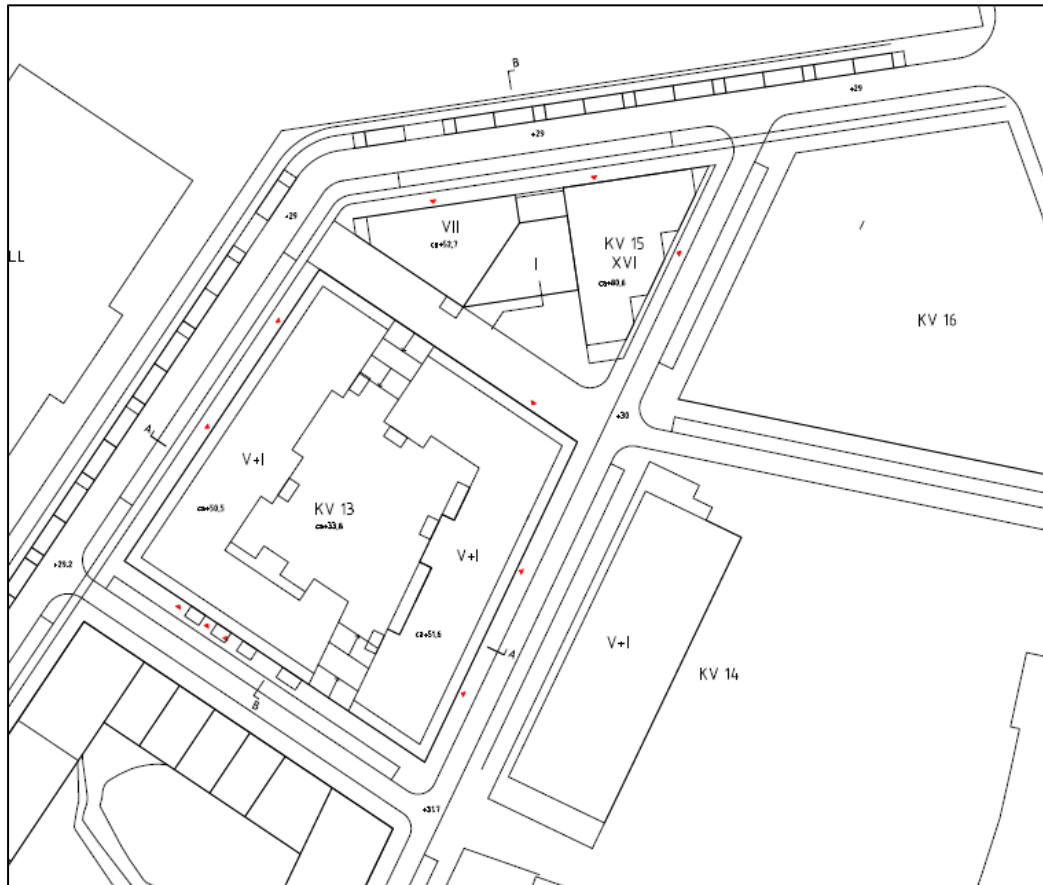


Norra Tyresö Centrum- Kv. 13, 14 och 15

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 och 15 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 74 %, klarar gällande riktvärden med föreslagen planlösning. 9 % 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 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader för 113 lägenheter. Riktvärdet överskrids med som mest 4 dB för resterande 20 lägenheter. Med föreslagen planlösning klaras undantaget i trafikbullerförordningen för dessa genom att hälften av bostadsrummen är orienterade mot ljuddämpad sida. På den ljuddämpade sidan innehålls 70 dBA maximal ljudnivå nattetid samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

För byggnaden i kv. 14 innehålls riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå för små lägenheter ($\leq 35 \text{ m}^2$) vid fasad innehålls för samtliga planerade små lägenheter. För en större lägenhet ($>35 \text{ m}^2$) på översta våningen innehålls undantaget i förordningen för trafikbuller genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida

För byggnader i kv. 15 innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader för 3 lägenheter. Riktvärdet överskrids med som mest 6 dB för resterande 61 lägenheter. För 31 av dessa klaras undantaget i trafikbullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen är orienterade mot ljuddämpad sida. För 30 lägenheter behövs delvis inglasning av balkong (max 75 % inglasning) 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.

