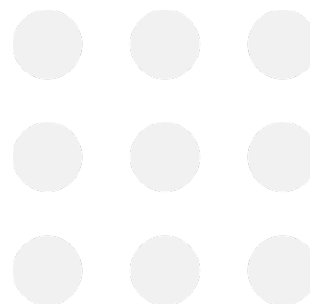


RAPPORT



Trafikbullerutredning Lingonet 3 och 4, Köping

Kund:	Köpings Kommun
Kontaktperson:	Angelica Sjölund
Datum:	2019-02-12
Uppdragsnummer:	5815395
Rapportnummer:	5815395-0001
Revisionsnummer:	1
Revisionsdatum:	2019-03-19
Uppdragsansvarig:	Jonas Rajalin
Utförd av:	Mats Carré
Kontrollerad av:	Editha Ermantraut

Sammanfattning:

Brekke & Strand Akustik AB har genomfört en trafikbullerutredning för en planerad bostadsbyggnad på fastighet Lingonet 3 och 4 i Köpings kommun.

Trafikbullernivåerna från närliggande vägar medför stora friheter i utformningen av bostadsbyggnaden på fastigheten utan att riktvärdet för bullernivå vid fasad överskrids.

Det finns dessutom goda förutsättningar att etablera uteplatser i anslutning till bostadsbyggnaden, då beräknat buller på fastigheten i huvudsak är under gällande riktvärde med 1,6 m beräkningshöjd.

Delar av fasad har beräknat överskridelse av riktvärde för uteplatser. Balkonger på dessa fasader bör bulleråtgärdas lokalt, alternativt så etableras en uteplats på markplan där riktvärde innehålls i tillägg till dessa balkonger.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
2. Situationsbeskrivning	3
3. Riktvärden	4
4. Beräkningsförutsättningar	4
4.1. Underlag	4
4.2. Beräkningsmetod	4
4.3. Beräkningsmodell	5
4.4. Trafikdata	5
5. Resultat.....	6
5.1. Ljudnivåer vid fasad.....	6
5.2. Ljudnivå vid uteplats.....	6
5.3. Ljudnivå vid balkong.....	7
6. Slutsats	9

Bilagor:

- 5815395-0001-A01. Fasadbullerkartor, År2040
- 5815395-0001-B01. Fasadbullerkartor, År 2040
- 5815395-0001-C01. Bullerkartor, År 2040
- 5815395-0001-D01. Bullerkartor, År 2040
- 5815395-0001-E01. Fasadbullerkartor, År2040
- 5815395-0001-F01. Fasadbullerkartor, År2040
- 5815395-0001-G01. Fasadbullerkartor, År2040
- 5815395-0001-H01. Fasadbullerkartor, År2040

1. Inledning

På uppdrag av Köpings kommun har Brekke & Strand Akustik AB utfört en trafikbullerutredning för en ny bostadsbyggnad på fastigheten Lingonet 3 och 4 i Köpings kommun. Beräkningen avser buller från Furuvägen och Ringvägen.

Resultaten från bullerutredningen redovisas i form av bullerspridnings- och fasadbullerkartor för vägtrafik.

Ändamålet med utredningen är att belysa förutsättningar till utformning av nya bostadsbyggnader på fastigheten.

Rapporten har blivit reviderad (revision 1) med buller på balkonger.

2. Situationsbeskrivning

Fastigheten är placerad mellan Furuvägen och Ringvägen i Köpings kommun. Det planeras nya bostadsbyggnader innanför markerad röd rektangel (se Figur 1 nedan). Den planerade byggnaden har en begränsad byggnadsareal om 800 m² och byggnadshöjd om 27 m.



Figur 1: Avgränsning markareal för bostadsbyggnad.

3. Riktvärden

Trafikbullerförordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader anger riktvärdena som ska uppfyllas i detta projekt. Tabell 1 redovisar dessa riktvärden.

Tabell 1: Riktvärden enligt förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

	Ekvivalent ljudnivå dB(A)	Maximal ljudnivå dB(A)	Källa
Ljudnivå Utomhus (vid fasad)	60	-	SFS 2015:216
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till byggnaden*	50	70	SFS 2015:216

*Med uteplats menas en iordningställd yta som till exempel en balkong, altan, terrass eller liknande som ligger i direkt anslutning till bostaden.

För nivåer utanför bostadsfasad gäller också följande enligt SFS 2015:216 om ljudnivån utomhus vid fasad överskrider 60dB(A).

”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.”

Med bostadsrum avses: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn och vila.

4. Beräkningsförutsättningar

4.1. Underlag

I Tabell 2 ges en förteckning över underlaget som använts i samband med beräkningarna.

Tabell 2: Underlag

Dokument	Källa
Digitalt kartunderlag över det relevanta området	Metria
Information om trafikmängden, väg	Viacount II
Plankarta	Köpings kommun

4.2. Beräkningsmetod

Beräkningarna är baserade på de gemensamma nordiska modellerna för beräkning av trafikbuller från väg och spår bunden trafik, ”Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method; 1996”. Bullerberäkningarna har utförts med hjälp av mjukvaran SoundPlan version 8.0. Beräkningsnoggrannheten i modellen bedöms generellt ligga inom intervallet ± 3 dB vid 50m avstånd till vägen och upp till ± 5 dB vid 200 m.

4.3. Beräkningsmodell

Utifrån underlaget i Tabell 2 skapades en digital beräkningsmodell med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPlan 8.0. I beräkningsmodellen tas hänsyn till terräng, markförhållanden, byggnader och vägar. En 3d vy från beräkningsmodellen presenteras i Figur 2.



Figur 2: Beräkningsmodell för befintlig situation, med Furuvägen i förgrunden och Ringvägen i bakgrunden. Röd rektangel marker ungefärlig begränsningsareal för nytt bygg.

4.4. Trafikdata

Tabell 3 visar de trafiktal för dom aktuella vägsträckor som använts i beräkningarna. Trafiktalen är beräknade för år 2040 och baserade på dokumentet "Trafikuppräkningsstatistik för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060" enligt vilket uppräkningsstalet 2040/2014 är 1,31 för lätt trafik och 1,48 för tung trafik.

