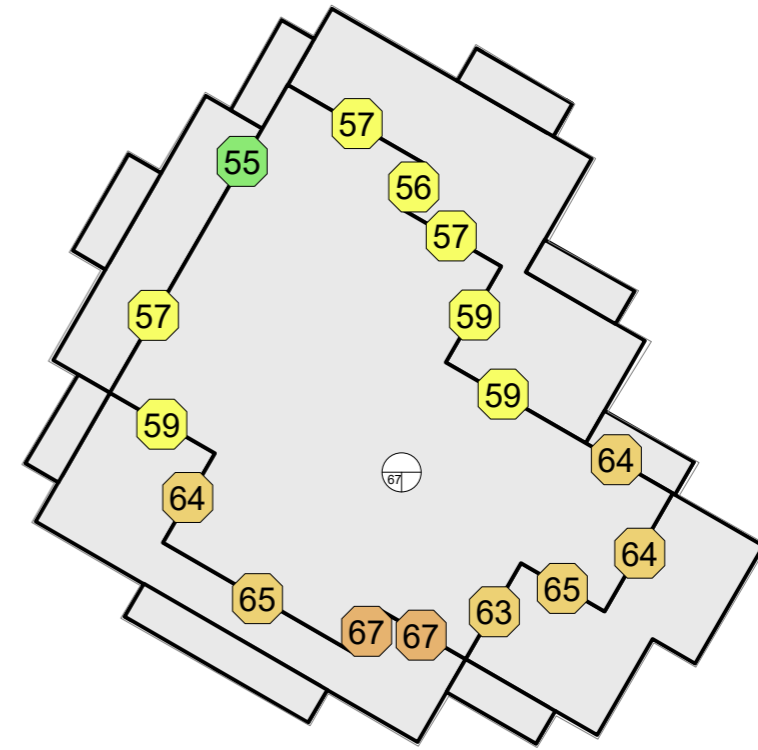
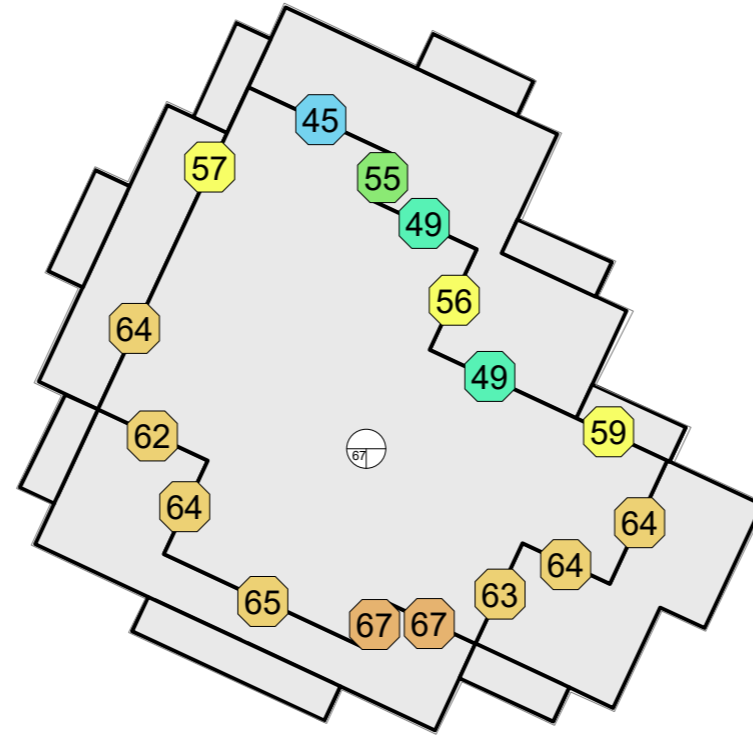
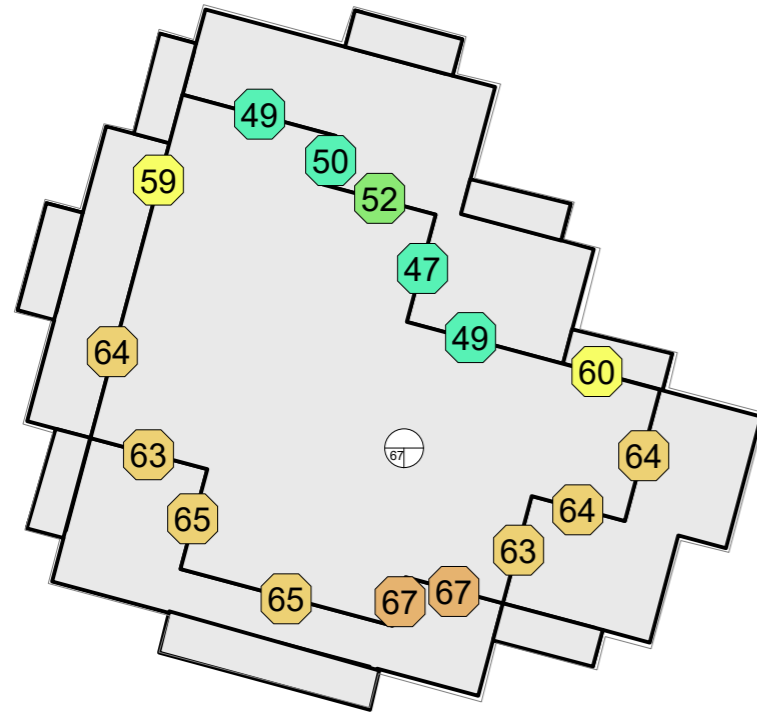
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-06

