

Rapport

R211602-1rev1



Beställare: Aros Bostad AB m.fl. genom Hansi Karppinen

Projekt: 211602

Projektansvarig: Niklas Jakobsson

Antal sidor: 23

Varav bilagor: 14

Datum: 2022-01-27

Slakthusområdet etapp 3, Johanneshov

Beräkning av trafikbuller och buller från Tele2 Arena

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrå har av Aros Bostad med flera genom Hansi Karppinen fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik vid tänkta boendefasader inom etapp 3 i projekt Slakthusområdet i Johanneshov. Uppdraget innefattar även bedömning av ljudnivåer från Tele2 Arena.

Projektet avser omvandlande av nuvarande industrimark till bostäder och kontor fördelat över kvarteren A, B, C, G, I och J. Inom projektet ryms även en stadspark med arbetsnamn Södra parken.

Bedömningsgrund i projektet är Svensk författningssamling SFS 2015:216, reviderad 2017. För ljudnivåer inomhus gäller myndighetskrav enligt BBR. Buller från arenan hanteras dels i Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller, dels Naturvårdsverkets vägledning för buller från idrottsplatser.

Akustikbyrå

Niklas Jakobsson

Granskat:

Gina Blücher

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	PROJEKTBSKRIVNING.....	1
2	BERÄKNINGSRESULTAT	3
2.1	BULLER FRÅN VÄGTRAFIK.....	3
2.2	BULLER FRÅN TELE2 ARENA	3
3	BEDÖMNING MOT RIKTVÄRDE	4
3.1	LJUDNIVÅER UTOMHUS VID FASAD.....	4
3.1.1	<i>Kv A, B och G</i>	4
3.1.2	<i>Kv C</i>	4
3.1.3	<i>Kv I och J</i>	4
3.2	BULLERDÄMPAD UTEPLATS.....	4
3.3	LJUDNIVÅER INOMHUS	4
4	BEDÖMNINGSGRUND	5
4.1	LJUDNIVÅER UTOMHUS ENLIGT SVENSK FÖRFATTNINGSSAMLING 2015:216	5
4.2	LJUDNIVÅER INOMHUS ENLIGT BBR	5
4.3	BULLER FRÅN IDROTTSPLATS	6
4.4	INDUSTRIBULLER.....	7
5	BERÄKNINGSUNDERLAG	8
5.1	MARKANVÄNDNING OCH PLANLÖSNINGAR	8
5.2	TRAFIKSIFFROR	8
5.3	BERÄKNINGSUNDERLAG OCH PROGRAMVARA.....	9
5.4	BERÄKNING AV LJUDUTBREDNING OCH FRIFÄLTSVÄRDE I PUNKTER VID FASAD.....	9
	BULLERUTBREDNINGSKARTOR 1-14	10-23

2 Beräkningsresultat

2.1 Buller från vägtrafik

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik uppgår till 50–60 dBA för större delar av planområdet, och ytterligare något lägre ljudnivåer för innergårdar, se bilaga 1–14. Undantag från detta är fasader mot Enskedevägen, där ljudnivån beräknas uppgå till 60–65 dBA.

Den maximala ljudnivån beräknas uppgå till ungefär 80 dBA för fasader mot trafikerade vägar, 70–75 dBA för fasader mot mindre trafikerade vägar och under 70 dBA för övriga fasader. Samtliga kvarter med undantag för kv I har tillgång till innergård där hela eller delar av ytan har ljudnivåer under 70 dBA.

Den planerade, tillkommande bebyggelsen öster om etapp 3 skärmar bullret från Nynäsvägen, varför detta inte blir dimensionerande för någon fasad. Bidraget från Nynäsvägen innebär dock att ljudnivån på innergårdarna troligen inte blir mycket lägre än 50 dBA.

2.2 Buller från Tele2 Arena

Buller från träning och matcher samt publikljud i samband med denna sorts aktiviteter på Tele2 Arena bör bedömas mot Naturvårdsverkets vägledning om buller från idrottsplatser, daterad 2020-09-23)¹. Vad gäller ljud från musik i samband med konserter och liknande så bedöms dessa som industribuller.

Eftersom detaljplan och bygglov för arenan är antagna och arenan är uppförd så finns det ingen möjlighet att begränsa ljudnivån utomhus innan den når bostadsfasad.

I planbeskrivningen för arenan anges att de ekvivalenta ljudnivåerna från publikjubel, vid öppet tak på arenan, uppgår till 50 dBA vid närmast angränsande bostadsfasad, respektive 60–65 dBA maximala ljudnivåer. Motsvarande ljudnivåer från musikkonsert beräknas uppgå till 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 65–70 dBA maximal ljudnivå.

¹ I samband med att buller från idrottsplatsen Boovallen hanterades i Mark- och miljööverdomstolen så anförde Naturvårdsverket att den praxis som tidigare gällt, att buller från idrottsplatser bedöms som industribuller, inte är lämplig för buller från idrottsutövning. I begreppet idrottsutövning inkluderas även rop och skrik från publik, se närmare rubrik 2.1 i ovan nämnda vägledning.

3 Bedömning mot riktvärde

3.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

3.1.1 Kv A, B och G

För planerade bostäder inom kv A, B och G överstiger ljudnivån vid fasad aldrig 60 dBA. Därmed uppfylls riktvärde enligt SFS 2015:216 och planlösningar för lägenheter kan väljas fritt utan hänsyn till ljudnivåer utomhus.

3.1.2 Kv C

För kv C uppfylls riktvärde om högst 60 dBA för större delen av huskroppen. Dock finns en mindre del av fasad på entréplan mot Hallvägen där ljudnivån vid fasad är något över 60 dBA, se bilaga 6-C. För att uppfylla riktvärde även här föreslås någon av nedanstående lösningar.

- Att bostäder med fasad mot ljudnivåer över 60 dBA byggs med minst hälften av boningsrummen orienterade mot innergården
- Att lägenheter i dessa lägen begränsas till att vara högst 35 m² stora.
- Att man i stället för bostäder planerar för kommersiella lokaler, bostadskomplement och liknande på entréplan i detta hörnläge

3.1.3 Kv I och J

Inom både kv I och J beräknas ljudnivån för fasader mot Enskedevägen uppgå till 60–65 dBA, varför enkelsidiga lägenheter mot dessa fasader högst får vara 35 m² stora.

För kv I är det endast den norra fasaden som uppfyller riktvärde för bullerskyddad sida, så eventuella lägenheter större än 35 m² med någon del av fasaden mot Enskedevägen behöver ha minst hälften av boningsrummen mot norr. Detta innebär väldigt stora lägenheter. Ett alternativ till detta är att tillföra lokala bullerskydd, exempelvis delvis inglasade balkonger.

3.2 Bullerdämpad uteplats

Bullerdämpad uteplats som uppfyller riktvärden enligt SFS 2015:216 kan generellt sätt läggas på innergård. För kv I planeras uteplats på tomtmark mot norr, där ljudnivån är lägre än 50 dBA, se blåa fält i bilaga 1.

3.3 Ljudnivåer inomhus

Fasader ska dimensioneras så att krav enligt BBR om högsta ljudnivåer inomhus från trafik och andra utifrån kommande ljudkällor uppfylls.

För arenabuller bör, utöver riktvärden enligt BBR, även Folkhälsomyndighetens riktvärden för buller inomhus beaktas vid fasaddimensionering. Särskild fokus ska läggas på dämpning i låga frekvenser för att även dämpa bort lågfrekvent buller från musik.

4 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR samt riktvärden enligt svensk författningssamling 2015:216. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen reviderades 2017.

4.1 Ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216

Nedanstående paragrafer ska tillämpas vid planläggning, i ärende om bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

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.

4.2 Ljudnivåer inomhus enligt BBR

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå från trafik eller andra yttre ljudkällor ska i rum för sömn, vila och daglig samvaro ej överstiga $L_p = 30$ dB(A). Nattetid (22:00-06:00) ska den maximala ljudnivån ej överstiga $L_p = 45$ dB(A) mer än 5 gånger per medelnatt.

4.3 Buller från idrottsplats

I Boverkets riktvärden anges att bedömning inte endast ska göras mot beräknade eller uppmätta ljudnivåer, utan i stället ska en samlad bedömning göras där förutsättningarna i det enskilda fallet beaktas, inklusive uppskattad ljudnivå. Nedan anges exempel på riskfaktorer som bör beaktas.

- **Avstånd** mellan anläggning och bostäder
- **Tider** som anläggningen utnyttjas och användning över dygnet
- Anläggningens **nyttjandegrad**
- **Intensitet** vid användning
- **Särskilt störande ljud** som impulsjud och lågfrekvent ljud
- **Publikströmning**
- **Annan bullerexponering** från exempelvis tillhörande parkeringsplatser.

Även om inget kravvärde ges i vägledningen så anges att *då en samlad bullerexponering från förekommande ljudkällor vid en idrottsplats under pågående verksamhet tangerar eller överskrider 50 dBA, kan det finnas skäl att närmare utreda eventuella störningar för närboende.*

I vägledningen anges också att *vid planläggning av idrottsplatser kan även en eventuell omgivningspåverkan på själva idrottsplatsen beaktas. Det kan handla om trafikbuller från närliggande väg eller järnväg, som kan påverka möjligheten att bedriva idrott, eller medföra risker för publik.*

4.4 Industribuller

För externa ljudkällor såsom buller från varutransporter gäller nedanstående tabell enligt Boverkets allmänna råd (2020:2) om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet. Den samlade avgivna ljudnivån från samtliga egna källor skall bedömas enligt nedanstående tabell.