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

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND	4
2	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
2.1	NATIONELLA RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER	5
2.2	PBL.....	5
2.3	PROJEKTMÅL – BREEAM COMMUNITIES.....	5
3	UNDERLAG	6
4	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	6
5	TRAFIKUPPGIFTER	6
6	RESULTAT OCH KOMMENTARER	7
6.1	Kv. 13.....	7
6.2	Kv. 14.....	8
6.3	Kv. 15.....	9
6.1	LJUDNIVÅ INOMHUS.....	10
7	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER	10
7.1	Kv. 14.....	10
7.2	Kv. 15.....	11
7.3	SAMMANSTÄLLNING ÅTGÄRDER	12

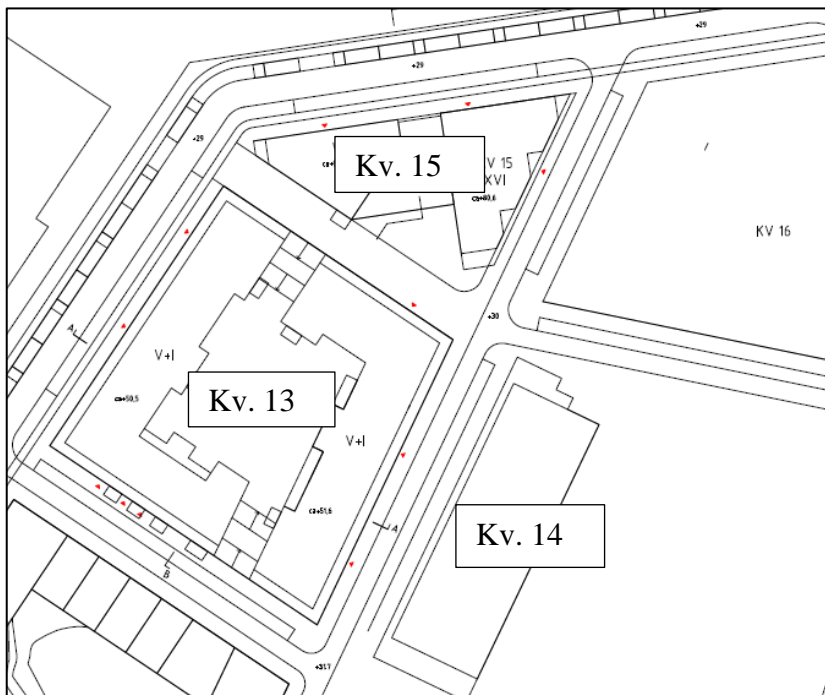
BILAGA 1-2

1 Bakgrund

Nya flerbostadshus planeras i kv. 13, 14 och 15 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 detaljplanarbetet.



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

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	55/ 60 ^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 22. 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 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 projekt mål 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.
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via eniro.se

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN 7.3. 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 2. Trafikflöden i nusläget respektive år 2030.

Sträcka	Antal fordon/ Veckodygnsmed- el nuläge [st]	Antal fordon/ Veckodygns- medel 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
Bollmora Allé	5 000	8 000	5	50
Dalgränd	2 100	4 500	5	50
Björkbacksvägen	5 000	6 500	5	50

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.

