
BULLERUTREDNING KV. STENBOCKEN

SCANBYGG I YSTAD AKTIEBOLAG

Eslöv KV. Stenbocken

UPPDRAGSNUMMER 30024538



2021-04-12

MALMÖ AKUSTIK
HANDLÄGGARE
GRANSKARE

Sweco Environment AB

Christian Höglund
Eva Mörnhed

Sammanfattning

Sweco har av fått uppdraget att inför detaljplanläggning av Kv. Stenbocken i Eslöv utreda trafikbuller på det tilltänkta området. Bebyggelsen är tänkt att byggas i två kvarter som båda är indelade i två olika etapper. Syftet med utredningen är att kartlägga bullersituationen för år 2040 i full utbyggnad, med både fas 1 och 2 genomförda. Utredningen tar hänsyn till buller från väg och närliggande järnvägsspår.

Beräkningsresultaten visar att vid kvarter 1 och 2 innehålls riktvärdet 60 dB för ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad.

Vid kvarter 3 och 4 överskrids riktvärdet 60 dB för ekvivalent ljudnivå för vissa fasader. Detta innebär att principen om dämpad sida måste tillämpas för bostäder som har över 60 dBA vid fasad, vilket innebär att minst hälften av bostadsutrymmena i varje enskild lägenhet skall vara vänd mot dämpad sida. Riktvärdet för dämpad sida innehålls på fasad som vetter mot innergård. Observera att det kan bli svårt att skapa hörnlägenheter där minst hälften av bostadsrummen är vända mot dämpad sida. Detta måste hanteras genom anpassad planlösning för de bullerutsatta lägenheterna.

Vid alla kvarter överskrids riktvärdet för uteplats på fasadsidor som vetter mot en väg. Uteplatser kan anläggas på fasader som vetter mot innergård och gemensamma uteplatser kan anläggas på markplan på alla innergårdar.

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	1
2	Versionsändringar	2
3	Underlag och förutsättningar	3
3.1	Utbyggnadsalternativ	3
3.2	Trafikuppgifter	3
4	Järnvägstrafik	5
4.1	Kartunderlag	5
5	Riktvärden	6
5.1	Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216	6
5.2	Uttrycksförklaring	6
5.3	Riktvärden för lokaler som inte ämnas som bostad	7
6	Beräkningsmetod	7
7	Resultat	8
7.1	Bilagor	8
8	Analys	9
8.1	Kvarter 1	10
8.2	Kvarter 2	11
8.3	Kvarter 3	12
8.4	Kvarter 4	14
9	Slutsats	16

Bilagor

Namn	Ekvivalent/maximal ljudnivå	Väg/järnväg	År
Bilaga 1	Ekvivalent ljudnivå	Väg	2040
Bilaga 2	Maximal ljudnivå dagtid 06-22	Väg	2040
Bilaga 3	Maximal ljudnivå nattetid 22-06	Väg	2040
Bilaga 4	Ekvivalent ljudnivå	väg och järnväg	2040
Bilaga 5	Maximal ljudnivå nattetid 22-06	järnväg	2040
Bilaga 6	3D-vy Ekvivalent ljudnivå	-	2040

1 Inledning och bakgrund

Sweco har av fått uppdraget att inför detaljplanläggning av Kv. Stenbocken i Eslöv utreda trafikbuller på det tilltänkta området, Figur 1. Bebyggelsen är tänkt att byggas i två kvarter som båda är indelade i två olika etapper. I fas 1 bebyggs den västra delen med två bostadskvarter. I fas 2 rivs den befintliga butikslokalen (Coop Extra) och ersätts med ytterligare två bostadskvarter. Syftet med utredningen är att kartlägga bullersituationen för år 2040 i full utbyggnad, med både fas 1 och 2 genomförda. Utredningen tar hänsyn till buller från väg och närliggande järnvägsspår.



Figur 1. Översikt över kvarter Stenbocken. Källa: Kv. Stenbocken Eslöv, utredning av förutsättningar, arbetsdokument.

