

Träkvista Torg, Ekerö

Trafikbullerutredning till granskning

Structor

Författare Daniel Svensson
Beställare: Trygghem AB
Beställarens
projektnummer:
Konsultbolag: Structor Akustik AB
Uppdragsnamn: Träkvista Torg, Ekerö
Uppdragsnummer: 2016-098
Datum 2018-02-23
Uppdragsledare: Daniel Svensson
Handläggare/utredare: Daniel Svensson
070-693 09 79
daniel.svensson@structor.se
Granskare: Lars Ekström

Status: Rapport till granskning av detaljplan

Sammanfattning

Träkvista torg på Ekerö planeras att byggas om. Inom planområdet planeras kommersiella lokaler, bostäder samt ett vård- och omsorgsboende. Byggnaderna exponeras främst för vägtrafikbuller från Ekerövägen och Jungfrusundsvägen.

Structor Akustik har av Trygghem AB genom Olle Wallin fått i uppdrag att utreda vägtrafikbuller och dess påverkan på planerad bebyggelse. Byggnaderna utsätts främst för buller från Ekerövägen och Jungfrusundsvägen. Utredningen är en uppdatering efter samråd och ska ligga till grund för det fortsatta planarbetet.

Samtliga lägenheter uppfyller riktvärdena vid fasad utan extra åtgärd. Antingen genom att riktvärdet om 60 dBA (65 dBA för små lägenheter, $\leq 35 \text{ m}^2$) innehålls vid samtliga fasader eller att lägenheterna är planerade så att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till en ljuddämpad sida, där riktvärdet 55 dBA dygnskvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå under natt innehålls.

Vid närområdet till samtliga byggnader kan en gemensam uteplats anläggas som innehåller riktvärdet om 50 dBA dygnskvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå under medeltimme kl 06-22.

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen. De dygnskvivalenta ljudnivåerna vid fasader som vetter mot Ekerövägen och Jungfrusundsvägen är mycket höga och ställer stora krav på fasadernas ljudisolering.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
3	Underlag	7
4	Beräkningsförutsättningar	7
4.1	Terrängmodellen	7
4.2	Befintliga bullerskyddskärmar	7
4.3	Avgränsningar	7
5	Trafikuppgifter	7
6	Resultat	8
6.1	Ekvivalent ljudnivå vid fasad	8
6.2	Maximal ljudnivå vid fasad	10
6.3	Kommentarer och åtgärdsförslag.....	12
6.4	Sammanfattning	15
6.5	Ljudnivå inomhus	16

Tabell 1. Bilagor

<i>Nr</i>	<i>Ljudtyp</i>	<i>Mottagare</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Ljudkälla</i>	<i>År</i>
1	Ekvivalent (dygn)	Rutnät 3m*3m	1,5 m över mark	väg	2030
2	Maximal (dag/kväll)	Rutnät 3m*3m	1,5 m över mark	väg	2030

1 Bakgrund

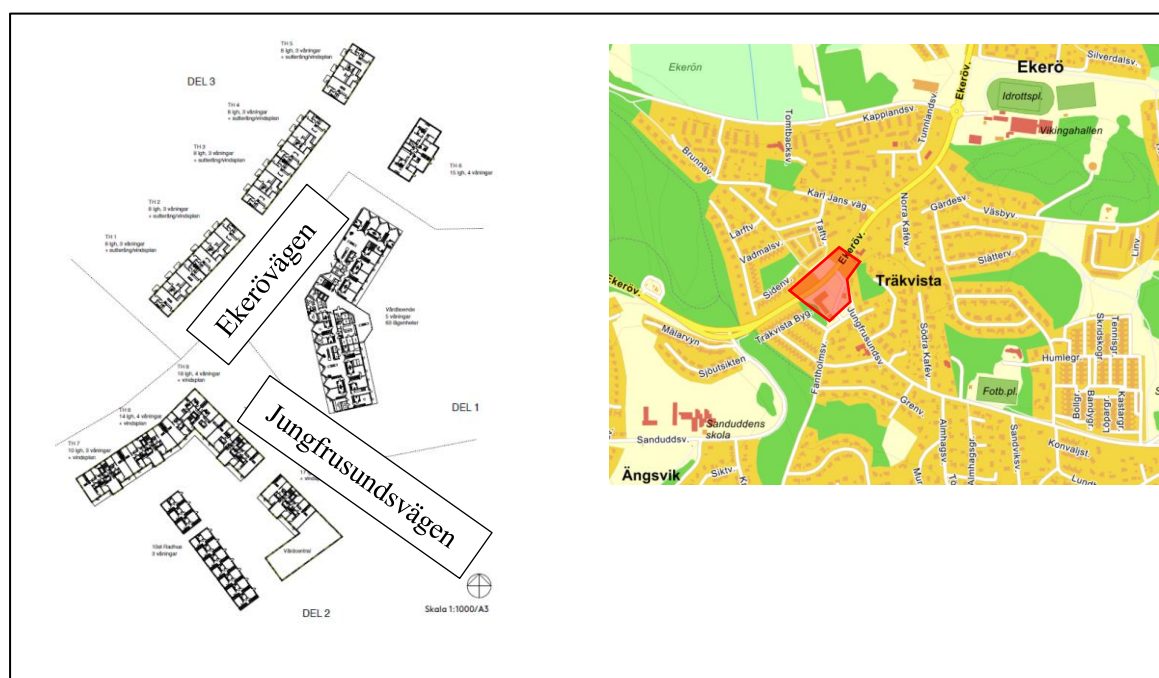
Träkvista torg på Ekerö planeras att byggas om. Inom planområdet planeras kommersiella lokaler, bostäder samt ett vård- och omsorgsboende. Byggnaderna exponeras främst för vägtrafikbuller från Ekerövägen och Jungfrusundsvägen. Figur 1 visar situationsplan över Träkvista torg och en markering av planområdet.

Structor Akustik har av Trygghem AB genom Olle Wallin fått i uppdrag att utreda vägtrafikbuller och dess påverkan på planerad bebyggelse. Byggnaderna utsätts främst för buller från Ekerövägen och Jungfrusundsvägen.

Detaljplanen har varit ute på samråd. Denna rapport är framtagen till granskning av detaljplanen. Tidigare har Structor Akustik gjort tre stycken PM:

- 2016-098b1 *Träkvista Torg – Strategier för bullerbekämpning*. Utlåtande om bullersituationen i området inför planering av detaljplanen.
- 2016-098 r01.1 *Träkvista Torg, Ekerö – PM – Utredning av trafikbuller*. Trafikbullerutredningen till samråd för detaljplanen.
- 2016-098b2 *Träkvista Torg – Jämförelse trafikdata*. Utlåtande om val av trafikdata. Denna ligger till grund för trafikdata som använts i denna utredning.

Denna rapport är en direkt fortsättning av 2016-098 r01.1. Skillnaden mellan rapporterna är uppdaterad situationsplan och nya riktvärden. Utredningen är en uppdatering efter samråd och ska ligga till grund för det fortsatta planarbetet.