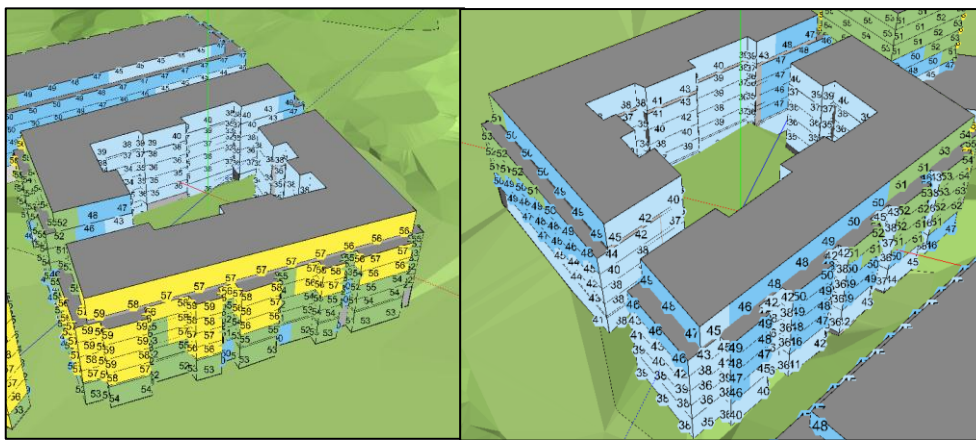
6 Resultat och kommentarer

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 för små lägenheter ($\leq 35 \text{ m}^2$) om 60 dBA ekvivalent ljudnivå klaras för hela byggnadskroppen. Riktvärdet för större lägenheter ($>35 \text{ m}^2$) om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids för 20 lägenheter, se figur 3 och 4.

Med föreslagen planlösning klaras undantaget i trafikbullerförordningen för dessa 20 lägenheter genom att hälften av bostadsrummen är orienterade mot ljuddämpad sida, se figur 3 och 4. På den ljuddämpade sidan klaras 70 maximal ljudnivå nattetid samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå.



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 55 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 dygnskvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls.

Figur 4. Översikt av föreslagen planlösning.

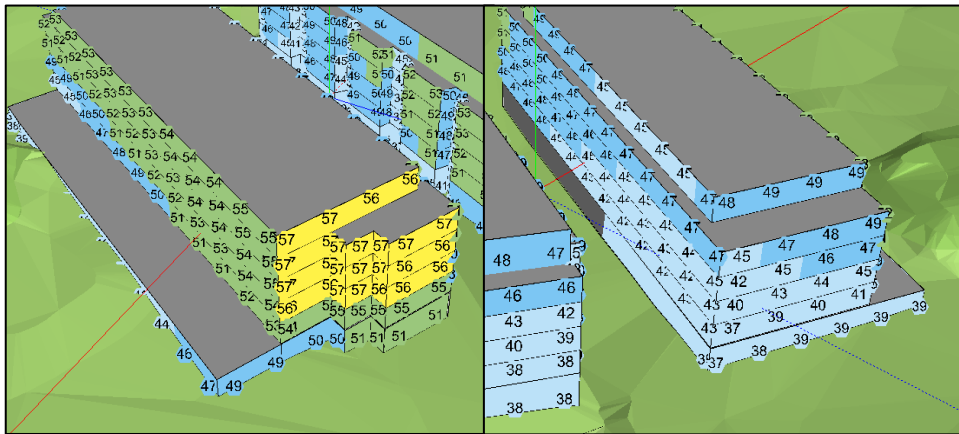
6.1.2 Ljudnivå vid uteplats

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.