Tabell 3: Vägtrafikdata för nuläge samt år 2040.

Väg	Nuläge, 2018		Uppräknat, år 2040		Hastighet
	ÅDT	Andel tung trafik	ÅDT	Andel tung trafik	
Furuvägen	1940	4%	2448	4%	50 km/h
Ringvägen	3193	4%	4030	4%	50 km/h

5. Resultat

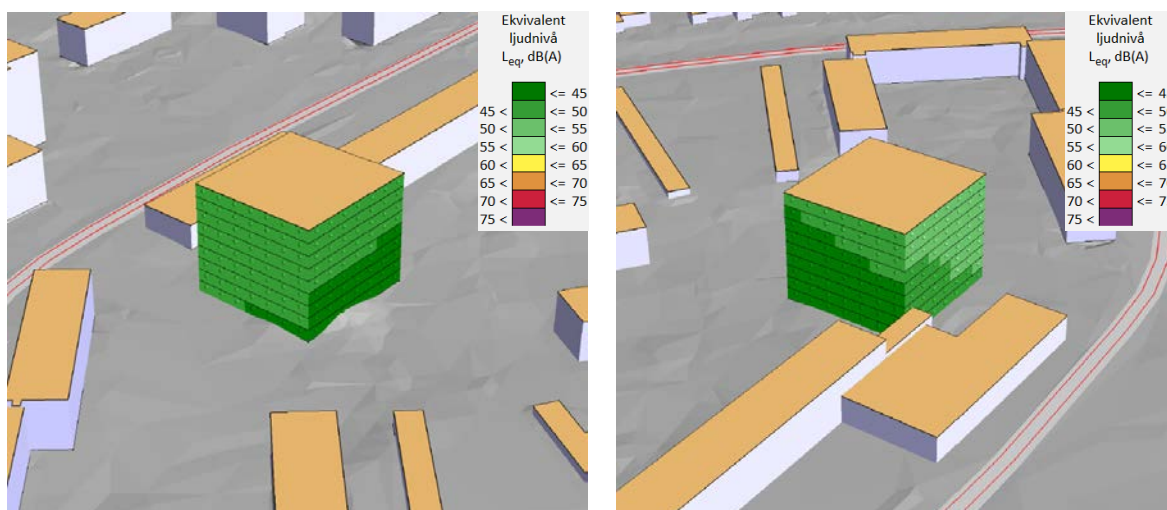
Samtliga beräkningsresultat redovisas som A-vägd ljudtrycksnivå i dB(A). Nivåer på fasad redovisas som frifältsvärden. Bullerkartor innehåller reflektioner från egen fasad vilket innebär att dessa nivåer ej är frifältsvärde.

Beräkningsresultat och slutsatser redovisas nedan samt i bilagorna 5815395-0001-A01 till 5815395-0001-H01.

Som första steg för att utreda bullerförhållanden vid planerad placering av byggnaden, beräknades buller vid en byggnad med fasad längs begränsningsarealen på tomten och 27 m byggnadshöjd.

5.1. Ljudnivåer vid fasad

Bullerberäkningarna visar att den ekvivalenta ljudnivån vid fasader inte överstiger riktvärdet 60 dBA, vilket visas i Figur 3. Då riktvärde för ekvivalent ljudnivå innehålls ställs inget ytterligare krav på maximal ljudnivå vid fasad.



Vy från nord

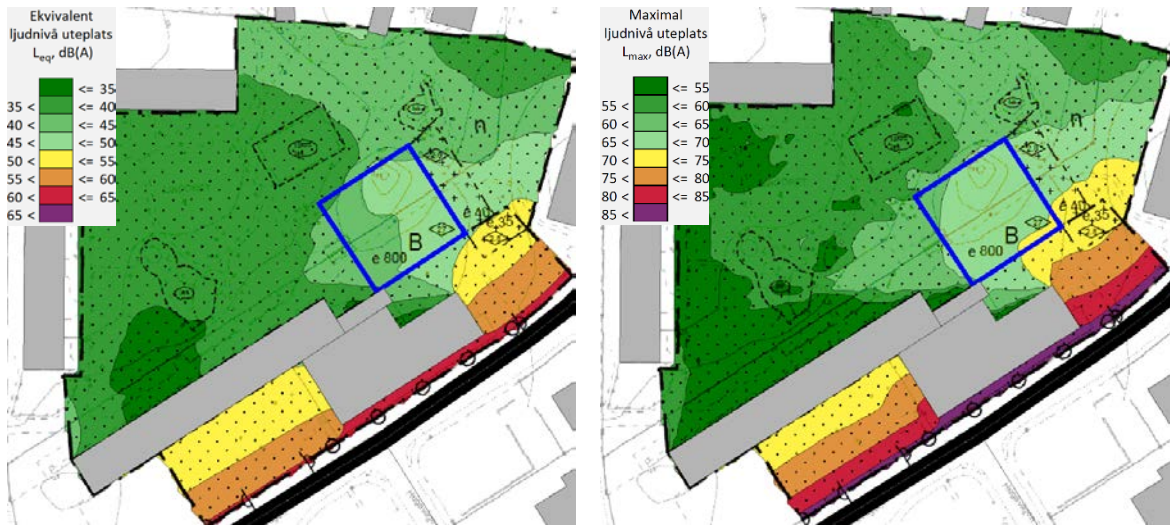
Vy från syd

Figur 3: Ekvivalent ljudnivå vid fasad år 2040

5.2. Ljudnivå vid uteplats

Beräknad bullernivå från vägtrafik är i huvudsak under riktvärde för uteplatser, både vad gäller ekvivalent- och maximalnivåer för hela planområdet. Det är goda förutsättningar till att etablera uteplatser i anslutning till den nya byggnaden.

