

Kund Huddinge kommun Wallenstam	Datum 2023-10-20	Uppdragsnummer 23046	Bilagor B01-B16
Rapport B Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge Trafikbullerutredning för detaljplan			

Rapport 23046 B

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

Uppdrag

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller, för bostäder vid Kvarnbergsplan i Huddinge.

Sammanfattning

Med föreslagen byggnadsutformning och lägenhetsplanlösning kan bostäder med god ljudkvalitet erhållas. Trafikbullerförordningen innehålls för både de tillkommande och nuvarande bostäderna inom planområdet.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Leif Åkerlöf
070-3019319
leif.akerlof@ahakustik.se

Anne Hallin
070-3019320
anne.hallin@ahakustik.se

Innehåll

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BEDÖMNINGSGRUNDER	3
3.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	3
4.	BULLER- OCH STÖRNINGSMINSKANDE ÅTGÄRDER	4
5.	KOMMENTARER	5
6.	FÖRSLAG TILL DETALJPLANEKRAV	8
7.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	9
8.	TRAFIKUPPGIFTER	10

1. Sammanfattande bedömning

De planerade bostadshusen utsätts för buller från trafiken på Lännavägen och Gymnasievägen samt på infarten till livsmedelsbutik och ljud från lekande barn etc. Vid fasaderna mot vägarna blir ekvivalentnivån upp mot 65 dB(A). Hänsyn har tagits till trafikbullret vid utformningen av byggnaderna och med skisserad lägenhetsutformning kan Trafikbullerförordningen innehållas.

Cirka 30% av lägenheterna får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum. Cirka 20 % får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen, För två av dessa lägenheter föreslås balkong med täta räcken och ljudabsorbent. Cirka 20 % av lägenheterna får 60 dB(A) ekvivalentnivå vid fasad. Övriga lägenheter, cirka 20%, alla på högst 35 m² får högst 65 dB(A) ekvivalentnivå vid fasad.

Alla lägenheter kan få tillgång till gemensamma uteplatser och gård med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Den nuvarande bostadsbyggelsen inom planområdet får ekvivalentnivåer lägre än 60 dB(A). Trafikbullerförordningen innehålls även för dessa bostäder.

För den övriga nuvarande bebyggelsen öster om Kvarnbergsplan kommer trafikbullret att minska. För nuvarande bebyggelse väster om Kvarnbergsplan fås en viss ökning av trafikbullret. Ökningen av de ekvivalentnivån blir försumbar, högst 1 dB(A).

2. Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen och nuvarande bostadsbebyggelse inom planområdet utgående från möjligheterna att innehålla följande mål/riktvärden.

Kommentar

Målen/riktvärdena/ambitionerna nedan är, för bedömningen av planerad bebyggelse, en översiktlig sammanfattning av aktuella riktvärden för trafikbuller.

Trafikbuller, Trafikbullerförordningen 2015:216.

- Högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasader till lägenheter större än 35 m².
- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet större än 35 m².
- Högst 65 dB(A) ekvivalentnivå vid lägenheter på högst 35 m².
- Uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

3. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, Naturvårdsverkets rapport 4653 samt Boverkets och SKR:s dokument "Hur mycket bullrar vägtrafiken". Vidare har hänsyn tagits till bullerregnet vid beräkning och redovisning av bullernivåerna.

De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna vid fasad samt 1,5 m över mark har beräknats. Beräkningsnoggrannheten för trafikbuller är ± 2 dB(A) varför redovisning med finare indelning än 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

Ekvivalent ljudnivå

På bilaga B01 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid planerade och nuvarande byggnader inom planområdet i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 65 dB(A). Byggnaderna får dock minst en sida med högst 55 dB(A).

En viss variation fås i trafikbullernivån på fasaderna men variationen ligger inom på bilagan angivna intervaller.

På gårdsytor i anslutning till bostäderna är ekvivalentnivån högst 50 dB(A).

Maximal ljudnivå

På bilaga B02 redovisas maximalnivåerna vid planerade och nuvarande byggnader inom planområdet i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 80 dB(A).

En viss variation fås i trafikbullernivån på fasaderna men variationen ligger inom på bilagan angivna intervaller.

På gårdsytor i anslutning till bostäderna är maximalnivån högst 70 dB(A).

Ekvivalent ljudnivå – Planlösningar

På bilagorna B03 – B15 redovisas de ekvivalenta trafikbullernivåerna på lägenhetsplaner som byggherrarna i dag bedömer motsvarar efterfrågan. Detta är endast exempel på lägenhetsplaner och i bygglovskedet kan efterfrågan vara annorlunda och andra planlösningar vara aktuella.

Redovisningen sker för samtliga våningsplan med bostäder.

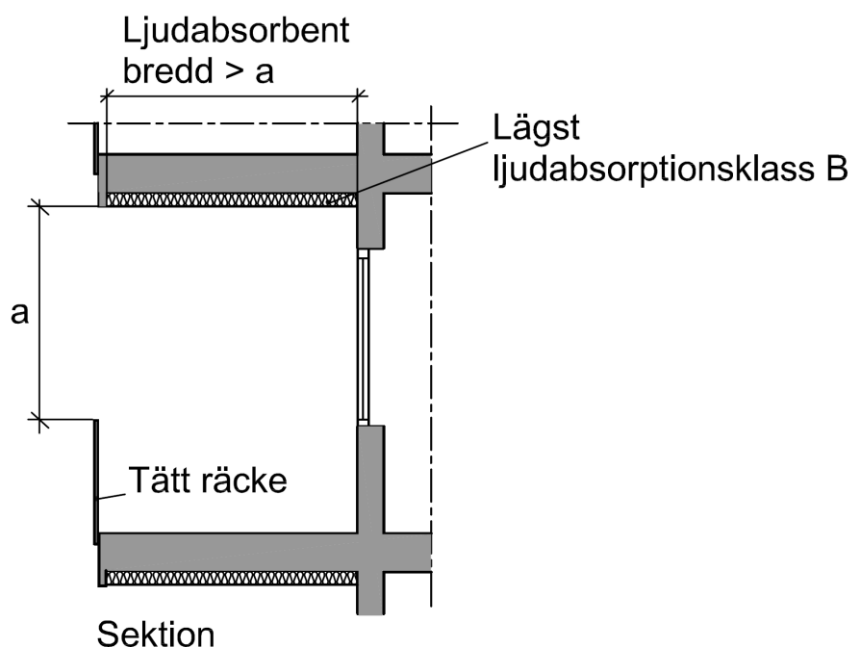
På bilaga B16 redovisas i detalj ekvivalentnivåerna vid två gavellägenheter. Balkong med täta räcken och ljudabsorbent i balkongtaket föreslås här för att innehålla trafikbullerförordningen.

4. Buller- och störningsminskande åtgärder

För två gavellägenheter i hus 1 är det av olika skäl inte möjligt att innehålla Trafikbullerförordningen utan särskilda åtgärder. För att underlätta möjligheten att erhålla bostäder med god ljudkvalitet samt innehålla Trafikbullerförordningen föreslås följande åtgärd. Omfattningen framgår av bilaga B16.

Kreativ utformning av balkonger

Lägenheternas balkonger förses med täta räcken och ljudabsorbent i balkongtaket. På detta sätt dämpas trafikbullret vid bostadens sida mot balkongen med 5-8 dB(A).



Exempel på minimimått på balkong som dämpar trafikbullret med 5-8 dB(A) vid sida mot balkongen. Ljudabsorbent med lägst ljudabsorptionsklass B. Exempel på ljudabsorbent 25 mm träullit med ovanliggande 45 mm mineralull.

5. Kommentarer

Högst 60 dB(A) vid alla fasader

För att innehålla målet högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid alla fasader krävs att trafiken på Lännavägen och Gymnasievägen minskas med minst med 1/3. Detta bedöms inte realistiskt varför bedömningen av bullersituationen för de större lägenheterna sker utgående från målet högst 55 dB(A) utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet. Lägenheter om högst 35 m² kan dock enligt Trafikbullerförordningen förläggas valfritt i de två husen.

Nivå vid fasad för planerad bebyggelse

Båda de planerade bostadshusen får minst en sida med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Med skisserad lägenhetsplanlösning kan målet högst 55 dB(A) utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet innehållas för lägenheter större än 35 m².

Nivå vid fasad för nuvarande bebyggelse inom planområdet

De nuvarande två bostadshusen inom planområdet får lägre än 60 dB(A) ekvivalentnivå på samtliga sidor. Trafikbullerförordningen innehålls eftersom, oavsett lägenhetsstorlek, inga krav på lägenhetsplaneringen finns enligt Trafikbullerförordningen vid ekvivalentnivåer om högst 60 dB(A)

Nivå på uteplats till bostäder

Ljudnivån på gårdsytor och uteplatser på gården i anslutning till byggnaderna blir lägre än 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Gemensam uteplats med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan anordnas för både nuvarande och planerade bostäder inom planområdet.

