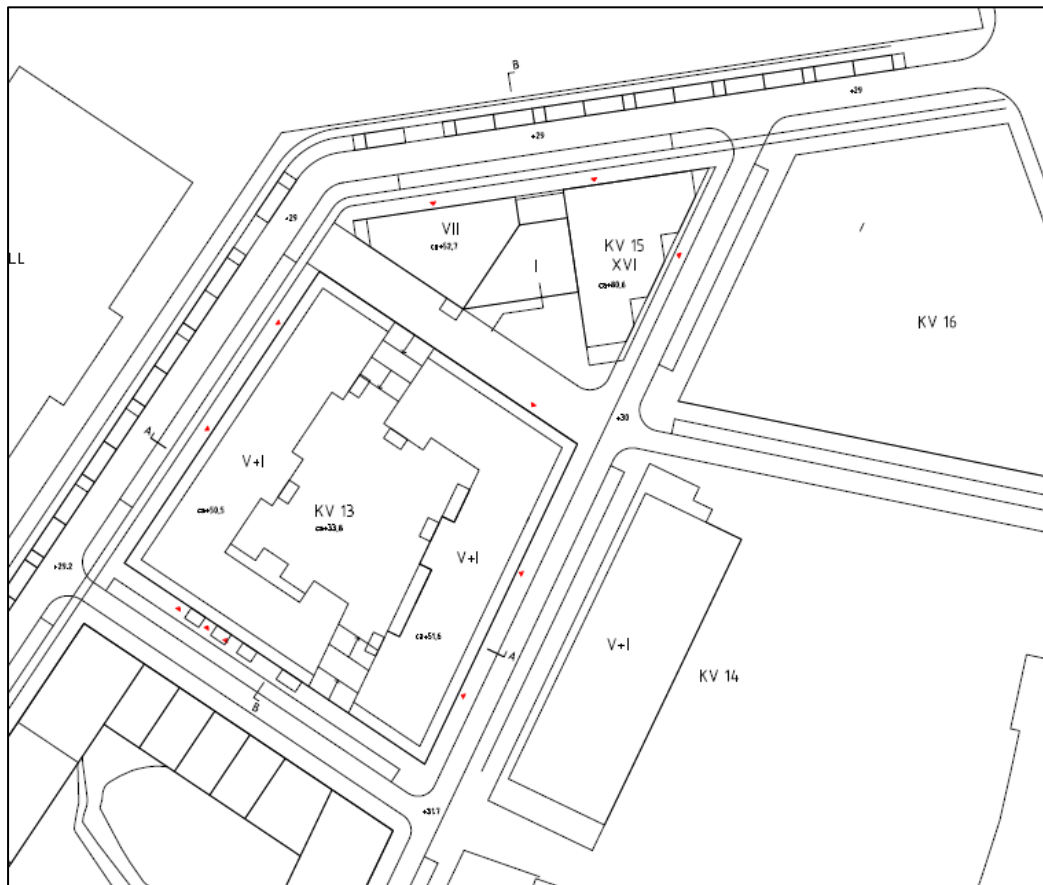


Norra Tyresö Centrum- Kv. 13, 14, 15 och 16

Bullerutredning till detaljplan



Beställare: Riksbyggen/ TYBO
Att: Ola Göransson
Kungsbron 21
106 37 Stockholm

Vår uppdragsansvarige: Kristoffer Fristedt
070-693 48 78
kristoffer.fristedt@structor.se

Sammanfattning

Nya flerbostadshus planeras i kv. 13, 14, 15 och 16 i Norra Tyresö Centrum. Structor Akustik har av Riksbyggen och TYBO fått i uppdrag att utreda påverkan av vägtrafikbuller för planerade flerbostadshus. Syftet med utredningen är att utvärdera trafikbuller i förhållande till riktvärden och vid behov ge principiella förslag till åtgärder. Utredningen ska ligga till grund för detaljplanearbetet.

Marjoriteten av de planerade lägenheterna, ca 92 %, klarar gällande riktvärden med föreslagen planlösning. 8 % av lägenheterna behöver delvis inglasning av balkong för att klara ljuddämpad sida för hälften av bostadsrummen. 24 % av lägenheterna behöver hel gavel på balkong för att klara riktvärdet för uteplats.

För byggnader i kv. 13 innehålls riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader för 133 lägenheter.

För byggnaden i kv. 14 innehålls riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå för samtliga planerade lägenheter.

För byggnader i kv. 15 innehålls riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader för 38 lägenheter. Riktvärdet överskrids med som mest 1 dB för resterande 40 lägenheter. För 12 av dessa klaras undantaget i trafikbullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen är orienterade mot ljuddämpad sida. För 28 lägenheter behövs delvis inglasning av balkong (max 75 % inglasning) för att klara undantaget i trafikbullerförordningen genom att ljuddämpad sida erhålls för hälften av bostadsrummen.

För byggnader i kv. 16 innehålls riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader för 61 lägenheter. Riktvärdet överskrids med som mest 6 dB för resterande 5 lägenheter. För 3 lägenheter behövs delvis inglasning av balkong för att klara undantaget i trafikbullerförordningen genom att ljuddämpad sida erhålls för hälften av bostadsrummen.