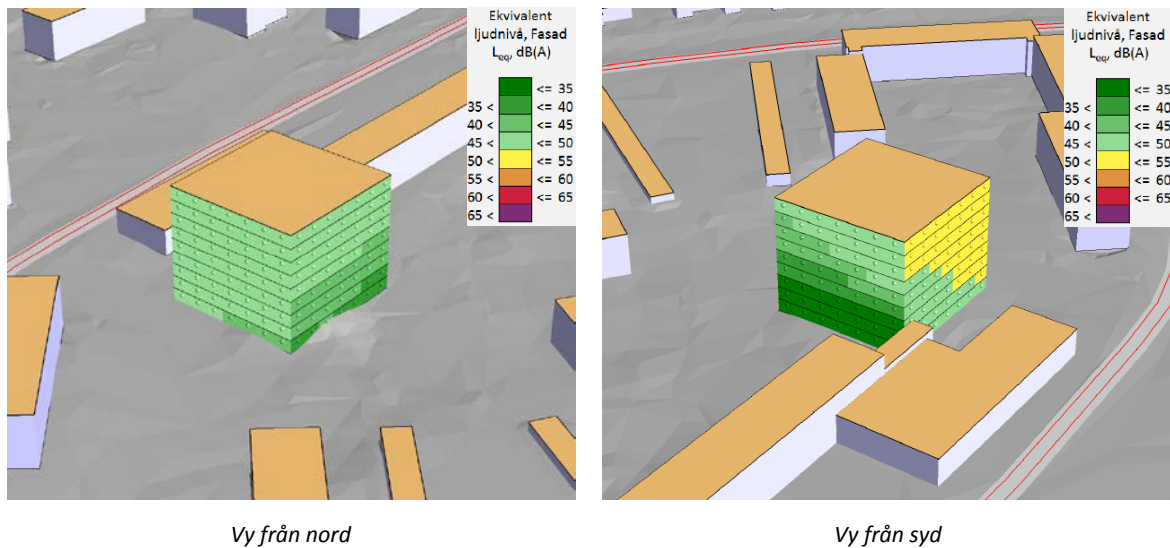
I Figur 4 visas beräknad bullernivå på markplan.



Figur 4: Beräknad ljudnivå 1,6m över mark. Ekvivalent ljudnivå (vänster) och maximalljudnivå (höger). Observera att kartan ej visar frifältsvärde.

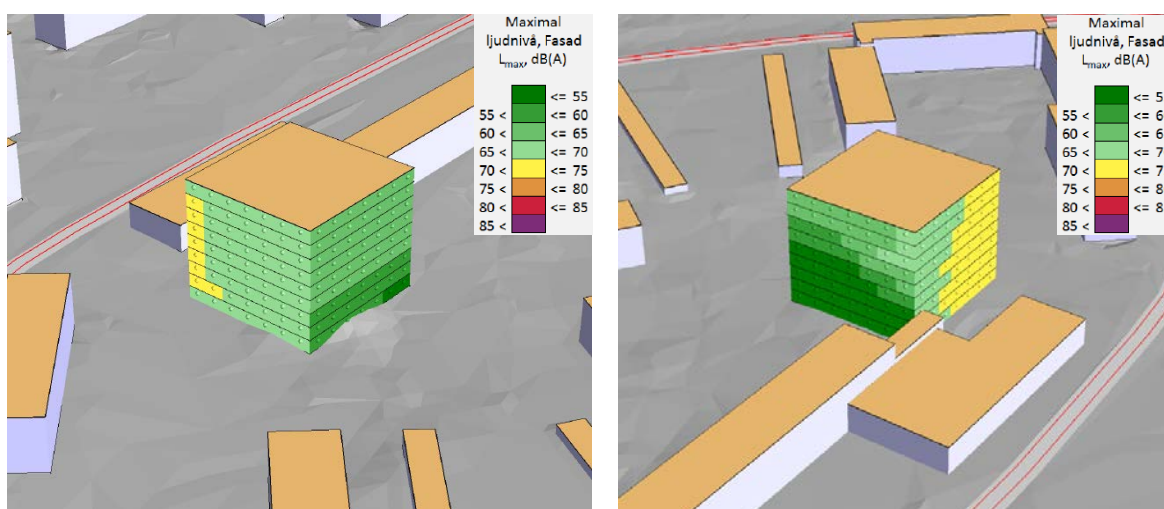
5.3. Ljudnivå vid balkong

Beräknat buller från vägtrafik överskrider riktvärde för uteplatser på delar av fasaden. Överskridelse är mot Furuvägen i syd. Det är beräknat upp mot 2 dB, och 4 dB överskridelse av respektive ekvivalent och maximal ljudtrycksnivå jämfört mot riktvärde för uteplatser. Figur 5 visar ekvivalent ljudnivå vid uteplatser på balkonger utan åtgärder.



Figur 5: Ekvivalent ljudnivå vid fasad år 2040

Figur 6 visar maximal ljudnivå vid uteplatser på balkonger utan åtgärder.



Vy från nord

Vy från syd

Figur 6: Maximal ljudnivå vid fasad år 2040

Om det önskas balkonger på fasaddelar mot sydöst och nordöst med överskridelse bör det också etableras bulleråtgärder. Åtgärder kan vara att ändra byggnadsformen eller att skärma och dämpa balkongerna lokalt. Dimensionering av lokala åtgärder för balkonger tar typiskt utgångspunkt i siktlinjer och avstånd¹ och utformas således för en specifik situation, vilket avklaras i senare fas. Alternativt kan det etableras uteplats i anslutning till byggnaden som inte har överskridelser av riktvärde. Balkonger behöver då inte utformas med speciell hänsyn till buller eftersom boende har tillgång till annan uteplats än balkongerna².

