

Rapport

R243902-1 rev1



Beställare: Centrum 12:1 Enköping AB genom Henrik Andersson

Projekt: 243902

Projektansvarig: Michéll Nylund

Antal sidor: 10

Varav bilagor: 2

Datum: 2024-10-14

Centrum 12:1, Enköping kommun

Trafikbullerutredning inför nybyggnad av bostadshus

1 Sammanfattning

Akustikbyrån har av Centrum 12:1 Enköping AB genom Henrik Andersson fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik vid tänkta boendefasader på fastigheten Centrum 12:1 i Enköpings kommun.

Projektet avser nybyggnation av ett bostadshus på fastigheten. Beställaren avser uppföra hus i tre våningar samt ett vindsplan. Även ombyggnation av andra våningen och vindsvåning på byggnaden som löper längsmed Kungsgatan ingår i denna utredning. Utredningen avser ljudnivåer från vägtrafik.

Trafikbullerförordningen 2015:216 gäller som riktvärde för projektet samt hänvisningar till BBR och SS25267:2024 som reglerar riktvärden avseende buller inomhus från yttre ljudkällor.

Ljudnivå vid fasad: Samtliga fasader beräknas erhålla en ekvivalent ljudnivå under 60 dBA. Därmed uppfylls trafikbullerförordningens riktvärden och planlösning för lägenheter kan väljas fritt utan begränsningar i de tänkta byggnaderna.

Uteplats: Uteplatser som uppfyller riktvärden enligt trafikbullerförordningen kan uppföras i form av balkonger mot innergården.

Ljud inomhus från yttre ljudkällor: Fasaddimensionering utförs i projekteringsskedet för att ljud inomhus från yttre ljudkällor uppfyller BBR-krav i samtliga bostadsrum.

Rev 1: I denna revidering har byggnaden längsmed Kungsgatan lagts till i denna utredning.

Akustikbyrån
Michéll Nylund

Granskat:
Claes Söderström

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	SAMMANFATTNING	1
2	PROJEKTBEKRIVNING.....	3
3	BERÄKNINGSRESULTAT	3
3.1	VÄGTRAFIK	3
3.1.1	<i>Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad</i>	<i>3</i>
4	BEDÖMNING MOT RIKTVÄRDE	4
4.1	LJUDNIVÅER UTMOMHUS VID FASAD.....	4
4.2	BULLERDÄMPAD UTEPLATS.....	4
4.3	LJUDNIVÅER INOMHUS FRÅN YTTRE LJUDKÄLLOR	4
4.4	LJUDNIVÅER FRÅN INSTALLATIONER PÅ BYGGNADEN	4
5	BEDÖMNINGSGRUND	5
5.1	LJUDNIVÅER UTMOMHUS ENLIGT SVENSK FÖRFATTNINGSSAMLING 2015:216	5
5.2	LJUDNIVÅ INOMHUS FRÅN TRAFIK OCH ANDRA YTTRE LJUDKÄLLOR	6
5.3	EXTERN BULLER.....	6
6	BERÄKNINGSUNDERLAG	7
6.1	HÖJDDATA	7
6.2	MARKANVÄNDNING OCH BYGGNADERNAS TÄNKTA PLACERING	7
6.3	TRAFIKUPPGIFTER	8
6.3.1	<i>Vägtrafik.....</i>	<i>8</i>
6.4	PROGRAMVARA OCH BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	8
	BULLERUTBREDNINGSKARTOR 1-2	9-10

2 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av Centrum 12:1 Enköping AB genom Henrik Andersson fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik vid tänkta boendefasader på fastigheten Centrum 12:1 i Enköpings kommun.

Projektet avser nybyggnation av ett bostadshus på fastigheten. Beställaren avser uppföra hus i tre våningar samt ett vindsplan. Även ombyggnation av andra våningen och vindsvåning på byggnaden som löper längsmed Kungsgatan ingår i denna utredning. Utredningen avser ljudnivåer från vägtrafik.

Trafikbullerförordningen 2015:216 gäller som riktvärde för projektet samt hänvisningar till BBR och SS25267:2024 som reglerar riktvärden avseende buller inomhus från yttre ljudkällor.