Buller från varutransporter och butik

Lastning och lossning av varor sker ”inomhus” i lastfaret. Transporterna till och från lastfaret bedöms som trafikbuller.

Inget buller från lastning och lossning påverkar bostäderna utomhus.

I bygglovskedet är det viktigt att beakta ljudmiljön i lastfaret.

Även buller från butikens ventilations- och kylsystem utomhus ska behandlas i bygglovsskedet. Ekvivalentnivån vid nuvarande och planerade bostäder får, enligt Naturvårdsverkets vägledning för industri- och annat verksamhetsbuller, inte överstiga 40 dB(A).

Påverkan på nuvarande bebyggelse

Den planerade bebyggelsen kommer att minska trafikbullernivåerna vid den nuvarande bostadsbebyggelsen öster om Kvarnbergsplan med cirka 3 dB(A).

För nuvarande bebyggelse väster om Kvarnbergsplan fås en viss ökning av trafikbullret på grund av ljudreflexer i den nya bebyggelsen. Reflexljudet blir dock betydligt lägre än direktljudet. De maximala bullernivåerna påverkas inte. Ökningen av de ekvivalenta ljudnivåerna blir försumbar, högst 1 dB(A).

Lågfrekvent buller

Kraven på trafikbuller i BBR samt övriga projekteringskrav för buller från trafik, inkluderande buller från bussar, anges i form av A-vägd ljudtrycksnivå. Hänsyn tas då till alla frekvenser på samma sätt som örat uppfattar ljudet. Alla frekvenser, låga som höga, ingår i den bedömningen.

Kravet enligt BBR är högst 45 dB(A) maximal ljudnivå samt högst 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus, för Ljudklass B 41 respektive 26 dB(A). Dessa krav omfattar alla bullerfrekvenser och är tillräckligt. Detta stämmer även med Boverkets rapport ”Lågfrekvent buller i boendemiljö”.

Folkhälsomyndigheten riktvärden för lågfrekvent buller enligt FoHMFS 2014:13 gäller enligt SS 25267 inte trafikbuller.

Nivå inomhus

Med lämpligt val av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Luftljudsisoleringen för fönster, fönsterdörrar och yttervägg anges i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal R_w , dB, enligt SS-ISO 717/1.

Luftljudsisoleringen för uteluftdon anges i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal D_{new} , dB, enligt SS-ISO 717/1.

Nedan anges ljudkrav för fönster för Ljudklass B i trea intervaller utgående från maximala ljudnivåerna på bilaga B02. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken.

För eventuella uteluftdon respektive ytterväggs övriga delar krävs minst 10 dB högre D_{new} respektive R_w .

Maximal ljudnivå vid fasad, dB(A)	Ljudkrav fönster, R_w dB, vid följande fönsterarea/roomsarea			
	15 %	20 %	25 %	35 %
> 75	46	47	48	49
71-75	42	43	44	45
≤ 70	39	40	41	42

För fasta fönster kan kraven enligt ovan minskas med 3 dB.

Utåtgående fönster och balkongdörrar med ljudkrav över ca $R_w = 43$ dB finns inte på marknaden. Dessa fönster och balkongdörrar måste därför vara inåtgående.

Kommentar

I forskningsprojektet Trafikbuller och Planering konstateras att låga trafikbullernivåer inomhus är den enskilt viktigaste faktorn för att minska trafikbullerstörningen i bostäder i bullerutsatta lägen. Enkätundersökningen visar att 21 % av de boende i moderna bostäder är mycket störda av trafikbuller om trafikbuller inomhus uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass C, 30 dB(A) ekvivalentnivå/45 dB(A) maximalnivå. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass B uppfylls är andelen mycket störda endast 7 %. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass A uppfylls är andelen mycket störda endast 4 %.

Kreativ utformning av balkonger

Kreativ utformning av balkonger innebär att den utformning som föreslås av andra skäl än trafikbuller och som med enkla medel även kan få en bullerdämpande effekt.

Bostäderna har balkonger för att det medför god boendekvalitet. Balkongerna har täta räcken för att minska blåsten och öka komforten på balkongerna. Vidare förses undersidan balkongplattan ovan balkongerna en infärgad träullsplatta för att minska "betongkänslan", ge ett trevligare intryck av balkongerna samt ge bättre dagsljus i lägenheten.

För att utnyttja denna utformning för effektiv bullerdämpning kommer 45 mm mineralull att placeras ovan de infärgade träullsplattorna. På detta sätt dämpas trafikbullret på balkongerna samt vid sidorna mot balkongerna med 5-8 dB(A).

6. Förslag till detaljplanekrav

Följande detaljplanekrav föreslås, utgående från denna bullerutredning, gälla för alla byggnader som omfattas av detaljplanen.

Byggnaderna och lägenheterna samt eventuella bullerskydd ska utformas så att

- i bostadslägenhet större än 35 m² alla bostadsrum får högst 60 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå vid fasad
eller
minst hälften av bostadsrummen får sida med högst 55 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå (frifältsvärden).
och
den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överstiger 65 dB(A) (frifältsvärde) vid fönster till lägenheter om högst 35 m².
- gemensam eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnsekvivalentnivå (frifältsvärde) kan anordnas i anslutning till bostäderna.
- ventilations- och kylsystemen för den planerade butiken ska utformas så att ljudnivån vid nuvarande och planerade bostäder inte överstiger 40 dB(A), frifältsvärde.

7. Riktvärden för ljud från yttre bullerkällor

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivåer från trafik och andra yttre bullerkällor.

Trafikbullerförordning SFS 2015:216

Riktvärden för trafikbuller utomhus som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder.

Lägenhetstyp/Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Smålägenheter med högst 35 m² yta		

Utomhus (frifältsvärden)

På uteplats	50	70 ¹⁾
Vid fasad	65	

Övriga lägenheter

Utomhus (frifältsvärden)

På uteplats	50	70 ¹⁾
Vid fasad	60	-

Om 60 dB(A) inte är möjligt vid alla bostadens fasader med fönster gäller vid minst hälften av bostadsrummen

i varje lägenhet	55	70 ²⁾
------------------	----	------------------

¹⁾ Värdet får överskridas med 10 dB 5 gånger per timme.

²⁾ Gäller nattetid 22-06. Värdet får enligt Boverket överskridas med 10 dB 5 gånger per natt.

Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, anges följande krav för trafikbuller inomhus.

Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala, ljudtrycksnivåer

Utrymme	Ekvivalentnivå, L _{pA}	Maximalnivå natt L _{pAFmax}
Bostäder		
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) ¹⁾
Kök	35 dB(A)	-

¹⁾ Värdet, L_{pAFmax} får överskridas med 10 dB 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