¹ Byggakustik - Bestämning av akustiska egenskaper hos byggnader utgående från egenskaper hos byggnadselement - Del 3: Luftljudsisolering mot utomhusljud (ISO 12354-3)

² <https://www.boverket.se/contentassets/f1e418c7920a4aff8f79fc774d2a5c4e/fragor-och-svar-om-buller.pdf>

6. Slutsats

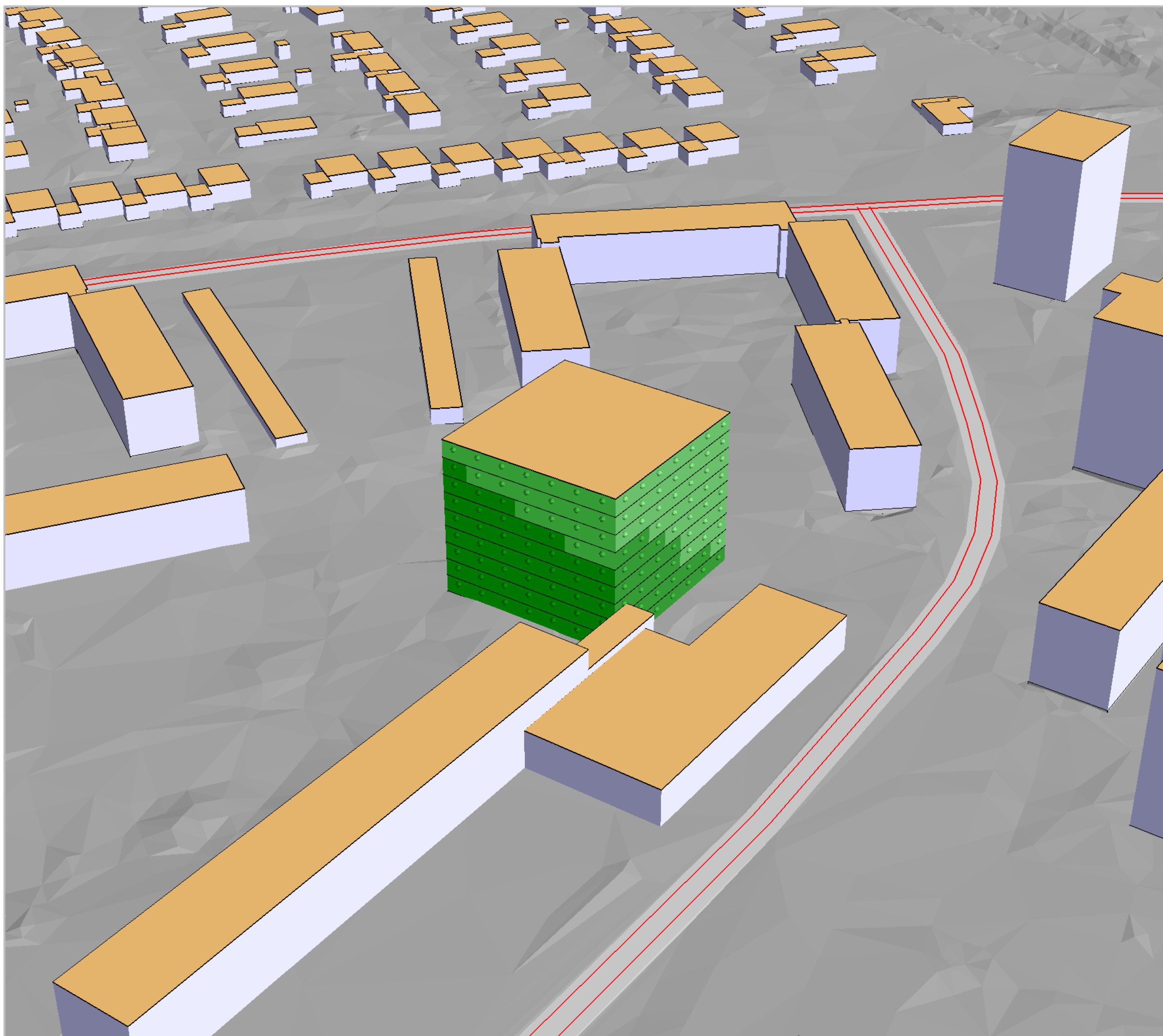
Brekke & Strand Akustik AB har genomfört en trafikbullerutredning för en planerad bostadsbyggnad på fastighet Lingonet 3 och 4 i Köpings kommun.

Trafikbullernivåerna från närliggande vägar medför stora friheter i utformningen av bostadsbyggnaden på fastigheten utan att riktvärdet för bullernivå vid fasad överskrids. Beräkningar visar att byggnadsutformningen är ur bullerhänsyn helt fri inom byggnadsbegränsningarna avseende areal och höjd. Högsta beräknad ekvivalent ljudtrycksnivå vid fasad från framtidig vägtrafik är 52 dB. Detta innebär att ny eller nya byggnader kan utformas fritt och eventuella ljudreflektioner förväntas inte medföra överskridelse av riktvärdet vid fasaden.

Det finns goda förutsättningar att etablera uteplatser i anslutning till bostadsbyggnaden, då beräknat buller på backen arealmässigt till största del är under gällande riktvärde med 1,6 m beräkningshöjd. Uteplatser med överskridelse av riktvärdet nära planerad ny byggnad är i områden där det idag är bilparkering. Väljes det att etablera uteplatser är det lämpligt att placera dessa nord eller väst om ny byggnad. Dessa kommer då också att bli skärmade av byggningsmassan från Furuvägen.

För att inte överskrida riktvärde för uteplats på eventuella balkonger, är det nödvändigt med bulleråtgärder mot sydöst och nordöst. Åtgärder kan vara:

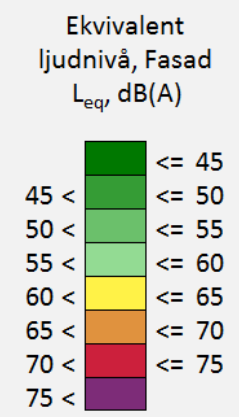
1. Etablera alternativ uteplats på exempelvis markplan, som inte har överskridelse av riktvärde sådan att balkonger inte nödvändigtvis behöver bulleråtgärder.
2. Skärma och dämpa balkonger lokalt.
3. Anpassa byggnadsutformningen sådan att det inte föreligger överskridelse av uteplats-riktvärde vid fasad.