2 Versionsändringar

Utredningen kompletteras på grund av granskningskommentarer som uppkommit på samråd. I denna version har rapporten kompletterats med följande:

- Scenario för järnvägsbuller har lagts till. Bullerberäkningar utförs för Stambanan och Marieholmsbanan
- Trafikdata för närliggande vägar har reviderats med nya data
- Utformningen för den nya bebyggelsen har förändrats med b.la. nya höjder för byggnaderna i kvarteret.

3 Underlag och förutsättningar

3.1 Utbyggnadsalternativ

Kv. Stenbocken kommer att uppföras i två faser, där den västra delen av kvarteret bebyggs först och därefter den östra delen. Anledningen till att denna bullerutredning utförs med båda faserna genomförda är för att bullersituationen bedöms som likvärdig oavsett vilken del av kvarteret som är bebyggt.

3.2 Trafikuppgifter

Trafikdata för vägar i har tagits fram av Sweco Society. Vägbredd har tillhandahållits i DWG- format av beställare 2020-03-19. Hastighet för väg 1-2 och 4-5 är hämtad från NVDB¹. Hastighet för väg 3 har tagits fram i samråd med beställare 2020-03-27. Trafikdata som använts i beräkningsmodellen redovisas i Tabell 1 med indexering i **Fel!** Hittar inte referenskälla..

Tabell 1

Index	Vägsträcka	2040 ÅDT	2040 tung trafik %	Hastighet
1	Repslagargatan	1050	5%	30
2	Västerlånggatan	8500	4%	40
3	Ny kvartersgata	1250	5%	30
4	Västergatan	9700	6%	40
5	Västergatan	9900	6%	40

¹ <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>, hämtad 2020-03-30



Figur 2. Kv. Stenbocken. Indexering av vägar som använts i beräkningsmodellen

4 Järnvägstrafik

Trafikverkets Bullerprognos t20 för prognosår 2040² har använts för trafikdata på järnvägen och korsrefererats mot Nationell järnvägsdatabas, NJDB3⁴, för hastigheter. Använd data i beräkningsmodellen syns i Tabell 2.

Tabell 2. Översikt av tågdata som använts i beräkningsmodellen

STRÄCKA	TÅGTYP	2040			HASTIGHET
		ÅDT	MEDELLÄNGD	MAXLÄNGD	
Teckomatorp -Eslöv	Godståg	1	572	630	60-160
Teckomatorp -Eslöv	X60	33	-	-	60-160
Lund-Hässleholm	X60	105	143	340	100
KP					

4.1 Kartunderlag

Kartunderlag i form av fastighetskarta, vägar och tillhandahållits av kund i DWG-format 2020-03-19. Ingen markmodell har använts då området förutsätts vara platt. Underlag för ny bebyggelse har tillhandahållits av kund i DWG-format 2021-03-03.

Närliggande byggnader som är relevanta för ljudspridningen har höjdsatts med hjälp av Google Earths 3D-vy. Övriga byggnader i området har schablonmässigt satts till 6 m. Ett våningsplan har schablonmässigt satts till tre meter.



Figur 3. Överblick över bebyggelse och höjdsättning av byggnader

² <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

⁴ <https://njdbwebb.trafikverket.se/SeTransportnatverket>, hämtat mars 2021

5 Riktvärden

5.1 Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216

Enligt 3 § Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader lydelse före-/efter den 1 juli 2017, gäller följande riktvärden för trafikbuller vid bedömningar enligt både plan- och bygglagen och miljöbalken.

Förordningen syftar till att underlätta för bostadsbyggande i bullriga miljöer och innehåller därmed vissa lättnader. Dock endast för utomhusmiljöer då inomhusmiljön regleras av Boverkets byggregler (BBR). Nedan listas de riktvärden som ska gälla vid detaljplanering.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus (BBR)
- 45 dBA maxnivå inomhus nattetid (BBR)
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Om 60 dBA överskrids bör:
 1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ej överskrids vid fasad, och
 2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids bör nivån ej överskridas mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

5.2 Uttrycksförklaring

Bostadsrum: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn.

Ekvivalent ljudnivå: en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik.

Frifältsvärde: en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna fasaden.

Maximal ljudnivå: en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F.

Reflexbidrag: Inkludering av definierat antal ljudreflexer i beräkningar.