Ljudklassning av bostäder

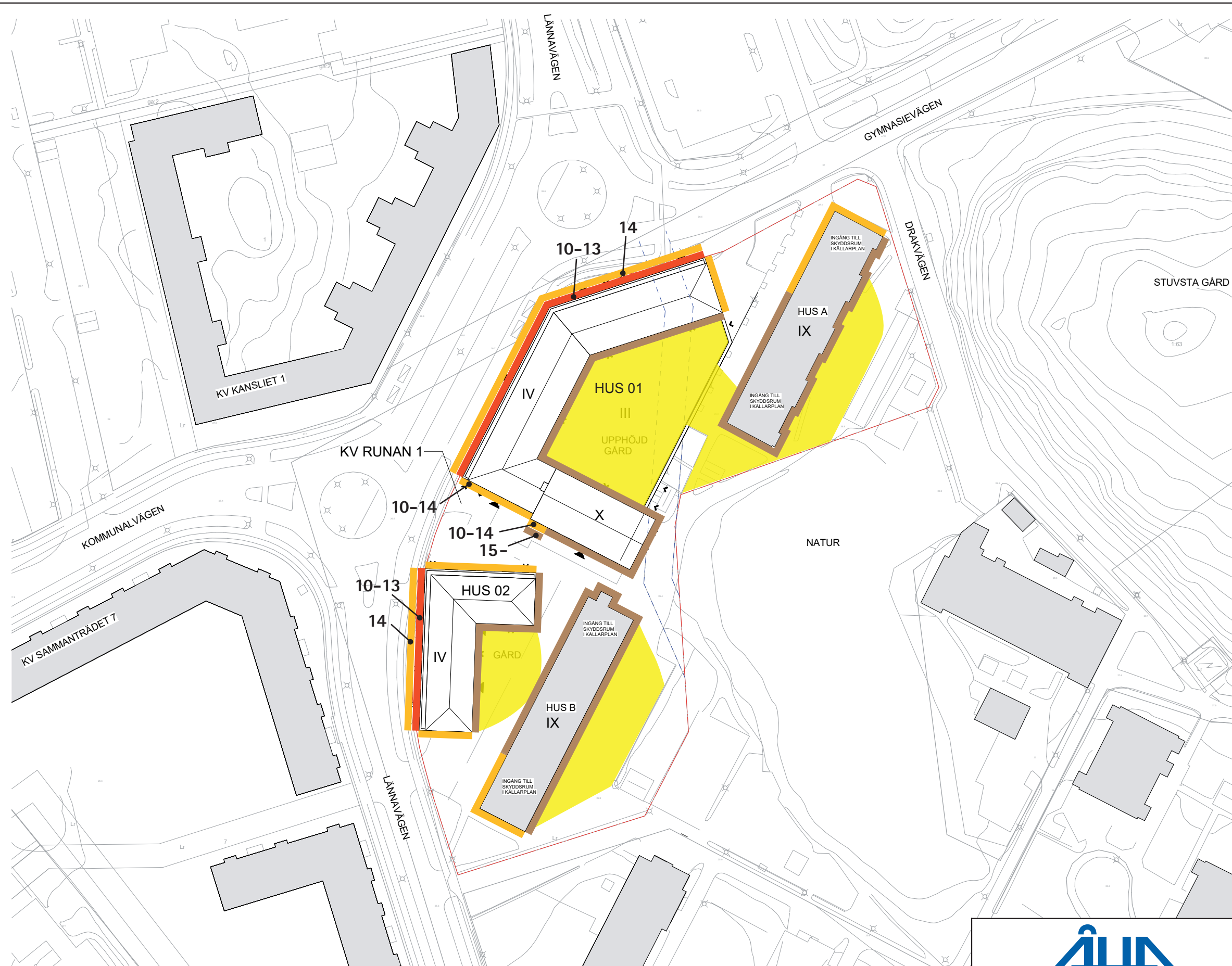
I svensk standard SS 25267 anges värden för ljudklassning av bostäder. Ljudklass C uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass B innebär 4 dB lägre nivåer inomhus och Ljudklass A ytterligare 4 dB lägre nivåer.

Ljudklass B kan sägas ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och Ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.

8. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter för år 2040 har erhållits från Trivector och ligger till grund för beräkningarna.

<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Gymnasievägen	6 400	10 %	30
Lännavägen mellan Gymnasievägen och Kommunalvägen söder om Kommunalvägen	11 500	10 %	30
Transporter till planerat lastfar	40	100%	30



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

- 61 – 65 dB(A)
- 56 – 60 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)

Där inget annat anges gäller angivet
ljudnivåintervall alla plan.

xx-yy
Plan med angivet ljudnivåintervall

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark
Frifältsvärde

- ≤ 50 dB(A)



REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------

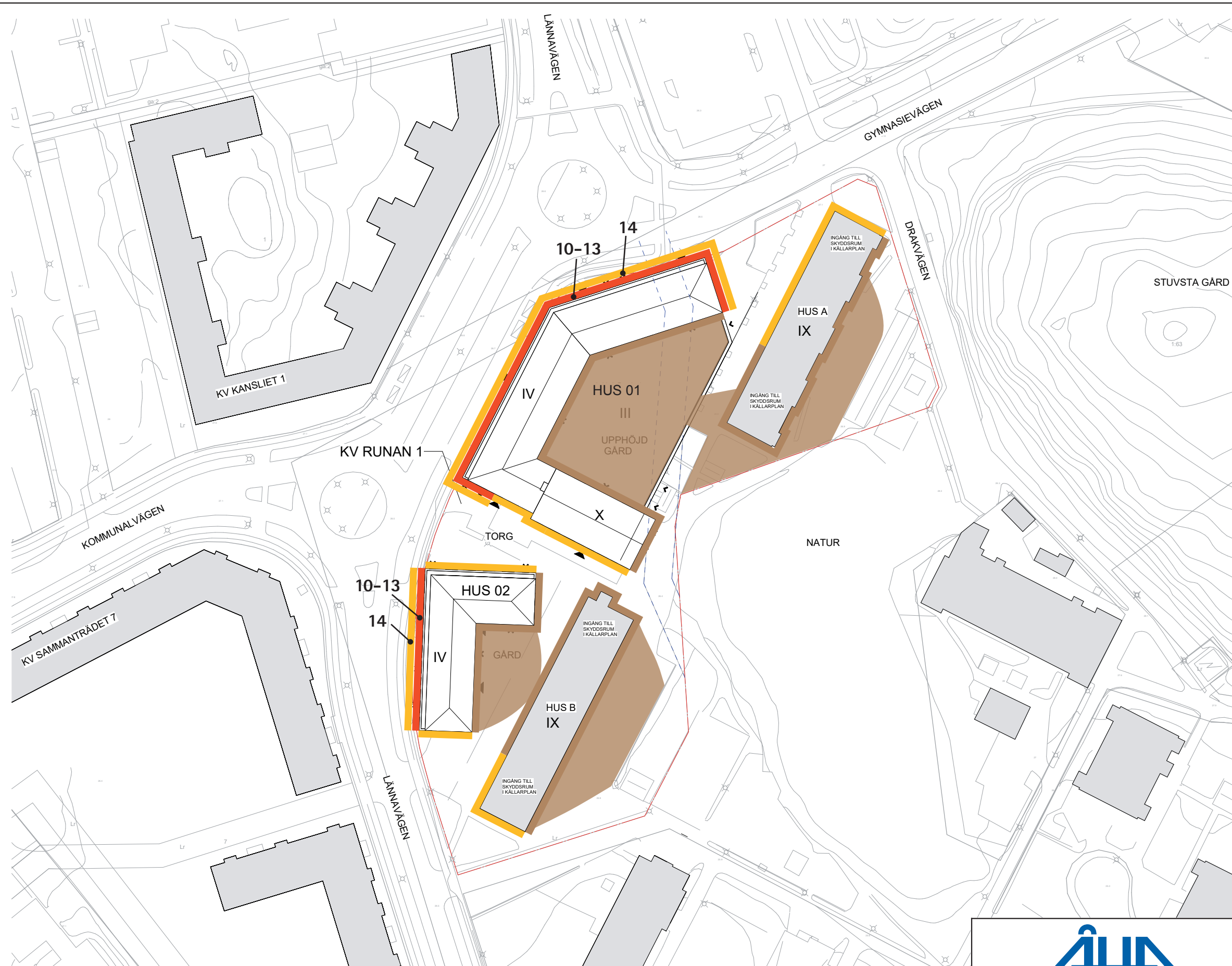

 ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD OCH KONSTRUERAD AV LÅ	GRANSKAD AV Leif Åkerlöf
DATUM 2023-10-20	ARBETSNUMMER 23046
	RITINGSNUMMER B01
	REG

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge
 Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan
 Ekvivalentnivåer

SKALA 1:1000



Maximal ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

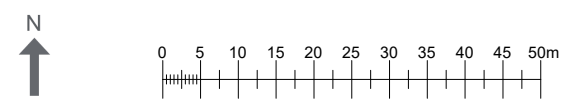
- 76 – 80 dB(A)
- 71 – 75 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)

Där inget annat anges gäller angivet
ljudnivåintervall alla plan.

xx-yy
Plan med angivet ljudnivåintervall

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Frifältsvärde

- < 70 dB(A)



REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------


ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD OCH KONSTRUERAD AV LÅ	GRANSKAD AV Leif Åkerlöf
DATUM 2023-10-20	ARBETSNUMMER 23046

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge
 Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan
 Maximalnivåer