**Maximal ljudnivå nattetid,
Takvåning**

- > 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
MLN

Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

Projektname

Bäverbäcken, Tyresö

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A)
från vägtrafik.
5 överskridanden per medelnatt kl 22-06.

Frifältsvärden för takvåning.

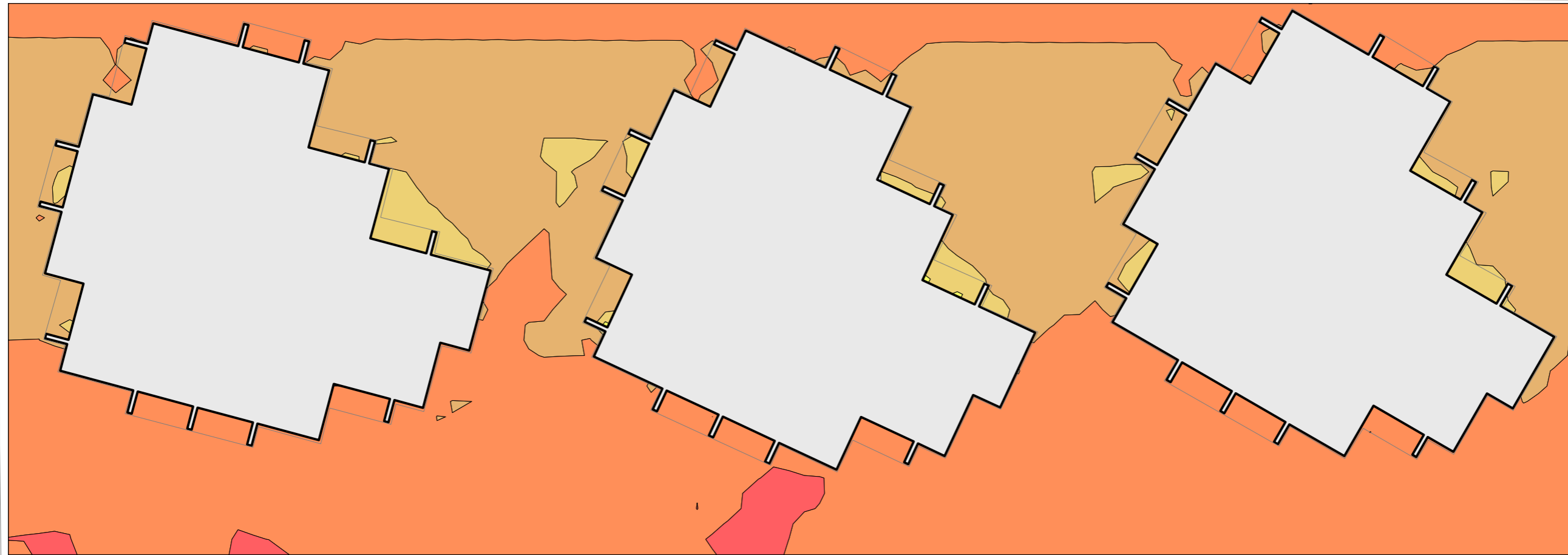
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-07

**Maximal ljudnivå dagtid,
Mark**

- > 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
MLN

Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

Projekt
Bäverbäcken, Tyresö

Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A)
från vägtrafik.
5 överskridanden per timme kl 06-22.