Figur 1. Normalplan, områdesindelning och markering av planområdet (rött område i den högra bilden). Bild till vänster: ÅWL. Bild till höger: eniro.se.

2 Bedömningsgrunder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller¹. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015. Den 11 maj 2017 beslöt regeringen att höja riktvärdena för buller vid en bostadsbyggnads fasad från spår- och vägtrafik. Förändringen i förordningen innebär:

- En höjning av det befintliga riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå till 60 dBA ekvivalent ljudnivå.
- En höjning av det befintliga riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå för bostäder upp till 35 m² till 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

Förordningsändringarna trädde i kraft den 1 juli 2017 och kan tillämpas på redan påbörjade detaljplaner. Eftersom de aktuella bestämmelserna ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt, gäller övergångsbestämmelsen till den. Detta innebär att de nya riktvärdena kan tillämpas på planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015.

Dessa nya riktvärden ligger till grund för bedömningen i denna plan, se Tabell 2.

Tabell 2. Riktvärden: vid nybyggnation av bostäder bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 ^{a)}	-
på uteplats	50	70 ^{b)}

a) För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler, BBR. Se Tabell 3.

Tabell 3. Högsta trafikbullernivå inomhus i bostäder, BBR.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ^{a)}
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl 22:00-06:00

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader och SFS 2017:359, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av Ekerö Kommun, 2016-05-26
- Situationsplan erhållet av ÅWL Arkitekter AB, daterad 2018-02-09
- Trafikuppgifter erhållet från beställaren, daterad 2012-06-25, erhållen 2016-06-13
- Hastigheter för vägarna erhållet från ”Hastighetsöversyn i Ekerö tätort”, Tyréns, daterad 2011-11-02
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via Google Maps

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 7.4. Beräkningarna har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653).

Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 3 x 3 m (6 x 6 m vid beräkning av påverkan på omgivande bebyggelse).

4.1 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Beställaren. Marken har generellt antagits vara mjuk i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen förutom väg, parkeringsytor och vatten som antagits akustiskt hårda.

4.2 Befintliga bullerskyddskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Inga befintliga bullerskyddskärmar har identifierats.

4.3 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport då de inte bedöms relevanta för området:

- Flygtrafik
- Spårtrafik
- Angränsande verksamheter och installationer
- Vibrationer och stomljud

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Erhållna flöden gäller för år 2030 med Förbifart Stockholm. Andel tunga fordon erhöles ifrån Ekerö kommun och gäller för nuläget. Andelen tung trafik antas inte förändras till 2030.

I Structor Akustiks PM 2016-098b2 *Träkvista Torg – Jämförelse trafikdata* ges en diskussion varför vald data har använts vid beräkningarna. Dessa trafikflöden ses som ett ”worst case”-scenario.

Tabell 4. Trafikflöden år 2030 med Förbifart Stockholm.

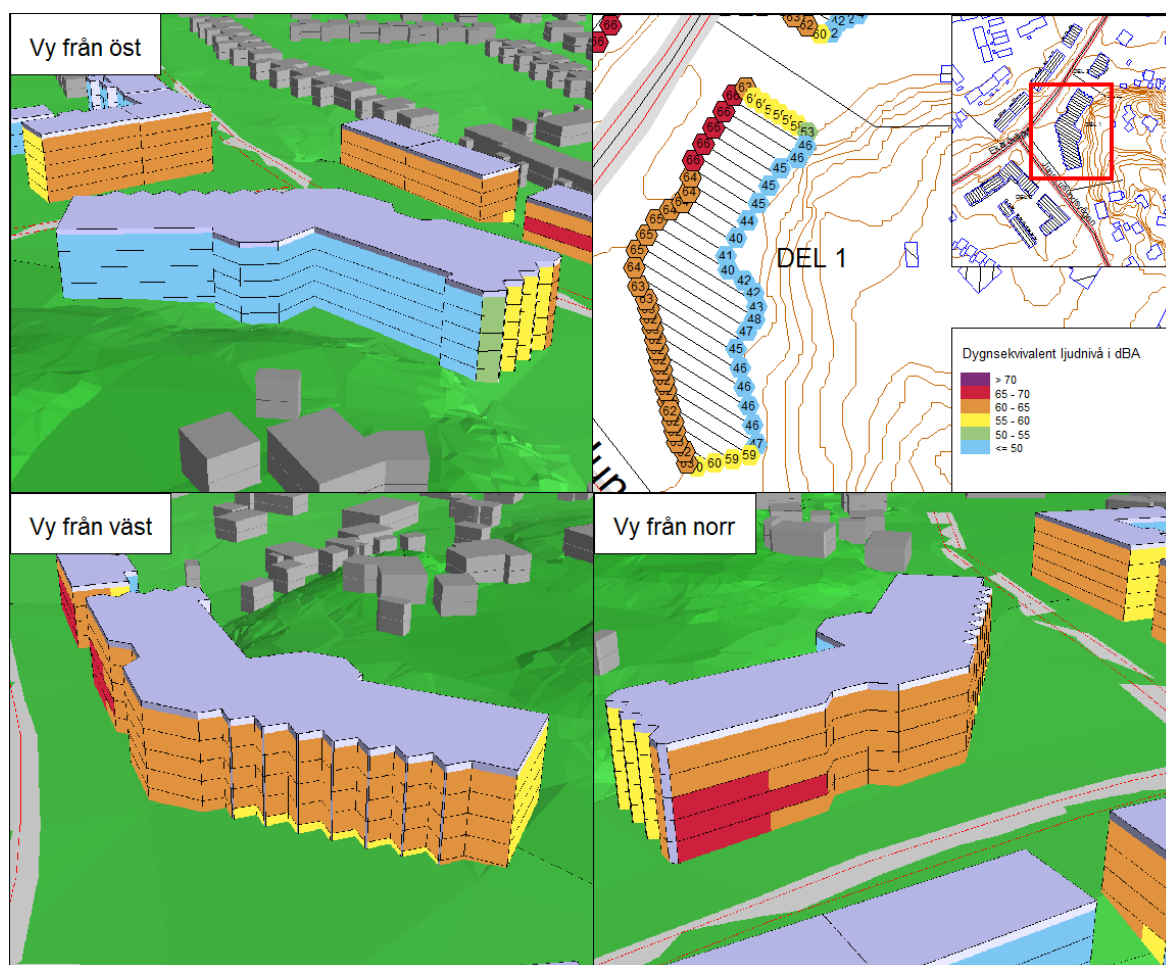
Sträcka	Antal fordon/ åmd [st]	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon [%]
Ekerövägen norr om korsning	18 900	50	8
Ekerövägen söder om korsning	12 900	50	10
Jungfrusundsvägen	10 000	40	9