SKALA 1:1000

RITINGSNUMMER B02	REG
-----------------------------	-----

23046 B03

2023-10-20

LÅ

SKALA -

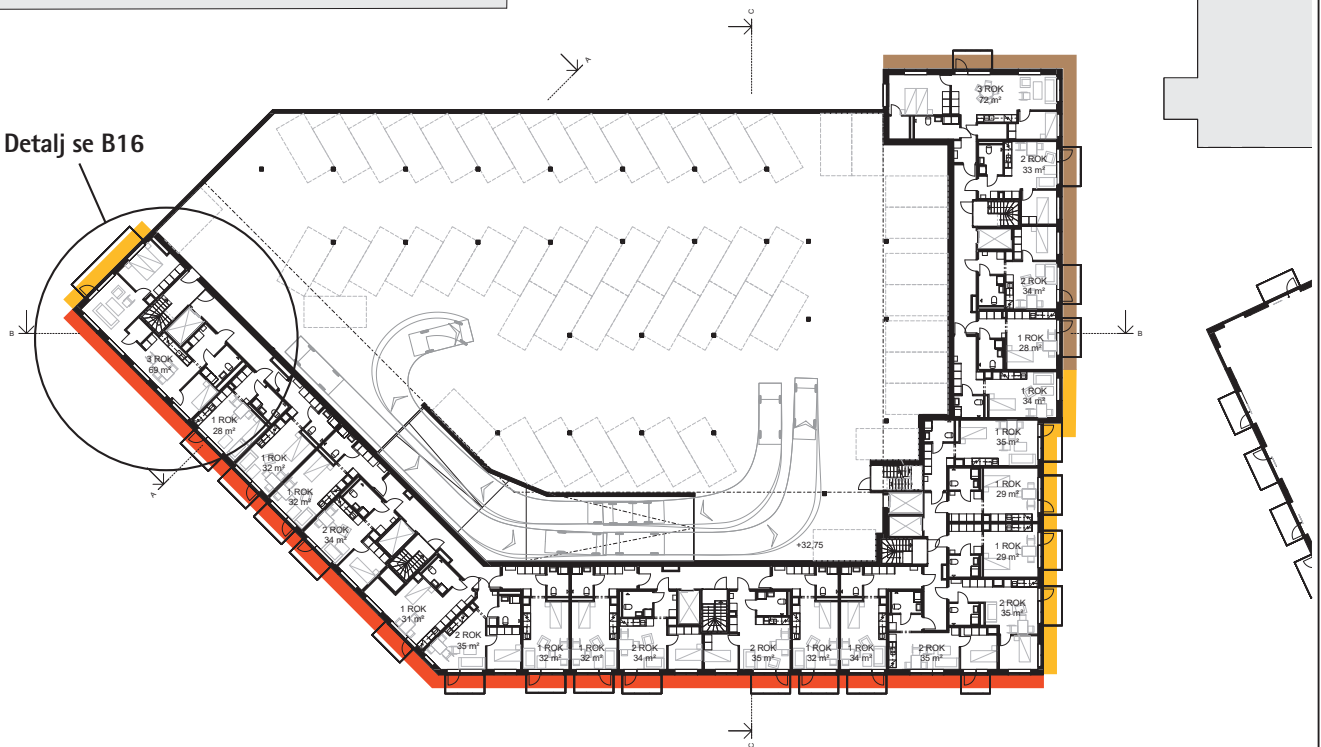
Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

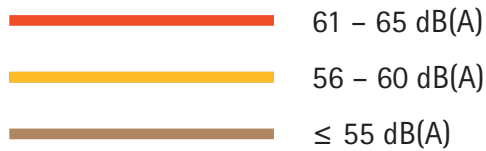
Hus 1, Plan 11

Ekvivalentnivåer vid fasad

Detalj se B16



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde



23046 B04

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

Hus 1, Plan 12

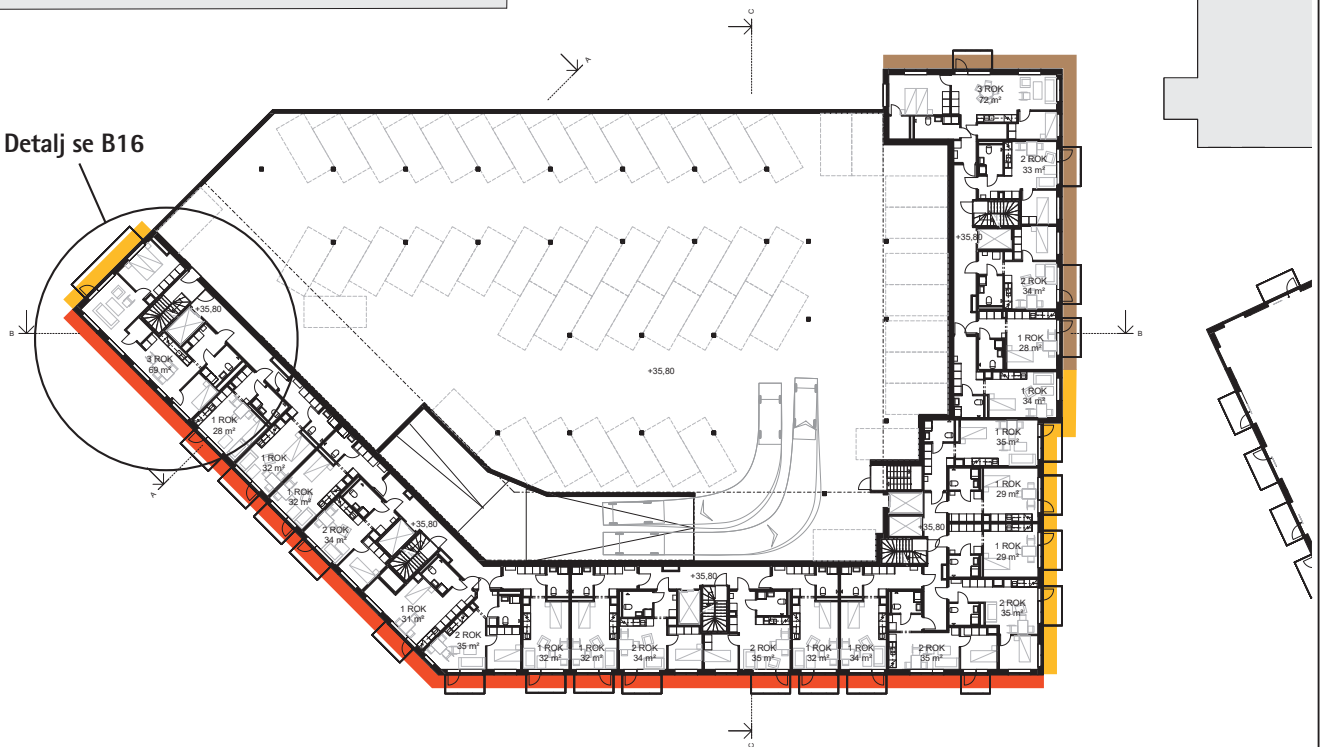
Ekvivalentnivåer vid fasad






ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se

Detalj se B16



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

-  61 – 65 dB(A)
-  56 – 60 dB(A)
-  ≤ 55 dB(A)

23046 B05

2023-10-20

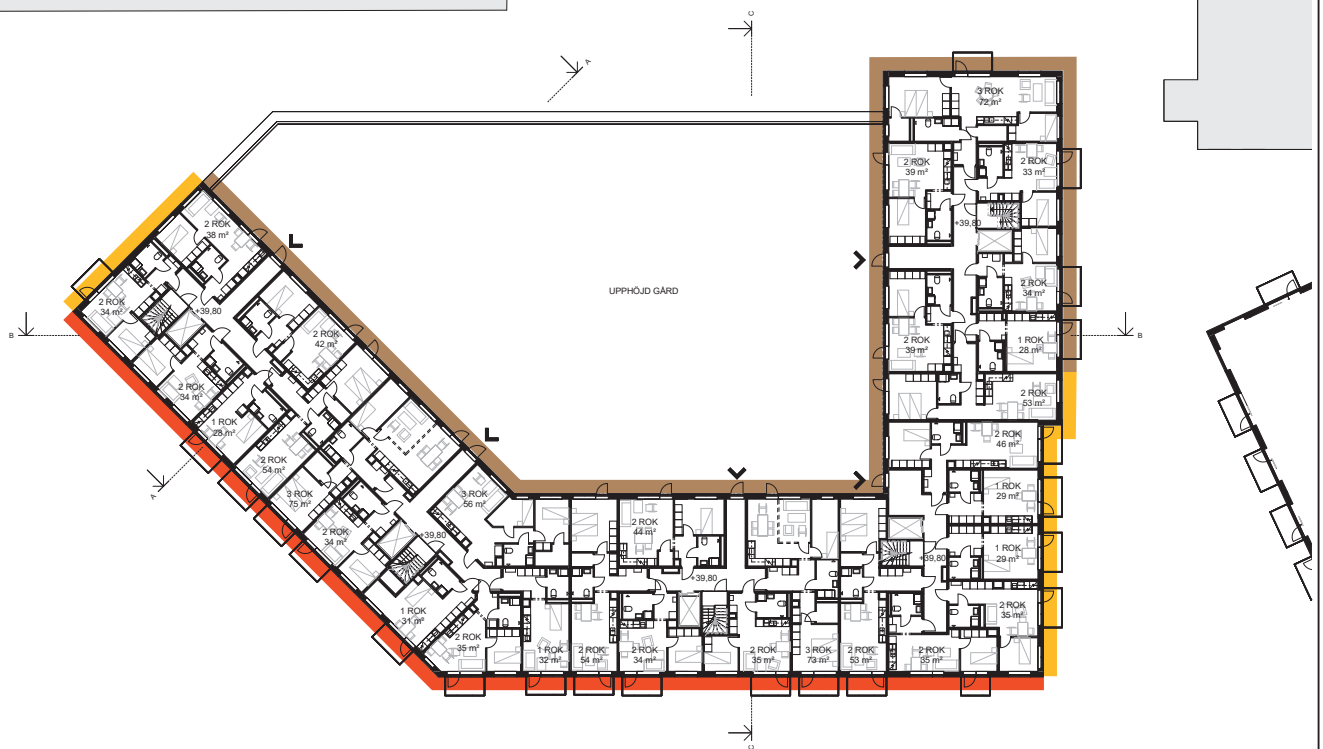
LÅ

SKALA -




Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

Hus 1, Plan 13
Ekvivalentnivåer vid fasad



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

-  61 – 65 dB(A)
-  56 – 60 dB(A)
-  ≤ 55 dB(A)