Ljudnivå 1,5 meter över mark.

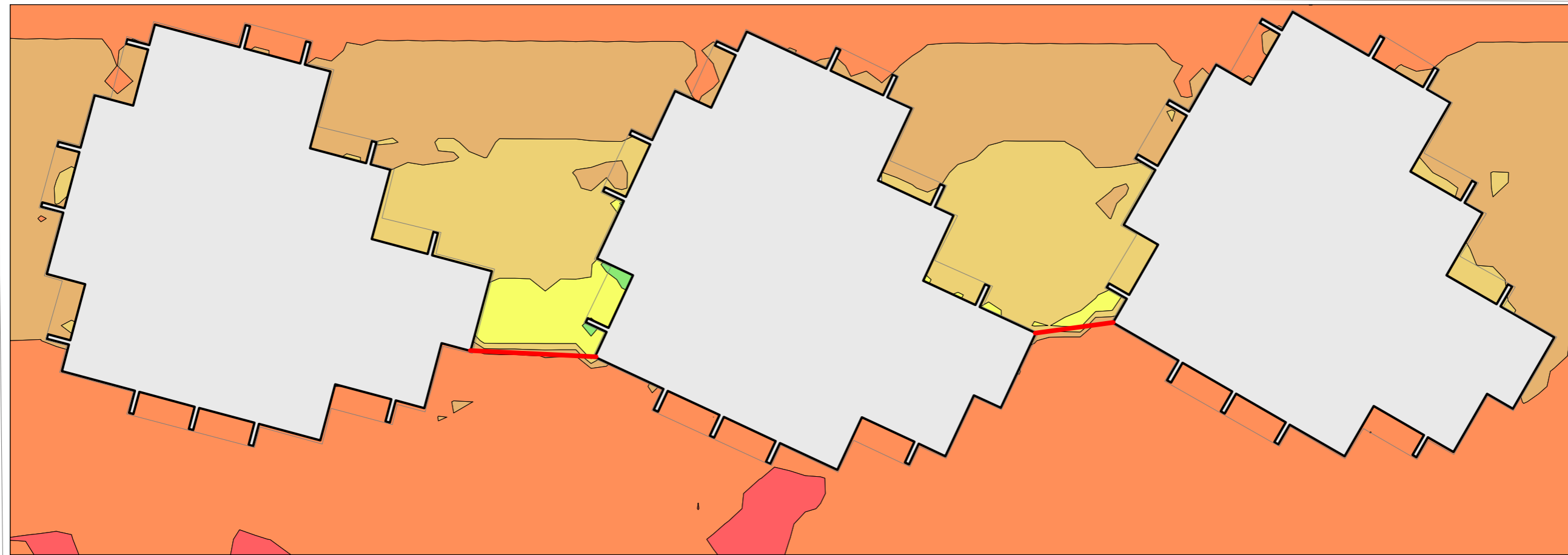
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-08

**Maximal ljudnivå dagtid,
Mark**

- > 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)

