

Portkvarteret Brunnshög, Lund
TRAFIKBULLERUTREDNING



RAPPORT
2019-12-17

UPPDRAG 300009
Titel på rapport: Trafikbulerutredning – Portkvarteret Brunnshög, Lund.
Status: Rapport
Datum: 2019-12-17

MEDVERKANDE

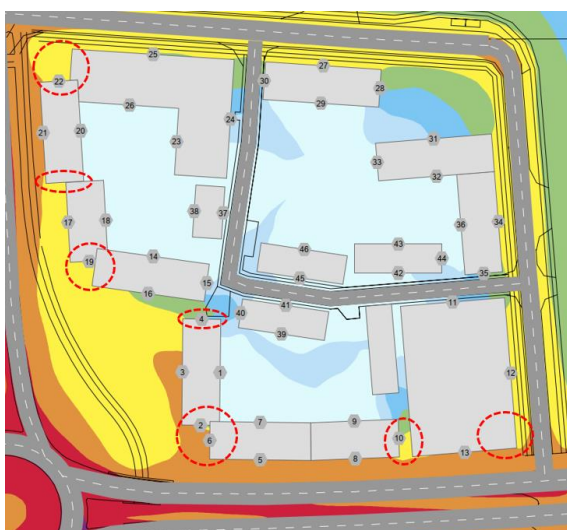
Beställare: Lunds kommun
Kontaktperson: Börje Fennhagen

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Rickard Torndahl
Kvalitetsgranskare: Sara Jarmakowski Svanbom

SAMMANFATTNING

Tyréns AB har på uppdrag av Lunds kommun utfört en trafikbullerutredning för fastigheten Östra Torn 27:2, Lund, i samband med arbetet med att ta fram en ny detaljplan för området. Nya bostäder planeras.

Utredningen visar att trafikbullerförordningens grundriktvärde ($Leq \leq 60$ dBA) överskrids för fasaderna mot Solbjersvägen och Odarslövsvägen. Detta innebär att någon form av åtgärd krävs för dessa bostäder. En sådan åtgärd kan vara att bostäderna planeras genomgående med minst hälften av bostadsrummen orienterade mot sida som uppfyller $Leq \leq 55$ dBA och $L_{max} \leq 70$ dBA, vilket det görs mot innergårdarna. Det kan vara svårt skapa tillgång till ljuddämpad sida för vissa bostäder vid kortsidor och hörnlägenheter, se röd markering i figuren nedan. Här bör förråd, trapphus, WC och andra utrymmen som ej är bostadsutrymmen placeras. Det går också att tillämpa andra tekniska åtgärder, som tex. glasskärmar, burspråk mm., för att tillgodose tillgång till ljuddämpad sida.



Röda markeringar som visar områden där det kan bli svårt att tillgodose tillgång till ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen. Här bör förråd, trapphus, WC och andra utrymmen som ej är bostadsutrymmen placeras. Alternativt kan vissa tekniska lösningar såsom glasskärmar eller burspråk anläggas för att skapa tillgång till ljuddämpad sida.

Vid övriga huskroppar uppfylls grundriktvärdet och bostäder kan planeras fritt. Trafikbullernivån vid samtliga fasader underskrider Leq 65 dBA vilket medför att små lägenheter (mindre än 35 kvm) kan planeras fritt.

Riktvärdena för uteplats ($Leq \leq 50$ dBA, $L_{max} \leq 70$ dBA) uppfylls för alla innergårdar. Om en gemensam uteplats anläggs i ett bullerskyddat läge kan övriga privata uteplatser placeras fritt utan krav på bullerskydd.

Med rätt konstruktion av fasadväggar, fönster och ev. ventiler är det möjligt att uppfylla Boverkets riktvärden för trafikbuller inomhus. Fönster, fasader och övriga byggnadsdelar bör dimensioneras mot buller vid ett senare tillfälle när byggnadernas utformning och planlösning är mer känd.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	5
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
	2.1 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER UTOMHUS VID BOSTÄDER	6
	2.1 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER INOMHUS I BOSTÄDER	7
3	BERÄKNINGSMODELL OCH INDATA	7
	3.1 BERÄKNINGSMODELL.....	7
	3.2 GEOGRAFISK INDATA.....	8
	3.3 TRAFIKDATA.....	8
4	RESULTAT OCH SLUTSATSER	9