Med ekvivalent ljudnivå avses en tidsperiod om minst 1 timme, även om den ljudalstrande händelsen sker under kortare tid än så.

Utomhusriktvärden för externt industribuller angivna som ekvivalent ljudnivå i dB(A)			
Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22 samt lördag, söndag och helgdag kl. 06-22	Natt kl. 22-06
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60	> 55	>50
Ljuddämpad sida	45	45	40

*) Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för ljuddämpad sida också på den exponerade sidan.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karaktäriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot eller liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

För befintliga bostäder ska riktvärde enligt zon A uppfyllas, se Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.

5 Beräkningsunderlag

5.1 Markanvändning och planlösningar

En översiktskarta som visar kvarteren med respektive byggherre redovisas i nedanstående bild.

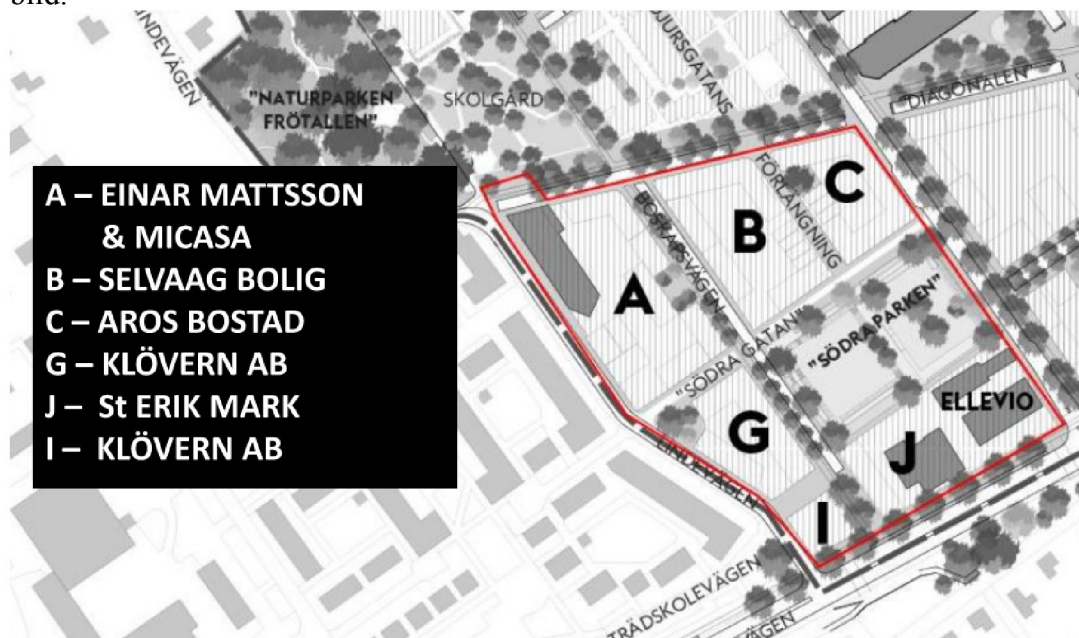


Bild 1 Översikt kvartersindelning mellan byggherrar

5.2 Trafiksiffror

Trafiksiffror för angränsande vägar har levererats av Stockholm stad och avser prognosår 2040, se nedanstående urklipp. Vi har ansatt 70 km/h på Nynäsvägen, 50 km/h på Enskedevägen och 30/40 km/h på övriga vägar. För vägar där det angetts 0 fordon har vi i samråd med staden ansatt 100 fordon/dygn.



Bild 2 Trafiksiffror för omgivande vägar, prognosår 2040

5.3 Beräkningsunderlag och programvara

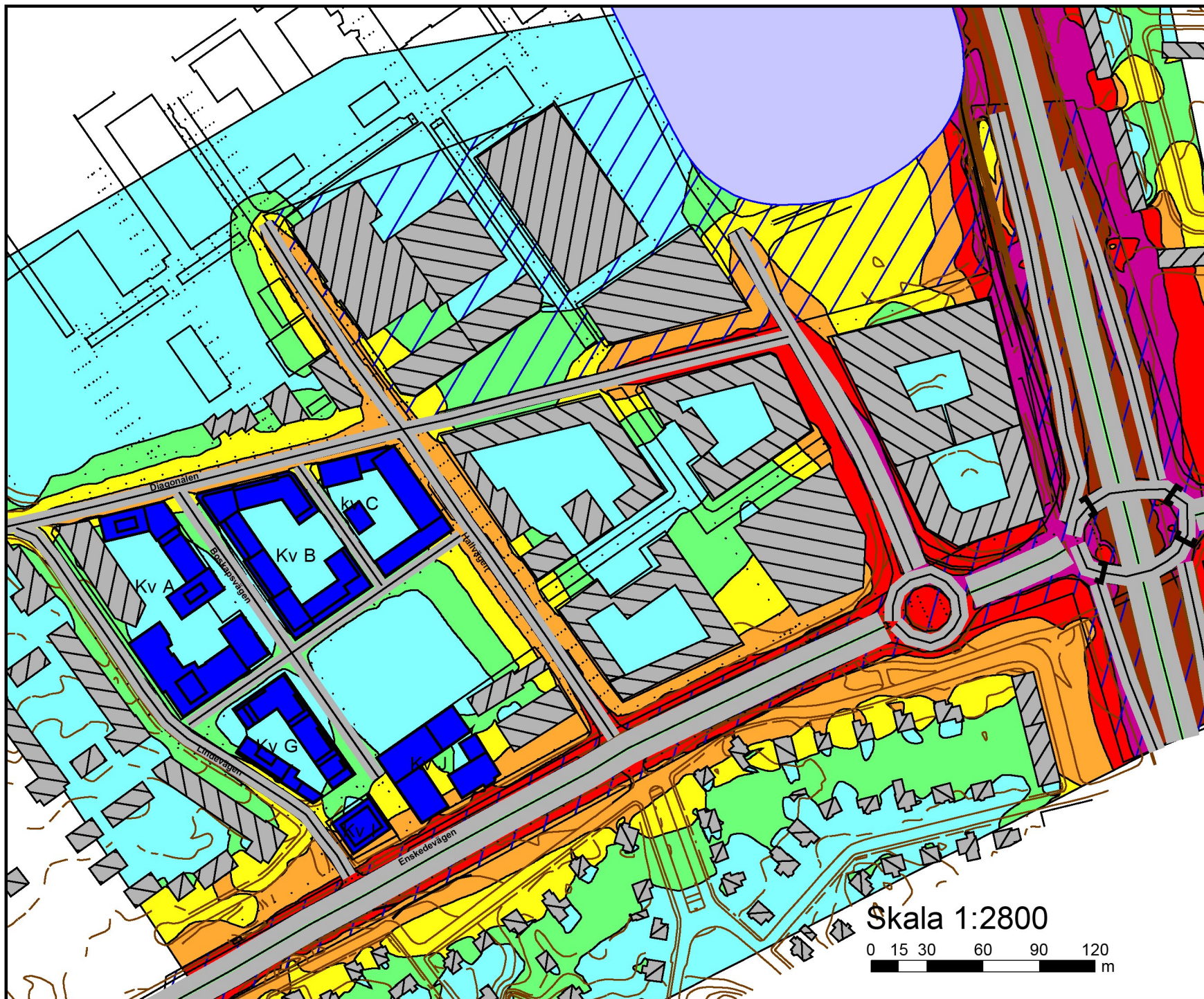
Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.2. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

5.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1 & 14. I ljudutbredningskartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna. För att motsvara kravställningen som anges som frifältsvärden har även den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknats, se bilaga 2-13.

De siffervärden som nämns i rapporten är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.

<i>Bilaga</i>	<i>Beräkningsfall</i>	<i>Situation</i>	
1.	Dygnsekvivalent ljudnivå	Utbredning 2 m ovan mark, översikt	
2-A.		Frifältsvärde vid fasad	Hus A
3-A.			
4-B.			Hus B
5-B.			
6-C.			Hus C
7-C.			
8-G.			Hus G
9-G.			
10-I.			Hus I
11-I.			
12-J.			Hus J
13-J.			
14.	Maximal ljudnivå	Utbredning 2 m ovan mark, översikt	