23046 B06

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

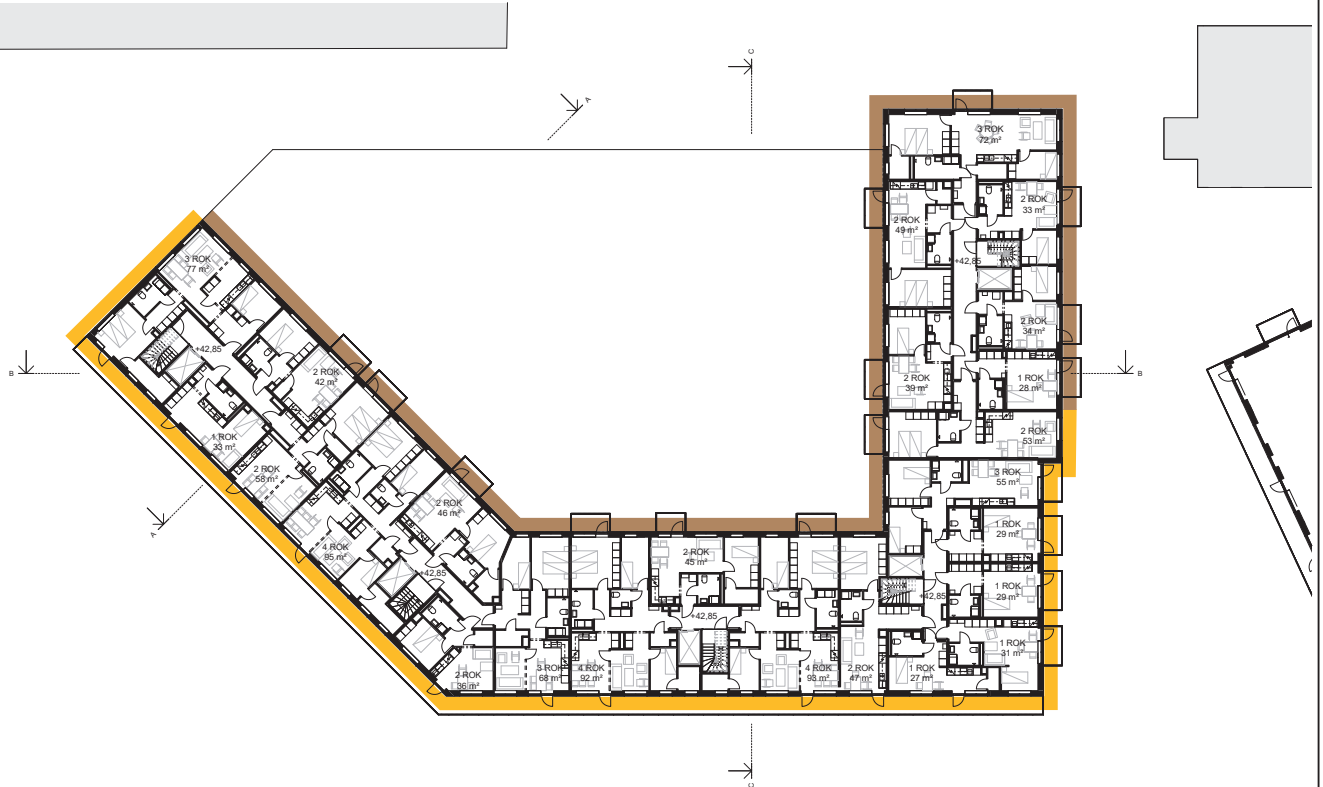
Hus 1, Plan 14

Ekvivalentnivåer vid fasad



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

 56 – 60 dB(A)

 ≤ 55 dB(A)

23046 B07

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

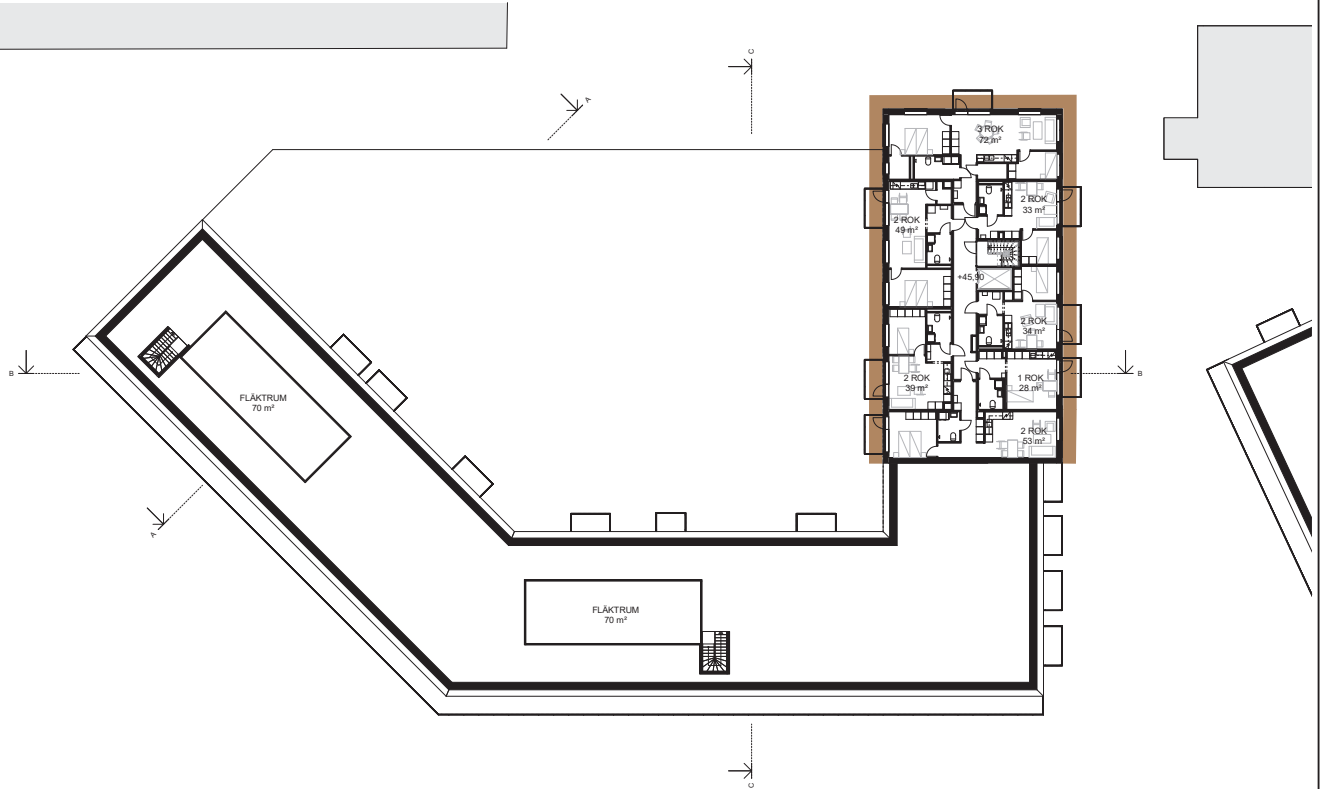
Hus 1, Plan 15

Ekvivalentnivåer vid fasad



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

 ≤ 55 dB(A)