Uteplats: en iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

Dämpad sida: där dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad inte överstiger 55 dB och maximal ljudnivå inte överstiger 70 dB nattetid.

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria *Frågor och svar om buller* 2016-06-01⁵ som tillämplig.

5.3 Riktvärden för lokaler som inte ämnas som bostad

Riktvärden för lokaler som inte ämnas som bostäder hänvisar BBR till Svensk Standard 25268:2007+T1 2017 – ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler dag- och fritidshem, kontor och hotell. I standarden definieras fyra olika ljudklasser varav ljudklass C utgör minimikrav för byggnation enligt BBR. Standarden omnämner endast ljudnivåer inomhus som verkar som dimensionerande för fasadkonstruktioner.

6 Beräkningsmetod

Ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik har beräknats i enlighet med Naturvårdsverkets beräkningsmodeller för vägtrafik⁶ och för järnvägstrafik

I programmet Cadna A version 2019 MR 2 har en beräkningsmodell skapats som innehåller markytans topografi, byggnader, markbeskaffenhet (akustiskt hård eller mjuk), omformarstationen samt ingående väg- och järnvägar. Därefter har ljudnivåbidraget beräknats till omgivningen.

Beräkningsmodellen för vägtrafikbuller har en giltighet på avstånd upp till 300 m från vägen. Noggrannheten bedöms till +/- 3 dB på 50 m avstånd och +/- 5 dB på 200 m avstånd. Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0–3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter. För beräkning av spårburen trafik bedöms noggrannheten till cirka ±3 dB på avstånd upp till 300–500 m.

Maximala ljudnivåer dagtid från vägtrafik har beräknats som femte högsta passagen per timme mellan kl 06-22.

Maximala ljudnivåer nattetid från vägtrafik har beräknats som femte högsta passagen mellan kl 22-06.

⁵ <https://www.boverket.se/contentassets/f1e418c7920a4aff8f79fc774d2a5c4e/fragor-och-svar-om-buller.pdf>, hämtad nov 2019.

⁶ Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

7 Resultat

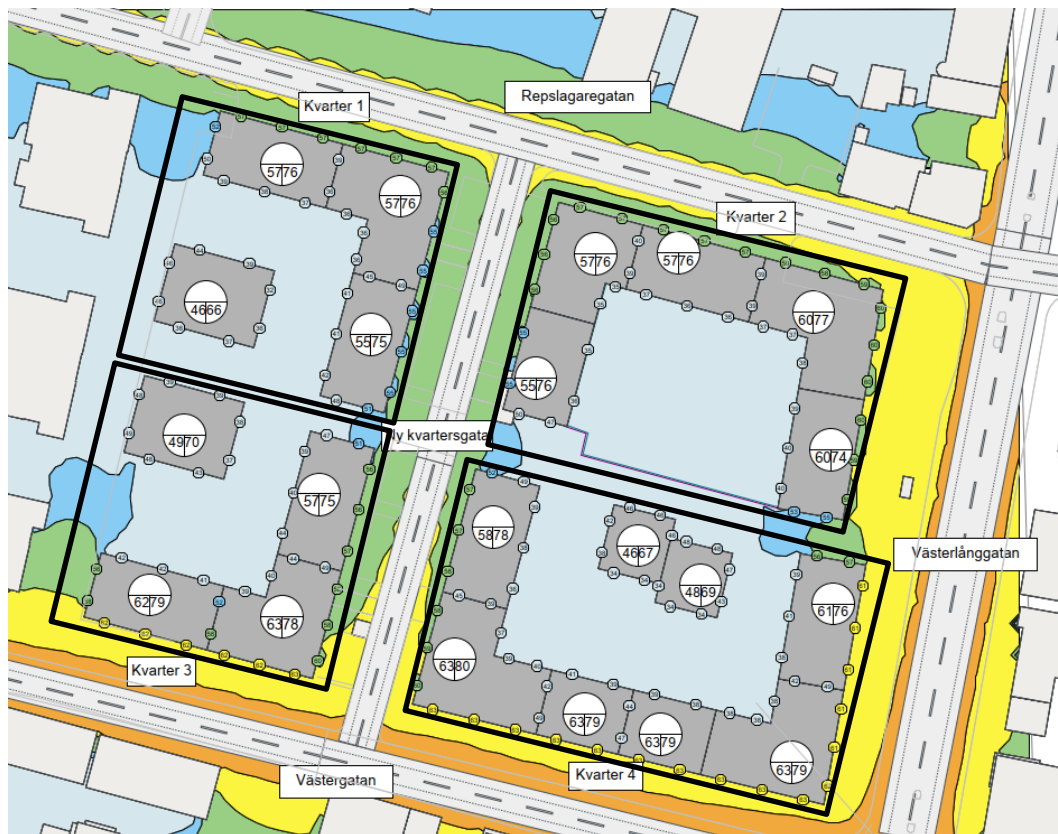
Resultaten presenteras som ljudutbredningskartor i medföljande bilagor. Beskrivning av hur resultaten av beräkningarna kan tillämpas och tolkas redovisas nedan.