3 Beräkningsresultat

3.1 Vägtrafik

Beräkningarna visar följande avseende den dygnsekvivalenta ljudnivån:

- Samtliga fasader utsätts för en ekvivalent ljudnivå som ej överstiger 60 dBA.
- Ljudnivån på tomtmark eller del av tomtmark till samtliga bostäder, 1,5 meter över mark, är lägre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå.
- Vid val av fasaddelar så är ljudnivån avseende maximal ljudnivå från vägtrafiken dimensionerande gällande fasader mot Källgatan. Mot innergården är andra yttre ljudkällor dimensionerande för fasaden som exempelvis talande människor och installationer på omkringliggande byggnader.

3.1.1 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1–2. I ljudutbredningskartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dBA högre ljudnivå precis framför fasaderna.

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

Bilaga	Ljudkälla	Beräkningsfall	Avser	Kommentar
1	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå	1,5 meter ovan mark och ljudnivå vid fasad	
2	Vägtrafik	Maximal ljudnivå	1,5 meter ovan mark och ljudnivå vid fasad	Avser 6e högsta ljudnivån

4 Bedömning mot riktvärde

4.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

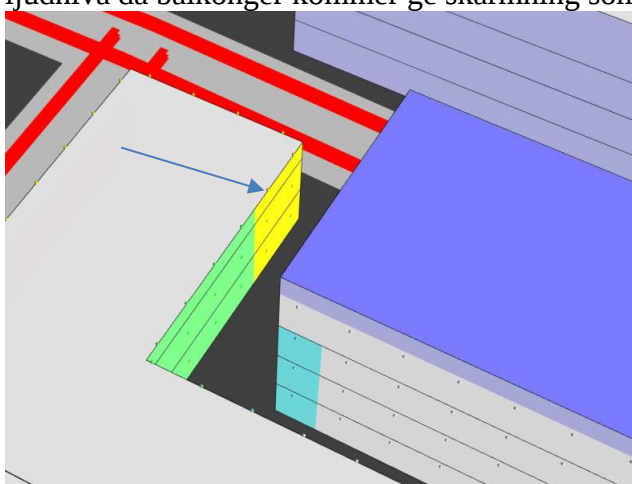
Då den beräknade ljudnivån vid bostadsfasad inte i något fall överstiger 60 dBA uppfylls riktvärden enligt trafikbullerförordningen och planlösningar kan väljas utan inskränkningar avseende buller.

4.2 Bullerdämpad uteplats

Bullerdämpad uteplats som uppfyller riktvärden enligt trafikbullerförordningen kan utföras som balkonger mot innergården. Detta gäller båda byggnaderna.

Notering. Beräkningsresultaten visar ljudnivåer som överstiger 70 dBA i maximal ljudnivå cirka 4-5 meter in från kortsidan av den befintliga byggnaden, se Figur 2.

Beräkningsprogrammet har begränsningar som gör att balkongers inverkan på ljudnivån ej kan beräknas. Vår bedömning är att hela fasaden kan anses klara kravet avseende maximal ljudnivå då balkonger kommer ge skärmning som sänker ljudnivån med 1 till 2 dB.



Figur 1 Urklipp från bilaga 2, beräknad maximal ljudnivå vid fasad. Gula fasader har en maximal ljudnivå som överstiger 70 dBA.

4.3 Ljudnivåer inomhus från yttre ljudkällor

Högsta ljudnivåer inomhus från yttre ljudkällor anges i rubrik 5.2. Under projekteringen, förslagsvis senast i samband med bygglovsansökan, ska fasaddelar (fasaduppbyggnad, fönster, fönsterdörrar och eventuella uteluftsdon) dimensioneras så att ljudnivån inomhus uppfylls.

4.4 Ljudnivåer från installationer på byggnaden

Tekniska installationer på byggnaden som exempelvis takhuvar eller annan utrustning projekteras så att ljudnivån vid fasad på den egna byggnaden, och övriga omkringliggande byggnader med ljudkrav klarar de riktvärden som anges i rubrik 5.3.

5 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.

5.1 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.