23046 B08

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

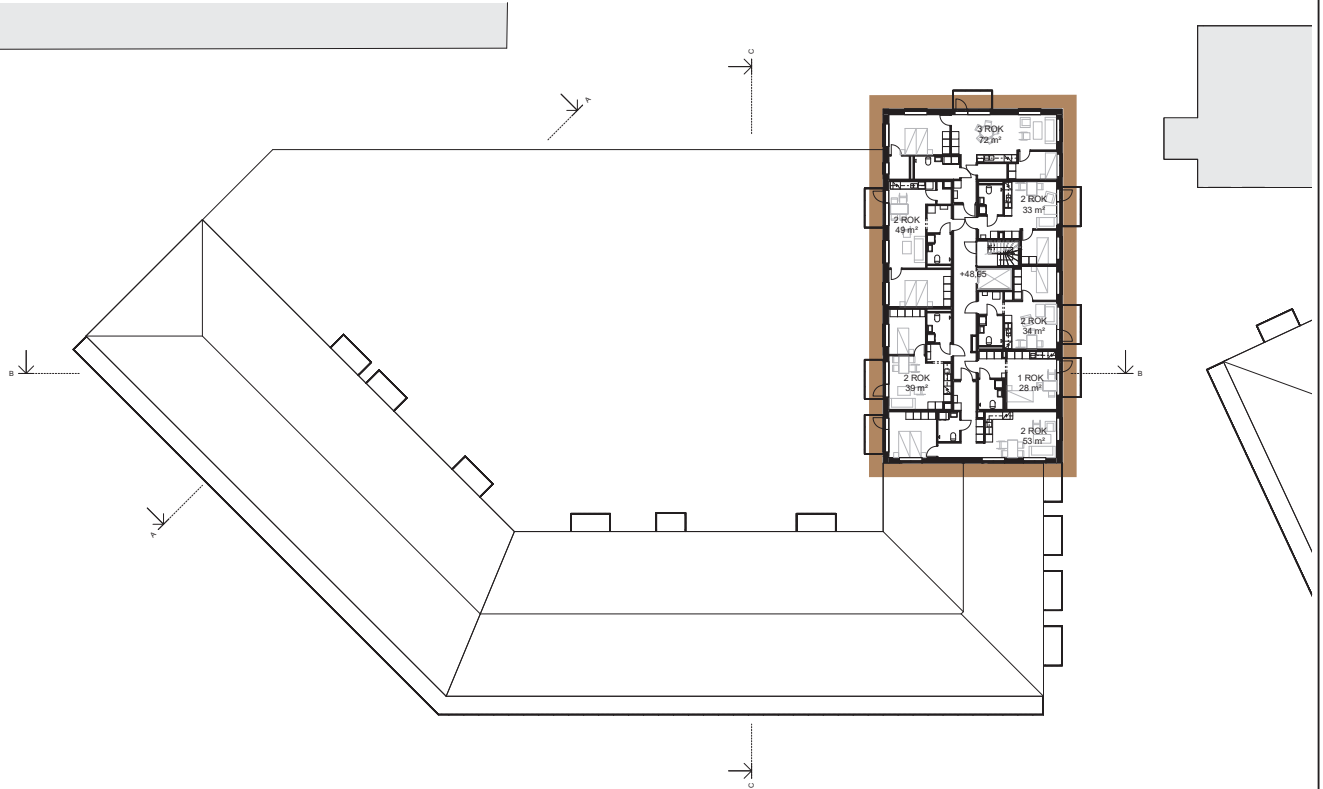
Hus 1, Plan 16

Ekvivalentnivåer vid fasad



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

 ≤ 55 dB(A)

23046 B09

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

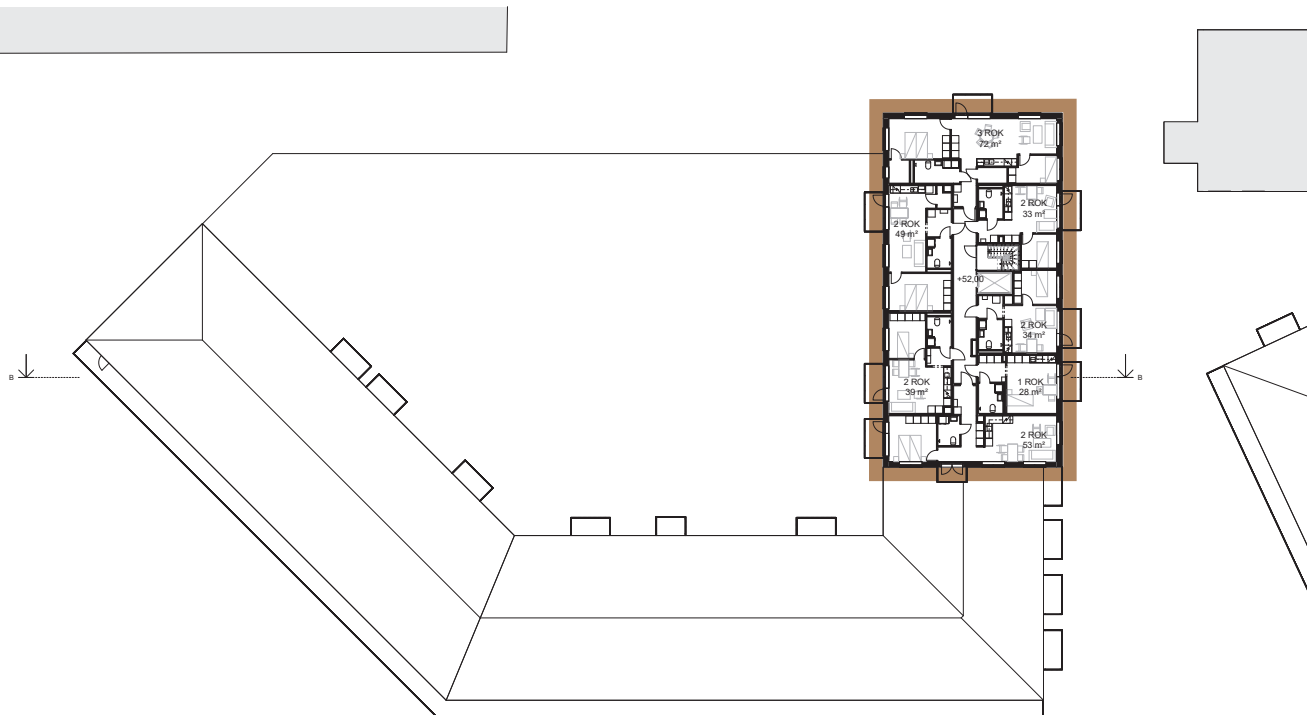
Hus 1, Plan 17

Ekvivalentnivåer vid fasad



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

 ≤ 55 dB(A)

23046 B10

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

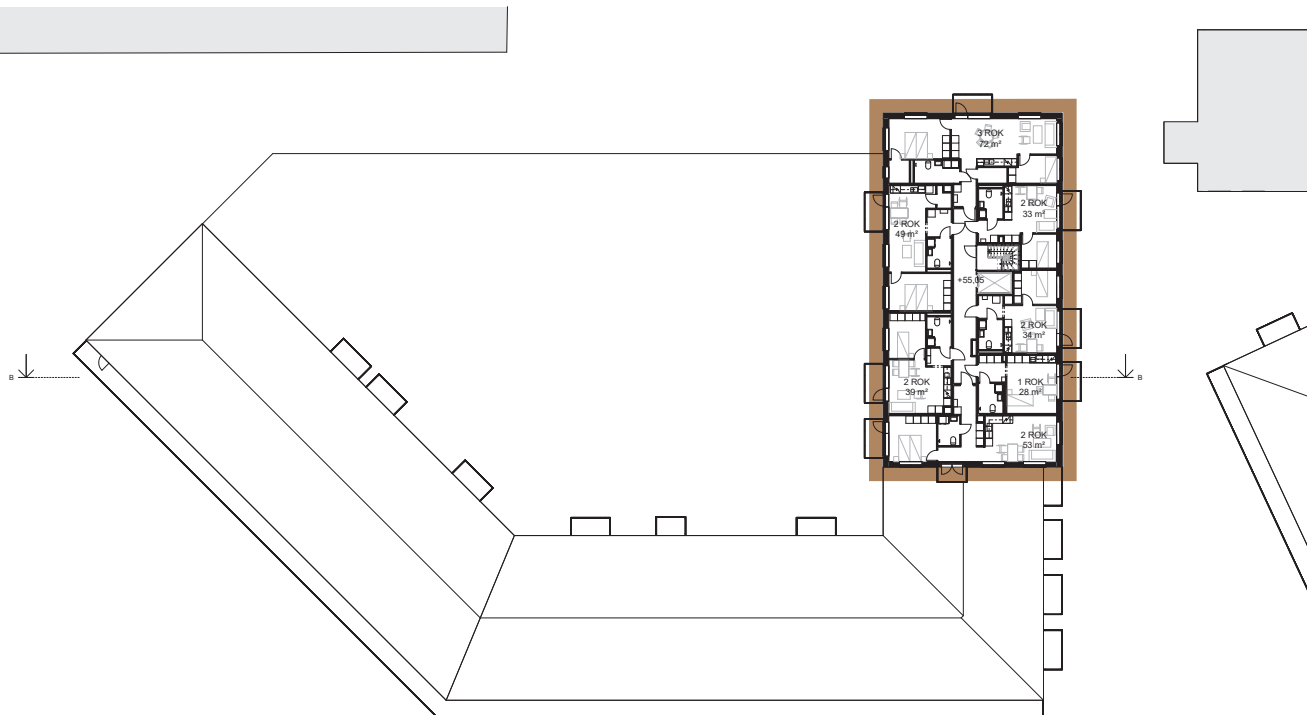
Hus 1, Plan 18

Ekvivalentnivåer vid fasad



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

 ≤ 55 dB(A)