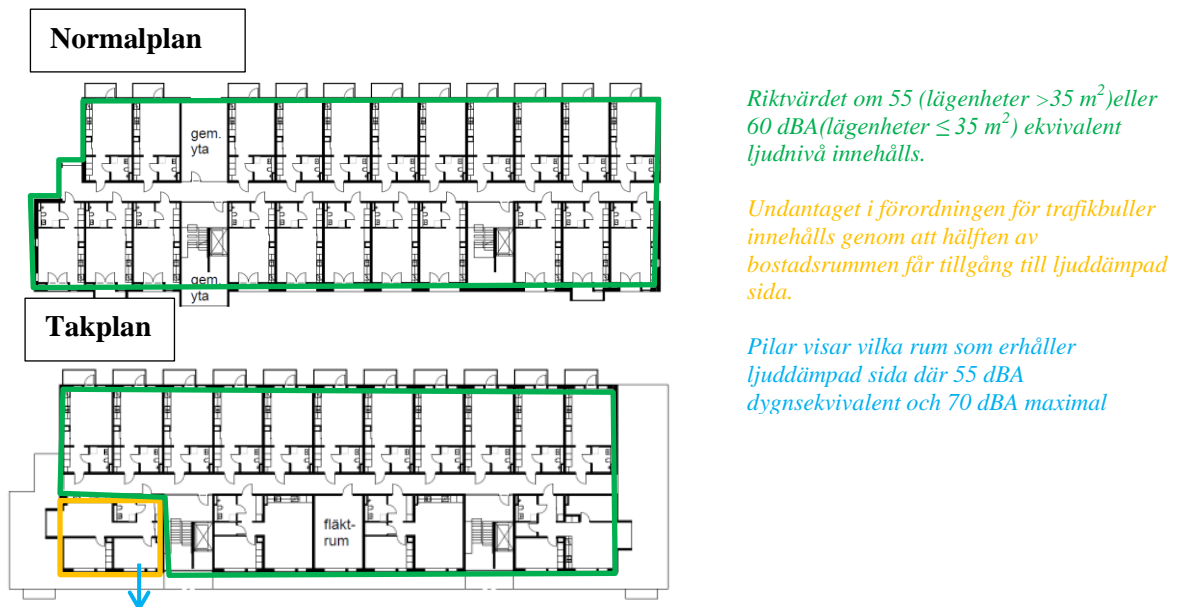
6.2 Kv. 14

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 för små lägenheter ($\leq 35 \text{ m}^2$) vid fasad innehålls för samtliga planerade små lägenheter. För en större lägenhet ($>35 \text{ m}^2$) på översta våningen innehålls undantaget i förordningen för trafikbuller genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida, 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.

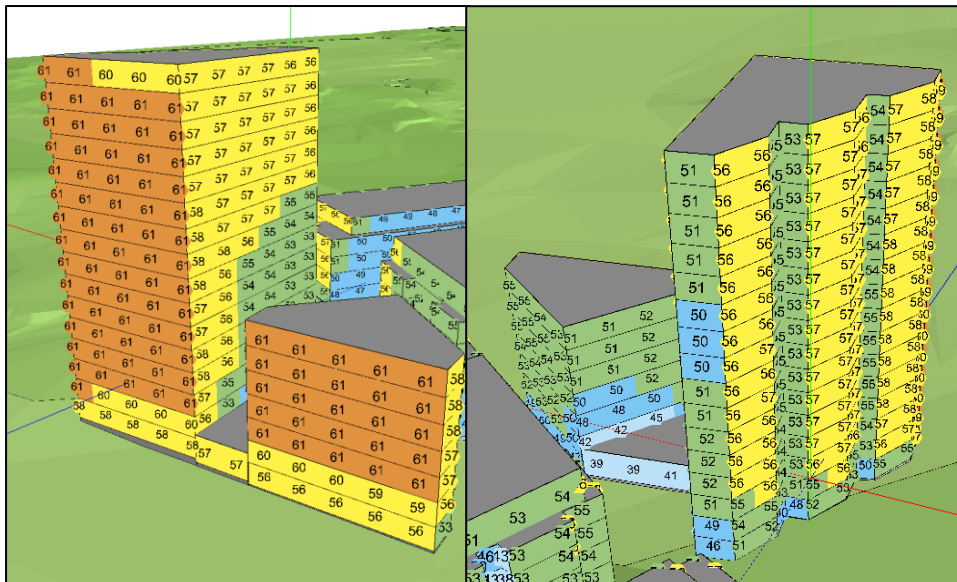
6.2.2 Ljudnivå vid uteplats

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 3 lägenheter riktvärdet. 31 lägenheter klaras undantaget i trafikbullerförordningen med föreslagen planlösning till följd av att hälften av bostadsrummen är orienterade mot ljuddämpad sida. För de resterande 30 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 55 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.

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 7, 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.

6.1 Ljudnivå inomhus

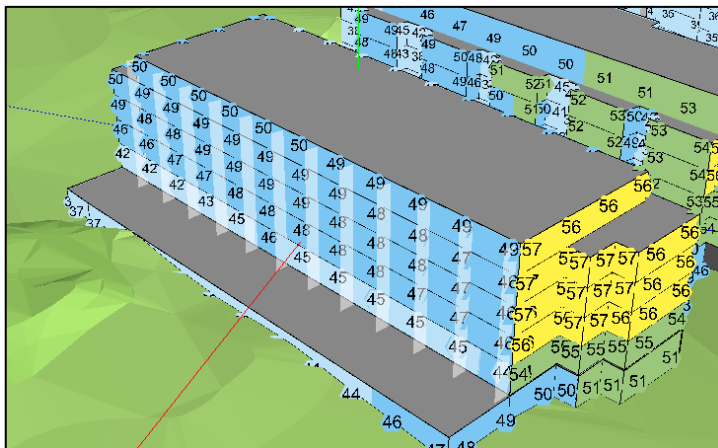
Fasadens ljudisolering måste detaljstuderas av akustiker i projekteringen. Fasaddimensioneringen ska redovisas i bygglovet.