6 § Buller från flygplatser bör inte överskrida 55 dBA FBN och 70 dBA maximal ljudnivå från flygtrafik vid en bostadsbyggnads fasad.

För buller från flygplatser i Stockholms kommun gäller inte den begränsning som anges om maximal ljudnivå från flygtrafik i första stycket mellan kl. 06.00 och 22.00.

7 § Om den ljudnivån om 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik som anges i 6 § första stycket ändå överskrids, bör nivån inte överskridas mer än

1. sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00, och
2. tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00.

För buller från flygplatser i Stockholms kommun gäller inte den begränsning som anges i första stycket 1.

5.2 Ljudnivå inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor

I boverkets byggregler, BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2020:4, BBR29 så anges ljudnivåer inomhus från yttre ljudkällor.

Riktvärdena är angivna i tabellen nedan.

Dimensionerande inomhusljudnivå från trafik tillsammans med andra yttre ljudkällor, L_{inohus} (dB)

Typ av utrymme		BBR-krav
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	30
	A-vägd maximal ljudnivå	45
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	35

5.3 Extern buller

För externa ljudkällor såsom buller från takfläktar gäller nedanstående tabell enligt Naturvårdsverkets riktvärden om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet. Den samlade avgivna ljudnivån från samtliga egna källor ska 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 dBA			
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
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

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.