6 Resultat

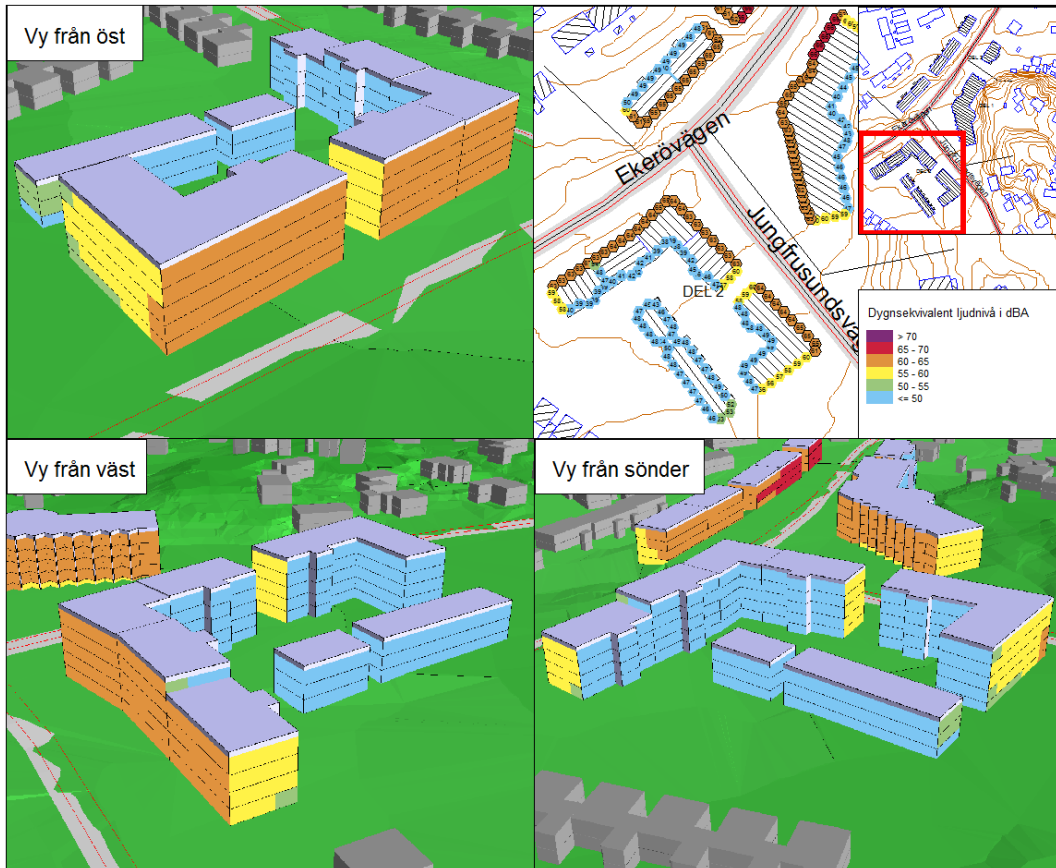
Utbredningskartor över ekvivalenta och maximala ljudnivåer återfinns i bilaga 1-2. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena vid uteplats, dvs 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kl. 06-22.

6.1 Ekvivalent ljudnivå vid fasad

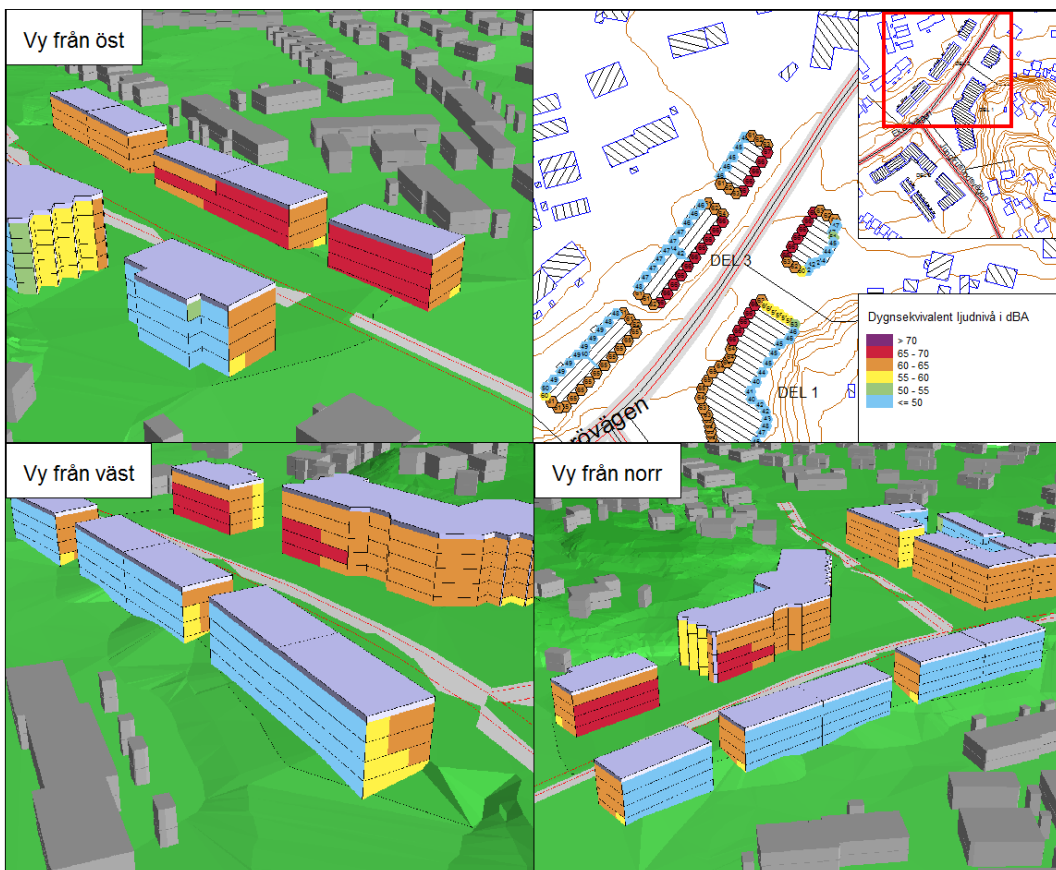
Figur 2-Figur 4 visar den ekvivalenta ljudnivån från trafik vid fasad för del 1-3. Färgskalan i figurerna är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdet för ljuddämpad sida vid fasad, dvs 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Ljudnivåerna avser frifältsvärden.



Figur 2. 3D-vy över del 1. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad.