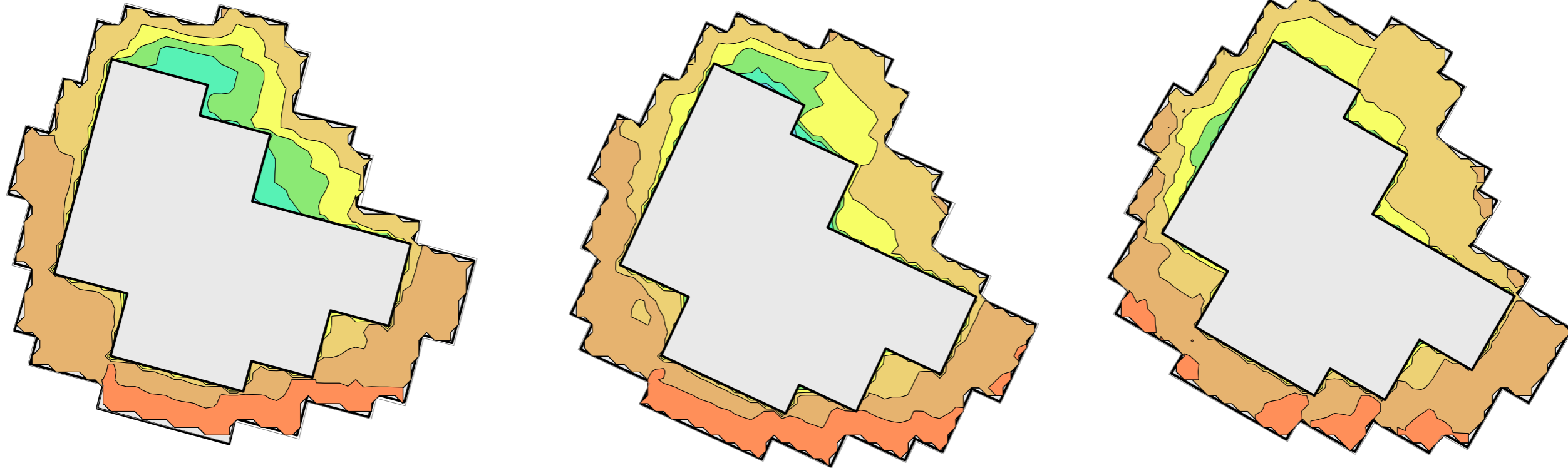


— Skärmar

		Projekt Bäverbäcken, Tyresö	
		Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A) från vägtrafik. 5 överskridanden per timme kl 06-22.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm	Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	Beräkning utförd av MLN	Ref. nr 21182-1
Datum 2021-09-08	Ljudnivå 1,5 meter över mark med skärmar. CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	Skala 1:300	Ritningsnummer Ak-21182-1-09

**Maximal ljudnivå dagtid,
Takterrass**