1 BAKGRUND

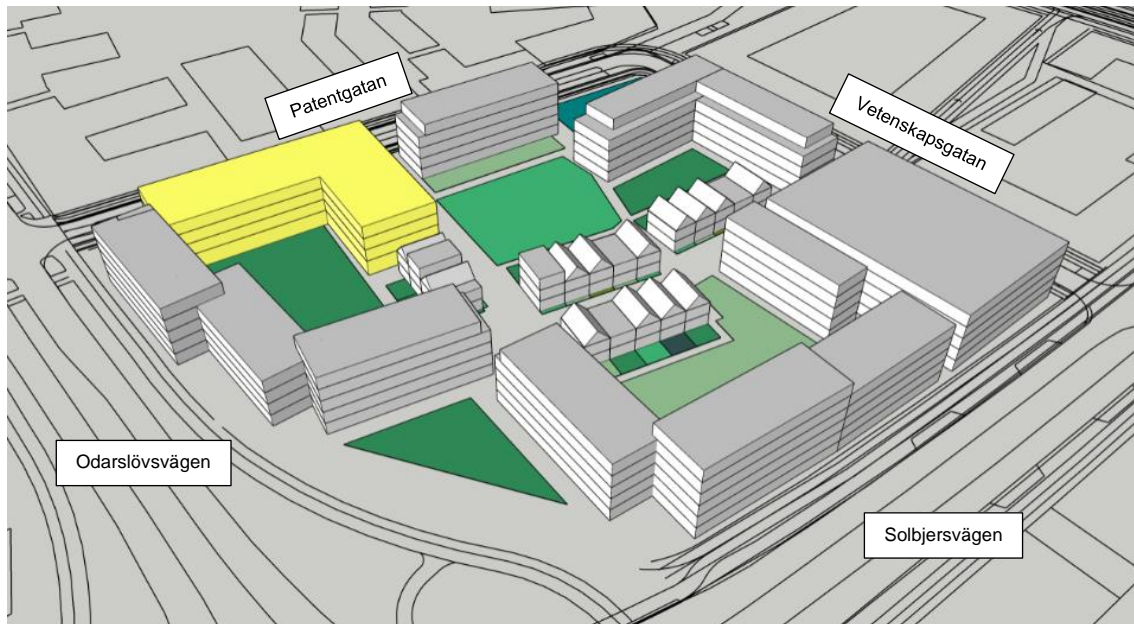
Inom fastigheten Östra Torn 27:2 i Lund planeras det för nybyggda bostäder. Tyréns AB har fått i uppdrag av Lunds kommun att utföra en bullerutredning i samband med framtagande av ny detaljplan för området. Projektet har fått namnet Portkvarteret.

Området är utsatt för buller från vägtrafik. I väster finns motorvägen E22 samt trafikplats Lunds Norra. Direkt angränsande i väster om fastigheten finns Odarslövsvägen och i syd Solbjersvägen. I öster kommer fastigheten angränsa mot den planerade lokalgatan Vetenskapsgatan och i norr mot Patentgatan.



Figur 1. Översiktsbild där aktuellt planområde är markerat med rött.

I figuren 2 visas en skiss över planerad bebyggelse.



Figur 2. Illustrationskiss över planerad bebyggelse erhållen 2019-11-06.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Buller anses, framförallt vid trafikerade vägar och järnvägar, vara ett stort folkhälsoproblem. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver anses buller också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar.

Ljud mäts oftast i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudets frekvenser har korrigerats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar toner/frekvenser. Det mänskliga örat uppfattar ljusa toner bättre än mörka.

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: dygnsekvivalent ljudnivå (Leq) respektive maximal ljudnivå (Lmax). Med dygnsekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under dygnets 24 timmar för ett årsmedeldygn. Den maximala ljudnivån vid fasad beräknas oftast som den ljudnivå som överskrids högst fem gånger per natt (kl. 22-06) av den bullrigaste fordonstypen, vanligtvis den tunga trafiken. För uteplats i anslutning till bostad beräknas den maximala ljudnivån som den ljudnivå som överskrids högst fem gånger per timme kl. 06-22.