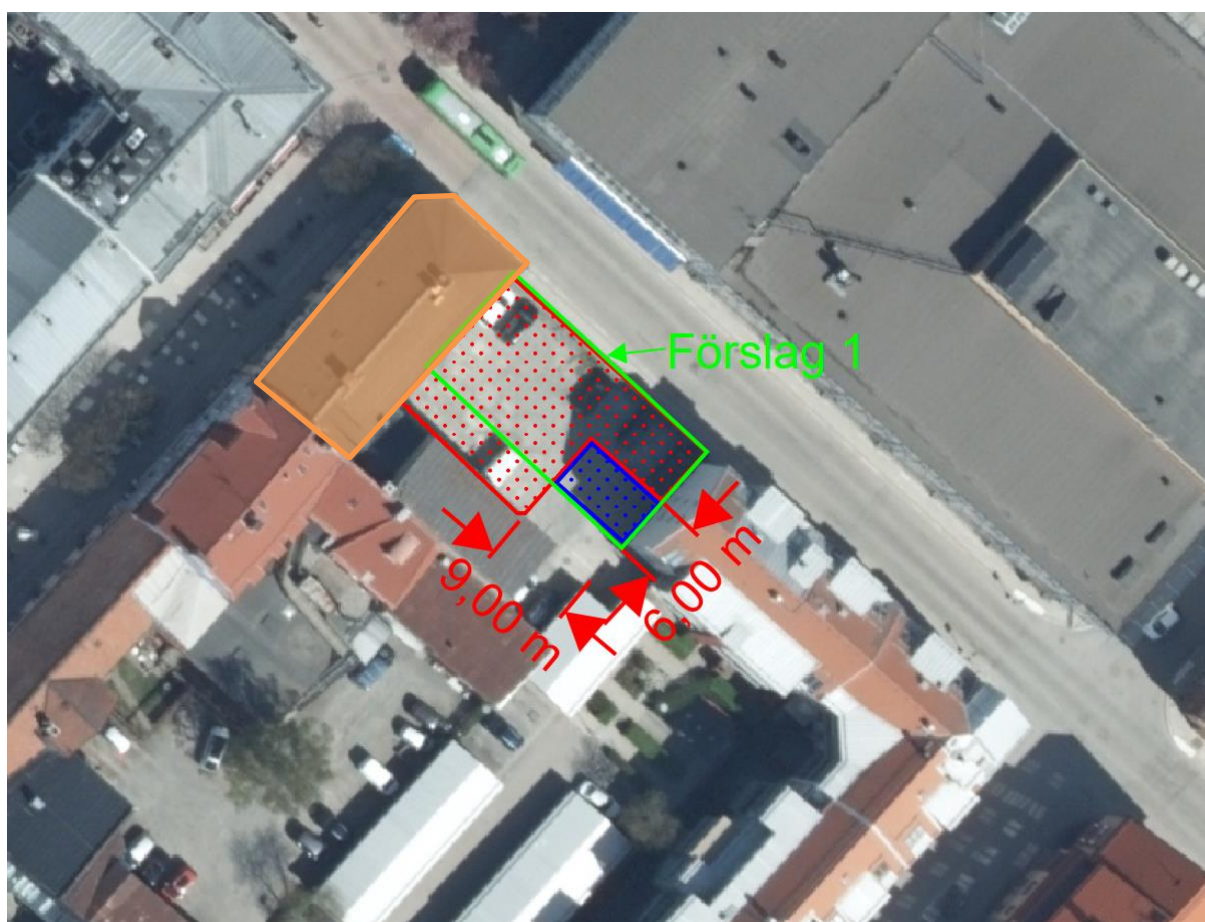
6 Beräkningsunderlag

6.1 Höjddata

Följande underlag har använts vid skapande av bullerberäkningsmodellen.

- Höjddata samt placering av befintliga byggnader från Metria, inköpt av Akustikbyrå 2023-09-23.

6.2 Markanvändning och byggnadernas tänkta placering



Figur 2 Urklipp från underlag tillhandahållen av beställaren. Orange byggnad ingår i denna utredning och innefattar ombyggnation till bostäder i våning två samt vindsplan.



Figur 3 Urklipp från fastighetskartan. Blå markering avser fastighetens placering.

6.3 Trafikuppgifter

6.3.1 Vägtrafik

Uppgifterna nedan är tillhandahållen av Enköpings kommun den 14e augusti 2024. Enligt uppgift från Enköpings kommun så är dagens trafiksiffror detsamma som prognossiffrorna för år 2045 då detta är kommunens målsättning.

Tabell 1 Trafiksiffror som använts i beräkningen. Avser prognosår 2045.

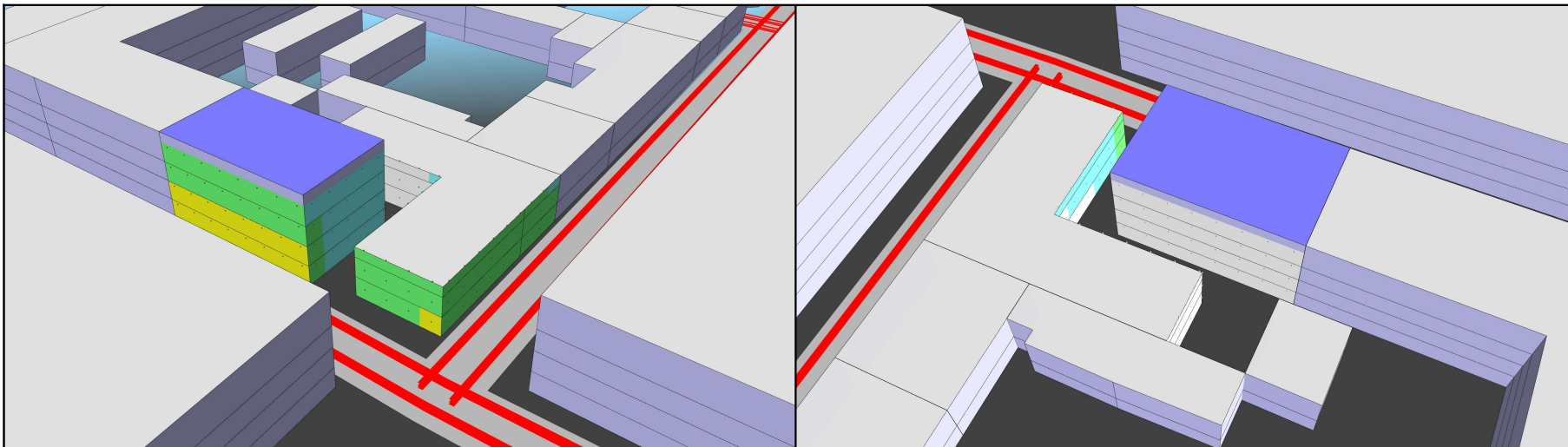
Väg	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Torggatan	760/1760	4	30
Källgatan	1600/740	10/26	30
Eriksgatan	990/1360	4	30
Torggatan	990	6	30
Kungsgatan	1070/420	3	30
Kyrkogatan	990	5	30