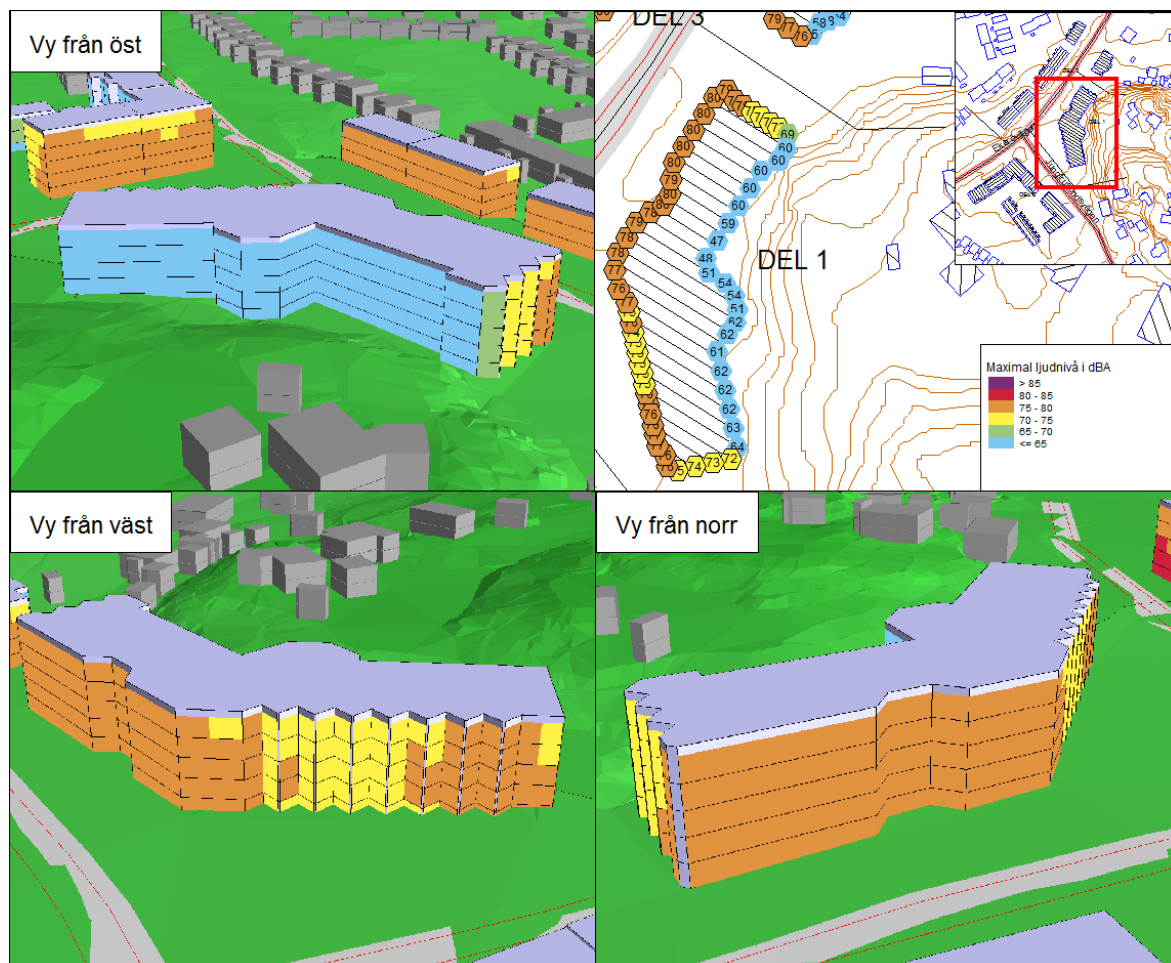
Figur 3. 3D-vy över del 2. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad.



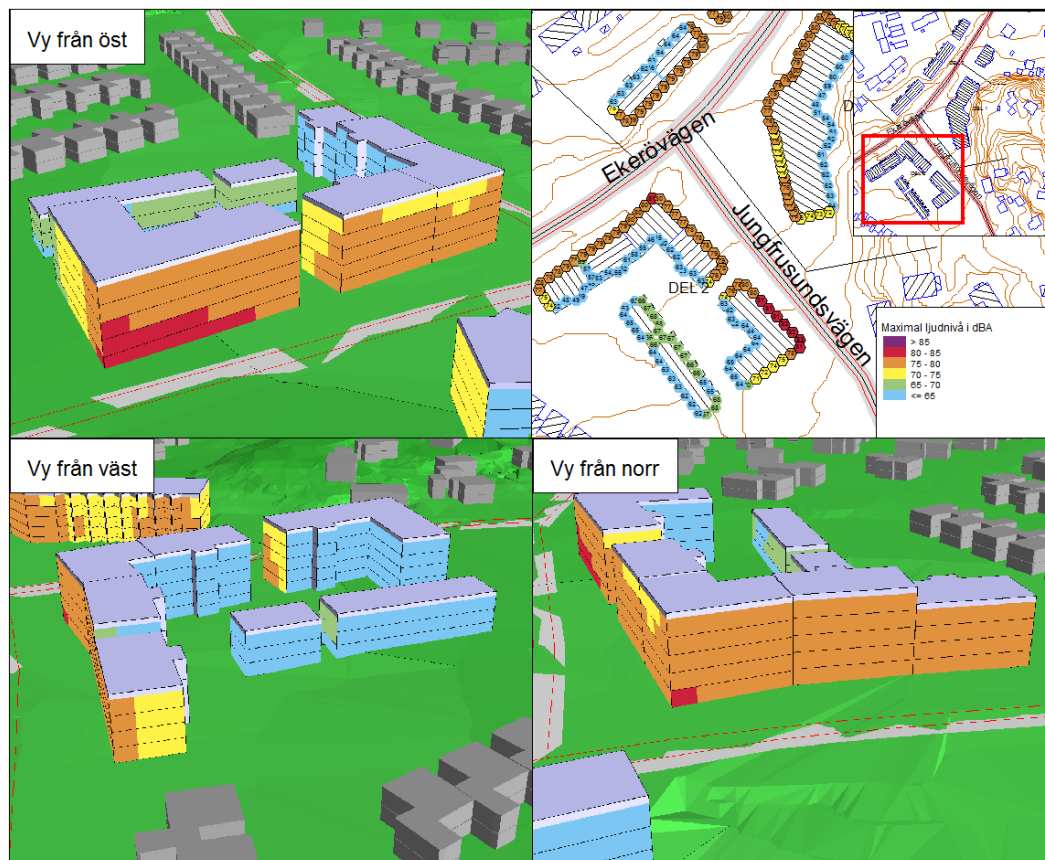
Figur 4. 3D-vy över del 3. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad.