2.1 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER UTOMHUS VID BOSTÄDER

Den 1 juni 2015 trädde nya riktlinjer i kraft gällande buller vid bostadsbyggande i form av Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (svensk författningssamling, förordning 2015:16). I förordningen finns bestämmelser om riktvärden gällande buller utomhus vid bostadsbyggnader från spårtrafik, vägar och flygplatser.

I och med riksdagsbeslut uppdaterades förordningens 3 § från och med den 2017-07-01 till 5 dB högre värden än i ursprungsformuleringen. Ändringen gäller dock för alla nya bygglov och planer sedan januari 2015. Riktvärdena som redovisas i nedanstående tabell avser frifältsvärden, dvs. en ljudnivå som inte påverkas av reflexer vid egen fasad.

Tabell 1. Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnader enligt Trafikbullerförordningen.

	Ekvivalent A-vägd ljudnivå, $L_{pAeq,nT}$ [dBA]	Maximal A-vägd ljudnivå, $L_{pAFmax,nT}$ [dBA]
Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas Dock om bostaden < 35 m ²	60 ^{a)} 65	-
Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden	50	70 ^{b)}
Högsta ljudnivå vid fasad på en ljuddämpad sida	55	70 (kl. 22-06)
a) Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida. b) Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.		

2.1 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER INOMHUS I BOSTÄDER

Boverkets byggregler och SS 25267:2015 anger följande krav på ljudtrycksnivå inomhus från trafik och andra yttre storkällor. I praktiken innebär nedanstående tabell att ytterväggar, don och fönster ska dimensioneras utifrån yttre bullerkällor så att ljudnivån inomhus inte överskrider värdena i tabell 2.

Tabell 2. Riktvärden för ljudnivå inomhus från trafik enligt BBR och SS 25267:2015.

Dygnsequiväld A-vägd ljudnivå, $L_{pAeq,24h,nT}$ [dBA] ¹⁾	BBR (ljudklass C)
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	35
Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dBA] ²⁾	BBR (ljudklass C)
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	45
<p>1) Avser dimensionerande dygnsequiväld ljudnivå. Se Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler. För andra yttre ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt.</p> <p>2) Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt. Med natt menas perioden kl. 22:00 till kl. 06:00. Dimensioneringen ska göras för de mest bullrande vägfordons-, tåg- och flygplanstyper, samt övrigt yttre ljud, exempelvis från verksamheter eller höga röster och skrik, så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.</p>	

3 BERÄKNINGSMODELL OCH INDATA

3.1 BERÄKNINGSMODELL

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 8.0. Programmet följer beräkningsmodell:

- Naturvårdsverkets rapport 4653, Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.

Beräkningarna antar ett svagt medvindsfall från källa till mottagare. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner mm., hanteras i programmet i enlighet med rådande beräkningsmodell.

Beräkningar för ekvivalenta och maximala ljudnivåer i plan avser höjden två meter relativt mark med en täthet mellan beräkningspunkterna om 5 x 5 meter och är redovisade i utbredningskartor inklusive reflex i egen fasad. Redovisade trafikbullernivåer i tabeller avser frifältsvärden och är direkt jämförbara med riktvärden. Vägar och andra hårdgjorda ytor modelleras som akustisk hård mark och övriga ytor som akustik mjuk mark.

3.2 GEOGRAFISK INDATA

- Fastighetskarta i DWG-format erhållen 2019-10-24 från Metria AB.
- Höjddata i ASCII-format erhåller 2019-10-24 från Metria AB.
- Skiss över planerad bebyggelse daterad 2019-09-12 av Nesso Arkitekter.
- Koordinatsystem Sweref 99 13 ° 30. EPSG kod 3008.

3.3 TRAFIKDATA

Trafikuppgifter erhållna 2019-11-07 från Viktor Edsand, Trafikplanerare Lunds kommun. Flödena avser årsdygnstrafik (ÅDT) och anges för prognosår 2040.

Tabell 3. Vägtrafikuppgifter prognosår 2040.

Väg	ÅDT	Hastighet (km/h)	Andel tung trafik (%)
Patentgatan	4200	40	4
Vetenskapsgatan	3000	40	5
Solbjersvägen	17 500	40	7
Odarslövsvägen	16 500	40	7
E22	65 800	110	10

4 RESULTAT OCH SLUTSATSER

Beräkningsresultatet redovisas i bilaga AK01-AK02. Nedan presenteras en sammanfattning där resultatet jämförs med gällande riktvärden.