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

2 m över mark

	≤ 50
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3
- Hård mark



Område:
Slakthusområdet etapp 3

Beställare:
Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer
R211602-1

Bilaga:
Bilaga 0

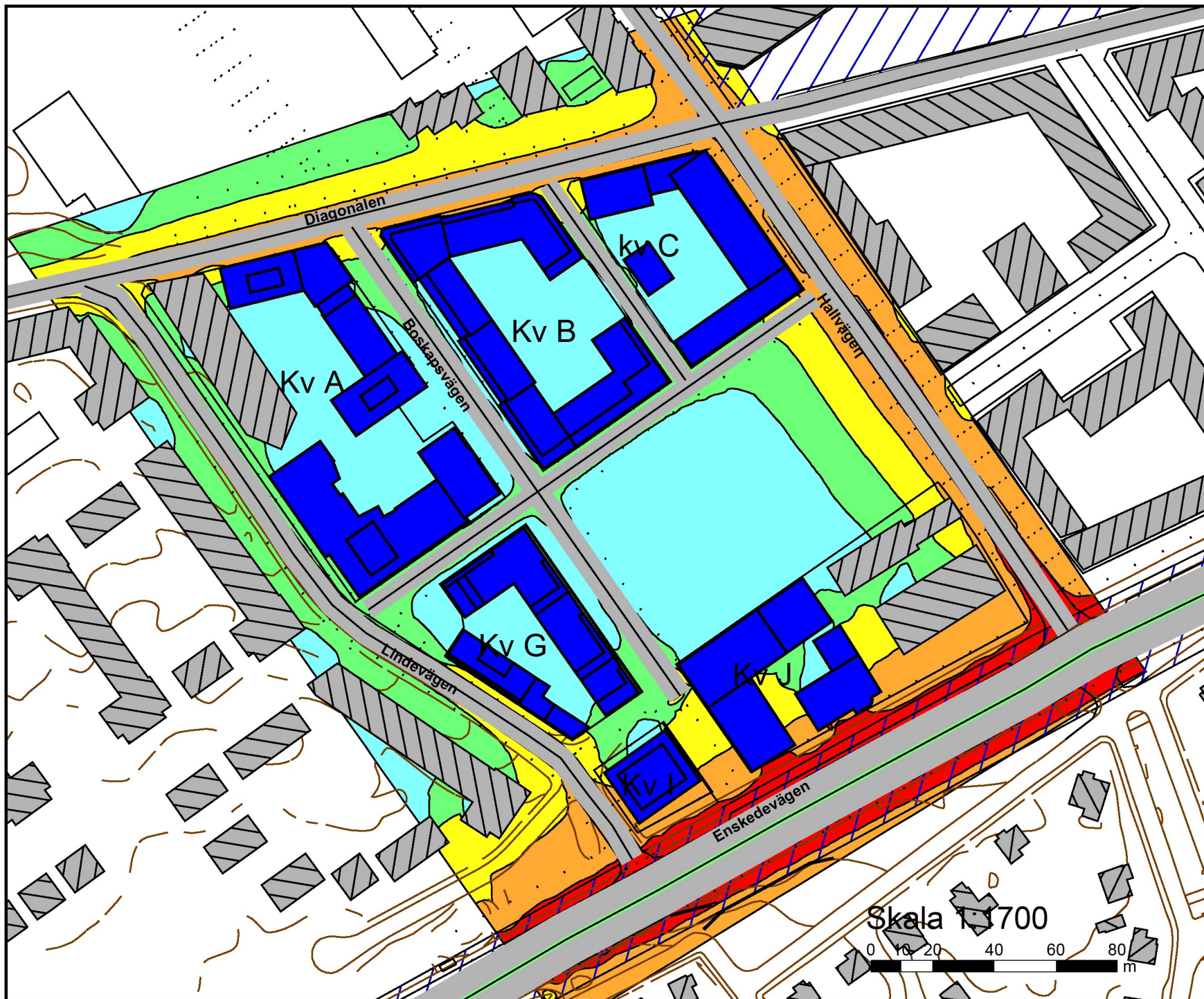
Beräknad:
Niklas Jakobsson

Datum:
2021-12-07

Granskad:
Gina Blücher

Skala 1:2800

0 15 30 60 90 120
m



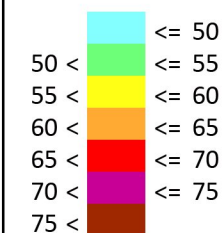
Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

2 m över mark



Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3
- Hård mark



Område:
Slakthusområdet etapp 3

Beställare:
Aros Bostad m.fl.

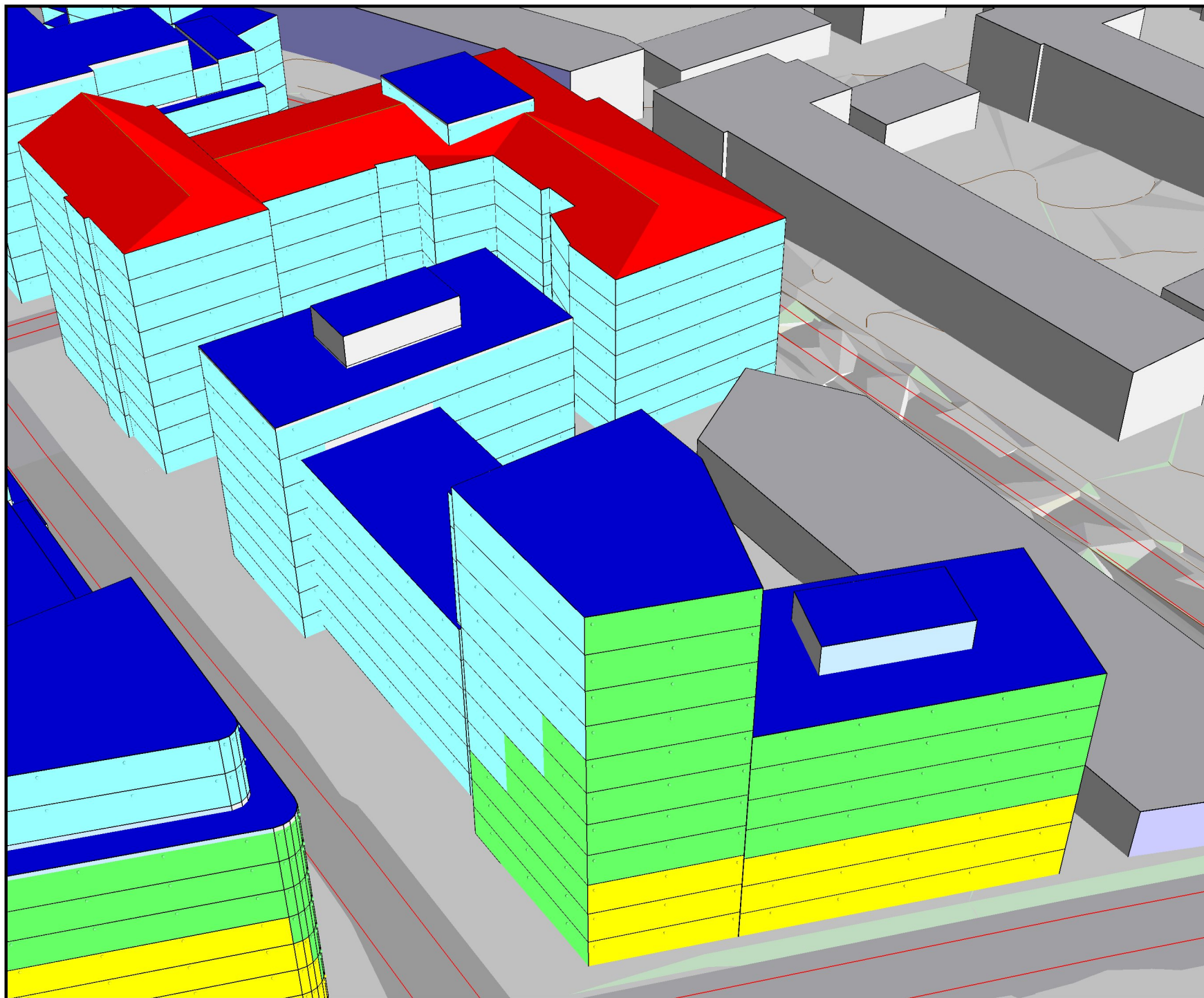
Rapportnummer
R211602-1

Bilaga:
Bilaga 1

Beräknad:
Niklas Jakobsson

Datum:
2021-12-07

Granskad:
Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

<= 50	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 2-A

Beräknad:

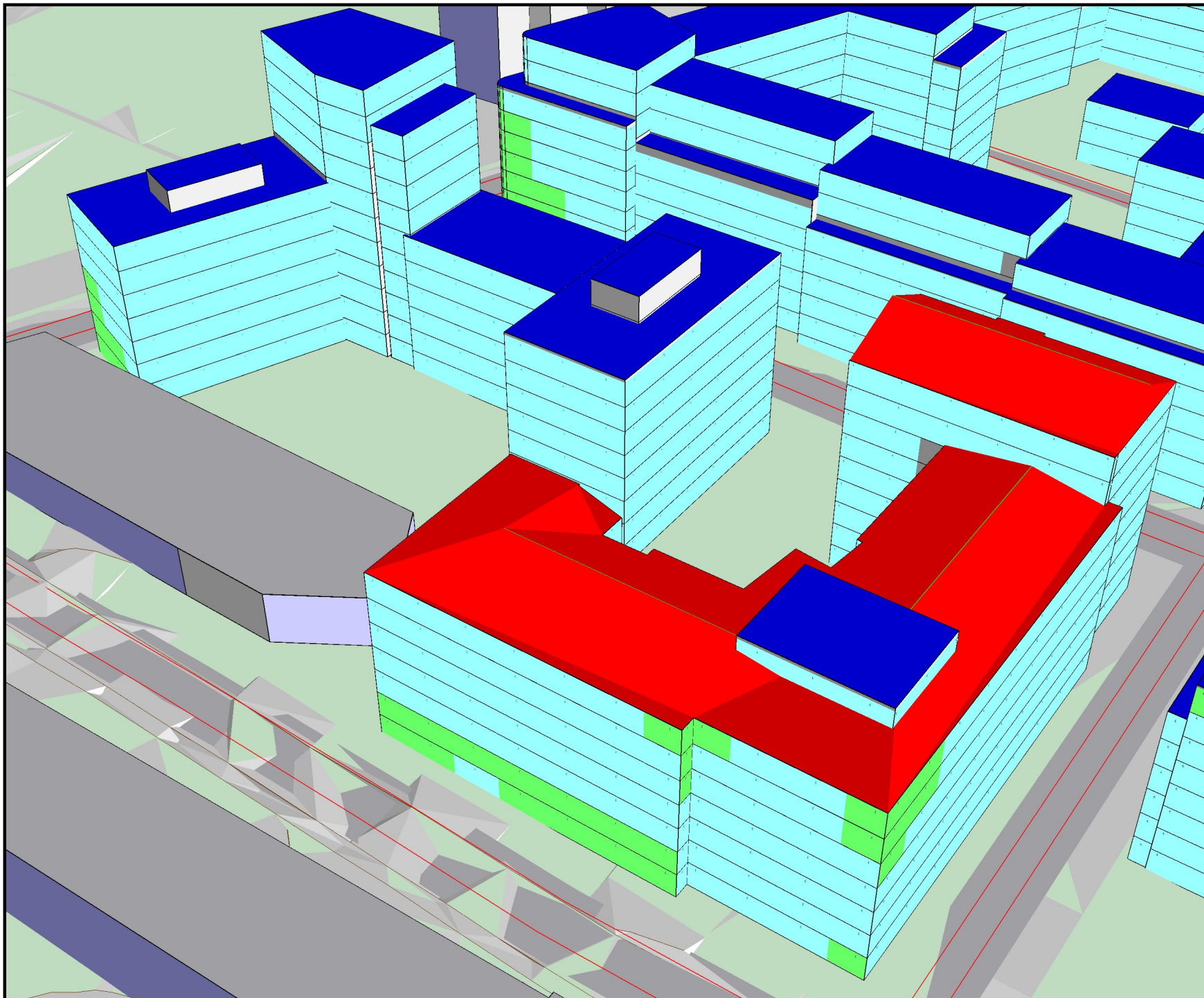
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 3-A

Beräknad:

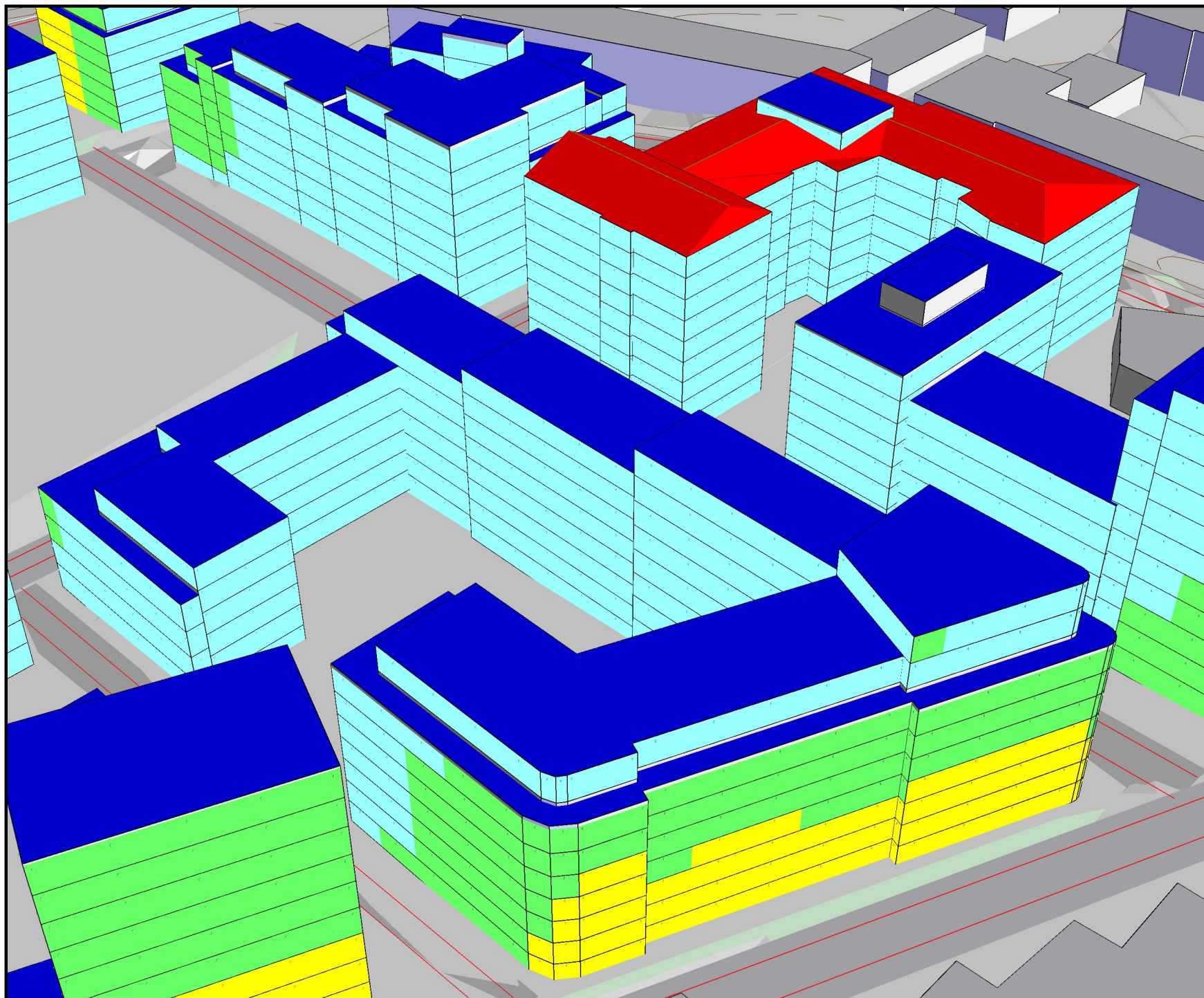
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

	≤ 50
	50 < ≤ 55
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 < ≤ 70
	70 < ≤ 75

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 4-B

Beräknad:

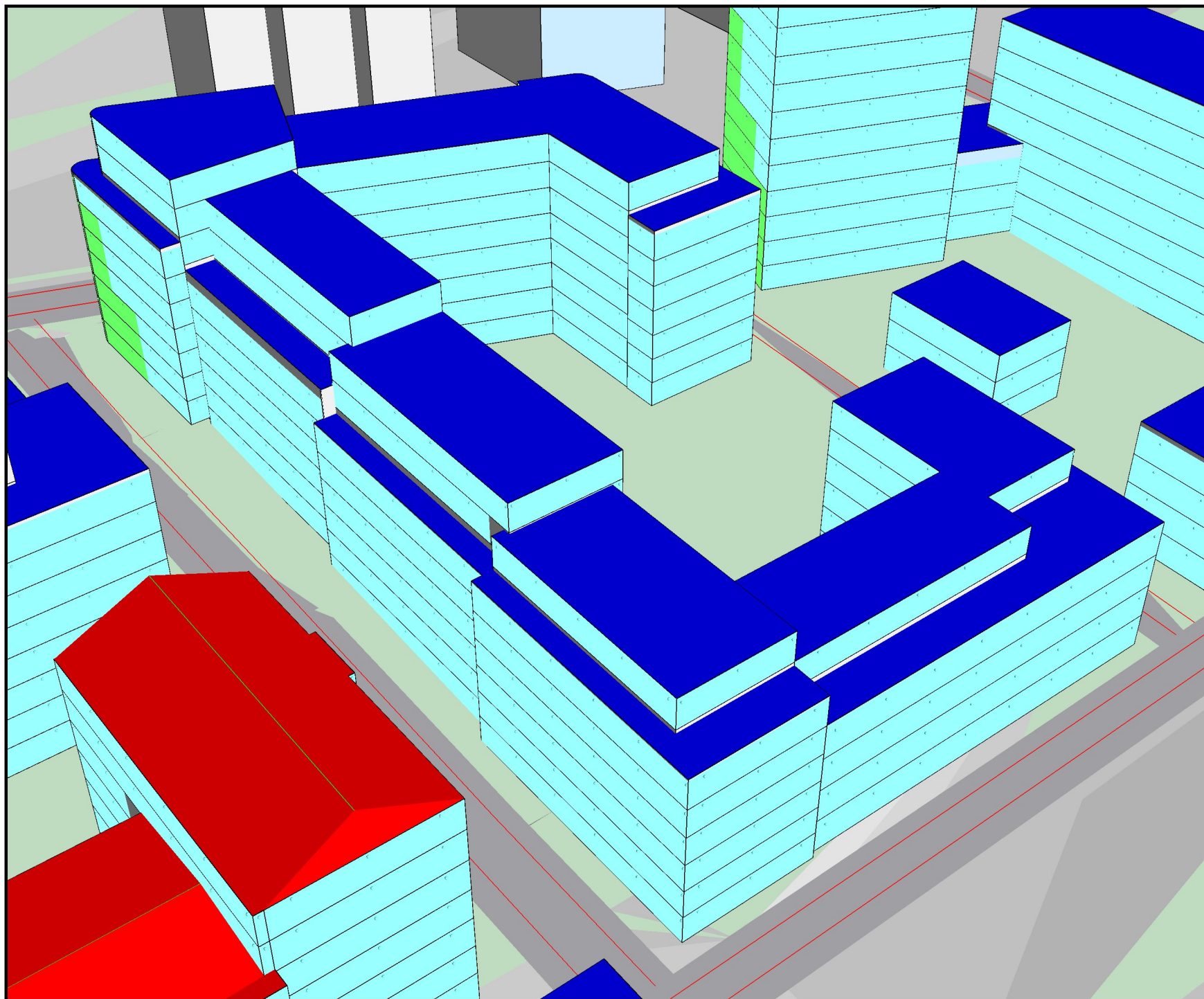
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



