



RAPPORT B

1 (10)

Handläggare
Leif Åkerlöf
Tel 010-5056058
Mobil 070-1845758
Fax 010-5051183
leif.akerlof@afconsult.com

Datum
2011-04-15

Tyresö kommun
Karin Norlander
135 81 Tyresö

Uppdragsnr
559576
Bilagor: B01-B03

Kv Järnet 6, Tyresö
Trafikbuller
Leif Åkerlöf
Uppdragsansvarig

Rapport 559576 B

Kv Järnet 6, Tyresö kommun Trafikbullerutredning för detaljplan

Uppdrag

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller, för nya bostäder i kv Järnet i Tyresö kommun.

Sammanfattning

Med föreslagna byggnadsutformning och lägenhetsplanlösningar kan bostäder med mycket hög ljudkvalitet erhållas. Ljudkvalitetspoängen för hela projektet blir +9 och ingen lägenhet får lägre än +2 poäng. Aktuella riktvärden innehålls. Maximalnivån inomhus blir lägre än 45 dB(A) under hela dygnet.

ÅF-INFRASTRUCTURE AB/INGEMANSSON

Handläggare

Granskad

Leif Åkerlöf

Anne Hallin





Innehåll

1	BAKGRUND	2
2	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	3
3	BEDÖMNINGSGRUNDER	3
4	BULLERDÄMPANDE ÅTGÄRDER	3
5	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	4
6	LJUDKVALITETSPÖÄNG	4
7	KOMMENTARER	6
7.1	Boverkets allmänna råd	6
7.2	Högst 55 dB(A) vid alla fasader	6
7.3	Nivå vid fasad	6
7.4	Nivå på uteplats	6
7.5	Nivå inomhus	7
7.6	Summa ljudkvalitetspoäng	7
8	RIKTVÄRDEN	7
8.1	Riksdagsbeslut	7
8.2	Trafikbuller och planering	8
8.3	Boverkets byggregler	8
8.4	Ljudklassning av bostäder	9
8.5	Ljudkvalitetspoäng	9
8.6	Boverkets allmänna råd	10
9	TRAFIKUPPGIFTER	10
10	UNDERLAG	10

Bilagor Ritningar 559576 B01-B03

1 Bakgrund

Nya bostäder planeras i kv Järnet 6 i Tyresö. De fyra bostadshusen utsätts för buller från trafiken på Tyresövägen och den nya förlängda sträckan av Dalgränd. I denna rapport belyses, med avseende på trafikbullret, förutsättningarna för de nya bostäderna.





2 Sammanfattande bedömning

De planerade bostadshusen utsätts för måttliga - höga bullernivåer från vägtrafik. Hänsyn har dock tagits till trafikbullret vid utformningen av byggnaderna och lägenheterna. Med föreslagen utformning får större delen av lägenheterna högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför samtliga boningsrum. För alla lägenheter kan målet högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför minst hälften av boningsrummen innehållas. I nära hörnlägenheter krävs lokala bullerskydd på balkonger.

Samtliga lägenheter har tillgång till uteplats med högst 70 dB(A) maximal ljudnivå. Samtliga lägenheter kan även få balkong med högst 70 dB(A).

Projektet får i medeltal +9 ljudkvalitetspoäng och ingen lägenhet får lägre än +6 poäng. Poängen är betydligt högre än minimikravet, +5 respektive +0 och bostäder med mycket god ljudmiljö kan byggas.

3 Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla kraven på

- högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid alla fasader, Riksdagens riktvärde
- högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet, Avstegsfall B
- uteplats med högst 70 dB(A) maximal ljudnivå
- högsta trafikbullernivåer inomhus enligt Ljudklass B
- lägst +5 ljudkvalitetspoäng i medeltal för alla lägenheter i projektet och ingen lägenhet med lägre än +0 poäng.

Vidare kommenteras målet

- högst 55 dB(A) vid alla bostäder i projektet
- betydligt lägre än 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet (Avstegsfall A).

4 Bullerdämpande åtgärder

För att möjliggöra god ljudmiljö förutsätts följande åtgärder.

- Fönster och utluftdon dimensioneras så att trafikbullernivån inomhus blir högst motsvarande Ljudklass B.
- Vissa balkonger till hörnlägenheter förses med ljudabsorbenter i taken samt lokalt bullerskydd motsvarande 50 %.