Gemensamma uteplatser som klarar riktvärdet 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas på byggnadernas baksidor eller innergårdar i kv. 13 och kv. 15. För kv. 14 klaras inte riktvärdet på gemensam uteplats. Terrängen på tomten gör det svårt att använda lokala skärmar. Istället föreslås att den norra gaveln för de planerade balkongerna görs heltäckande för att klara riktvärdet på alla balkonger. För kv. 16 behöver lokal skärm anordnas vid uteplats.

Fasadens ljudisolering måste detaljstuderas av akustiker i projekteringen. Fasaddimensioneringen ska redovisas i bygglovet.

Revidering 01

- Kv. 13 och 15 uppdaterade
- Kv. 14 tillagt
- Kv. 16 borttaget helt ur modell

Revidering 02

- Kv. 16 tillagt till modell
- Riktvärden uppdaterade

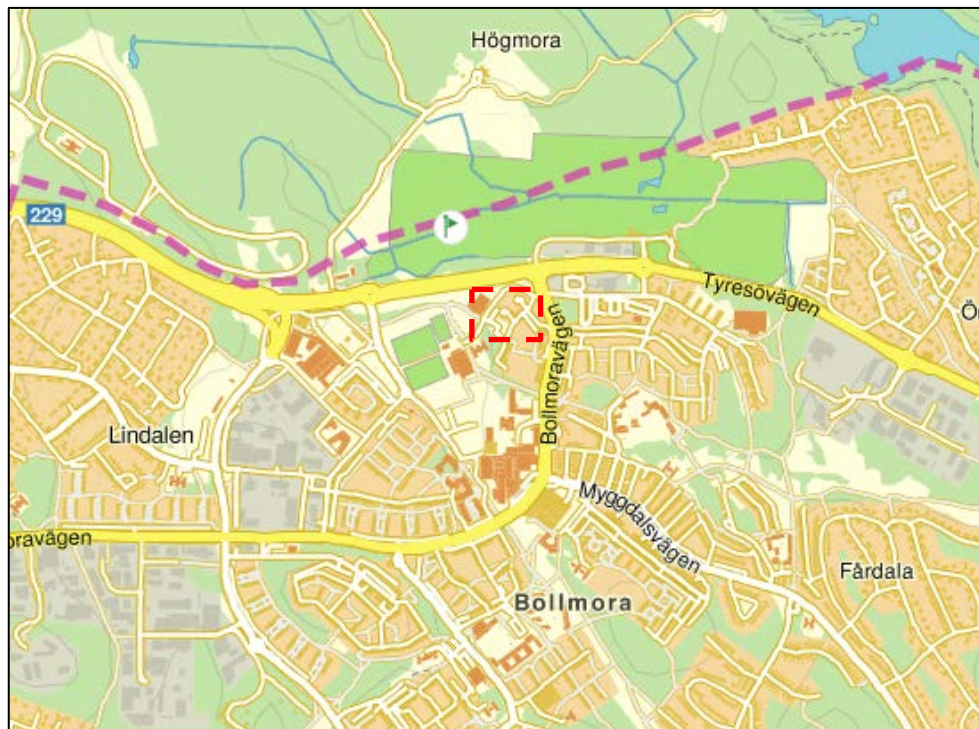
Innehållsförteckning

1	BAKGRUND	4
2	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
2.1	NATIONELLA RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER	5
2.2	PBL.....	5
2.3	PROJEKTMÅL – BREEAM COMMUNITIES.....	6
3	UNDERLAG	6
4	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	6
5	TRAFIKUPPGIFTER	6
6	RESULTAT OCH KOMMENTARER	8
6.1	Kv. 13	8
6.2	Kv. 14	9
6.3	Kv. 15	10
6.1	LJUDNIVÅ INOMHUS.....	12
7	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER	13
7.1	Kv. 14	13
7.2	Kv. 15	14
7.3	SAMMANSTÄLLNING ÅTGÄRDER	15