- > 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
MLN
Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

Projekt
Bäverbäcken, Tyresö

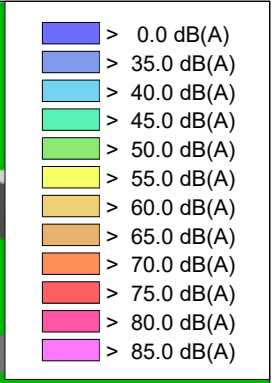
Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A)
från vägtrafik.
5 överskridanden per timme kl 06-22.

Ljudnivå 1,5 meter över takterrass.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

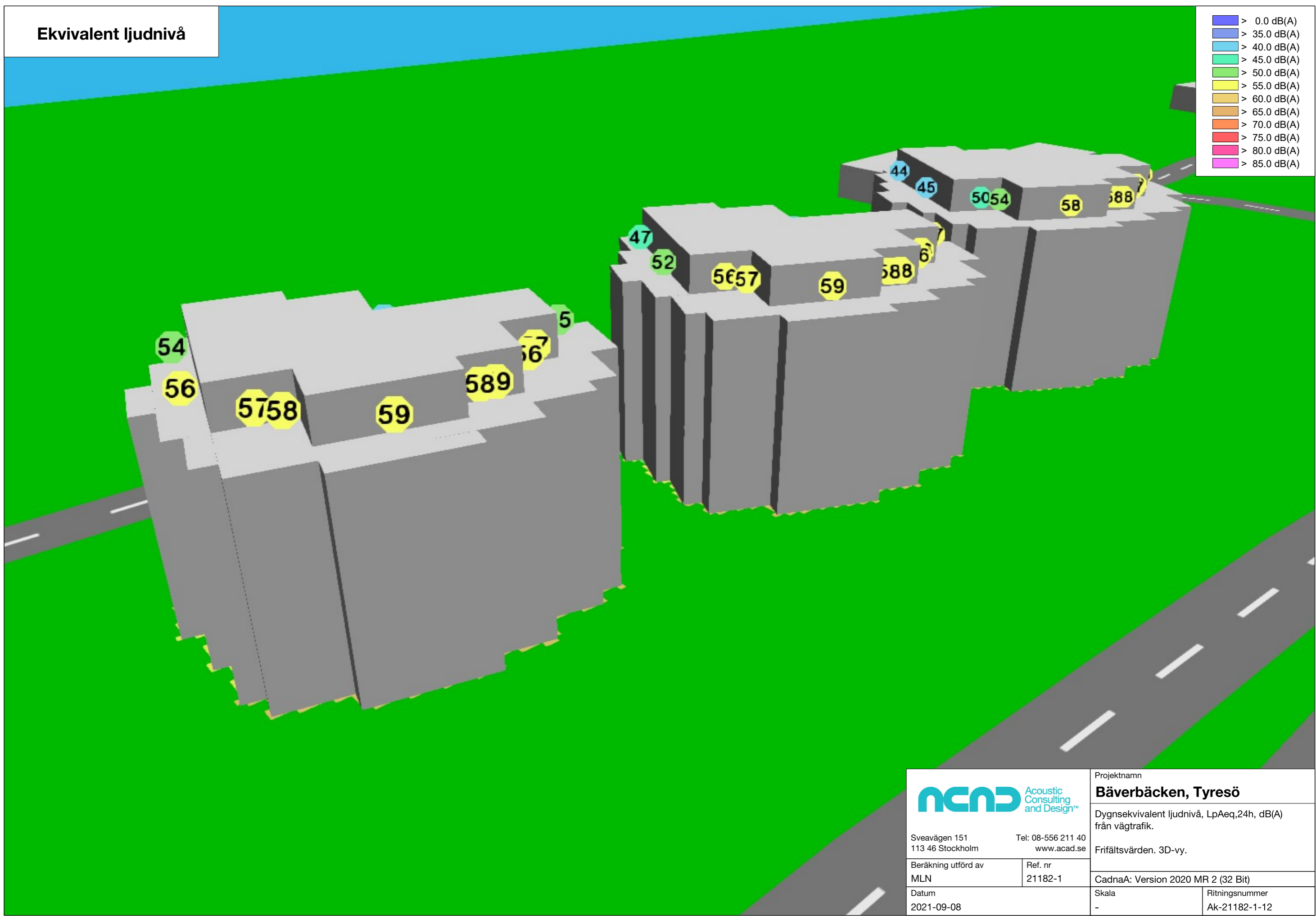
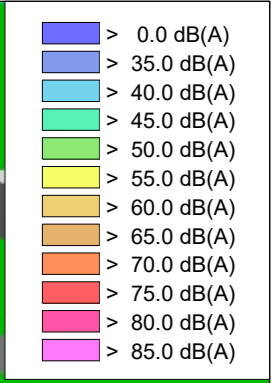
Skala
1:300
Ritningsnummer
Ak-21182-1-10