6.4 Programvara och beräkningsförutsättningar

Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nord 2000 och skrivelsen *Nord2000 – användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk* upprättad av Kunskapscentrum om buller. Daterad 2024-05-08.
Beräkningarna har utförts med beräkningsprogrammet SoundPLAN 9.1.
Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

I samtliga beräkningarna har den tredje ordningens reflexer använts. Den maximala ljudnivån avser den 6e högsta ljudnivån och en schablon av att 11 % av fordonen går nattetid och den bullrigaste timmen dagtid.

All mark har ansatts som ”hård” i beräkningarna.

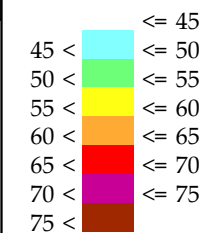


Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com

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

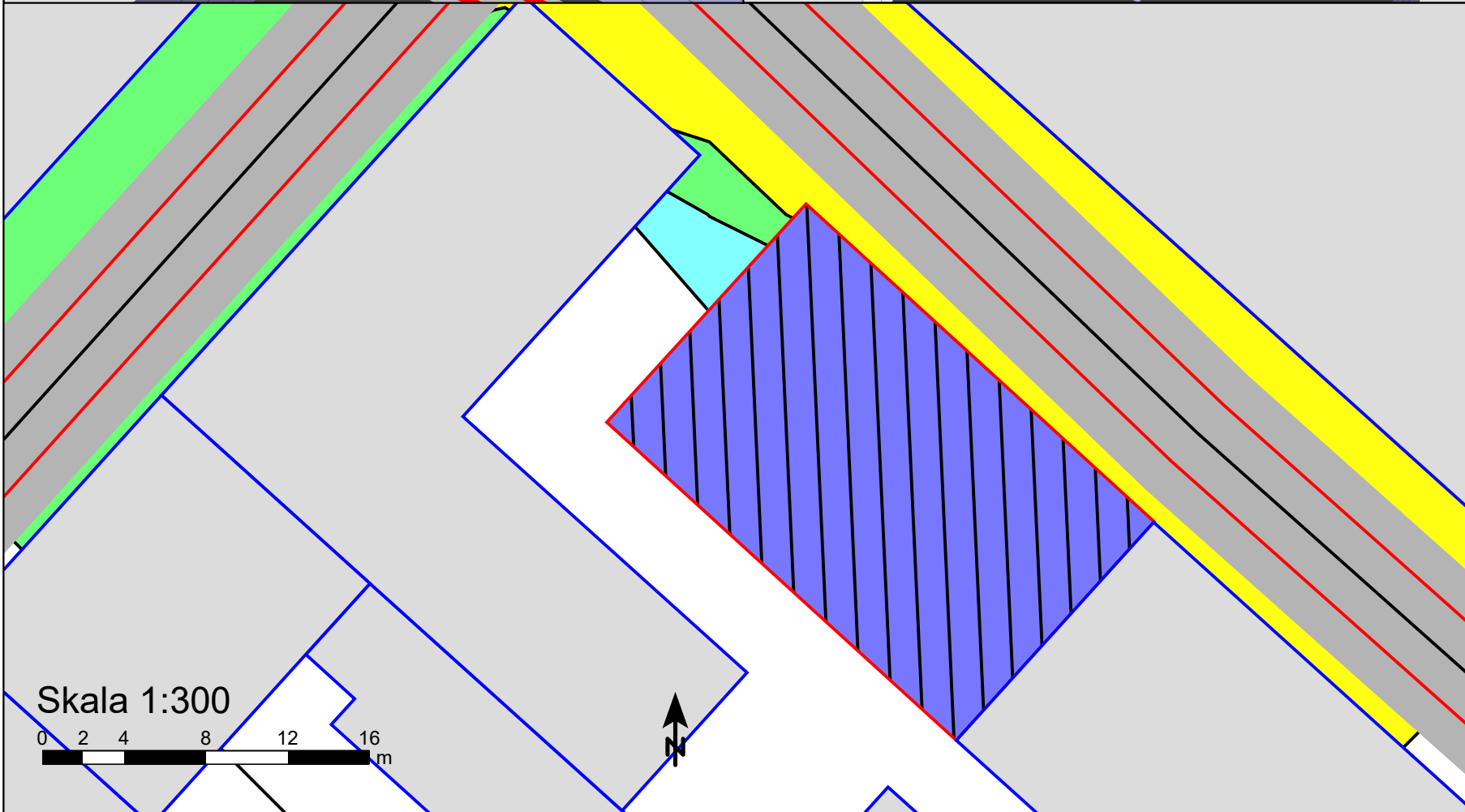
1,5 m över mark samt
ljudnivå, som frifältsvärde,
vid fasad