Köpings kommun
 Projekt: Lingonet 3 och 4
 Trafikbullerutredning

Vy från syd
 Ljudnivå vid fasad, Framtidig situation
 Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Prognosår: 2040	Projektnummer 5815395
Beräkningshöjd: -	Utfört av MAC
Bullerkälla Väg	Granskat av EEH
Datum 19.03.2019	
Bilaga 5815395-0001-A01	



Köpings kommun
Projekt: Lingonet 3 och 4
Trafikbullerutredning

Vy från nord
Ljudnivå vid fasad, Framtidig situation
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Prognosår:
2040

Projektnummer
5815395

Beräkningshöjd:
-

Utfört av
MAC

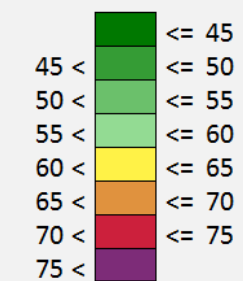
Bullerkälla
Väg

Granskat av
EEH

Datum
19.03.2019

Bilaga
5815395-0001-B01

Ekvivalent
ljudnivå, Fasad
 L_{eq} , dB(A)

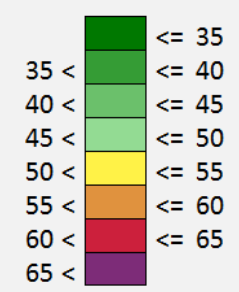


Köpings kommun
Projekt: Lingonet 3 och 4
Trafikbullerutredning

Ljudnivå vid uteplats, Framtidig situation
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Prognosår: 2040	Projektnummer 5815395
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av MAC
Bullerkälla Väg	Granskat av EEH
Datum 19.03.2019	
Bilaga 5815395-0001-C01	

Ekvivalent
ljudnivå uteplats
 L_{eq} dB(A)

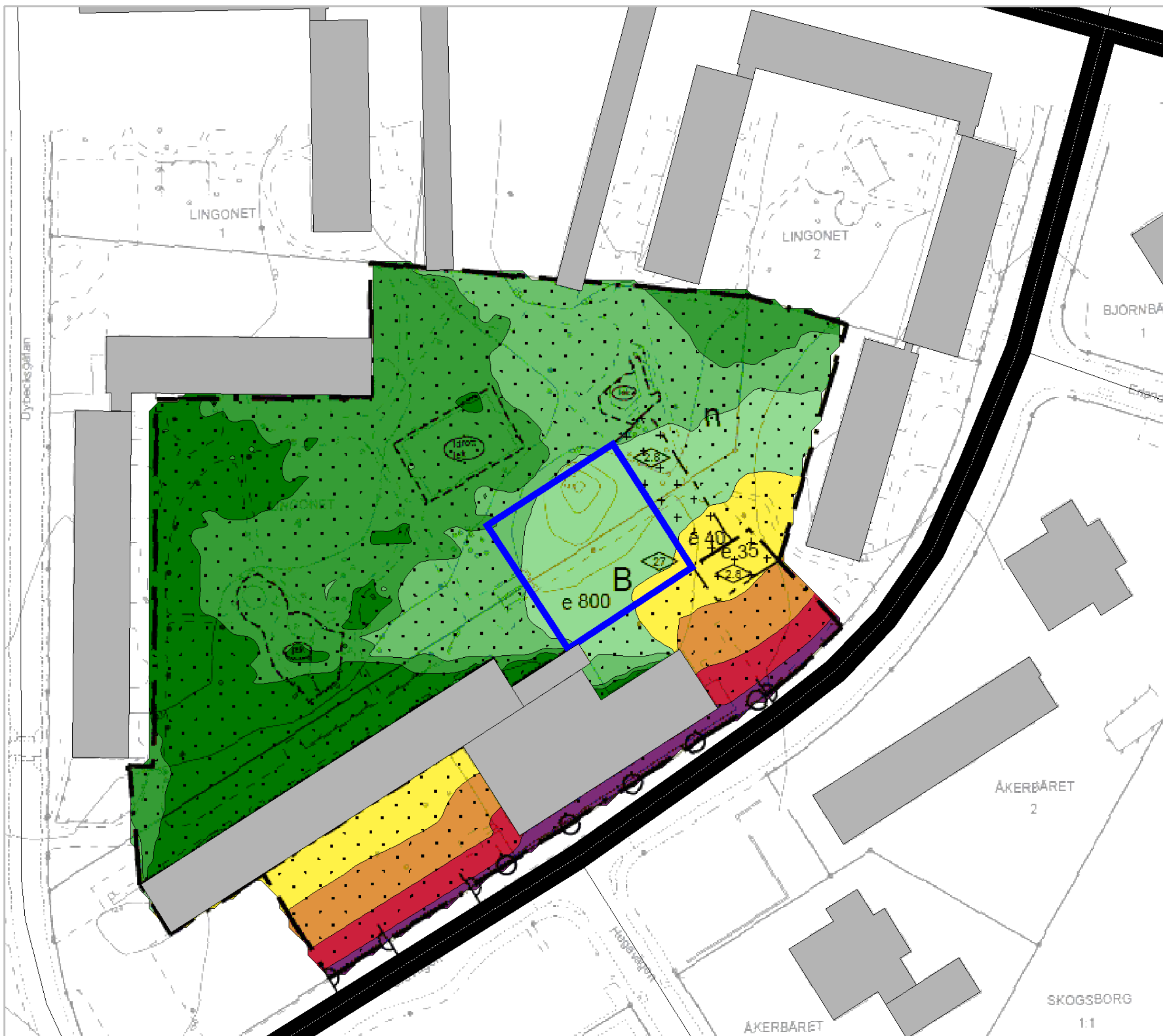
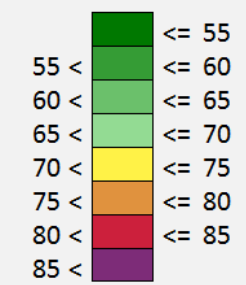