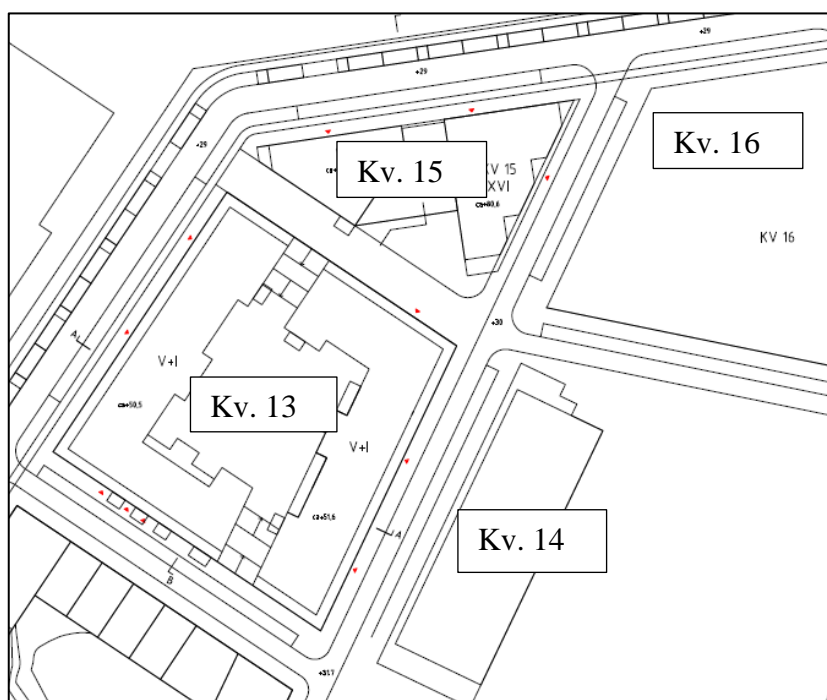
BILAGA 1-4

1 Bakgrund

Nya flerbostadshus planeras i kv. 13, 14, 15 och 16 i Norra Tyresö Centrum. Structor Akustik har av Riksbyggen och TYBO fått i uppdrag att utreda påverkan av vägtrafikbuller för byggnaderna. Syftet med utredningen är att utvärdera trafikbuller i förhållande till riktvärden och vid behov ge principiella förslag till åtgärder. Utredningen ska ligga till grund för detaljplanearbetet.



Figur 1. Kartbild över planområdet med omnejd, planområdet markeras med röd streckad linje.



Figur 2. Planerade flerbostadshus.

2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för trafikbuller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för det aktuella området.

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller

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 1.

Tabell 1. 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 under 55 dBA och maximal under 70 dBA kl 22:00-06:00.

Inomhus i lägenheterna gäller Boverkets Byggregler, BBR. Dessa föreskriver riktvärdena L_{Aeq} 30 dBA och L_{AFMax} 45 dBA. Riktvärdet för maxnivå gäller kl 22:00-06:00 och ska inte överskridas med mer än 10 dBA högst fem ggr/ natt.

2.2 PBL

Med anledning av de förändringar som skett i PBL- En enklare planprocess (jfr. prop. 2013/14:128 s. 77-78) ställs högre krav på redovisning av buller i planbeskrivningen, se utdrag nedan.

33 a § Om en detaljplan avser en eller flera bostadsbyggnader ska planbeskrivningen, om det inte kan anses obehövligt med

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

hänsyn till bullersituationen, innehålla en redovisning av beräknade värden för omgivningsbuller

1. vid bostadsbyggnadens fasad, och

2. vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Lag (2014:902)

2.3 Projekt mål – Breeam Communities

Planeringen av Norra Tyresö Centrum ingår som ett betatest av miljöklassningssystemet Breeam Communities. Syftet är att utreda hur Breeam Communities kan anpassas för svenska förhållanden.

Ett obligatoriskt krav inom Breeam Communities är att en bullerutredning ska tas fram av en akustiker med tillräcklig kompetens. Utöver det kan totalt 3 poäng erhållas inom kriteriet ljud. Kriterierna för att få poäng är inte fastställda. Som projektmål för denna etapp används riktvärden i den nya trafikbullerförordningen. För inomhusnivån rekommenderas att ljudklass B innehålls, d.v.s. att ljudnivån från yttre källor inte överskrider 26 dBA ekvivalentnivå och 41 dBA maxnivå i sovrum och vardagsrum.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av beställaren, daterad 2013-12-16
- Situationsplan erhållet av beställaren 2015-03-02
- Trafikräkningar, utförda av Vectura under 2013
- Övriga trafikuppgifter från Trafikverkets hemsida och från Tyresö kommun samt av planarkitekt för kvarter 16
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via eniro.se
- Ritningar över kvarter 16 erhållet av Larsson Ark 2017-10-16

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN 7.3 samt 7.4. Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, reviderad 1996 (Naturvårdsverkets rapport 4653).

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Erhållna flöden gällande år 2014 har, enligt uppgift från Tyresö Kommun, räknats upp med 1 % per år. Trafikflödena avser år 2030.

Tabell 3. Trafikflöden i nuläget respektive år 2030.

Sträcka	Antal fordon/ Veckodygnsmedel nuläge [st]	Antal fordon/ Veckodygnsmedel 2030 [st]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Tvärgatan	-	750	5	30
Gröna gatan	-	550	-	30
Blå gatan	-	230	-	30
Simvägen	-	720	5	30
Tyresövägen	14 000	19 400	19	50
Bollmoravägen	12 500/5 500	7 750/16 000	7/10	50

<i>Bollmora Allé</i>	<i>5 000</i>	<i>8 000</i>	<i>5</i>	<i>50</i>
<i>Dalgränd</i>	<i>2 100</i>	<i>4 500</i>	<i>5</i>	<i>50</i>
<i>Björkbacksvägen</i>	<i>5 000</i>	<i>6 500</i>	<i>5</i>	<i>50</i>

På Tvärgatan och Simvägen planeras busstrafik. På övriga nya gator i området förekommer i stort sett ingen tung trafik. På Tvärgatan går det ca 4 tunga fordon nattetid.

6 Resultat och kommentarer

6.1 Kv. 13

6.1.1 Ljudnivå vid fasad

För byggnader i kv. 13 uppgår de ekvivalenta ljudnivåerna till som mest 59 dBA för fasader som vetter mot gata. Riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå klaras för hela byggnadskroppen, se figur 3 och 4.



Figur 3. Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifält) för kv. 13. Vänstra bilden visar 3D-vy från nordväst. Högra bilden visar 3D-vy från nordöst.



Riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls.

Undantaget i förordningen för trafikbuller innehålls genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida.

Pilar visar vilka rum som erhåller ljuddämpad sida där 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls.

Figur 4. Översikt av föreslagen planlösning.