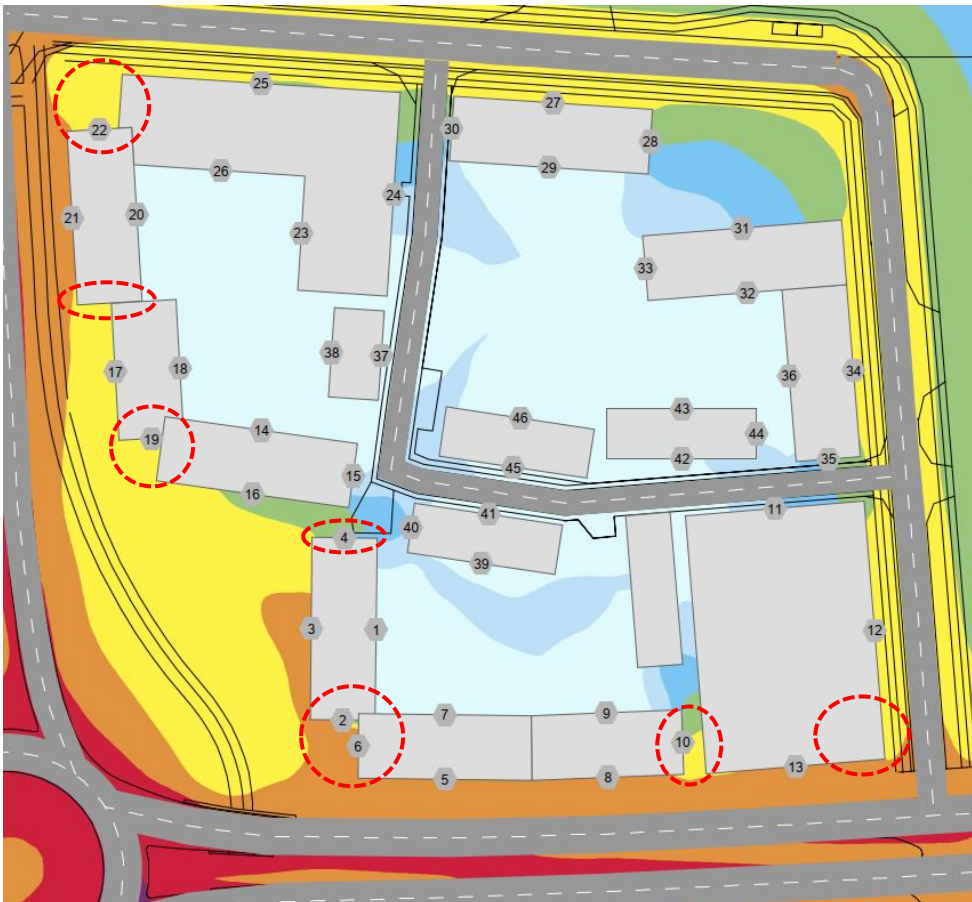


Figur 3. Urklipp ur bilaga AK01. Beräknade ljudnivåer från trafik. Utbredning i färg är inkl. reflex i egen fasad. Tabellerade värden avser frifältsvärden och är direkt jämförbara med riktvärdena. Tabellerna avläses "Våning / Leq / Lmax".

Trafikbullerförordningens grundriktvärde ($Leq \leq 60$ dBA) överskrids för fasaderna mot Solbjersvägen och Odarslövsvägen. Detta innebär att någon form av åtgärd krävs för dessa bostäder. En sådan åtgärd kan vara att bostäderna planeras genomgående med minst

hälften av bostadsrummen orienterade mot sida som uppfyller $Leq \leq 55$ dBA och $L_{max} \leq 70$ dBA, vilket det görs mot innergårdarna.

Det kan vara svårt skapa tillgång till ljuddämpad sida för vissa bostäder vid kortsidor och hörnlägenheter, se röd markering i figuren nedan. Här bör förråd, trapphus, WC och andra utrymmen som ej är bostadsutrymmen placeras. Det går också att tillämpa andra tekniska åtgärder, som tex. glasskärmar, burspråk mm., för att tillgodose tillgång till ljuddämpad sida.