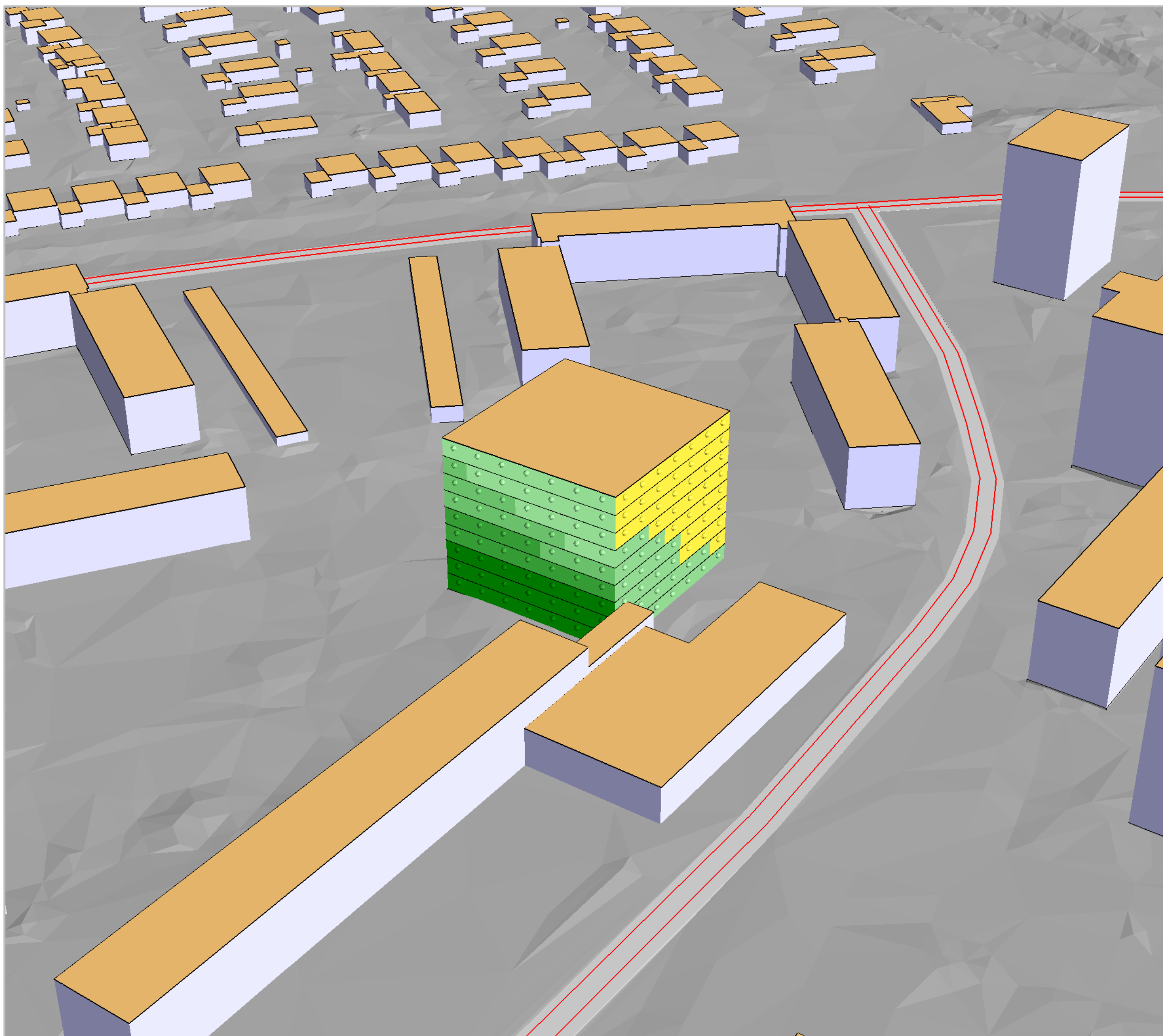
Köpings kommun
Projekt: Lingonet 3 och 4
Trafikbullerutredning

Ljudnivå vid uteplats, Framtidig situation
Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

Prognosår: 2040	Projektnummer 5815395
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av MAC
Bullerkälla Väg	Granskat av EEH
Datum 19.03.2019	
Bilaga 5815395-0001-D01	

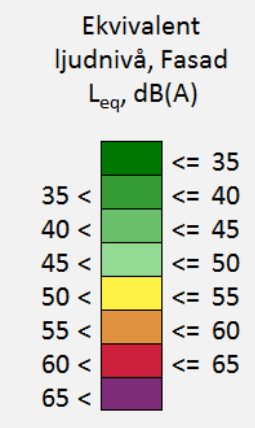
Maximal
ljudnivå uteplats
 L_{max} dB(A)