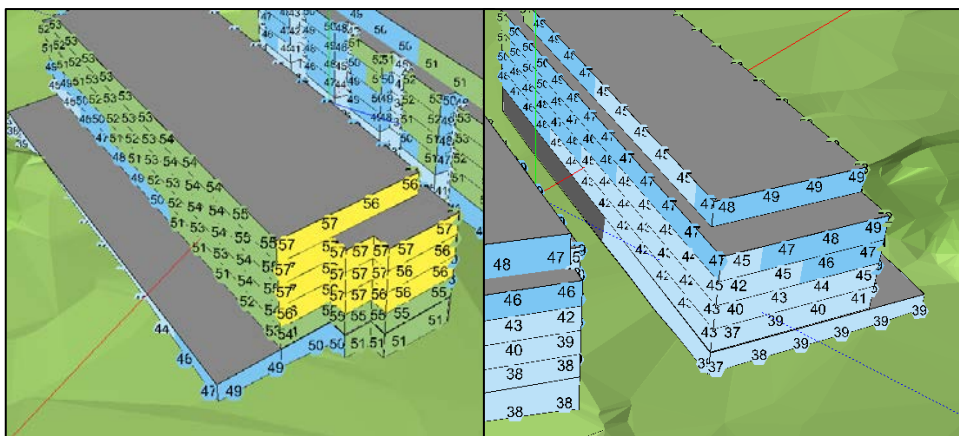
6.1.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplatser ska byggas bör dessa utföras så att de boende får tillgång till minst en uteplats, enskild eller gemensam, som klarar riktvärden 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Ljudnivåerna vid fasad, som redovisas i figur 3, visar att riktvärdena för enskilda uteplatser, så som balkonger, överskrids för lägenheter med fasader mot huvudgata. Ska balkonger byggas där kan de delvis glasas in alternativt kan en gemensam uteplats anordnas på innergården, se bilaga 1 och 2.

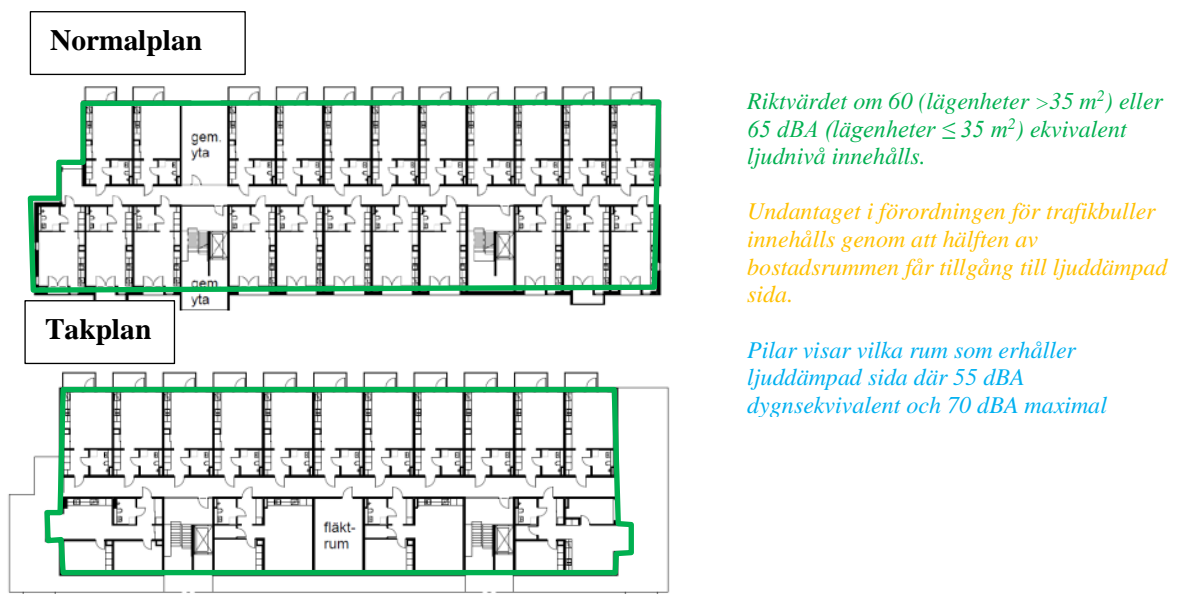
6.2 Kv. 14

6.2.1 Ljudnivå vid fasad

För byggnaden i kv. 14 uppgår de ekvivalenta ljudnivåerna till som mest 57 dBA utanför lägenhetsfasad och riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls för samtliga planerade lägenheter, se figur 5 och 6.



Figur 5. Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifält) för kv. 14. Vänstra bilden visar 3D-vy från nordöst. Högra bilden visar 3D-vy från sydväst.



Figur 6. Översikt av föreslagen planlösning.