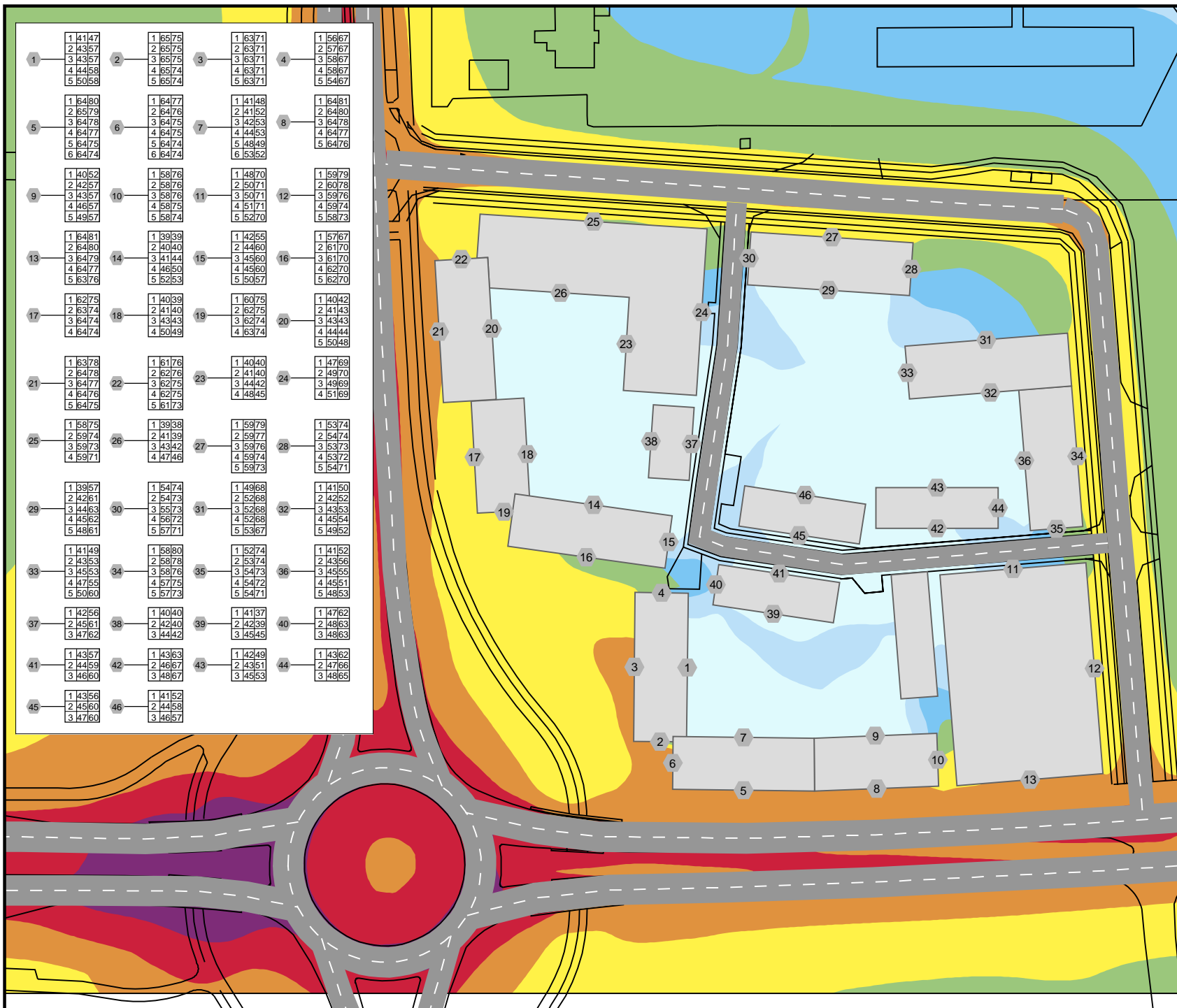


Figur 4. Röda markeringar som visar områden där det kan bli svårt att tillgodose tillgång till ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen. Här bör förråd, trapphus, WC och andra utrymmen som ej är bostadsutrymmen placeras. Alternativt kan vissa tekniska lösningar såsom glasskärmar eller burspråk anläggas för att skapa tillgång till ljuddämpad sida.