5 Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996. (Naturvårdsverkets rapport 4653).

Ekvivalent ljudnivå

De ekvivalenta ljudnivåerna för dygn vid de planerade byggnadernas fasader har beräknats. På ritning 559576 B01 redovisas dimensionerande ljudnivåer vid fasad per våningsplan i steg om 5 dB. Vid värst utsatta fasad mot Tyresövägen fås upp mot 63 dB(A).

Beräkningsnoggrannheten för ekvivalent ljudnivå är ± 2 dB(A) varför finare indelning än i 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

På ritning 559576 B02 – B03 redovisas i detalj de ekvivalenta ljudnivåerna samt lägenhetsplanlösning som visar att kravet högst 55 dB(A) vid minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet innehålls.

Maximal ljudnivå

De maximala ljudnivåerna vid fasad har beräknats. Vid en byggnad och en fasad, fasaden närmast rondellen på Dalgränd blir maximalnivån nattetid 71-75 dB(A). Vid övriga fasader blir maximalnivån nattetid högst 70 dB(A). Ingen redovisning på ritning görs.

6 Ljudkvalitetspoäng

Utgående från beräknade bullernivåer ute och inne, föreslagen lägenhetsplanlösning samt uppgifter om grannskapet har ljudkvalitetspoängen beräknats. Följande överväganden och bedömningar ligger till grund för dessa beräkningar.

Buller på trafiksidan

Ekvivalentnivån på den mest utsatta byggnaden i projektet är 62 dB(A). Alla lägenheter i projektet får -2 ljudkvalitetspoäng.

Buller på gård

Ljudnivåerna på gårdssidan är högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå. Alla lägenheter i projektet får +0 ljudkvalitetspoäng.

Buller vid entré

Hälften av trapphusen har entréer med ekvivalentnivåerna 56-60 dB(A) vilket ger -1 ljudkvalitetspoäng. Övriga trapphus har entréer med nivåer om högst 55 dB(A) vilket ger + 0 ljudkvalitetspoäng för dessa lägenheter.





Buller inomhus

Byggnadens trafikbullerisolering dimensioneras för trafikbullernivåerna inomhus motsvarande ljudklass B. Detta ger +6 ljudkvalitetspoäng för alla lägenheter.

Förekomst av flera trafikslag/bullerkällor

Byggnaden utsätts för buller från enbart vägtrafik, vilket ger +0 ljudkvalitetspoäng för alla lägenheter.

Planlösning

Cirka hälften av lägenheterna får högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen. Detta ger +0 ljudkvalitetspoäng. Övriga lägenheter har högst 55 dB(A) utanför alla boningsrum; +4 ljudkvalitetspoäng för dessa lägenheter.

Balkonger

Målet på högsta trafikbullernivåer vid fasad innehålls utan avskärmningar på de flesta av balkongerna. De flesta lägenheter har således balkonger med högst 55 dB(A) utan inglasning/skärming vilket ger + 2 ljudkvalitetspoäng. Några hörnlägenheter har balkong med skärm på två sidor vilket ger – 2 ljudkvalitetspoäng

Grannskapet

Grannskapet är måttligt bullrigt. Ekvivalentnivåerna är ca 55 dB(A) vilket är ca 10 dB(A) lägre än på projektets trafiksida. Detta ger + 1 ljudkvalitetspoäng för alla lägenheter.

Summa ljudkvalitetspoäng

Medelvärdet för projektet är +9 ljudkvalitetspoäng och ingen lägenhet får lägre än +2 ljudkvalitetspoäng. Förutsättningar för bostäder med mycket god ljudkvalitet finns.



7 Kommentarer

7.1 Boverkets allmänna råd

Boverkets allmänna råd ger stort utrymme för olika tolkningar och olika bedömningar från fall till fall. Följande fakta bör i det sammanhanget uppmärksammas.

- Det är i princip inte möjligt att bygga bostadsområden som klarar riksdagens riktvärde 55 dB(A) vid alla fasader. Vid en trafikmängd över 800 fordon/dygn överstiger ekvivalentnivån 55 dB(A) på 10 m avstånd.
- Det är mycket svårt att uppnå ekvivalentnivåer lägre 45 – 50 dB(A) på någon sida av bostäder i tätbebyggelse eller inom några km avstånd från större trafikleder. Bakgrundsnivån, ”bullerregnet” från mer avlägsna trafikleder är ofta högre än 45 dB(A).