2045 års vägtrafikmängd



Symbolförklaring

-  Nya byggnader
-  Befintlig bebyggelse



Skala 1:300

0 2 4 8 12 16 m



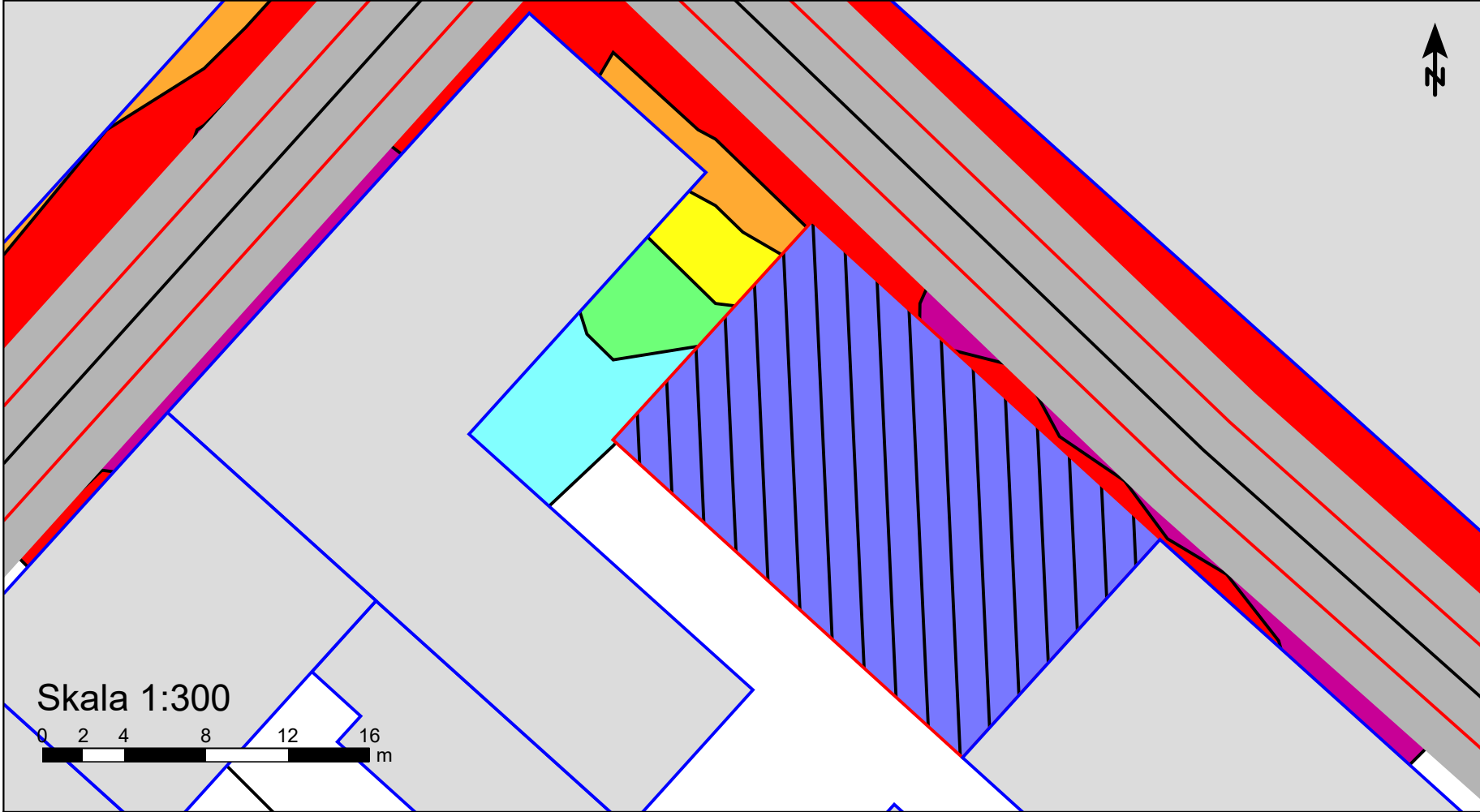
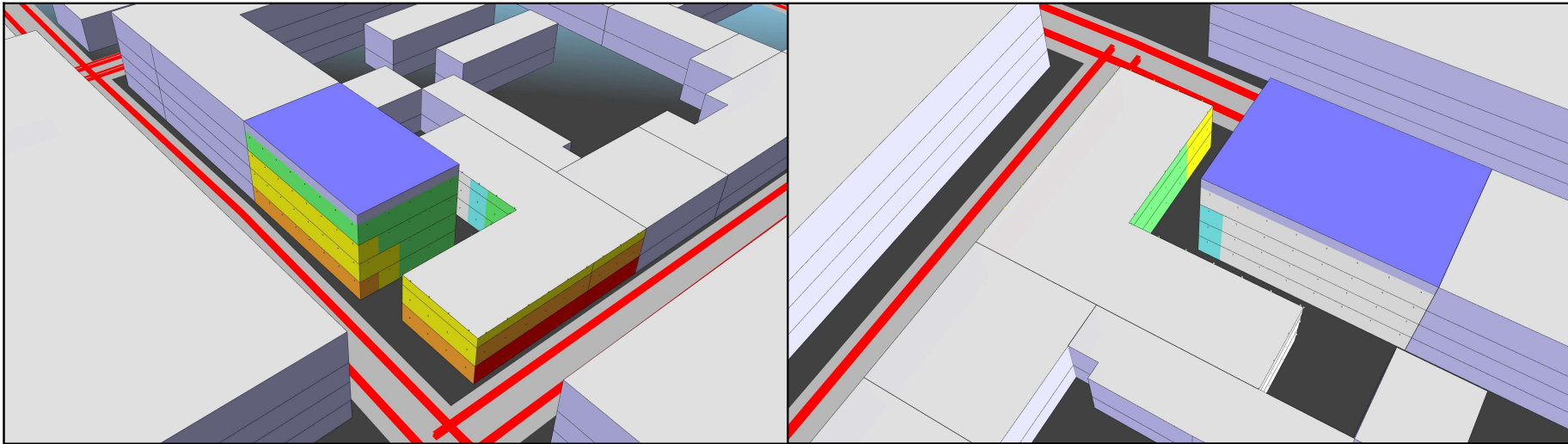
Område:
Kv Centrum 12:1, Enköping

Beställare:
Enköping Centrum 12:1 AB

Bilaga:
Bilaga 1

Rapportnummer: R243902-1	Datum: 2024-10-14
-----------------------------	----------------------

Beräknad: MN	Granskad: CS
-----------------	-----------------

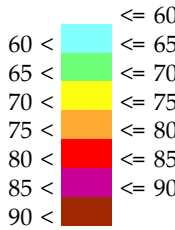


Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com

Maximal ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Amax,6e}$ dB(A)

1,5 m över mark samt
ljudnivå som frifältsvärde vid
fasad

2045 års vägtrafikmängd



Symbolförklaring

-  Nya byggnader
-  Befintlig bebyggelse

Område: Kv Centrum 12:1, Enköping	
Beställare: Enköping Centrum 12:1 AB	
Bilaga: Bilaga 2	
Rapportnummer: R243902-1	Datum: 2024-10-14
Beräknad: MN	Granskad: CS