Vid övriga huskroppar uppfylls grundriktvärdet och bostäder kan planeras fritt. Trafikbullernivån vid samtliga fasader underskrider $Leq \leq 65$ dBA vilket medför att små lägenheter (mindre än 35 kvm) kan planeras fritt.

Riktvärdena för uteplats ($Leq \leq 50$ dBA, $L_{max} \leq 70$ dBA) uppfylls för alla innergårdar. Om en gemensam uteplats anläggs i ett bullerskyddat läge kan övriga privata uteplatser placeras fritt utan krav på bullerskydd.

Med rätt konstruktion av fasadväggar, fönster och ev. ventiler är det möjligt att uppfylla Boverkets riktvärden för trafikbuller inomhus. Fönster, fasader och övriga byggnadsdelar bör dimensioneras mot buller vid ett senare tillfälle när byggnadernas utformning och planlösning är mer känd.



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax"

Prognosår 2040

Teckenförklaring

- Vägbona
- Planerad bebyggelse

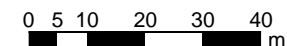
EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45

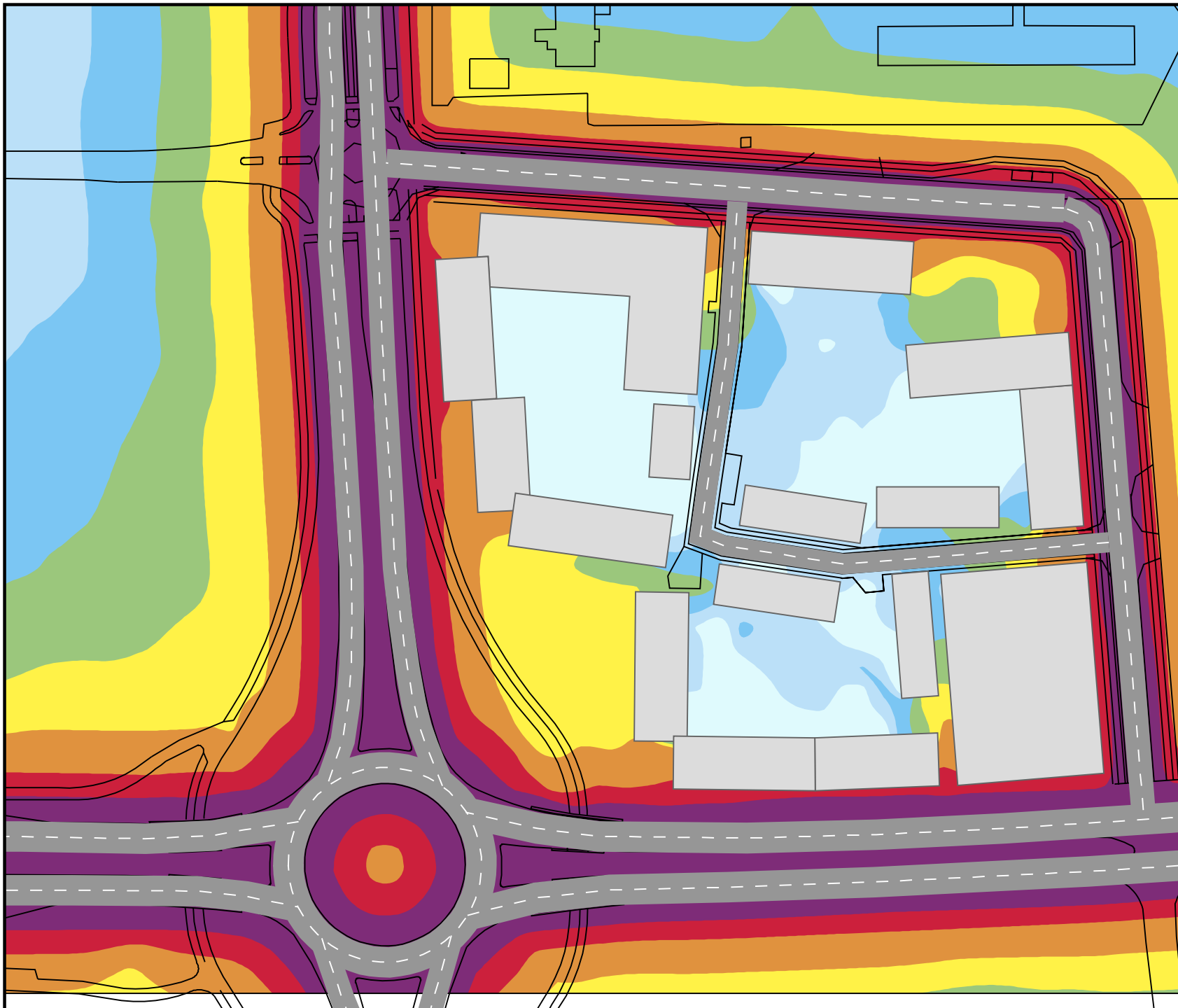


BESTÄLLARE: Lunds kommun
 OMRÅDE: Östra Torn 27:2
 UPPDRAG: 300009
 HANDLÄGGARE: Rickard Torndahl
 GRANSKAD: Sara Jarmakowski Svanbom
 SOUNDPLAN VER: 8.0
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:1300



1 4147 2 4357 3 4357 4 4458 5 5058	2 6575 2 6575 3 6575 4 6574 5 6574	3 6371 2 6371 3 6371 4 6371 5 6371	4 5667 2 5767 3 5867 4 5867 5 5467
5 6480 2 6579 3 6478 4 6477 5 6475 6 6474	6 6477 2 6476 3 6475 4 6475 5 6474 6 6474	7 4148 2 4152 3 4253 4 4453 5 4849 6 5352	8 6481 2 6480 3 6478 4 6477 5 6476
9 4052 2 4257 3 4357 4 4657 5 4957	10 5876 2 5876 3 5876 4 5875 5 5874	11 4870 2 5071 3 5071 4 5171 5 5270	12 5979 2 6078 3 5976 4 5974 5 5873