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

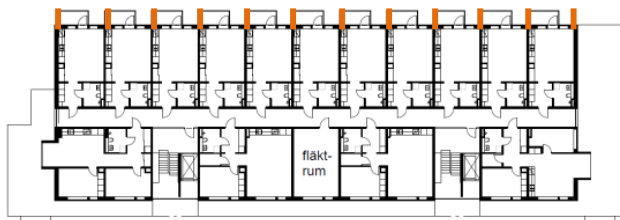
7 Förslag till åtgärder

7.1 Kv. 14

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



Figur 9. Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifält) för kv. 14 med föreslagna balkongskärmar. 3D-vy från nordöst.

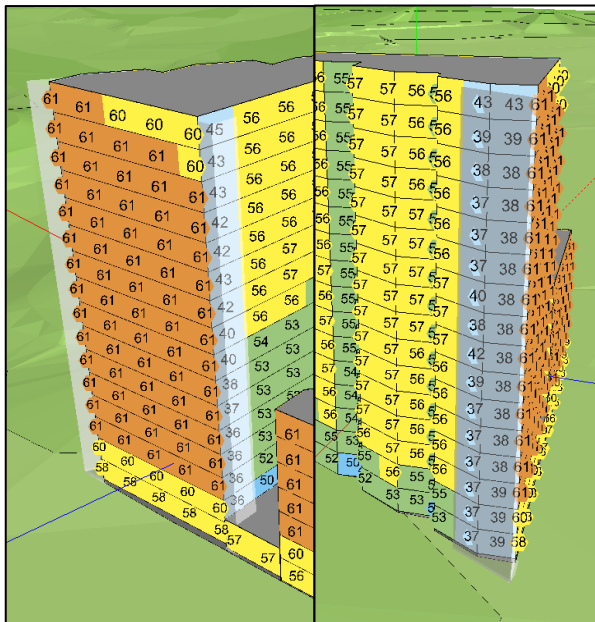


Markering av balkongskärm

Figur 10. Illustration av åtgärdsförslag.

7.2 Kv. 15

Totalt behöver 30 lägenheter delvis inglasning av balkong (max 75 % inglasning) för att klara undantaget i trafikbullerförordningen. Från våning 1-3 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 4-16 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 11. 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 12. Illustration av åtgärdsförslag.

7.3 Sammanställning åtgärder

Tabell 3. Sammanställning av åtgärder med föreslagen planlösning. Riktvärdet är 55 dBA (lägenheter >35 m²) eller 60 dBA (lägenheter ≤ 35 m²) ekvivalent ljudnivå vid fasad. För uteplats avses 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

<i>Kvarter</i>	<i>Antal lägenheter som innehåller riktvärdet [st]</i>	<i>Antal lägenheter som klarar undantaget i trafikbullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen orienteras mot luddämpad sida [st]</i>	<i>Antal lägenheter som behöver delvis inglasning av balkong för att innehålla riktvärdet vid fasad [st]</i>	<i>Antal lägenheter som behöver hel sida på balkong för att klara riktvärdet på uteplats [st]</i>
13	127	20	0	0
14	102	1	0	55
15	3	31	30	0
<i>Totalt</i>	232	52	30	55

Structor Akustik AB

Upprättad av: My Broberg

Granskad av: Lars Ekström

Norra Tyresö Centrum

Vägrafikbuller efter utbyggnad
Prognosår: 2030

Riktvärden:
55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå
vid fasad.

Om 55 dBA ekvivalent ljudnivå översrids ska de
exponerade lägenheterna ha tillgång till en
mindre bullrig sida för minst hälften av bostads-
rummen med nivåer om högst
55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

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

Ekvivalent ljudnivå
för dygn
i dB(A)

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



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

Structor

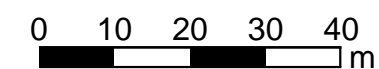
Structor Akustik AB
Terminalvägen 36, 171 73 SOLNA
Tfn 08-545 55 630, Fax 08-545 55 640

Datum	2016-03-24
Bilaga	r01 Bilaga 1 rev 01
Handläggare	
Granskare	LEM

Norra Tyresö Centrum

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik
Beräkningshöjd 2 m över mark
Inklusive fasadreflex