Trafikbullernivåerna vid bostäders fasader kan uppfylla målet högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå med exempelvis stora skyddsavstånd, bullerskyddsskärmar eller en kombination av dessa. Detta kan dock stå i konflikt med målet att bygga ett hållbart samhälle.

7.2 Högst 55 dB(A) vid alla fasader

För att innehålla målet högst 55 dB(A) vid alla fasader krävs att trafikmängden på Tyresövägen minskar till högst ca 4 000 fordon/dygn. Detta bedöms inte realistiskt varför bedömningen av bullersituationen sker utgående från avstegsfall.

7.3 Nivå vid fasad

Samtliga byggnader får minst en sida med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Med lämplig lägenhetsplanlösning kan målet för avstegsfall B, högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet innehållas.

Betydligt lägre nivåer än 55 dB(A) ekvivalentnivå bedöms inte möjligt att uppnå på grund av närheten till Tyresövägen. På gårdssidan blir i markplan blir dock ekvivalentnivån ner mot 50 dB(A).

7.4 Nivå på uteplats

Nivån på uteplatser på gårdarna blir lägre än 70 dB(A) maximal ljudnivå och även lägre än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Vidare kan varje lägenhet förses med balkong med högst 55 dB(A).

7.5 Nivå inomhus

Med lämpligt val av fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas. I detta skede anges översiktligt ljudkrav för fönster och uteluftdon för två intervaller enligt ritning 559576 B01. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken. Noggrannare indelning kan göras i den fortsatta projekteringen. För eventuella uteluftdon krävs 8 dB högre Dnew.

Ekvivalentnivå vid fasad	Ljudkrav fönster R_w dB vid följande fönsterarea/rumsarea			
	15 %	20 %	25 %	30 %
>55 dB(A)	42	43	44	45
< 55 dB(A)	38	39	40	41

Med föreslagen trafikbullerisolering innehålls målen för avstegsfall B inomhus. De maximala ljudnivåerna inomhus blir lägre än 45 dB(A) även dagtid. Dimensionerande är bostäderna med fönster mot lokalgatan. Här kan maximalnivån möjligen överstiga 45 dB(A) någon gång per timme om långtradartrafik förekommer eller vid passage av sopbil. Detta accepteras dock enligt Boverket.

7.6 Summa ljudkvalitetspoäng

Medelvärde för projektet är +9 ljudkvalitetspoäng och sämsta lägenhet får +2 ljudkvalitetspoäng. Förutsättningar för bostäder med god ljudkvalitet finns.

8 Riktvärden

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivåer från trafik.

8.1 Riksdagsbeslut

I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, som antogs 1997-03-20, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller. Dessa riktvärden för nybyggnad av bostäder redovisas i följande sammanfattning.

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

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70 ¹⁾

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

¹⁾ Värdet får enligt Svensk standard SS 25267 överskridas 3 gånger per timme.

I centrala lägen eller andra lägen med bra kollektivtrafik kan i vissa fall avsteg från dessa värden göras, men ekvivalentnivån ska vara högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet.

8.2 Trafikbuller och planering

Länsstyrelsen i Stockholms län har tillsammans med Stockholms stadsbyggnadskontor och miljöförvaltning samt Ingemansson utarbetat en programskrift avseende trafikbuller ”Trafikbuller och planering”. I denna skrift anges förslag till kvalitetsmål för trafikbuller samt två avstegsfall. Dessa är i sammanfattning:

Kvalitetsmål

- 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus
- 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse (frifältsvärde)
- 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadens tysta sida (frifältsvärde)
- 70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus vid fasad, balkong och uteplats (frifältsvärde)

Avstegsfall A

Från riktvärdena enligt kvalitetsmålen görs avsteg utomhus från 70 dB(A) maximal ljudnivå och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A). Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena enligt avstegsfall A ovan görs avsteg utomhus från ekvivalent ljudnivå på den tysta sidan. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till bullerdämpad sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

8.3 Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, hänvisas när det gäller ljudmiljön till Ljudklass C enligt svensk standard för ljudklassning av bostäder SS 25267. Detta innebär följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

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

<u>Utrymme</u>	<u>Ekvivalentnivå, L_{pA}</u>	<u>Maximalnivå natt L_{pAFmax}</u>
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) ¹⁾
Kök	35 dB(A)	-

²⁾ Värdet, L_{pAFmax} får överskridas 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

8.4 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.