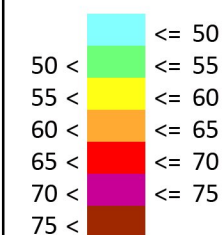
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad



Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 5-B

Beräknad:

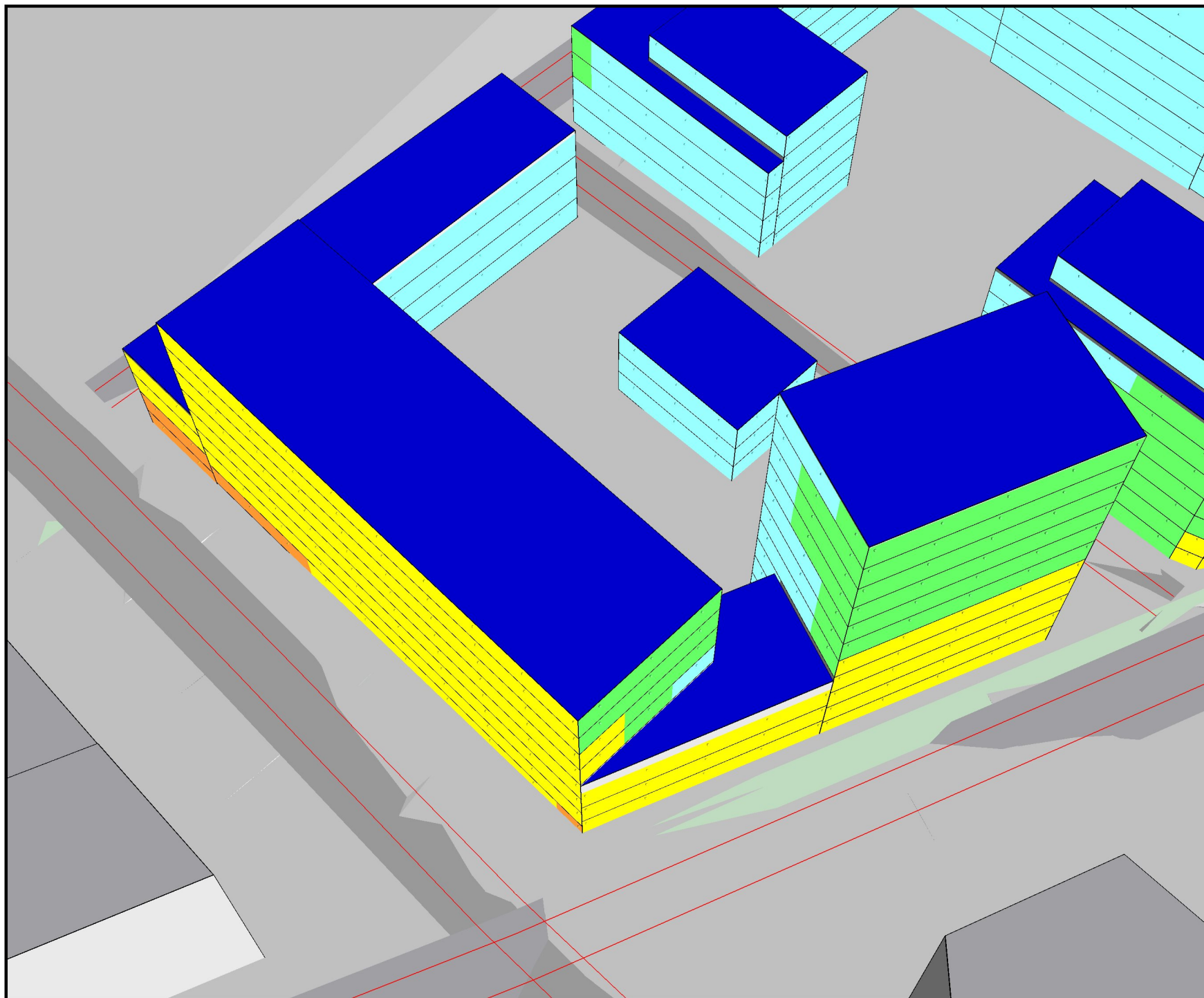
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 6-C

Beräknad:

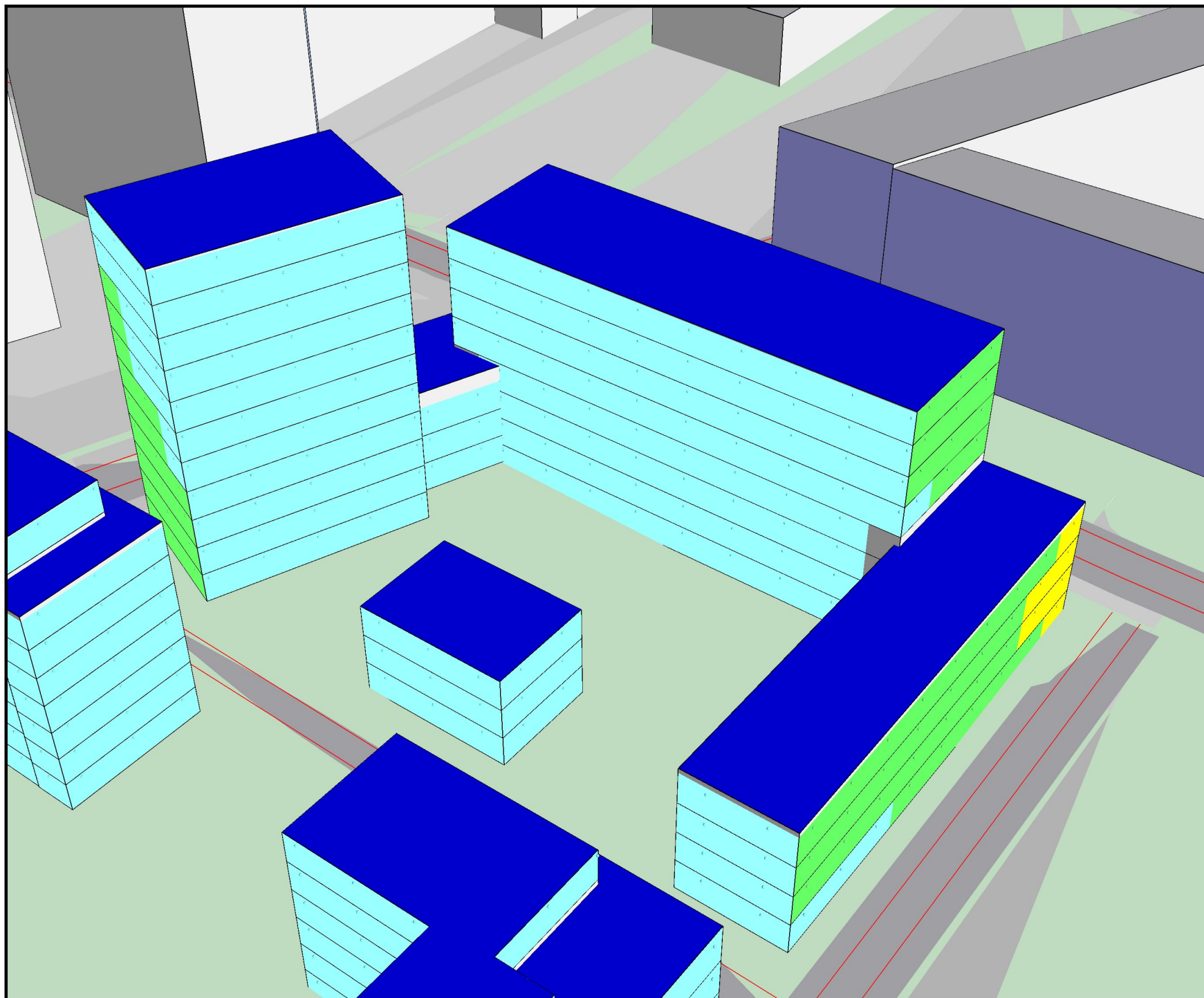
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

<= 50	<= 50
50 < <= 55	<= 55
55 < <= 60	<= 60
60 < <= 65	<= 65
65 < <= 70	<= 70
70 < <= 75	<= 75
75 <	

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:
Slakthusområdet etapp 3

Beställare:
Aros Bostad m.fl.