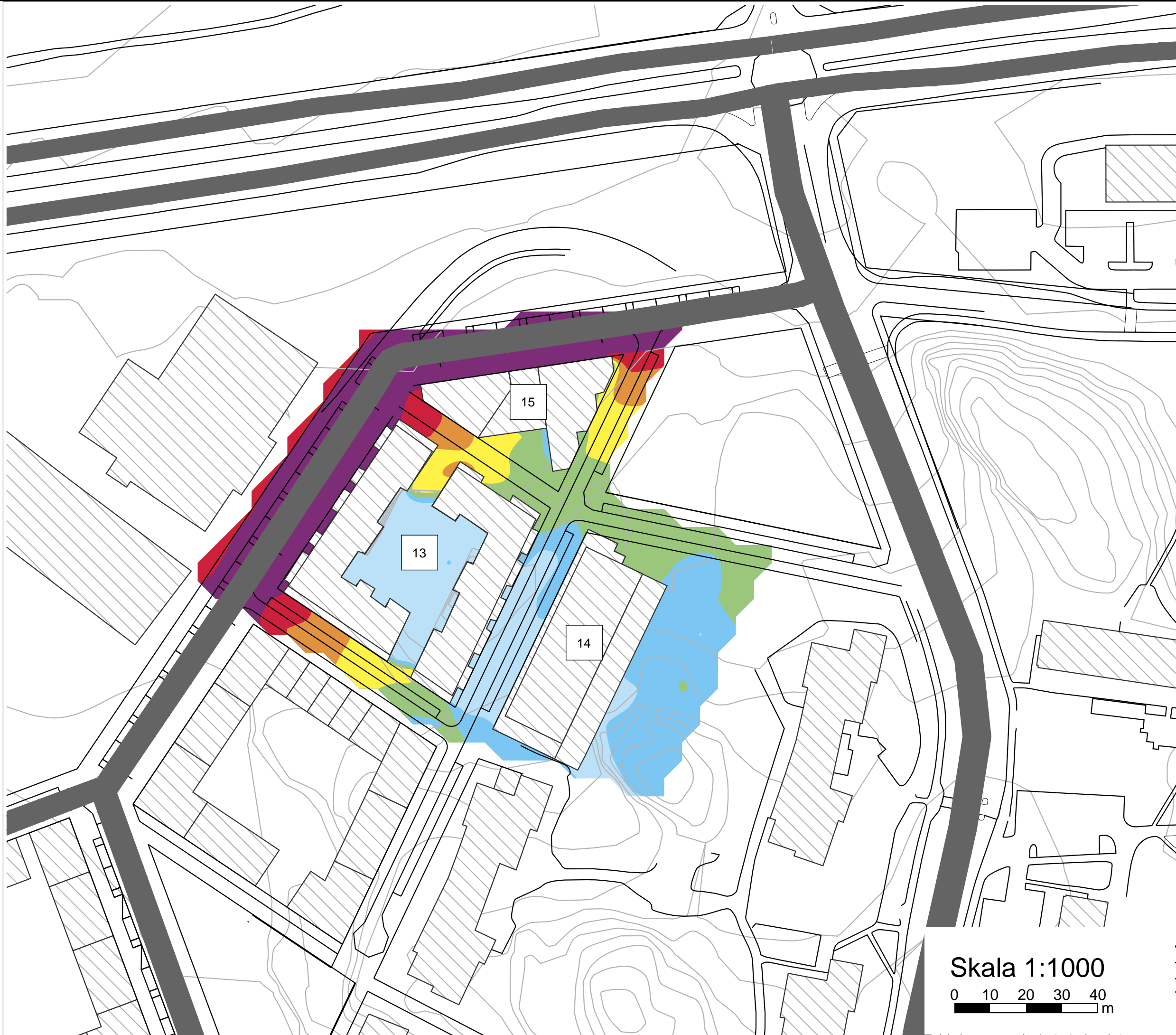
Skala 1:1000



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



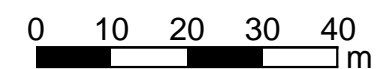
Beräkningarna har utförts i enlighet med den
Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653).

Structor

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

Datum	2016-03-24
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