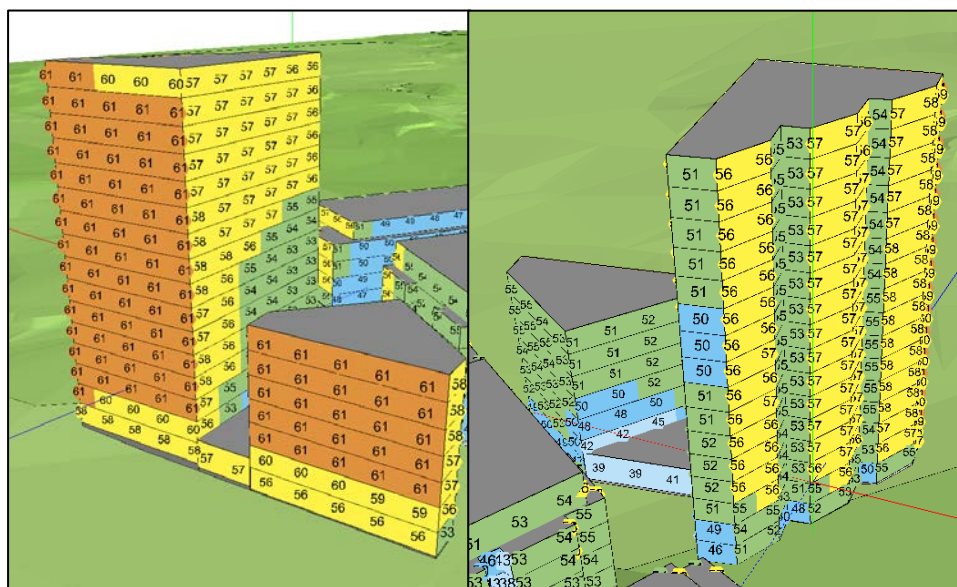
6.2.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplatser ska byggas bör dessa utföras så att de boende får tillgång till minst en uteplats, enskild eller gemensam, som klarar riktvärden 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Riktvärden för uteplats klaras ej på gemensam uteplats, se bilaga 1 och 2. Se avsnitt 7.1 för åtgärdsförslag.

6.3 Kv. 15

6.3.1 Ljudnivå vid fasad

För byggnader i kv. 15 uppgår de ekvivalenta ljudnivåerna till som mest 61 dBA för fasader som vetter mot gata. För den lägre byggnaden i väster klaras riktvärdet för 6 st lägenheter. För de resterande 12 lägenheterna klaras undantaget i trafikbullerförordningen för föreslagen planlösning genom att hälften av bostadsrummen vetter mot ljuddämpad sida, se figur 8. För den högre byggnaden i öster klaras 31 lägenheter riktvärdet. För de resterande 29 lägenheterna behövs inglasning av balkong för att klara ljuddämpad sida, se avsnitt 7.2 och figur 8. På den ljuddämpade sidan klaras 70 dBA maximal ljudnivå nattetid samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå



Figur 7. Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifält) för kv 15. Vänstra bilden visar 3D-vy från nordväst. Högra bilden visar 3D-vy från sydöst.

Riktvärdet om 60 (lägenheter >35 m²) eller 65 dBA (lägenheter ≤ 35 m²) ekvivalent ljudnivå innehålls.

Undantaget i förordningen för trafikbuller innehålls genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida.

Pilar visar vilka rum som erhåller ljuddämpad sida där 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls.

Delvisa inglasningar av balkongen behövs för att klara undantaget i förordningen



Figur 8. Översikt av föreslagen planlösning.

6.3.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplatser ska byggas bör dessa utföras så att de boende får tillgång till minst en uteplats, enskild eller gemensam, som klarar riktvärden 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Ljudnivåerna vid fasad, som redovisas i figur 9, visar att riktvärdena för enskilda uteplatser, så som balkonger, överskrids för stora delar av fasaden. Ska balkonger byggas där kan en gemensam uteplats anordnas på byggnadens baksida, se bilaga 1 och 2.