13 6481 2 6480 3 6479 4 6477 5 6376	14 3939 2 4040 3 4144 4 4650 5 5253	15 4255 2 4460 3 4560 4 4560 5 5057	16 5767 2 6170 3 6170 4 6270 5 6270
17 6275 2 6374 3 6474 4 6474	18 4039 2 4140 3 4343 4 5049	19 6075 2 6275 3 6274 4 6374	20 4042 2 4143 3 4343 4 4444 5 5048
21 6378 2 6478 3 6477 4 6476 5 6475	22 6176 2 6276 3 6275 4 6275 5 6173	23 4040 2 4140 3 4442 4 4845	24 4769 2 4970 3 4969 4 5169
25 5875 2 5974 3 5973 4 5971	26 3938 2 4139 3 4342 4 4746	27 5979 2 5977 3 5976 4 5974 5 5973	28 5374 2 5474 3 5373 4 5372 5 5471
29 3957 2 4261 3 4463 4 4562 5 4861	30 5474 2 5473 3 5373 4 5672 5 5771	31 4968 2 5268 3 5268 4 5268 5 5367	32 4150 2 4252 3 4353 4 4554 5 4952
33 4148 2 4353 3 4553 4 4755 5 5060	34 5880 2 5878 3 5876 4 5775 5 5773	35 5274 2 5374 3 5473 4 5472 5 5471	36 4152 2 4356 3 4555 4 4551 5 4853
37 4256 2 4561 3 4762	38 4040 2 4240 3 4442	39 4137 2 4239 3 4545	40 4762 2 4863 3 4863
41 4357 2 4459 3 4660	42 4363 2 4667 3 4867	43 4249 2 4351 3 4553	44 4362 2 4766 3 4865
45 4356 2 4560 3 4760	46 4152 2 4458 3 4657		



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade maximala ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.

Prognosår 2040

Teckenförklaring

- Väg bana
- Planerad bebyggelse

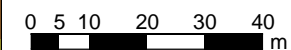
MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

85 <		<= 85
80 <		<= 80
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55



BESTÄLLARE: Lunds kommun
 OMRÅDE: Östra Torn 27:2
 UPPDRAG: 300009
 HANDLÄGGARE: Rickard Torndahl
 GRANSKAD: Sara Jarmakowski Svanbom
 SOUNDPLAN VER: 8.0
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:1300



2019-12-16

BILAGA: AK02