8.5 Ljudkvalitetspoäng

I utredningen ”Trafikbuller och planering II” som genomförts av Länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stockholms miljöförvaltning samt Ingemansson Technology AB introduceras ett system som innebär vägning av positiva och negativa faktorer med avseende på risken för störning av trafikbuller.

Detta system har varit föremål för diskussioner i en seminarierie i Kommunförbundets regi på 5 orter under 2004 samt i en BFAB-kurs våren 2005. Under 2005 och 2006 har ytterligare synpunkter inhämtats och en arbetsgrupp arbetat vidare.

I oktober 2006 presenterades ”Trafikbuller och planering III” som beskriver den genomarbetade metoden för ljudkvalitetspoäng. Vid bedömning av lämpligheten till bostadsbebyggelse tas hänsyn till följande faktorer:

- Buller på trafiksidan
- Buller på gård
- Buller vid entré
- Buller inomhus
- Förekomst av flera trafikslag/bullerkällor
- Planlösning
- Balkonger
- Grannskapet

Varje faktor har olika vikt och innehåller fyra alternativ. Genom ett poängsystem kan högst 30 poäng erhållas. För att projekt ska vara godkänt krävs ett medelvärde på minst +5 poäng för samtliga lägenheter och ingen lägenhet får ha lägre än +0 poäng.

8.6 Boverkets allmänna råd

I Allmänna råd 2008:1. ”Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik” anger Boverket när det gäller planerade bostäder med 60 – 65 dB(A) ekvivalentnivå:

”Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider 60 dB(A), under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dB(A) vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45-50 dB(A) vid fasad). Minst hälften av boningsrummen, liksom uteplats, bör vara vänd mot tyst eller ljuddämpad sida.

Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dB(A). Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dB(A) utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dB(A) vid fasad, normalt för lägenheter på de övre våningsplanen. 50 dB(A) bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.”

Boverket berömmar vidare arbetet med Trafikbuller och planering och anser att metoden med kompensationsstänkande och Ljudkvalitetspoäng kan användas vid värdering av bullerfrågorna i planeringen.

9 Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter, prognos för den framtida utvecklingen till år 2025, erhållna i från kommunen ligger till grund för beräkningarna.

Väg/delsträcka	Fordon/ÅMD	Andel tung trafik	Hastighet km/h
Tyresövägen	23 000	7 %	50
Dalgränd	5 000	5 %	50
Lokalgatan	1 500	5 %	30

10 Underlag

- Vår rapport 559576 A, daterad 2010-12-22
- Genomgång med beställaren
- Besök på platsen
- Trafikuppgifter
- Samrådssynpunkter från Länsstyrelsen
- Situationsplan från BSK A erhållen 2011-04-06



ÅF-Ingemansson
169 99 STOCKHOLM
Tel: 010-505 00 00
Fax: 010-505 11 83
E-post: ingemansson@afconsult.com
www.afconsult.com/ingemansson