6.2 Maximal ljudnivå vid fasad

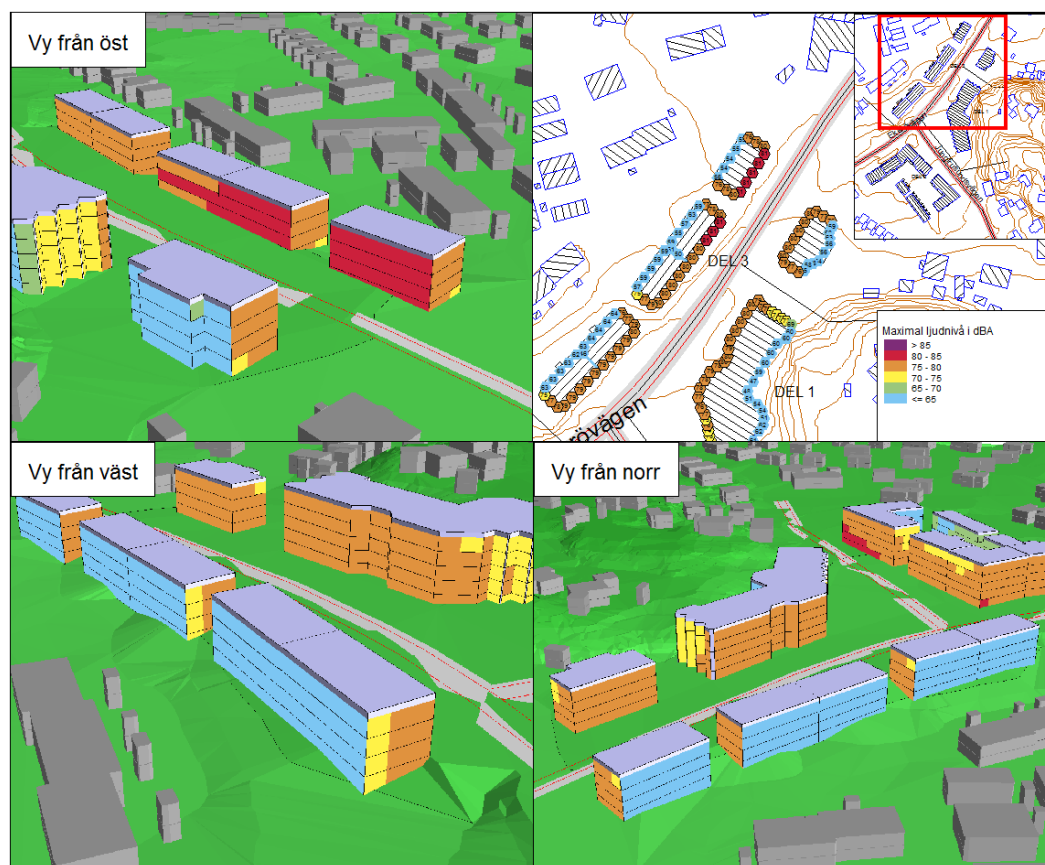
Figur 5-Figur 7 visar den maximala ljudnivån nattetid. Färgskalan är relaterad till riktvärdet så gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdet vid fasad på ljuddämpad sida, dvs 70 dBA maximal ljudnivå under natt. Ljudnivåerna avser frifältsvärden.



Figur 5. 3D-vy över del 1. Maximal ljudnivå under natt vid fasad.



Figur 6. 3D-vy över del 2. Maximal ljudnivå under natt vid fasad.



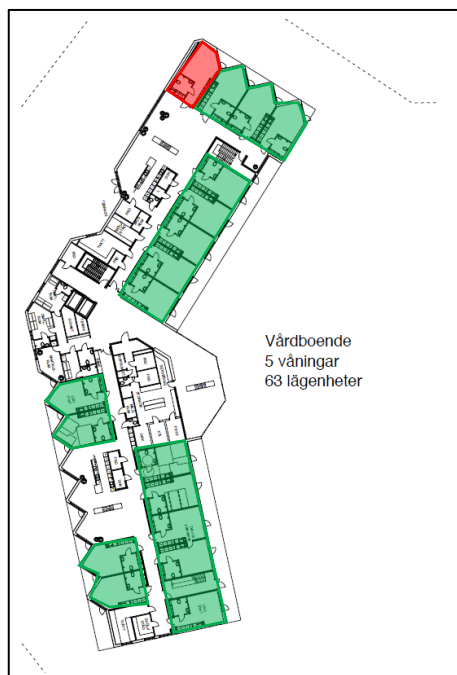
Figur 7. 3D-vy över del 3. Maximal ljudnivå under natt vid fasad.

6.3 Kommentarer

6.3.1 Del 1

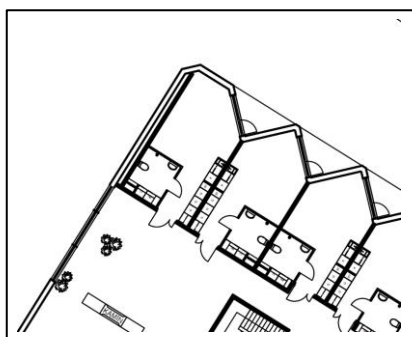
Den dygnsekvivalenta ljudnivån blir upp mot 66 dBA och den maximala ljudnivån blir upp mot 80 dBA mot Ekerövägen. Samtliga lägenheter som planeras är $\leq 35 \text{ m}^2$ och innehåller riktvärdet om 65 dBA vid fasad utan åtgärd.

I Figur 8 nedan visas planerad lägenhetsplanlösning. Lägenheterna är markerade med olika färger. **Grön markering visar lägenheter som innehåller riktvärdena vid samtliga bostadsrum utan extra åtgärd. Röd markering visar lägenheter som kommenteras ytterligare nedan.**



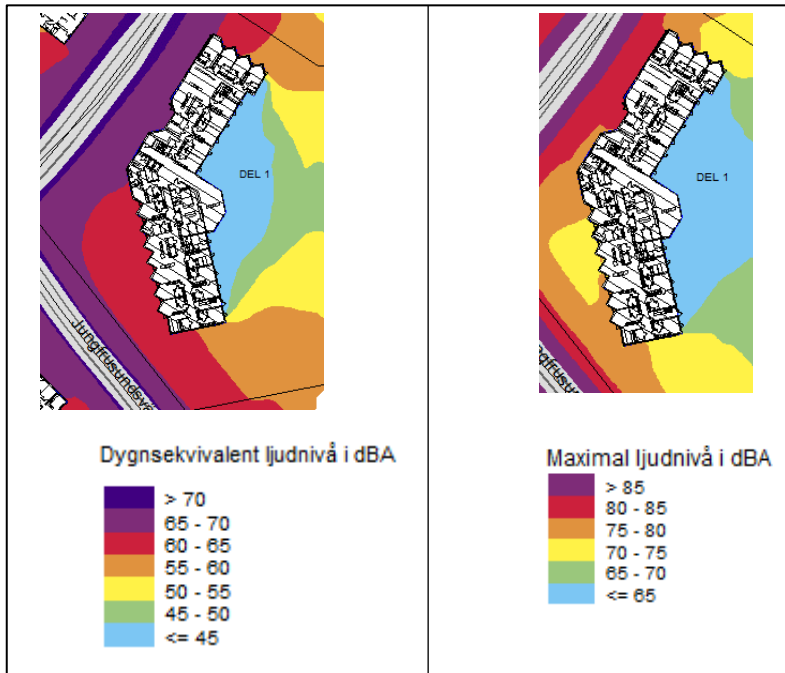
Figur 8. Lägenhetsplanlösning del 1.

I Figur 8 markeras en lägenhet med rött då denna utsätts för ljudnivåer upp mot 66 dBA dygnsekvivalent ljudnivå mot Ekerövägen. Rummet har inget fönster vid denna fasaden så att åtgärda detta bedöms inte rimligt i förhållande till överskridandet. Lägenheten bör vara ok trots överskridandet om 1 dB.



Figur 9. Lägenhet som utsätts för ljudnivåer upp mot 66 dBA.

Uteplats kan anläggas vid innergård som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under medeltimme kl. 06-22, se Figur 10.