23046 B11

2023-10-20

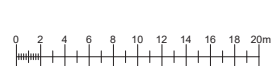
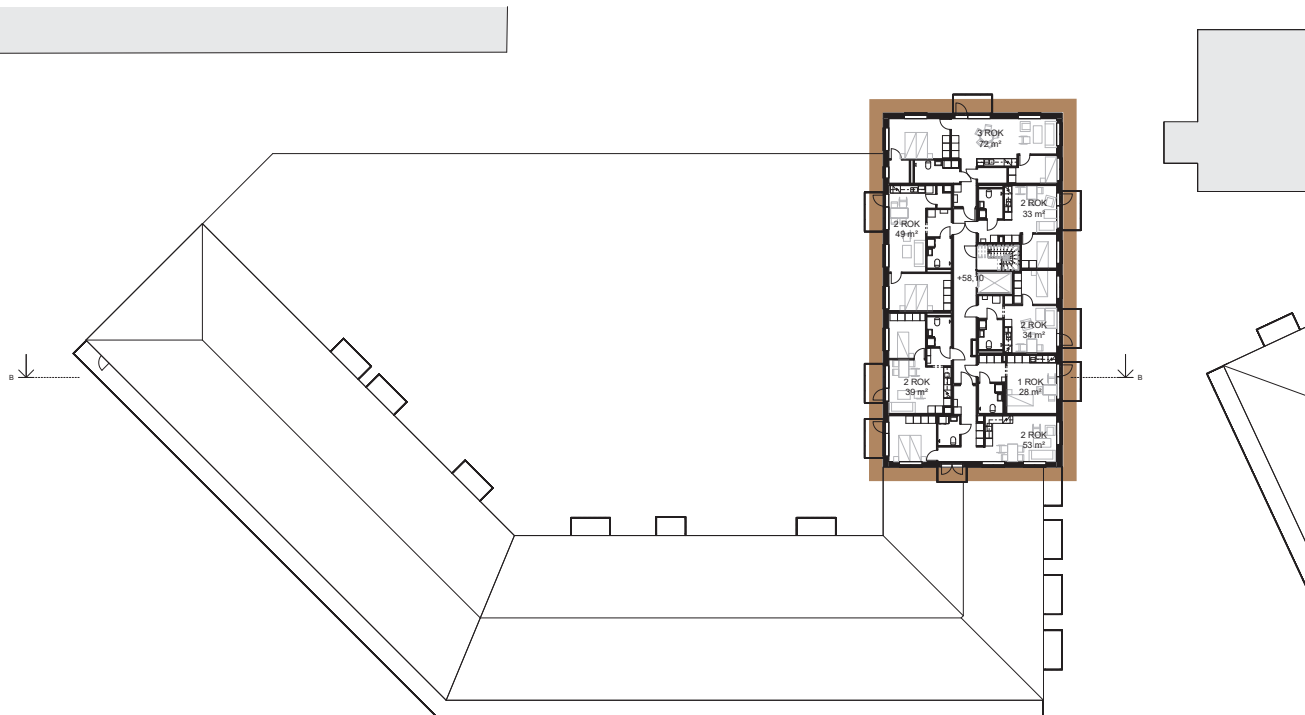
LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

Hus 1, Plan 19
Ekvivalentnivåer vid fasad



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

— ≤ 55 dB(A)