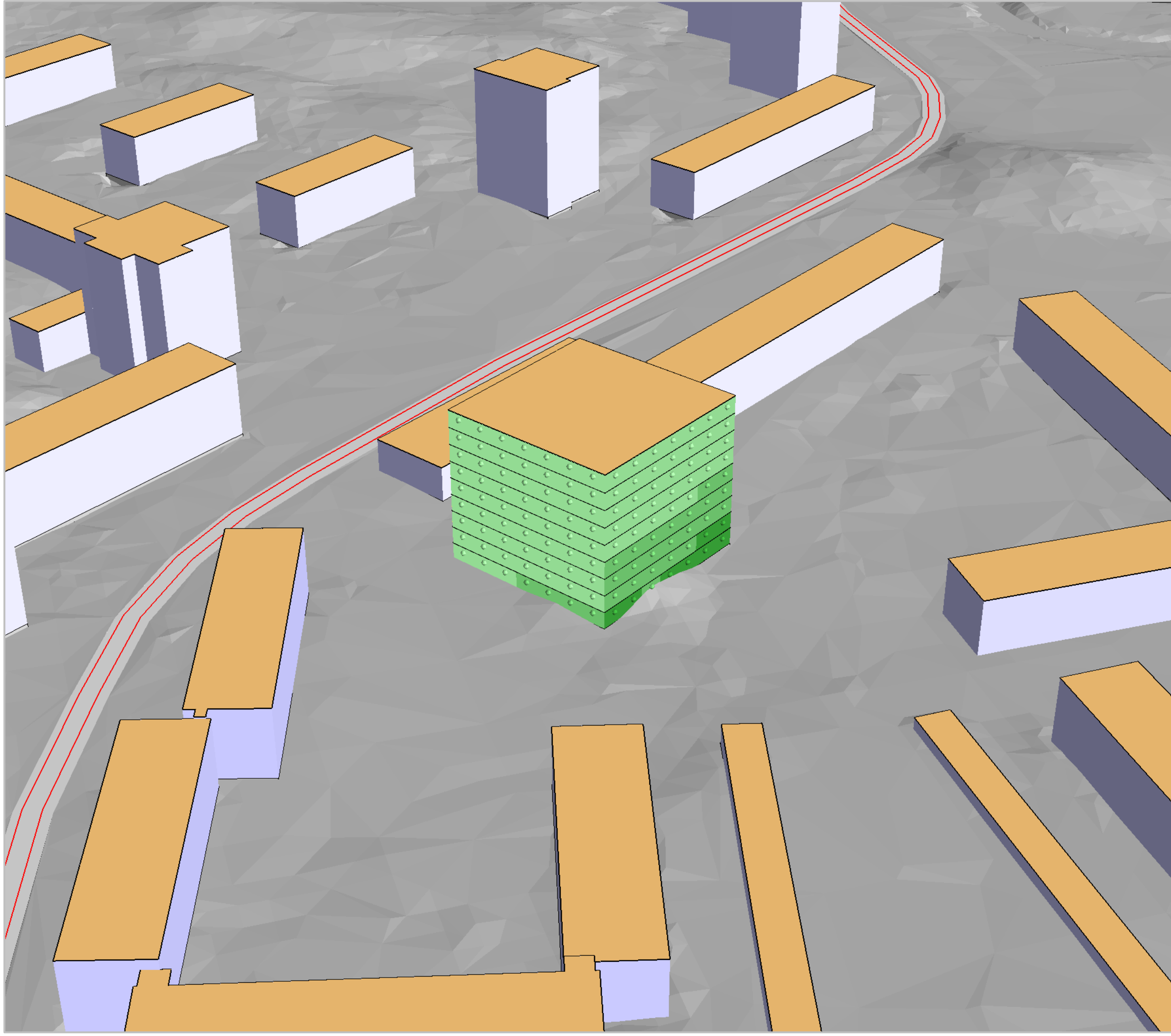




Köpings kommun
 Projekt: Lingonet 3 och 4
 Trafikbullerutredning
 Vy från syd
 Ljudnivå vid uteplats på balkong
 Framtidig situation
 Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

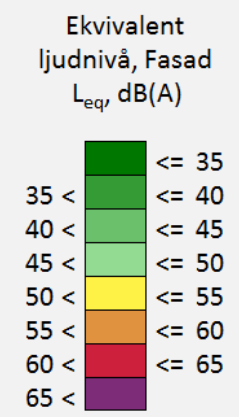
Prognosår: 2040	Projektnummer 5815395
Beräkningshöjd: -	Utfört av MAC
Bullerkälla Väg	Granskat av EEH
Datum 19.03.2019	
Bilaga 5815395-0001-E01	

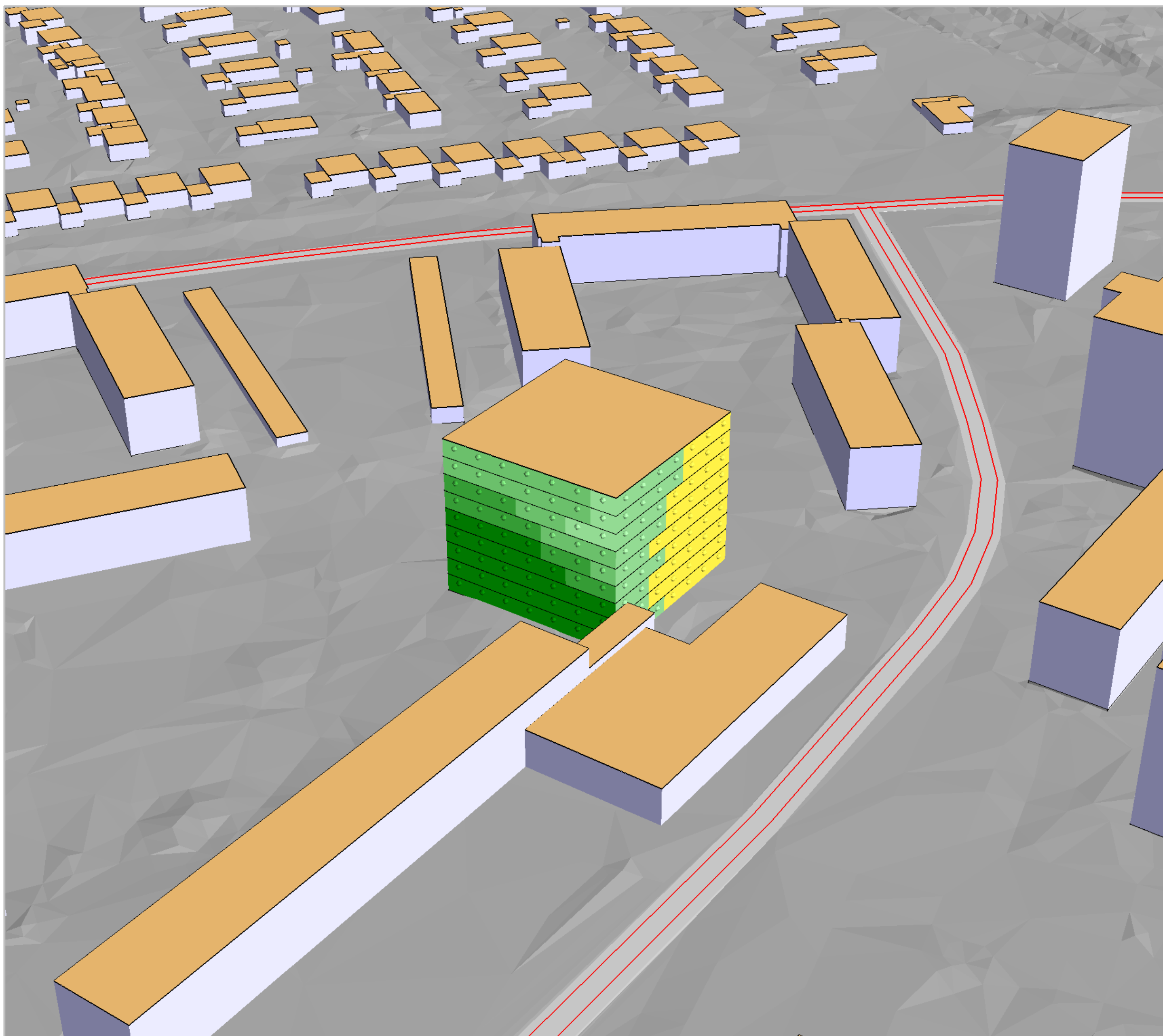




Köpings kommun
 Projekt: Lingonet 3 och 4
 Trafikbullerutredning
 Vy från nord
 Ljudnivå vid uteplats på balkong
 Framtidig situation
 Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