6.4 Kv. 16

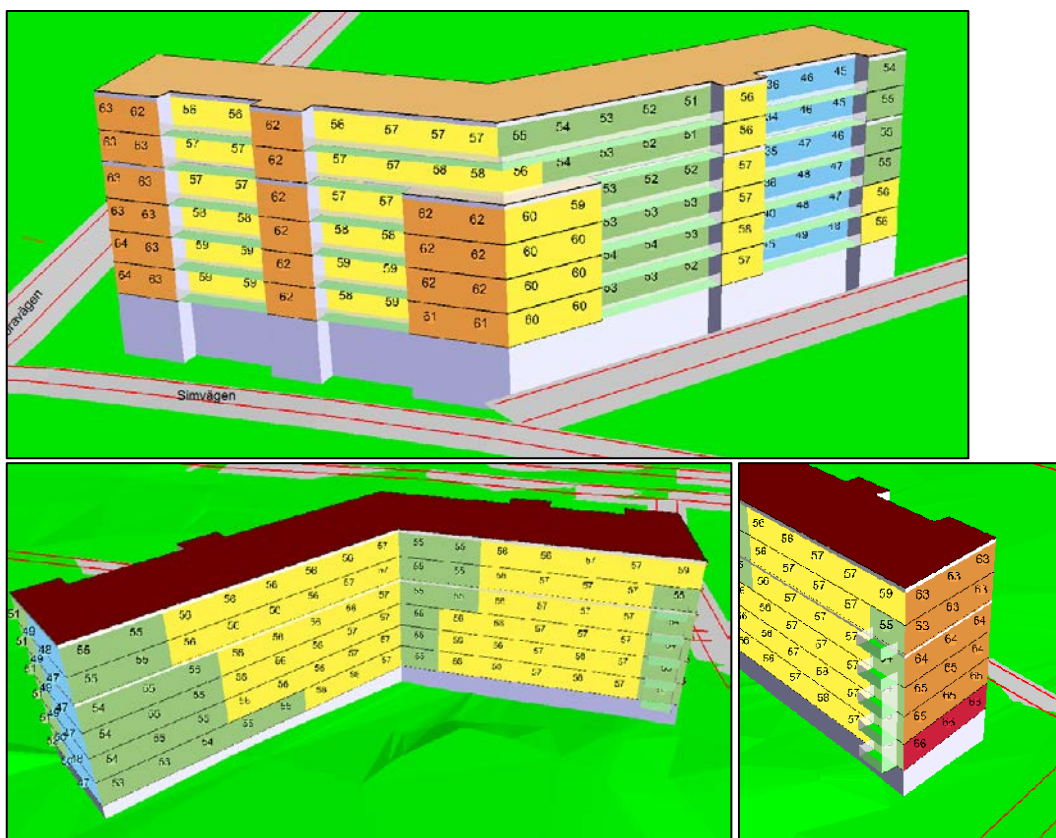
6.4.1 Ljudnivå vid fasad

För byggnaden i kv.16 uppgår de ekvivalenta ljudnivåerna till som mest 66 dBA för fasader som vetter mot Bollmoravägen, för denna del av byggnaden klarar 5 st 3:or riktvärden med åtgärder, se figur 9 nedan. Åtgärden är balkong med täta räcken och ljudabsorbent i taket. På tre balkonger är även kortsidan hel från golv till tak. Balkongerna behöver dock breddas till att täcka 3:ornas båda rum in mot gården.

För den södra delen av byggnaden klaras riktvärden för föreslagen planlösning.

I vinkeln ligger 2- rumslägenheter. På plan 1-4 klarar de riktvärdena genom att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till en ljuddämpad sida.

Loftgångarna har täta räcken och ljudabsorbent i taket.



Figur 9 Kv 16 sett från norr, söder och öster



Figur 10 Översikt planlösning plan 1-4.

Riktvärdet om 60 (lägenheter >35 m²) eller 65 dBA (lägenheter ≤ 35 m²) ekvivalent ljudnivå innehålls.

Undantaget i förordningen för trafikbuller innehålls genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida.

Pilar visar vilka rum som erhåller ljuddämpad sida där 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls.

Delvisa inglasningar av balkong eller omplanering av lägenhet behövs för att klara undantaget i förordningen



Figur 11 Översikt planlösning plan 5.

6.4.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplatser ska byggas bör dessa utföras så att de boende får tillgång till minst en uteplats, enskild eller gemensam, som klarar riktvärden 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Ljudnivåerna vid fasad, som redovisas i figur 10, visar att riktvärdena för enskilda uteplatser, så som balkonger, överskrids för stora delar av fasaden.

Ska balkonger byggas där kan en gemensam uteplats anordnas på byggnadens baksida, enligt planritning, denna måste dock bullerskyddas med en lokal skärm se bilaga 3 samt bilaga 4.

6.5 Ljudnivå inomhus

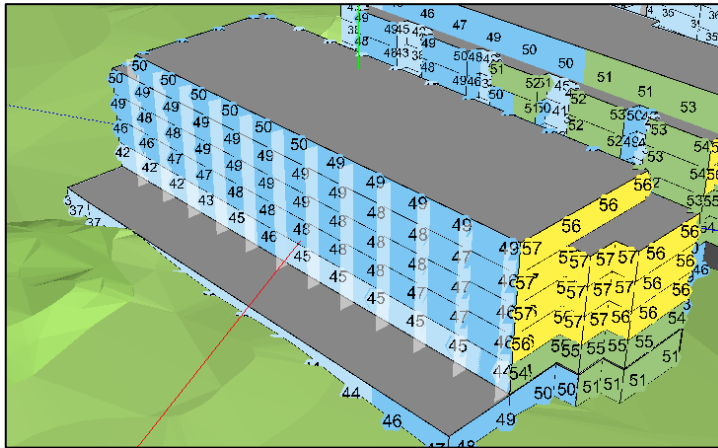
Fasadens ljudisolering måste detaljstuderas av akustiker i projekteringen. Fasaddimensioneringen ska redovisas i bygglovet.

För att erhålla poäng i miljöbedömningen Breeam Communities krävs troligtvis att fasaderna utformas så att ljudklass B innehålls avseende buller från trafik och andra externa bullerkällor. Det ställer höga krav på fasadernas ljudisolering vid de mest exponerade positionerna.

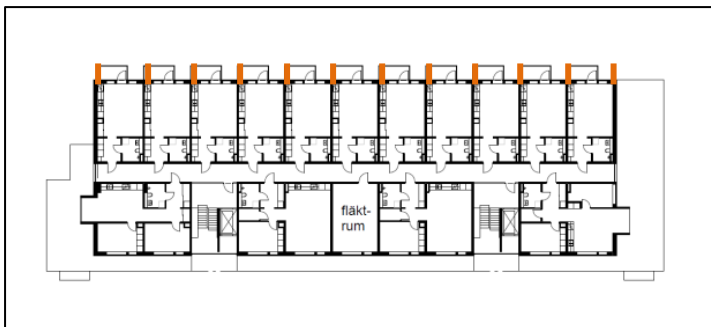
7 Förslag till åtgärder

7.1 Kv. 14

Totalt behöver 55 lägenheter ha hel sida på den norra gaveln av balkongen för att klara riktvärdet om 50 dBA för uteplats, se figur 9 och 10 nedan.