Figur 10. Utklipp från bilaga 1 och 2. Ljudnivå vid uteplats för del 1.

6.3.2 Del 2

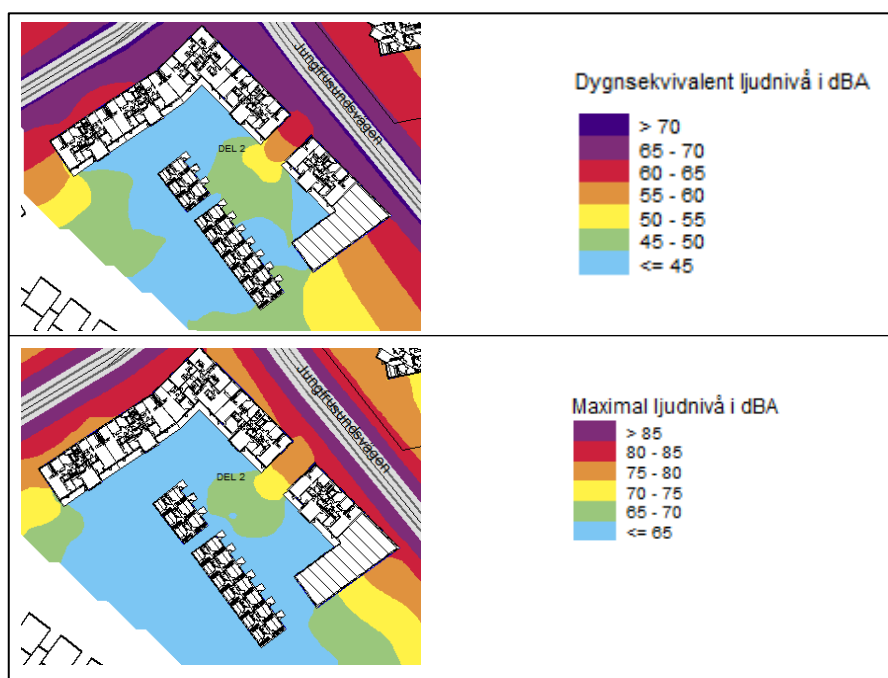
Den dygnsekvivalenta ljudnivån blir upp mot 64 dBA och den maximala ljudnivån blir upp mot 82 dBA mot Jungfrusundsvägen. Lägenheterna planeras antingen som genomgående lägenheter som är planerade så minst hälften av bostadsrummen vetter mot ljuddämpad sida eller som lägenheter ≤ 35 m².

I Figur 11 nedan visas planerad lägenhetsplanlösning. Lägenheterna är markerade med olika färger. Grön markering visar lägenheter som innehåller riktvärdena vid samtliga bostadsrum utan extra åtgärd. Gul markering visar lägenheter som innehåller riktvärdena då minst hälften av bostadsrummen vetter mot ljuddämpad sida, utan extra åtgärd.



Figur 11. Lägenhetsplanlösning del 2.

Uteplats kan anläggas vid innergård som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under medeltimme kl. 06-22, se Figur 12.

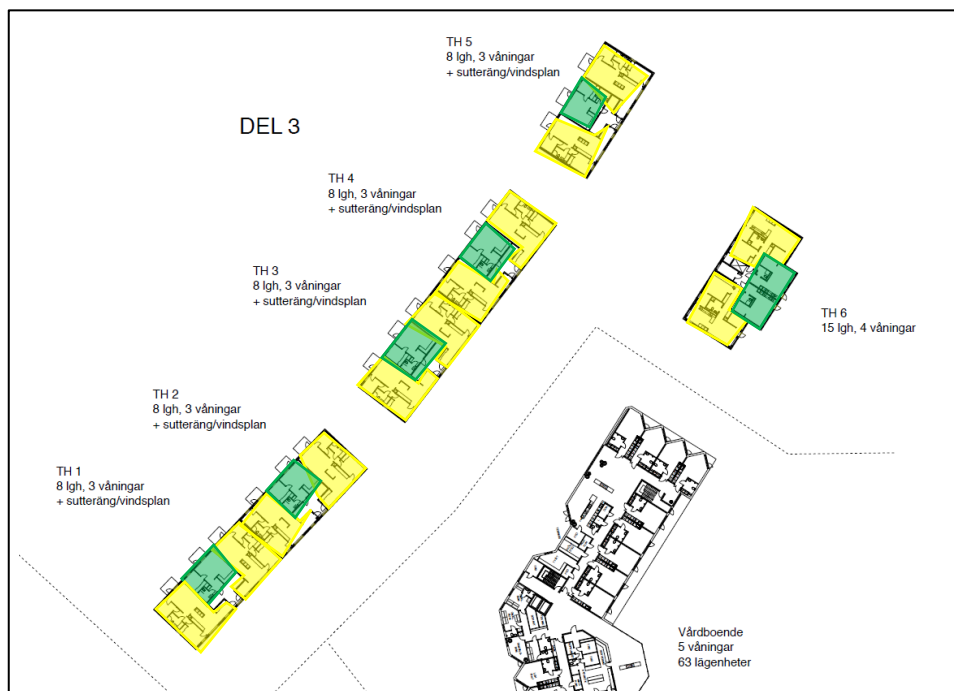


Figur 12. Utklipp från bilaga 1 och 2. Ljudnivå vid uteplats för del 2.

6.3.3 Del 3

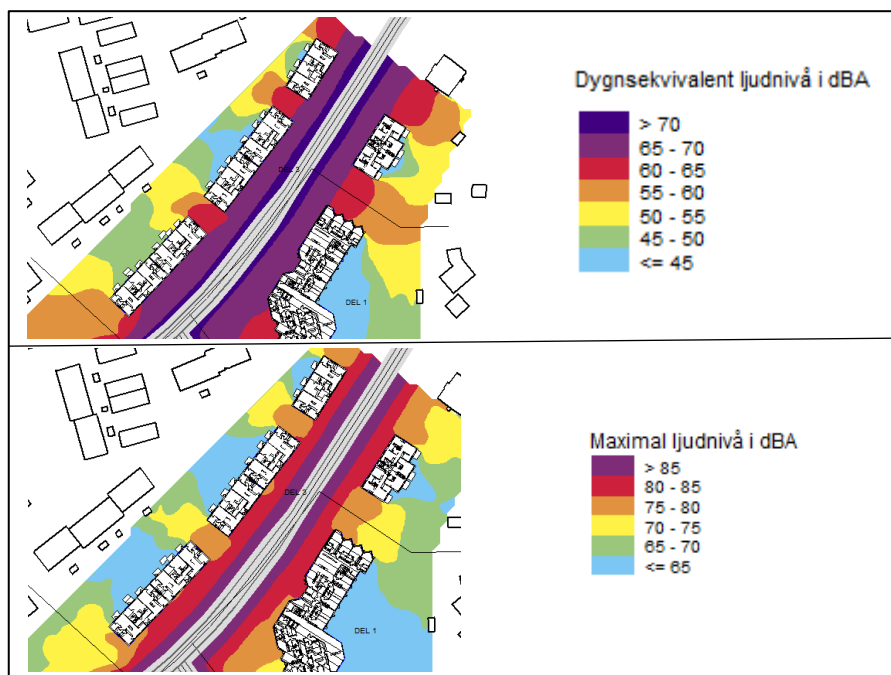
Den dygnsekvivalenta ljudnivån blir upp mot 66 dBA och den maximala ljudnivån blir upp mot 81 dBA mot Ekerövägen. Lägenheterna planeras antingen som genomgående lägenheter som är planerade så minst hälften av bostadsrummen vetter mot ljuddämpad sida eller som lägenheter $\leq 35 \text{ m}^2$.