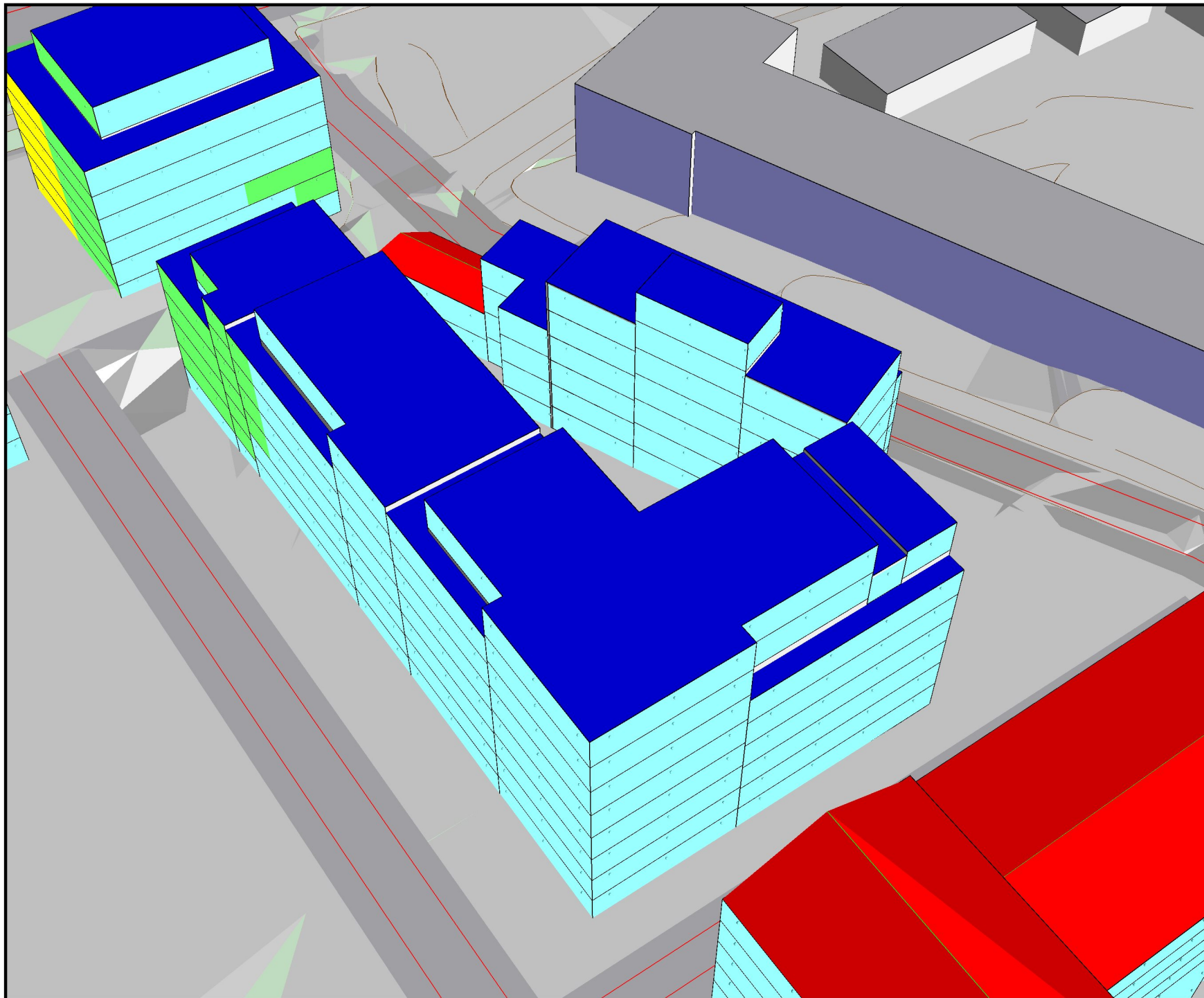
Rapportnummer
R211602-1

Bilaga:
Bilaga 7-C

Beräknad:
Niklas Jakobsson

Datum:
2021-12-07

Granskad:
Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

<= 50	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 75

Symbolförklaring

-  Övriga byggnader
-  Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 8-G

Beräknad:

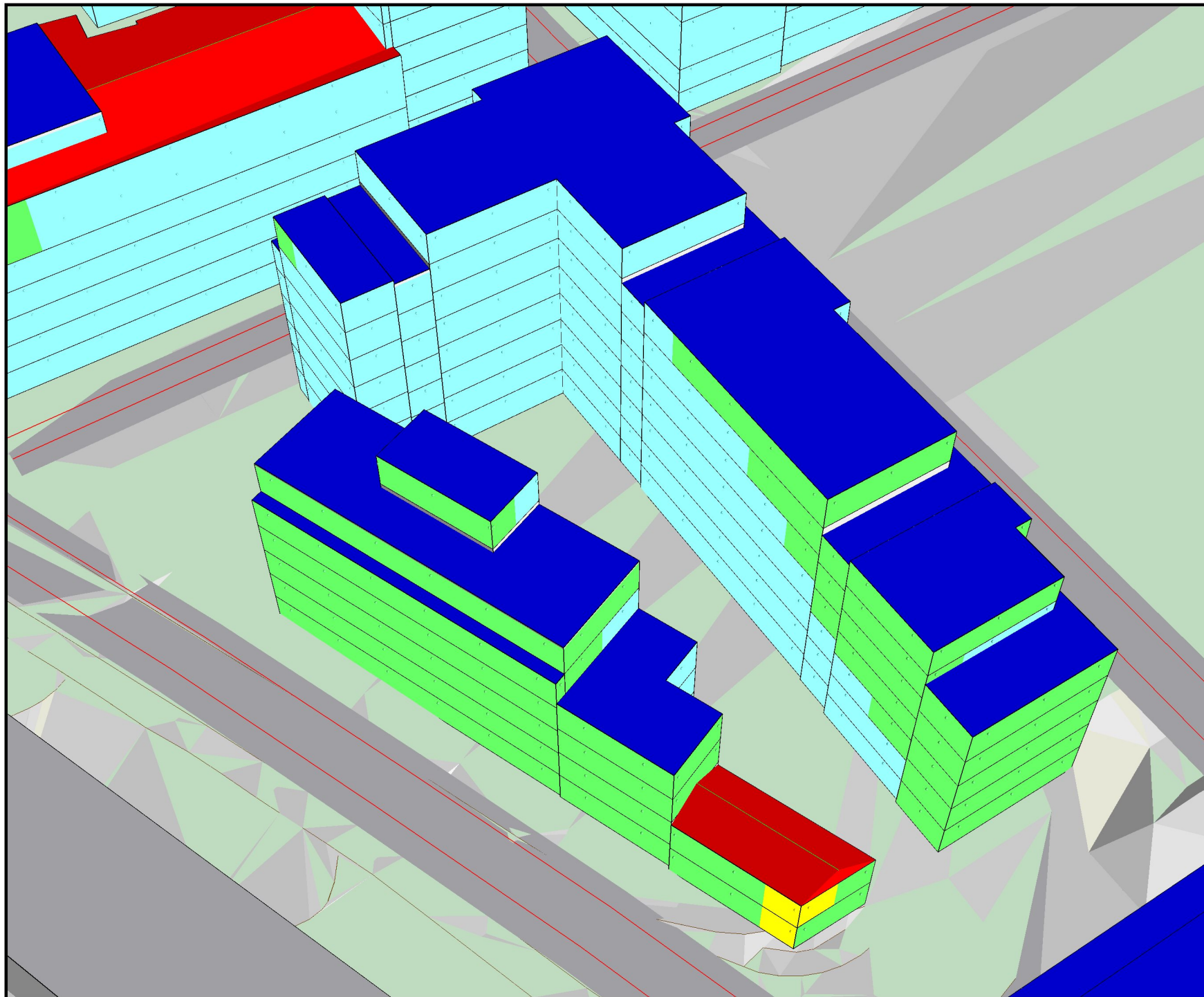
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Symbolförklaring

-  Övriga byggnader
-  Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 9-G

Beräknad:

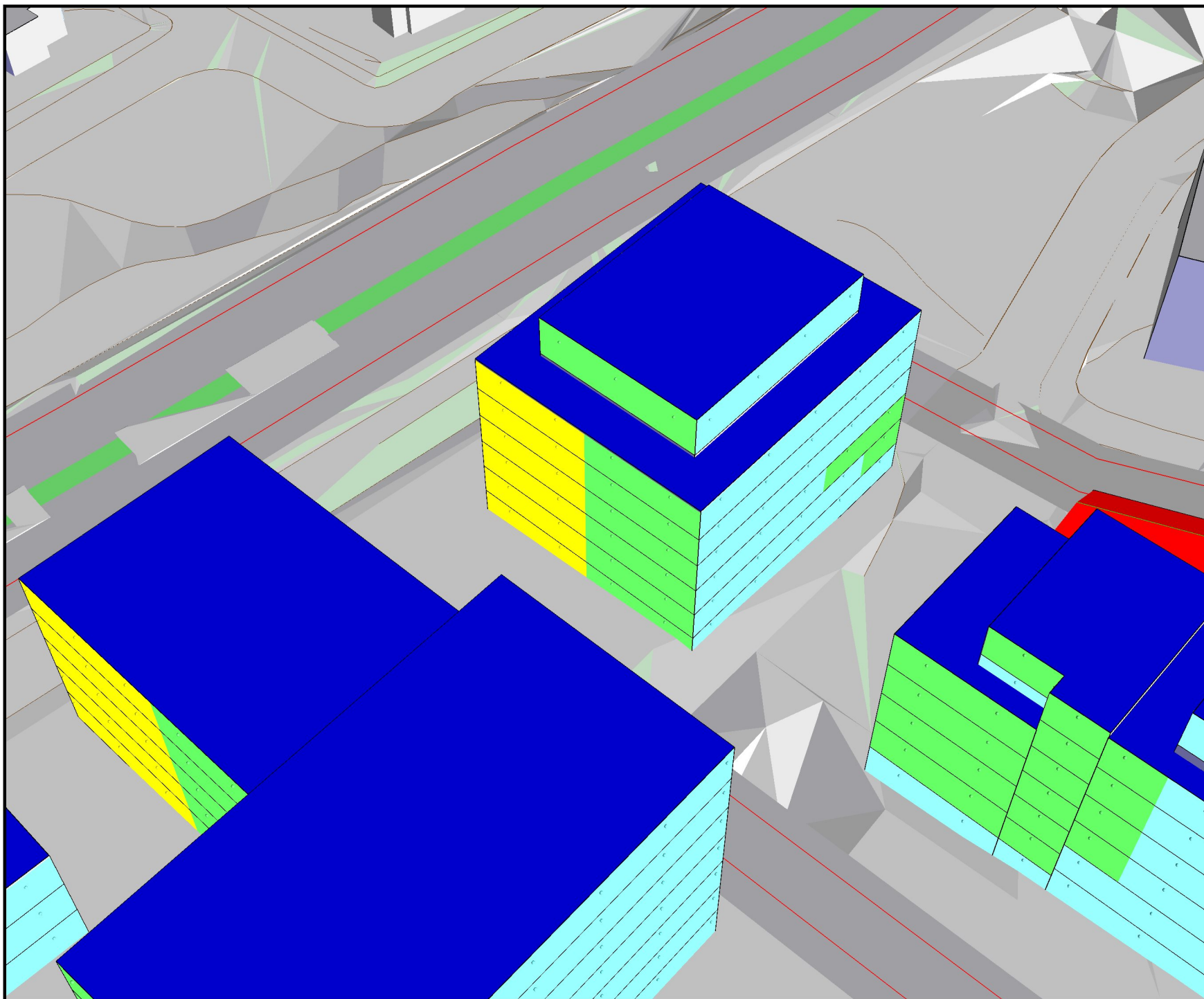
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

<= 50	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 10-I

Beräknad:

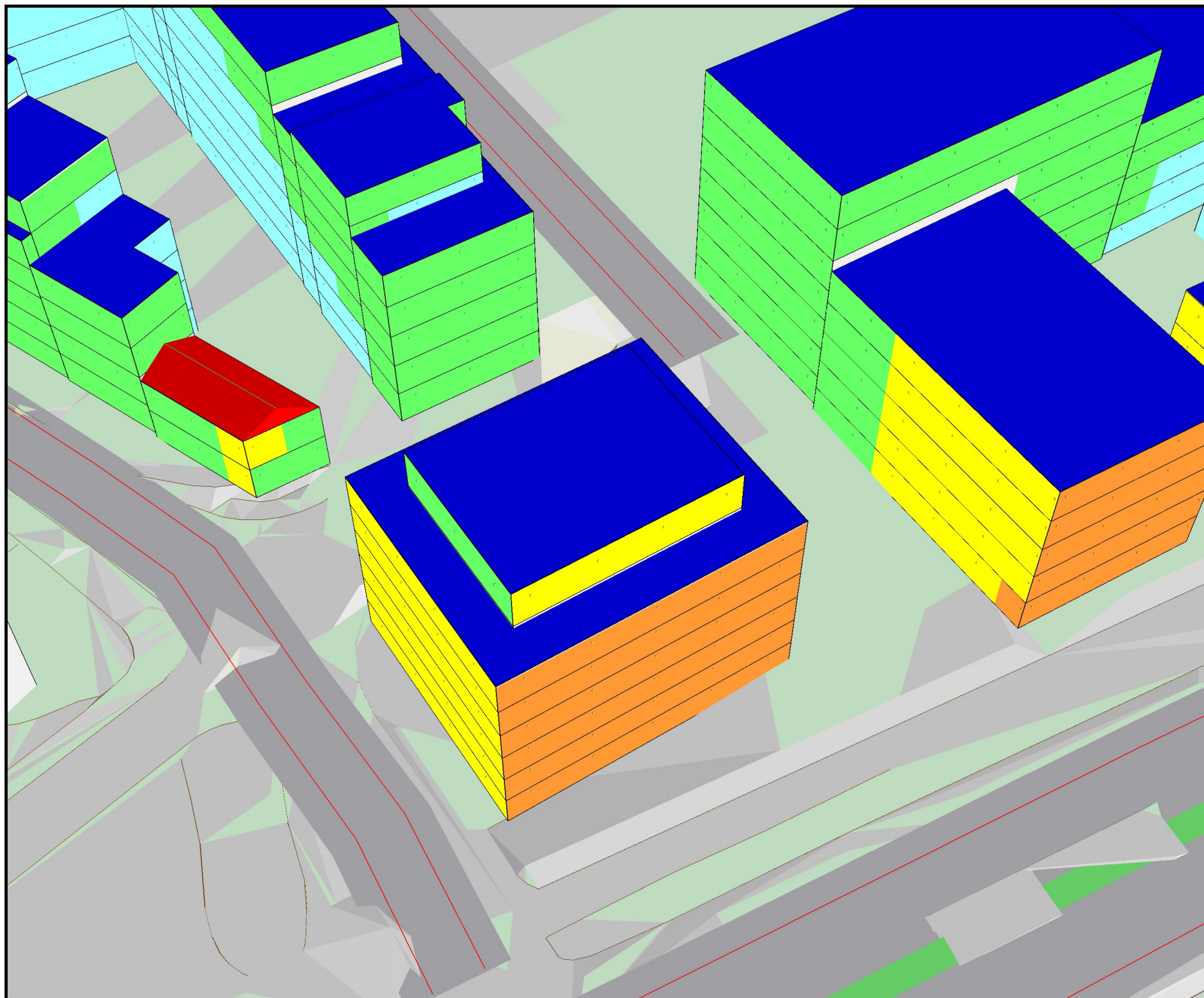
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 11-I

Beräknad:

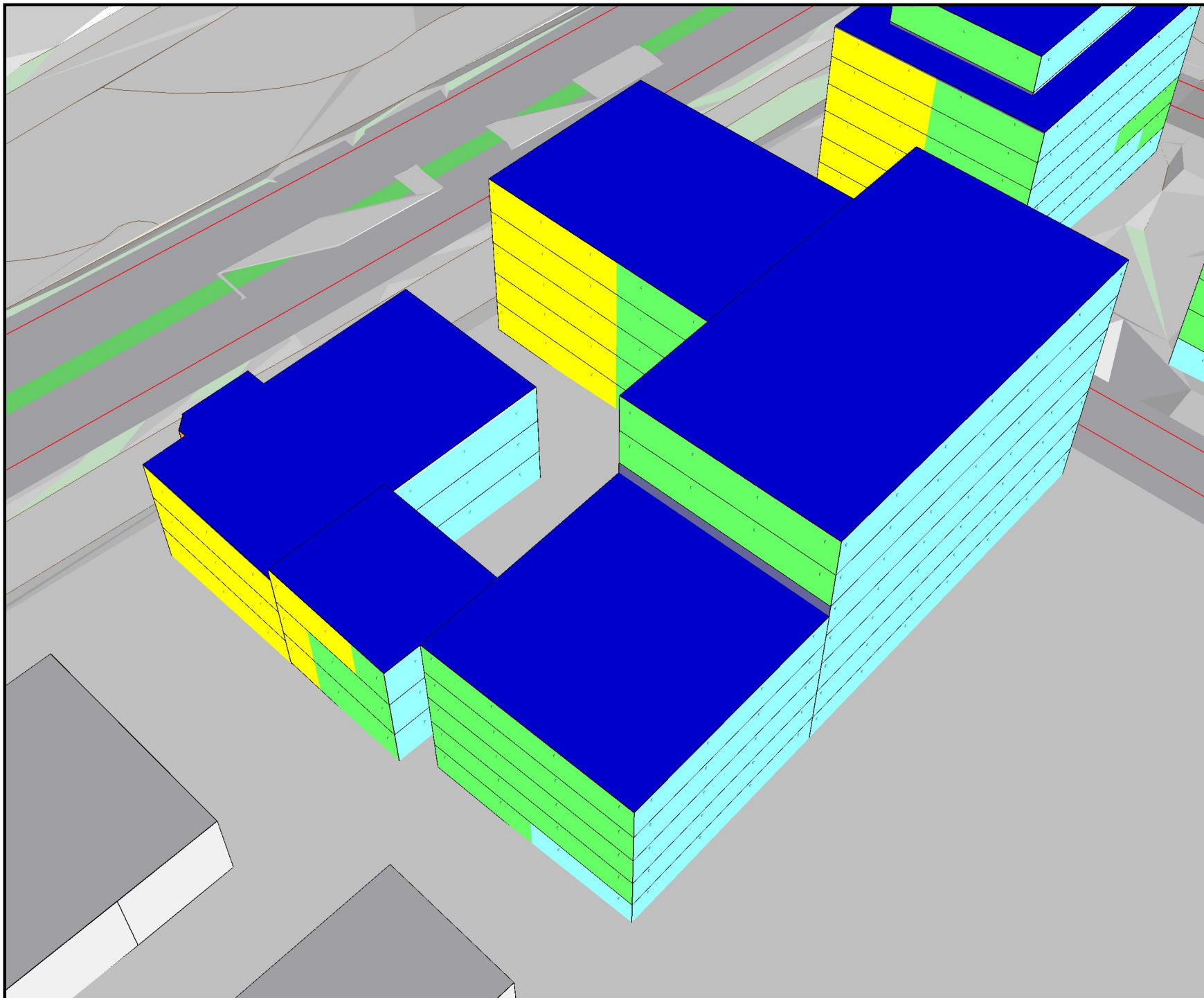
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Symbolförklaring