Figur 12. Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifält) för kv. 14 med föreslagna balkongskärmar. 3D-vy från nordöst.

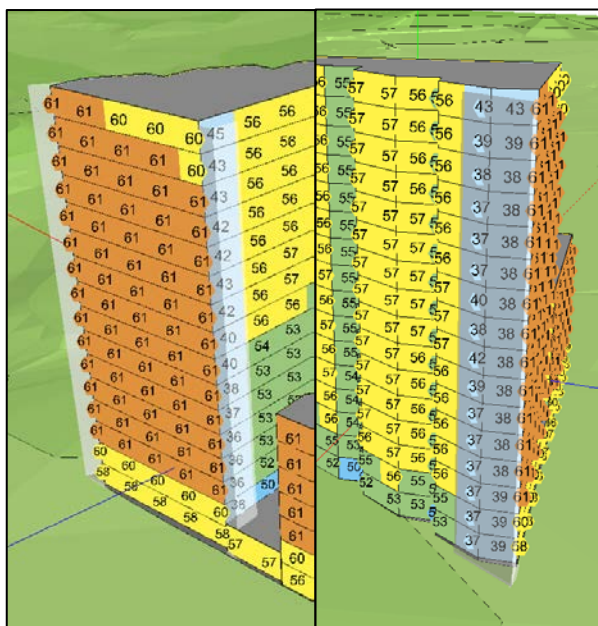


Markering av balkongskärm

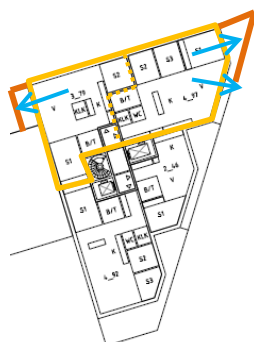
Figur 13. Illustration av åtgärdsförslag.

7.2 Kv. 15

Totalt behöver 28 lägenheter delvis inglasning av balkong (max 75 % inglasning) för att klara undantaget i trafikbullerförordningen. På våning 1 och 15 krävs inglasning av balkong för en lägenhet per plan för att erhålla en ljuddämpad sida för hälften av bostadsrummen med den föreslagna planlösningen. Från våning 2-14 krävs inglasning av balkonger för två lägenheter per plan för att erhålla ljuddämpad sida för hälften av bostadsrummen med den föreslagna planlösningen, se figur 11 och 12. Den ljuddämpade sidan klarar efter föreslagana åtgärder 70 dBA maximal ljudnivå nattetid samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå.



Figur 14. Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifält) för kv. 15 med föreslagna balkongskärmar. Vänstra bilden visar 3D-vy från nordväst. Högra bilden visar 3D-vy från nordöst.



Pilar visar vilka rum som erhåller ljuddämpad sida där 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls.

Undantaget i förordningen för trafikbuller innehålls genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida.

Markering av balkongskärm

Figur 15. Illustration av åtgärdsförslag.

7.3 Kv. 16

Totalt behöver 5 lägenheter in mot gården balkonger med tätt räcke 1,1 meter högt samt ljudabsorbent i taket över för att klara undantaget om ljuddämpad sida i trafikbullerförordningen. De tre nedersta balkongerna behöver även ha en hel gavelsida från golv till tak. Loftgångarna har tätt räcke med ljudabsorbent i taket, se Figur 9. Balkongerna behöver sträcka sig utanför lägenheternas båda rum åt den ljuddämpade sidan.

7.4 Sammanställning åtgärder

Tabell 3. Sammanställning av åtgärder med föreslagen planlösning. Riktvärdet är 60 dBA (lägenheter >35 m²) eller 65 dBA (lägenheter ≤ 35 m²) ekvivalent ljudnivå vid fasad. För uteplats avses 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Kvarter	Antal lägenheter som innehåller riktvärdet [st]	Antal lägenheter som klarar undantaget i trafikbullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen orienteras mot ljuddämpad sida [st]	Antal lägenheter som behöver delvis inglasning av balkong för att innehålla riktvärdet vid fasad [st]	Antal lägenheter som behöver hel sida på balkong för att klara riktvärdet på uteplats [st]	Klarar ej riktvärden med föreskriven planlösning
13	133	-	-	-	-
14	101	-	-	55	-
15	38	12	28	-	-
16	61	2	3	-	-
Totalt	333	14	31	55	-