7.1 Bilagor

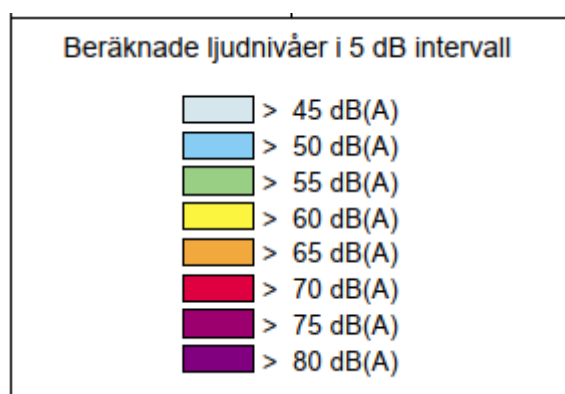
Resultatet för ljudutbredning redovisas i bilagor listade nedan.

Namn	Ekvivalent/maximal ljudnivå	Väg/järnväg	År
Bilaga 1	Ekvivalent ljudnivå	Väg	2040
Bilaga 2	Maximal ljudnivå dagtid 06-22	Väg	2040
Bilaga 3	Maximal ljudnivå nattetid 22-06	Väg	2040
Bilaga 4	Ekvivalent ljudnivå	väg och järnväg	2040
Bilaga 5	Maximal ljudnivå nattetid 22-06	järnväg	2040
Bilaga 6	3D-vy Ekvivalent ljudnivå	-	2040

8 Analys

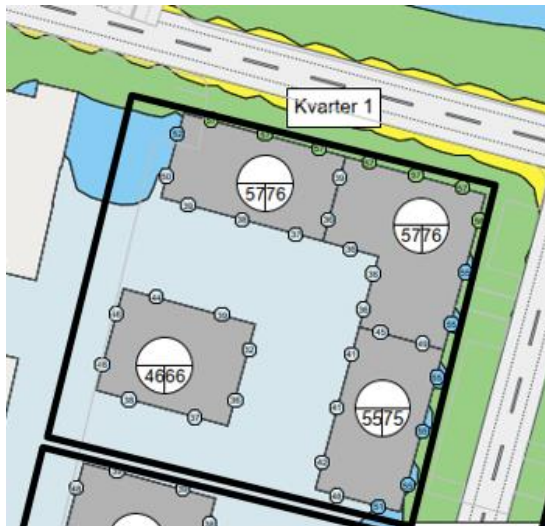


Figur 4. Översikt av nytt kvarter med kvartersindexering.



Figur 5. Översikt av ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik.

8.1 Kvarter 1

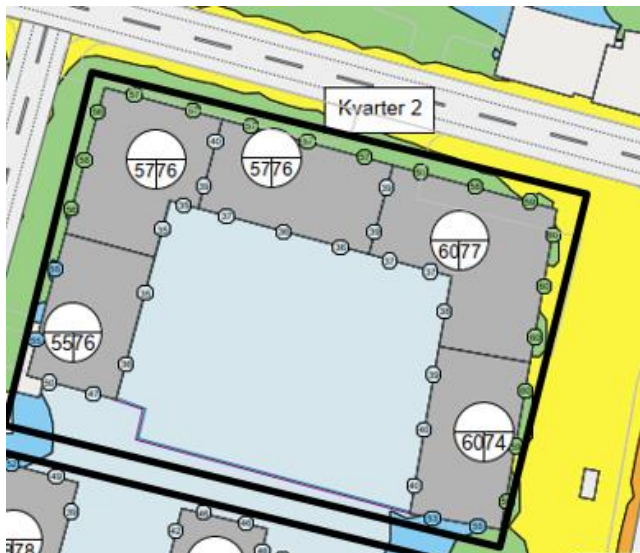


Figur 6. Översikt av kvarter 1, ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik.