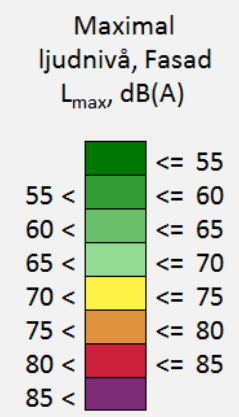
Prognosår: 2040	Projektnummer 5815395
Beräkningshöjd: -	Utfört av MAC
Bullerkälla Väg	Granskat av EEH
Datum 19.03.2019	
Bilaga 5815395-0001-F01	

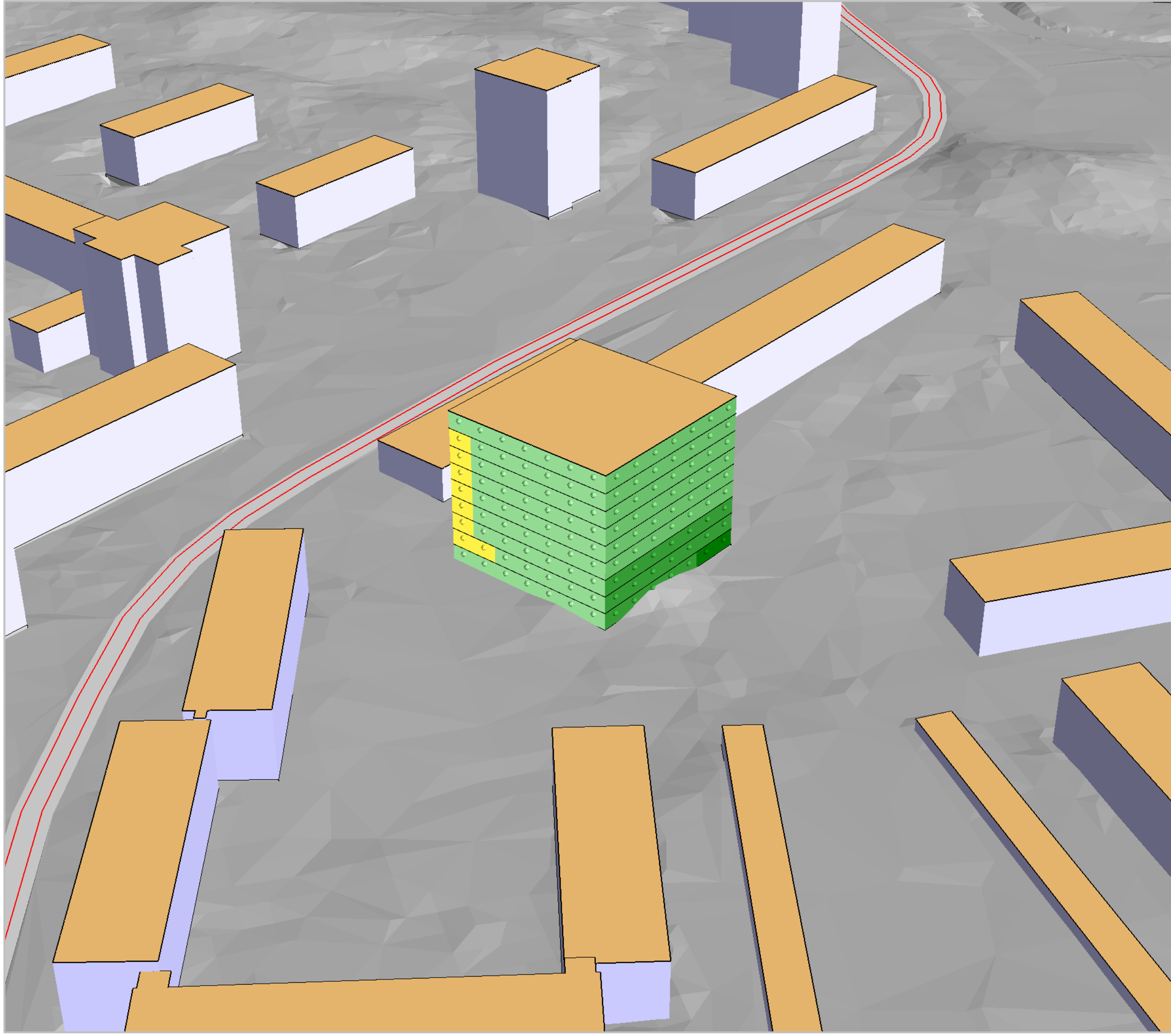




Köpings kommun
 Projekt: Lingonet 3 och 4
 Trafikbullerutredning
 Vy från syd
 Ljudnivå vid uteplats på balkong
 Framtidig situation
 Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

Prognosår: 2040	Projektnummer 5815395
Beräkningshöjd: -	Utfört av MAC
Bullerkälla Väg	Granskat av EEH
Datum 19.03.2019	
Bilaga 5815395-0001-G01	





Köpings kommun
 Projekt: Lingonet 3 och 4
 Trafikbullerutredning
 Vy från nord
 Ljudnivå vid uteplats på balkong
 Framtidig situation
 Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

Prognosår: 2040	Projektnummer 5815395
Beräkningshöjd: -	Utfört av MAC
Bullerkälla Väg	Granskat av EEH
Datum 19.03.2019	
Bilaga 5815395-0001-H01	