Kv Järnet 6, Tyresö
Trafikbullerutredning

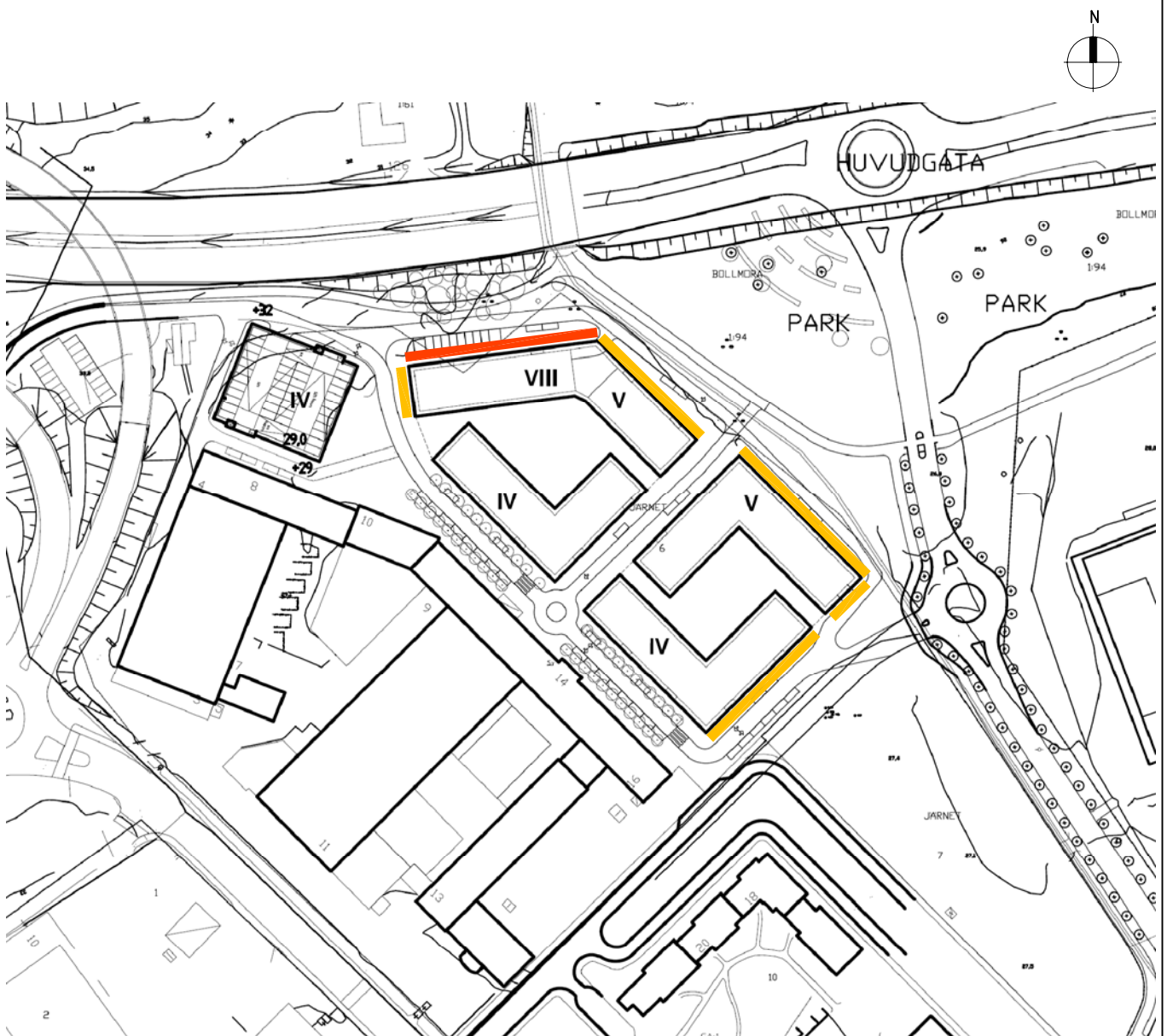
Situationsplan
Ekvivalentnivåer

559576 B01

2011-04-15

LÅ/RS

Skala 1:2000



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

Frifältsvärde

 61 – 65 dB(A)

 56 – 60 dB(A)

För omarkerade fasader: ≤ 55 dB(A)



ÅF-Ingemansson
169 99 STOCKHOLM
Tel: 010-505 00 00
Fax: 010-505 11 83
E-post: ingemansson@afconsult.com
www.afconsult.com/ingemansson

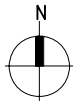
Kv Järnet 6, Tyresö
Trafikbullerutredning
Typplan
Ekvivalentnivåer och åtgärdsförslag

559576 B02

2011-04-15

LÅ/RS

Skala -



Förklaring:



Absorbent i balkongtak



Lokal bullerskyddsskärm från golv till tak

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

Frifältsvärde



61 – 65 dB(A)



56 – 60 dB(A)

För omarkerade fasader: ≤ 55 dB(A)



ÅF-Ingemansson
169 99 STOCKHOLM
Tel: 010-505 00 00
Fax: 010-505 11 83
E-post: ingemansson@afconsult.com
www.afconsult.com/ingemansson

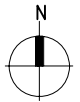
Kv Järnet 6, Tyresö
Trafikbullerutredning
Typplan
Ekvivalentnivåer och åtgärdsförslag

559576 B03

2011-04-15

LÅ/RS

Skala -



Förklaring:



Absorbent i balkongtak



Lokal bullerskyddsskärm från golv till tak

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

Frifältsvärde



56 – 60 dB(A)

För omarkerade fasader: ≤ 55 dB(A)