Den ekvivalenta ljudnivån underskrider gränsvärdet på 60 dBA på alla fasadsidor, se bilaga 4. Detta gäller för både väg- och tågtrafik.

Gränsvärdena för uteplats, 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå, överskrids vid fasaddelar som vetter mot Repslagaregatan samt den nya gatan öster om kvarteret, se bilaga 4, 2 och 5. Gränsvärden för uteplats innehålls vid fasad som vetter mot innergården samt på hela innergårdens yta se bilaga 4, 2 och 5.

8.2 Kvarter 2



Figur 7. Översikt av kvarter 2. Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågbuller

Den ekvivalenta ljudnivån underskrider gränsvärdet på 60 dBA på alla fasadsidor, se bilaga 4. Detta gäller för både väg- och tågtrafik.

Gränsvärdena för uteplats, 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå, överskrids vid fasaddelar som vetter mot Repslagaregatan, Västerlånggatan och den nya gatan öster om kvarteret, se bilaga 4, 2 och 5. Gränsvärden för uteplats innehålls vid fasaddelar som vetter mot innergården samt på hela innergårdens yta.

8.3 Kvarter 3

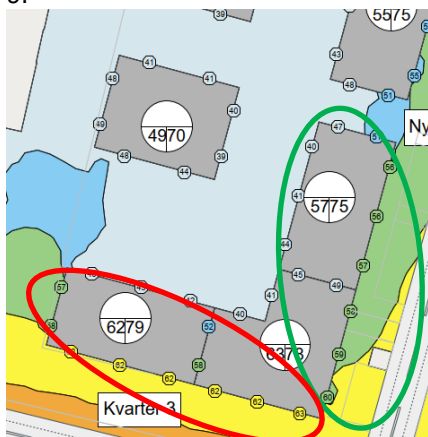


Figur 8. Översikt av kvarter 3. Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågbuller

Den ekvivalenta ljudnivån överskrider gränsvärdet på 60 dBA på fasadsidan som är vänd mot Västergatan, se bilaga 4. Detta gäller för både väg- och tågtrafik. För lägenheter med fönster mot Västergatan behöver därför dämpad sida tillämpas, dvs minst hälften av bostadsrummet i varje enskild lägenhet skall ha fönster mot innergården, se bilaga 3, 4 och 5.

För hörnlägenheter kan problemet med dämpad sida hanteras genom planlösningen i bostäderna. Varje bullerutsatt bostad måste ha minst hälften av vistelserummen vända mot innergården eller annan fasaddel som underskrider 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Utrymmen så som trapphus, toaletter kan med fördel läggas mot den bullerutsatta sidan.

På kvarterets övriga sidor innehålls gränsvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad, och därmed behöver principen om dämpad sida inte tillämpas för dessa lägenheter, se Figur 9.



Figur 9. Huskroppen som är inringade med grönt innehåller grundkravet på 60 dB ekvivalent ljudnivå vid fasad, dvs principen om dämpad sida behöver inte tillämpas. För huskropp inringat med rött överskrider grundkravet på 60 dB ekvivalent ljudnivå vid fasad mot Västergatan, och minst hälften av bostadsrummet behöver vara vända mot dämpad sida (dvs mot innergård).

Gränsvärdena för uteplats, 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå, överskrids vid fasaddelar som vetter mot Västergatan samt den nya gatan öster om kvarteret. Gränsvärden för uteplats innehålls vid fasaddelar som vetter mot innergården samt på hela innergårdens yta, se bilaga 4, 2 och 5.