Ekvivalent ljudnivå



		Projektname Bäverbäcken, Tyresö	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MLN		Ref. nr 21182-1	
Datum 2021-09-08		Skala -	
		Ritningsnummer Ak-21182-1-11	
		CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
		Frifältsvärden. 3D-vy.	

Ekvivalent ljudnivå



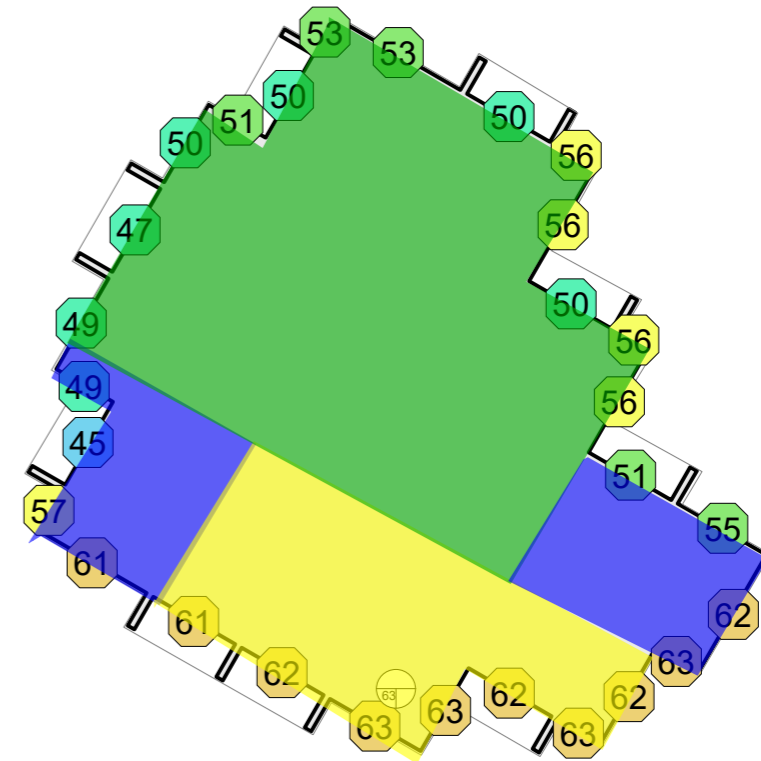
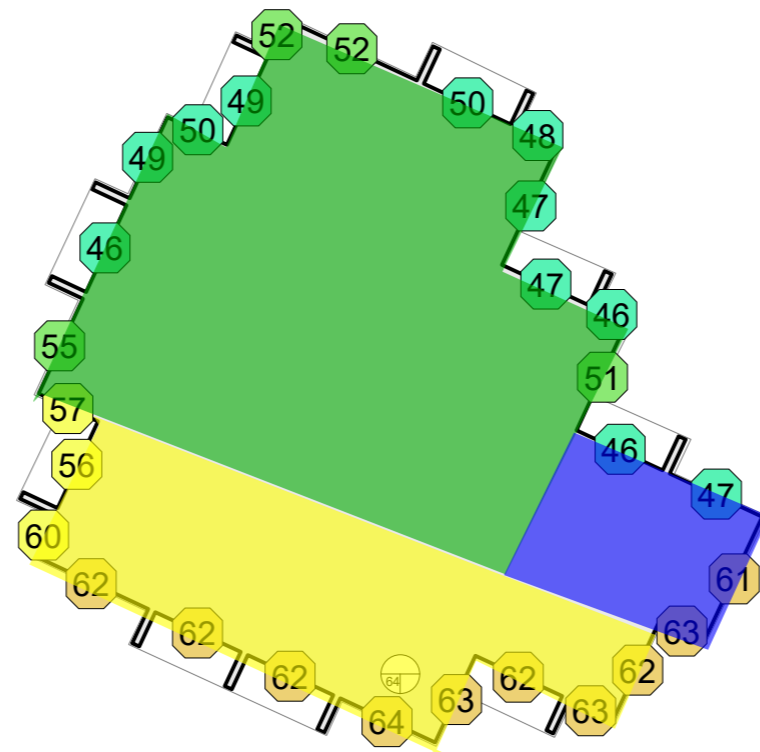
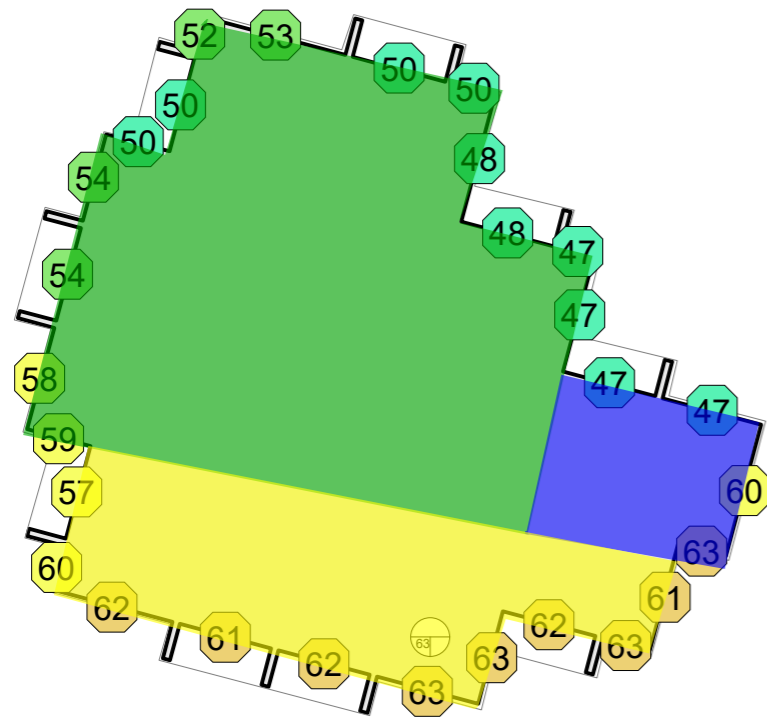
		Projektnamn	
		Bäverbäcken, Tyresö	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av MLN		Ref. nr 21182-1	
Datum 2021-09-08		Skala -	
		Ritningsnummer Ak-21182-1-12	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik.	
		Frifältsvärden. 3D-vy.	
		CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	

Bilaga B

Ekvivalent ljudnivå,
Normalplan

Förslag på lägenhetsfördelning utifrån ljudnivåer vid fasad

- > 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)



Gula lägenheter: Högst 35 m²
Blåa: > 35 m², men minst hälften av rummen måste vetta mot 55 dBA eller lägre
Gröna: Utformas fritt



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
MLN

Ref. nr
21182-1

Datum
2021-09-08

Projekt
Bäverbäcken, Tyresö

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

Frifältsvärden på normalplan.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-21182-1-03bis