I Figur 13 nedan visas planerad lägenhetsplanlösning. Lägenheterna är markerade med olika färger. **Grön markering** visar lägenheter som innehåller riktvärdena vid samtliga bostadsrum utan extra åtgärd. **Gul markering** visar lägenheter som innehåller riktvärdena då minst hälften av bostadsrummen vetter mot ljuddämpad sida, utan extra åtgärd.



Figur 13. Lägenhetsplanlösning del 3.

Uteplats kan anläggas vid innergård som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under medeltimme kl. 06-22, se Figur 14.



Figur 14. Utklipp från bilaga 1 och 2. Ljudnivå vid uteplats för del 3.

6.4 Sammanfattning

Samtliga lägenheter uppfyller riktvärdena vid fasad utan extra åtgärd. Antingen genom att riktvärdet om 60 dBA (65 dBA för små lägenheter, $\leq 35 \text{ m}^2$) innehålls vid samtliga fasader eller att lägenheterna är planerade så att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till en ljuddämpad sida, där riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå under natt innehålls.

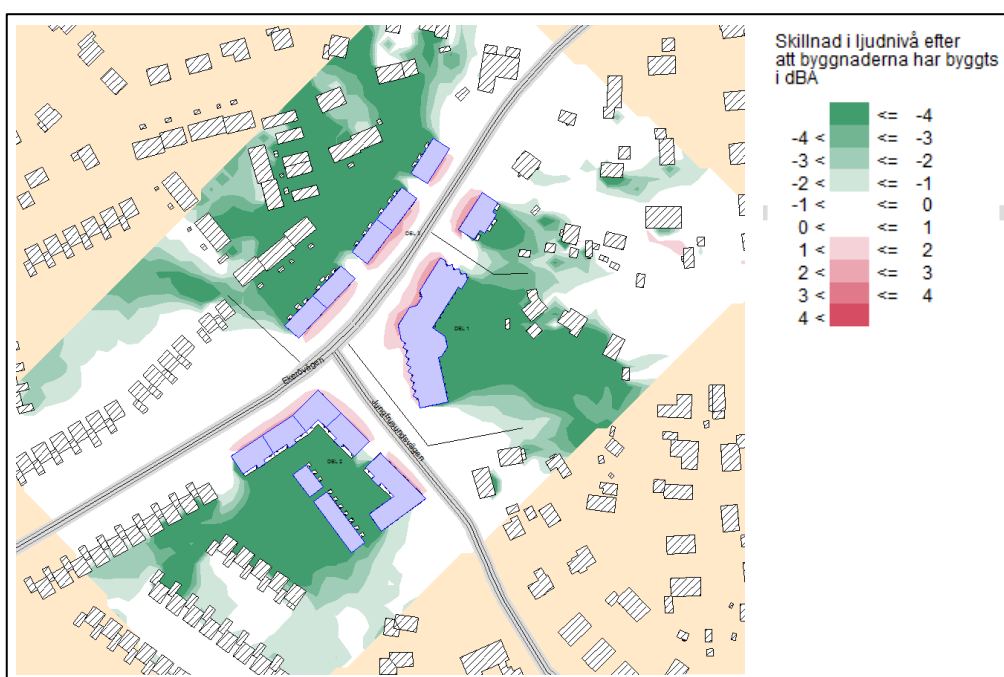
Vid närområdet till samtliga byggnader kan en gemensam uteplats anläggas som innehåller riktvärdet om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå under medeltimme kl 06-22.

6.5 Ljudnivå inomhus

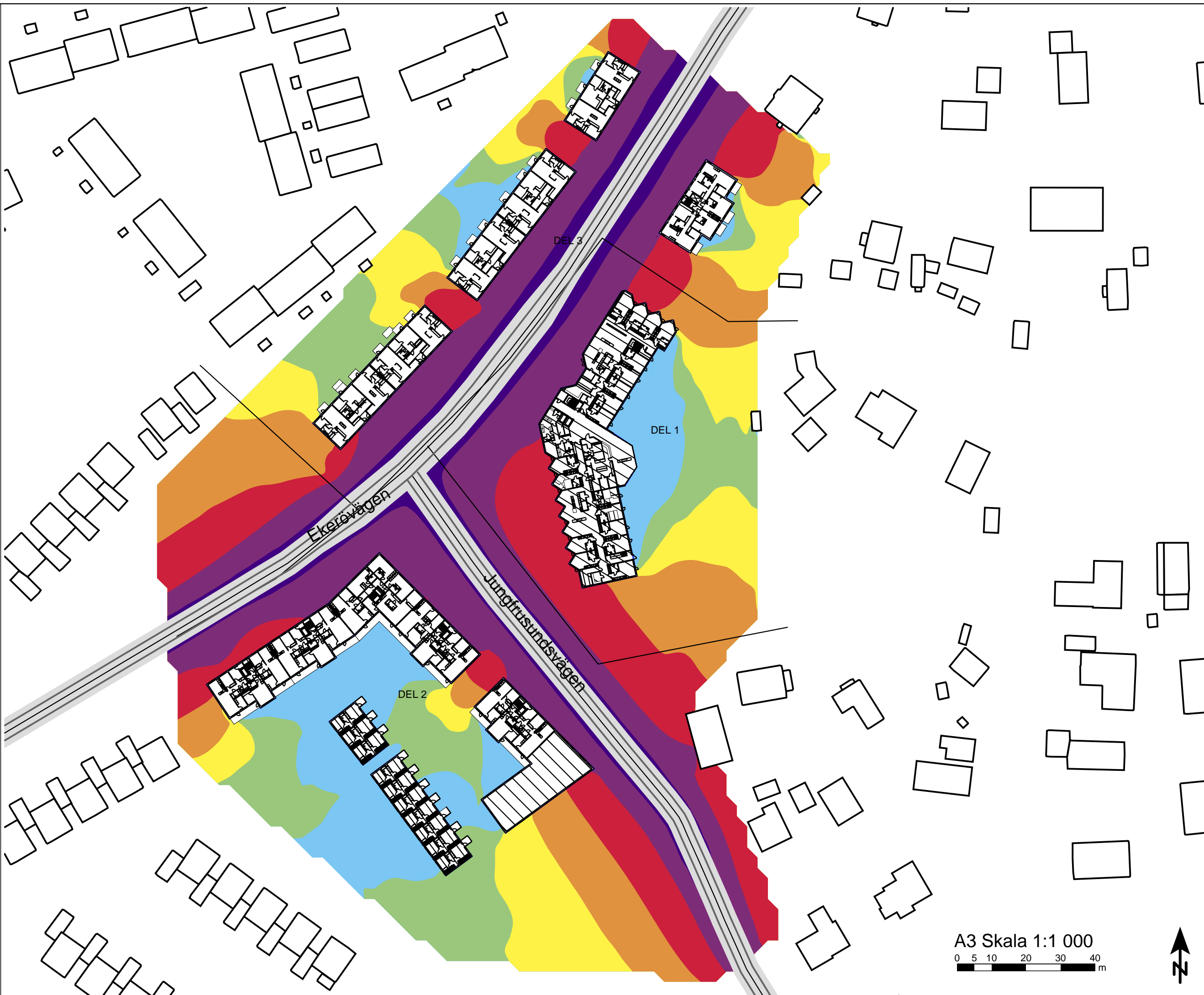
Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen. De dygnsekvivalenta ljudnivåerna vid fasader som vetter mot Ekerövägen och Jungfrusundsvägen är mycket höga och ställer stora krav på fasadernas ljudisolering.