Structor Akustik AB

Upprättad av: My Broberg

Granskad av: Lars Ekström

Reviderad av: Jonas Svensson

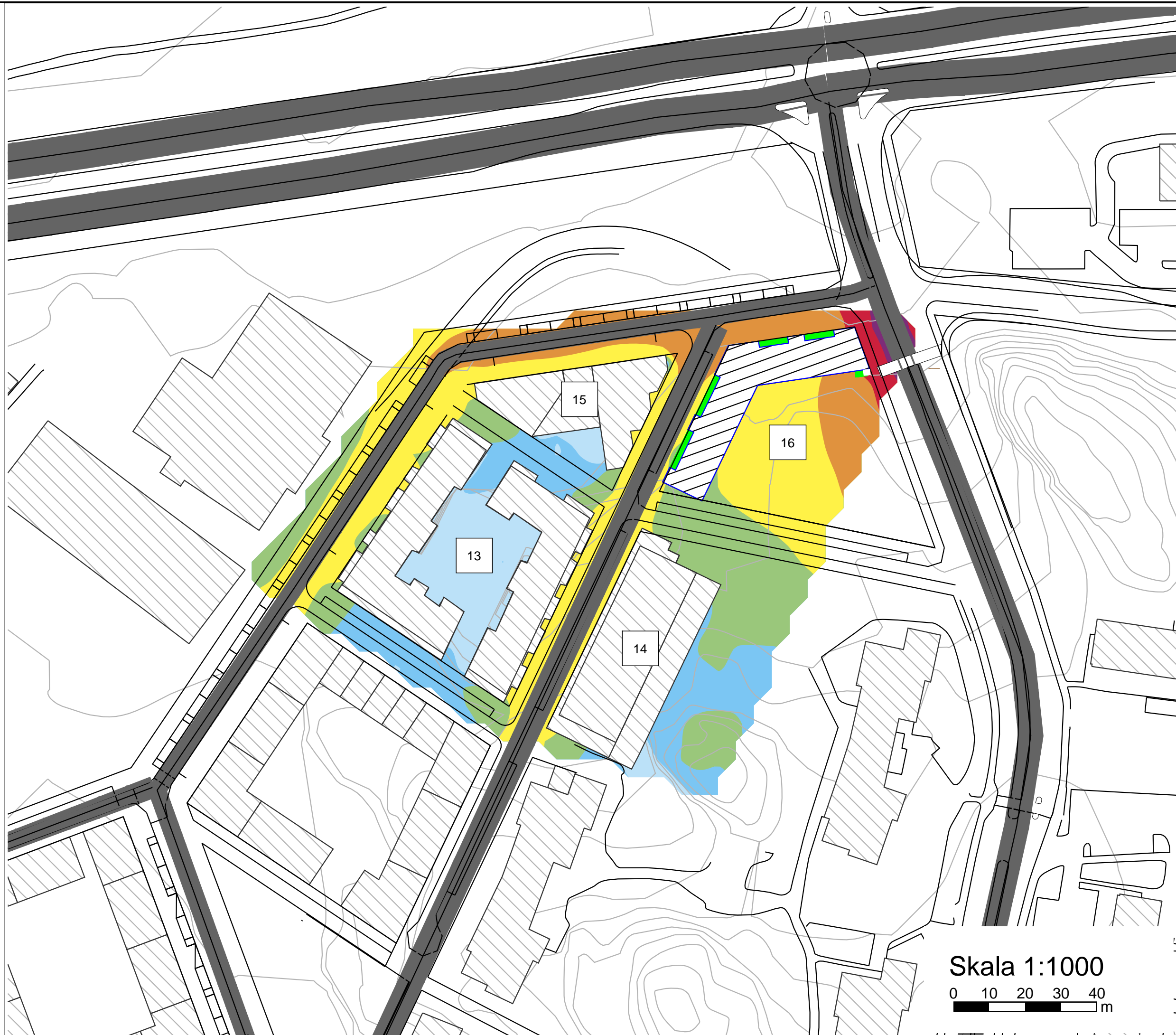
Granskad av: Lars Ekström

Norra Tyresö Centrum

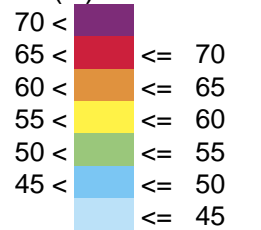
Vägtrafikbuller efter utbyggnad
Prognosår: 2030

Riktvärden:

För uteplats i anslutning till bostaden godtas
högst 50 dBA ekvivalentnivå.



Ekvivalent ljudnivå
för dygn
i dB(A)



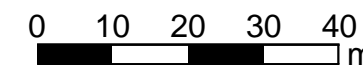
Beräkningarna har utförts i enlighet med den
Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653).

Structor

Structor Akustik AB
Terminalvägen 36, 171 73 SOLNA
Tfn 08-545 55 630, Fax 08-545 55 640

Datum	2017-11-02
Bilaga	r01 Bilaga 1 rev 01
Handläggare	
Granskare	LEM

Skala 1:1000



Norra Tyresö Centrum

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik
Beräkningshöjd 2 m över mark
Inklusive fasadreflex

Norra Tyresö Centrum

Vägtrafikbuller efter utbyggnad
Prognosår: 2030

Riktvärde:
För uteplats i anslutning till bostaden godtas
högst 70 dBA maximalnivå.



Maximal ljudnivå
i dB(A)

85 <	85
80 <	80
75 <	75
70 <	70
65 <	65
60 <	60



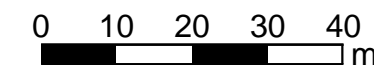
Beräkningarna har utförts i enlighet med den
Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653).

Structor

Structor Akustik AB
Terminalvägen 36, 171 73 SOLNA
Tfn 08-545 55 630, Fax 08-545 55 640

Datum	2017-11-02
Bilaga	r01 Bilaga 2 rev 01
Handläggare	
Granskare	LEM

Skala 1:1000



Norra Tyresö Centrum

Maximal ljudnivå från vägtrafik
Beräkningshöjd 2 m över mark
Inklusive fasadreflex