23046 B12

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

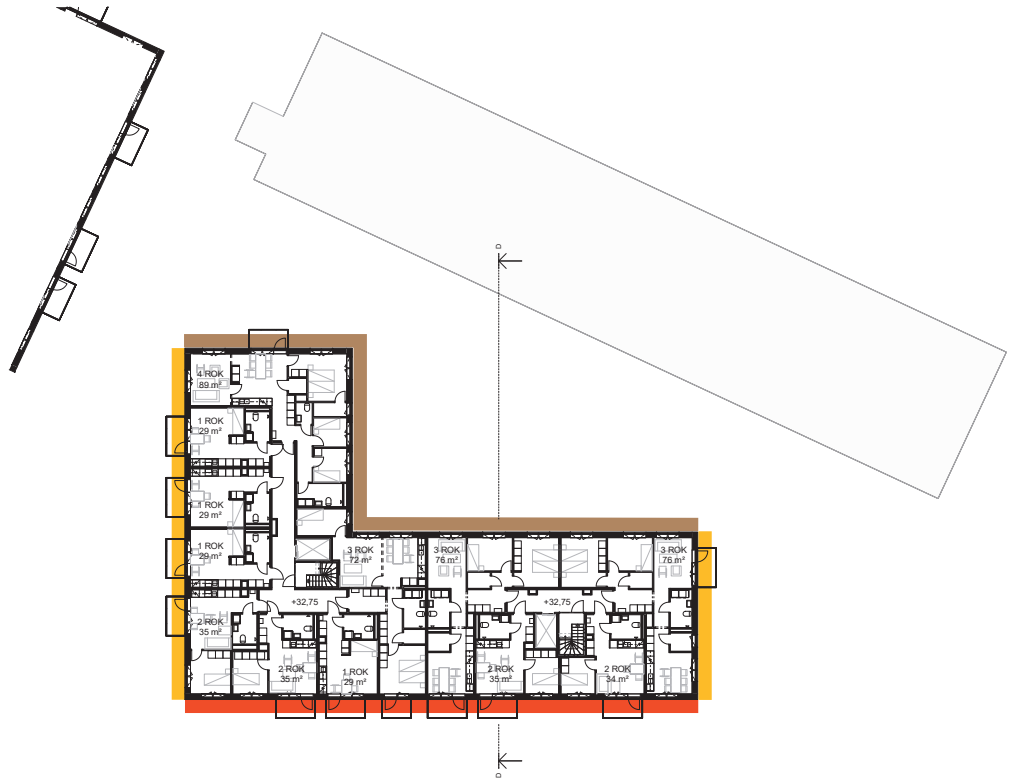
Hus 2, Plan 11

Ekvivalentnivåer vid fasad

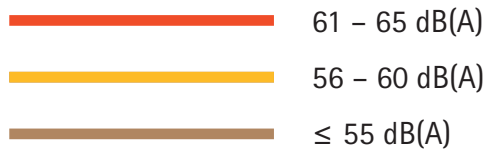


ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde



23046 B13

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

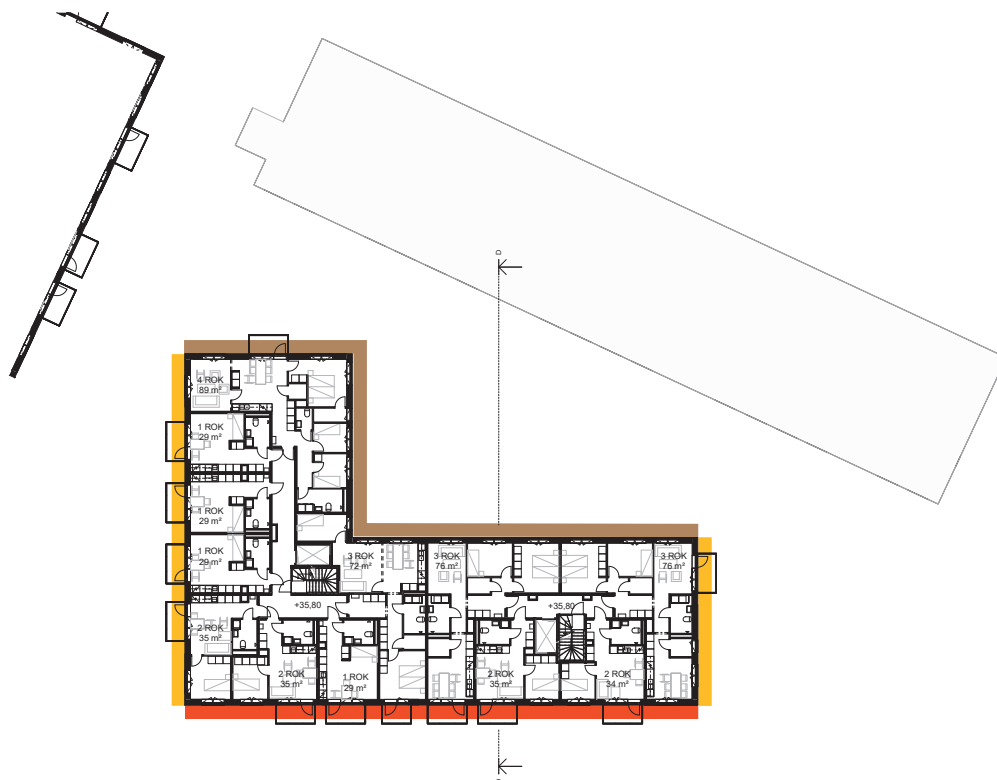
Hus 2, Plan 12

Ekvivalentnivåer vid fasad

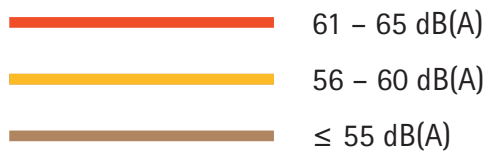


ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde



23046 B14

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

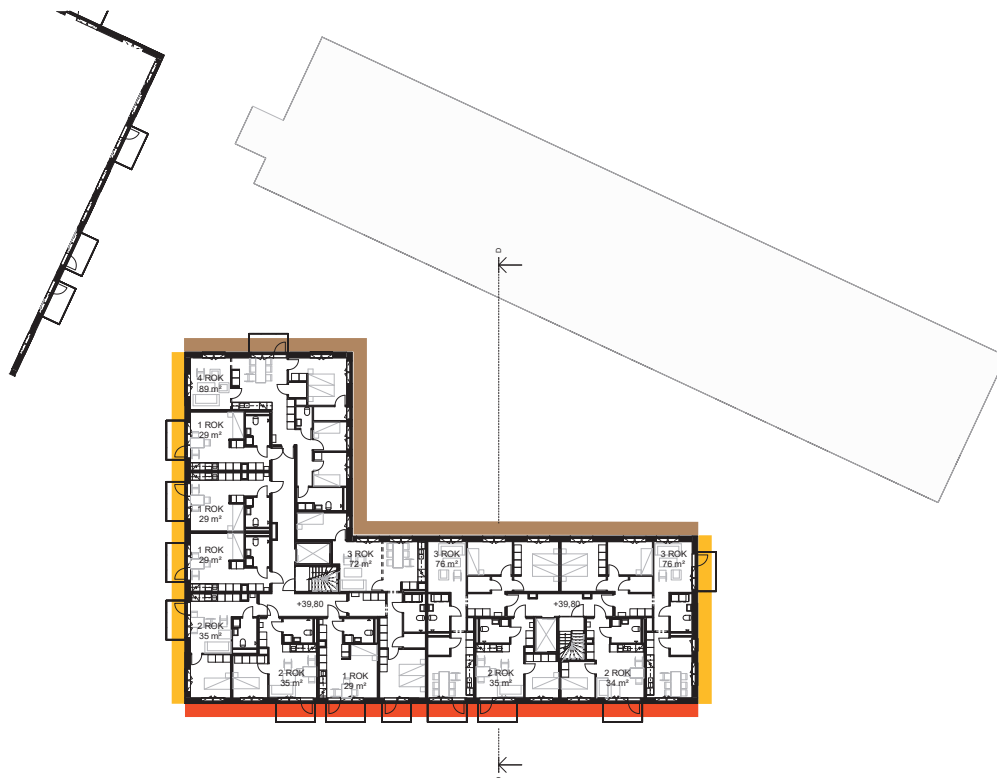
Hus 2, Plan 13

Ekvivalentnivåer vid fasad



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

- 61 – 65 dB(A)
- 56 – 60 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)

23046 B15

2023-10-20

LÅ

SKALA -

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

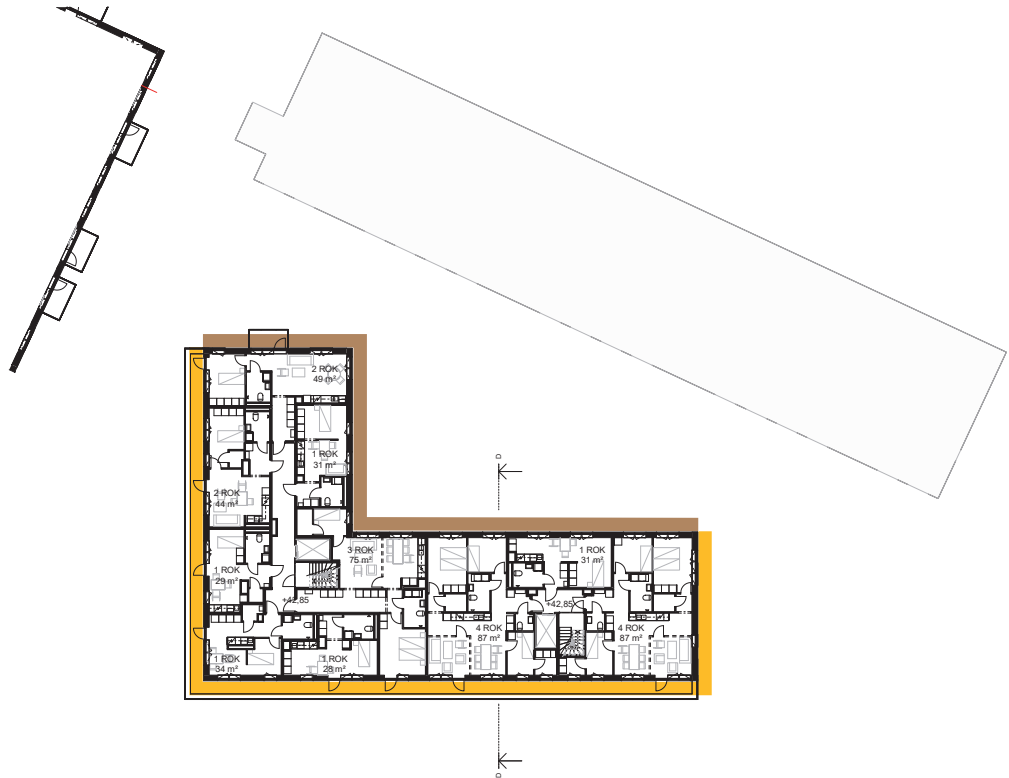
Hus 2, Plan 14

Ekvivalentnivåer vid fasad



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

— 56 – 60 dB(A)

— ≤ 55 dB(A)

23046 B16

2023-10-20

LÅ

SKALA 1:200

Kvarnbergsplan, Runan 1, Huddinge

Trafikbullerutredning för detaljplan

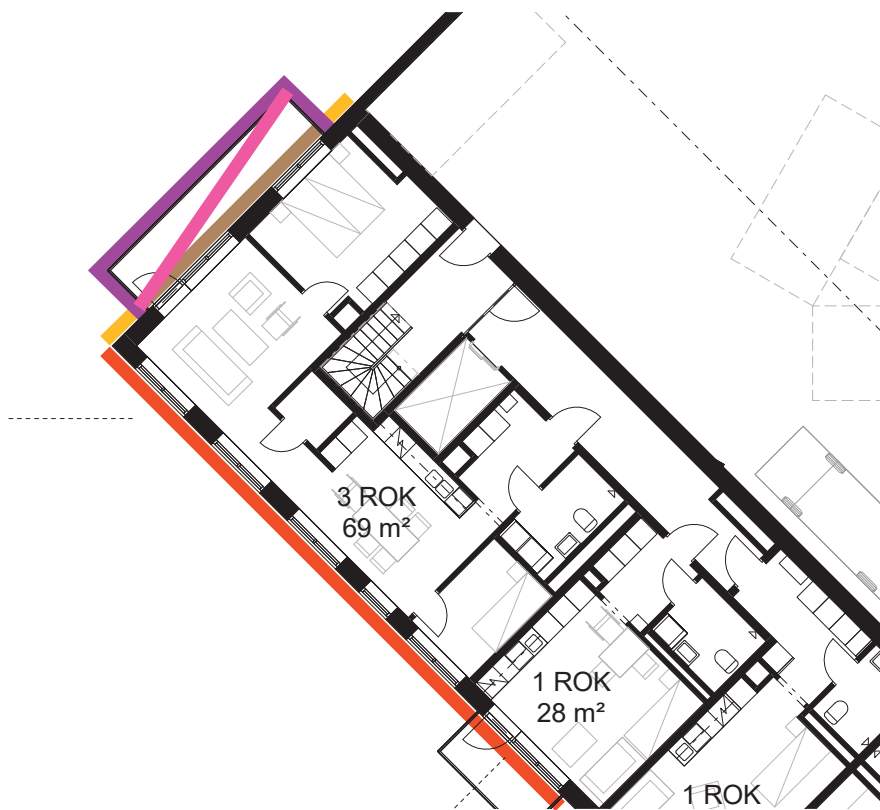
Hus 1, Plan 11 och 12

Ekvivalentnivåer vid fasad – Detalj och åtgärdsförslag





ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK




www.ahakustik.se



Åtgärdsförslag:

-  Tätt räcke
-  Ljudabsorbent i balkongtak

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad Frifältsvärde

-  61 – 65 dB(A)
-  56 – 60 dB(A)
-  ≤ 55 dB(A)