6.6 Påverkan på omgivande befintlig bebyggelse

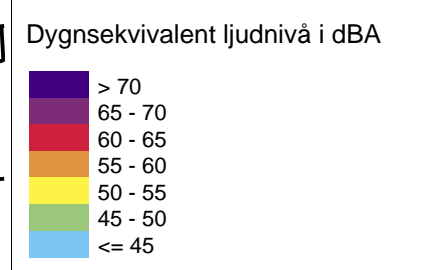
I Figur 15 visas ljudnivåskillnaden i ekvivalent ljudnivå innan och efter att de planerade byggnaderna har byggts. Byggnaderna agerar som bullerskydd för befintlig bebyggelse. Ljudnivån vid befintliga bostäder kommer antingen vara oförändrad eller lägre efter att byggnaderna har byggts.



Figur 15. Skillnad i dygnsekvivalent ljudnivå efter att byggnaderna har byggts.

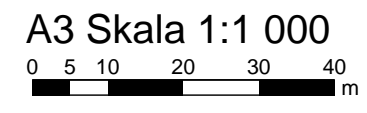


Riktvärde
 Högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats (gränsen mellan gult och grönt).

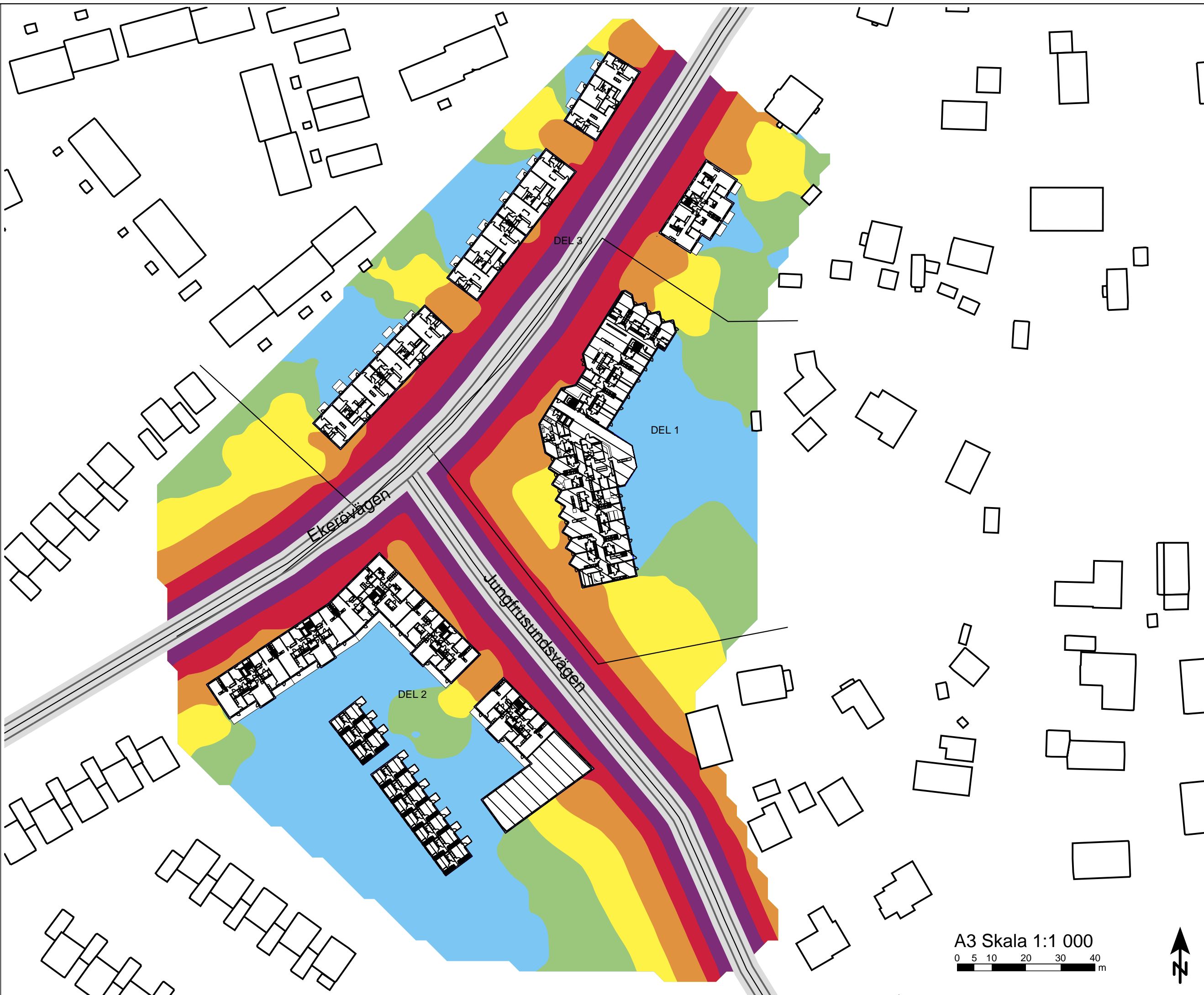


Structor Structor Akustik AB
 Sölnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Träkvista Torg
 Dygnsekvivalent ljudnivå
 1,5 m över mark
 Vätrafik, år 2030
 Ej frifältskorrigerat



Handläggare	Granskare
DSN	LEM
Beställare	Datum
Trygghem AB	2018-02-23
Rapportnummer	Bilaga
2016-098 r02	01



Riktvärde
 Högst 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats
 (gränsen mellan gult och grönt).

Maximal ljudnivå i dBA

- > 85
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- <= 65

Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Träkvista Torg
 Maximal ljudnivå, kl 06-22
 1,5 m över mark
 Vätrafik, år 2030
 Ej frifältskorrigerat

Handläggare	Granskare
DSN	LEM
Beställare	Datum
Trygghem AB	2018-02-23
Rapportnummer	Bilaga
2016-098 r02	02

A3 Skala 1:1 000
 0 5 10 20 30 40 m