8.4 Kvarter 4

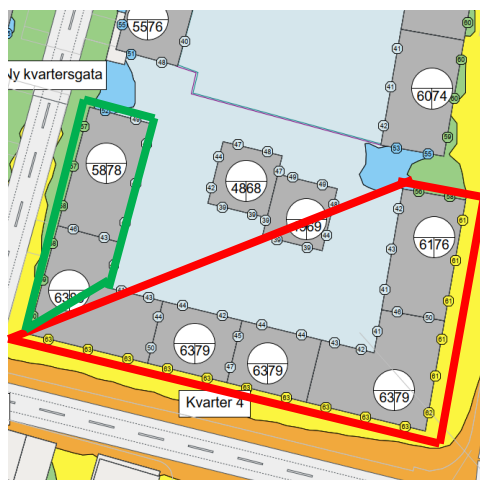


Figur 10. Översikt av kvarter 4. Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågbuller

Den ekvivalenta ljudnivån överskrider gränsvärdet på 60 dBA på fasadsidan som är vänd mot Västergatan, och Västerlånggatan, se bilaga 4 och 6. Då den ekvivalent ljudnivån överskrider så bör dämpad sida tillämpas på bostäder som vetter mot Västergatan och Västerlånggatan.

För den västra flygeln innehålls kravet på ekvivalent ljudnivå om 60 dB vid fasad, se Figur 11. Här behöver principen om dämpad sida inte tillämpas.

För hörnlägenheter kan problemet med dämpad sida hanteras genom planlösningen i bostäderna. Varje bullerutsatt bostad måste ha minst hälften av vistelserummen vända mot innergården eller annan fasaddel som underskrider 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid, se bilaga 4, 2 och 5. Utrymmen så som trapphus, toaletter kan med fördel läggas mot den bullerutsatta sidan.



Figur 11. Flyglarna som är inringade med grönt innehåller grundkravet på 60 dB ekvivalent ljudnivå vid fasad, dvs principen om dämpad sida behöver inte tillämpas. För huskropp inringat med rött överskrider grundkravet på 60 dB ekvivalent ljudnivå vid fasad, och minst hälften av bostadsrummet behöver vara vända mot dämpad sida (dvs mot innergård).

Gränsvärdena för uteplats, 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå, överskrider vid fasaddelar som vetter mot Västergatan, Västerlånggatan och den nya gatan öster om kvarteret. Gränsvärden för uteplats innehålls vid fasaddelar som vetter mot innergården samt hela innergårdens yta, se bilaga 1 och 2.

9 Generellt om gemensamma uteplatser

För kvarter där riktvärdet för uteplats överskrids kan principen om gemensam uteplats tillämpas. Observera att det räcker att varje lägenhet har tillgång till en uteplats, den primära uteplatsen, som innehåller gällande riktvärden för buller. Denna uteplats kan antingen vara privata balkonger, alternativt en gemensam uteplats som alla har tillgång till. När varje lägenhet har tillgång till en primär uteplats som innehåller riktvärden för buller tillåts sekundära uteplatser där riktvärden överskrids.

10 Slutsats

Vid kvarter 1 och 2 innehålls riktvärdet 60 dB för ekvivalent ljudnivå.

Vid kvarter 3 och 4 överskrids riktvärdet 60 dB för ekvivalent ljudnivå för vissa fasader. Detta innebär att principen om dämpad sida måste tillämpas för bostäder som har över 60 dBA vid fasad, vilket innebär att minst hälften av bostadsutrymmena i varje enskild lägenhet skall vara vänd mot dämpad sida. Riktvärdet för dämpad sida innehålls på fasad som vetter mot innergård. Observera att det kan bli svårt att skapa hörnlägenheter där minst hälften av bostadsrummen är vända mot dämpad sida. Ibland accepteras att enstaka lägenheter ej uppfyller kraven på utomhusnivåer.

Vid alla kvarter överskrids riktvärdet för uteplats på fasadsidor som vetter mot en väg. Uteplatser kan anläggas på fasader som vetter mot innergård och gemensamma uteplatser kan anläggas på markplan på alla innergårdar. (När varje lägenhet har tillgång till en primär uteplats som innehåller riktvärden för buller tillåts sekundära uteplatser där riktvärden överskrids. En gemensam uteplats får räknas som den primära uteplatsen.)