-  Övriga byggnader
-  Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 12-J

Beräknad:

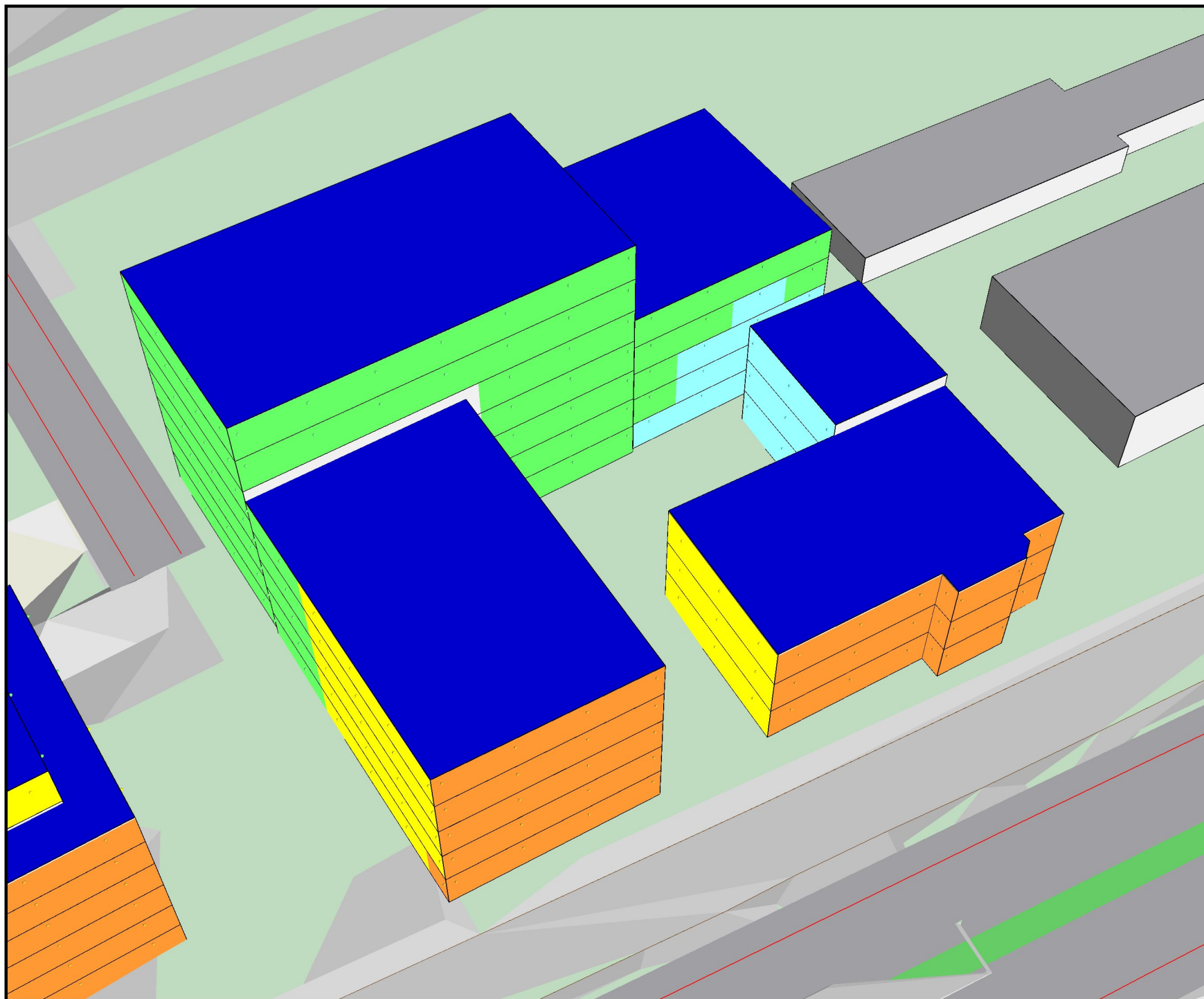
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

Frifältsvärde vid fasad

	≤ 50
	50 < ≤ 55
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 < ≤ 70
	70 < ≤ 75

Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3



Område:

Slakthusområdet etapp 3

Beställare:

Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer

R211602-1

Bilaga:

Bilaga 13-J

Beräknad:

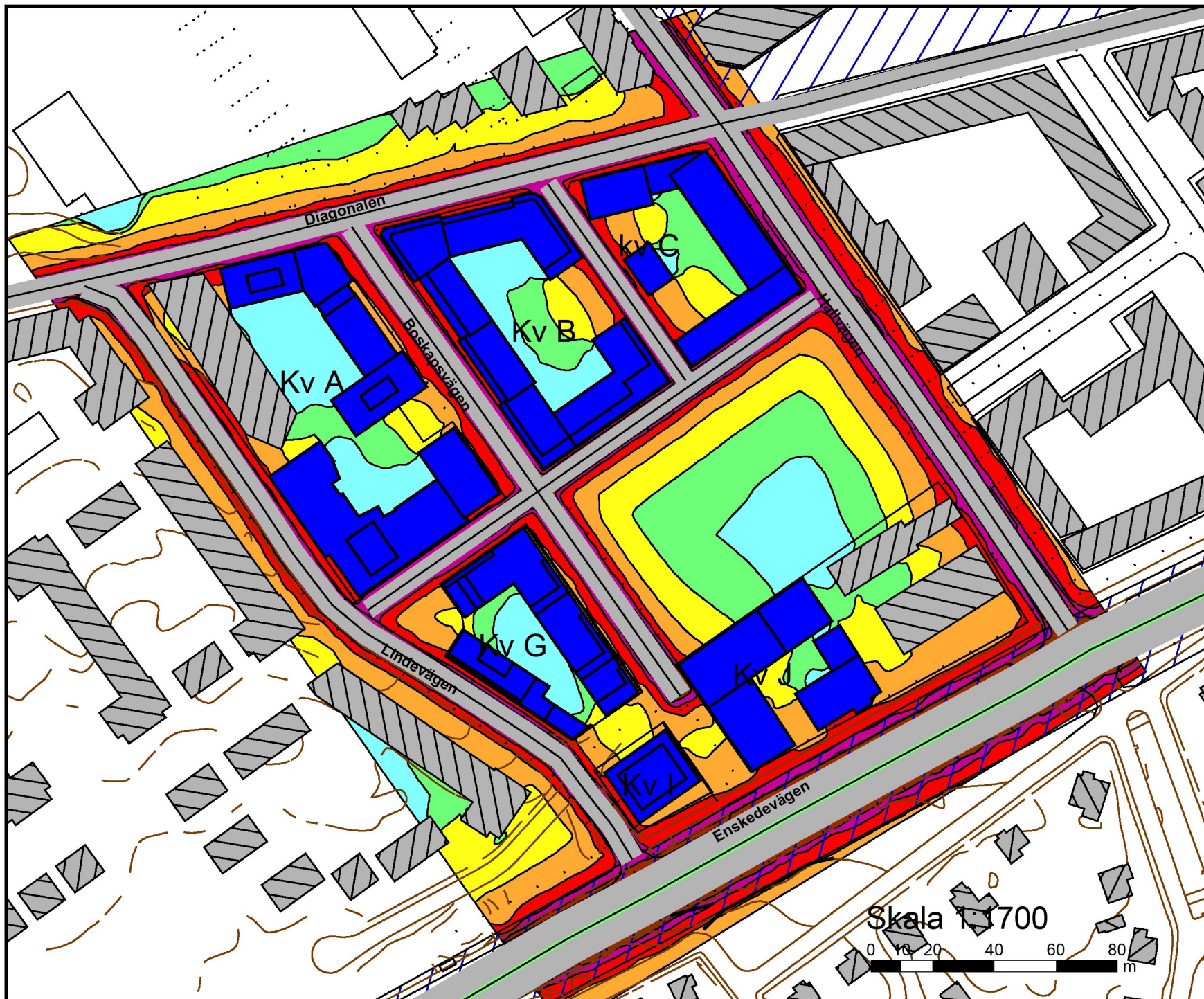
Niklas Jakobsson

Datum:

2021-12-07

Granskad:

Gina Blücher



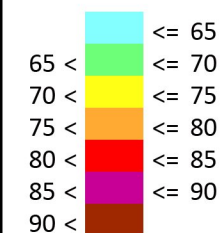
Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå
från vägtrafik
L_{AFmax,6th} dB(A)

2040 års trafikmängd

2 m över mark



Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder inom etapp 3
- Hård mark



Område:
Slakthusområdet etapp 3

Beställare:
Aros Bostad m.fl.

Rapportnummer
R211602-1

Bilaga:
Bilaga 14

Beräknad:
Niklas Jakobsson

Datum:
2021-12-07

Granskad:
Gina Blücher