

efterklang:

PART OF AFRY



BULLERUTREDNING

TRAFIK OCH EXTERNT INDUSTRIBULLER. DP 1971, VÄSTERÅS
STAD

D0047893

Projektnummer: D0047893**Version:** A**Dokumenttyp:** BULLERUTREDNING**Datum:** 2022-04-08**Kund:** Högby Fastigheter AB**Kontaktperson:** Fredrik Nordström**Uppdragsansvarig:** Åsa Lindkvist**Kvalitetsansvarig:** Kaj Ivarsson**Handläggare:** Åsa Lindkvist, T: +4610505 50 41, asa.lindkvist@efterklang.org

Sammanfattning:

Fastigheten Västerås 3:56 har i den gällande detaljplanen användningen park och i den nya detaljplanen Dp 1971 som nu ska tas fram gäller bostad. Den befintliga bostadsbyggnaden har därför utretts med avseende på buller från trafik och verksamheter. Beräkningar av buller från trafik och verksamheter har utförts och gällande riktvärden för både trafik- och externt industribuller innehålls och inga skyddsåtgärder krävs.

Datum	Ver	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
220408	A		ASA	KIN	

Efterklang

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

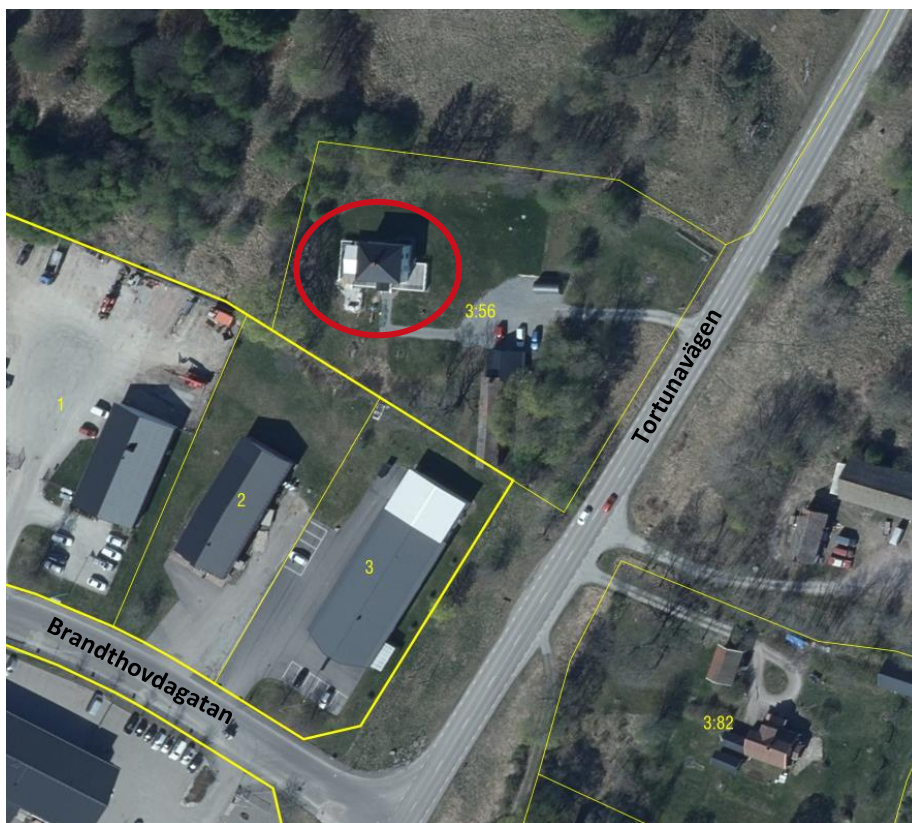
1	INLEDNING:	4
2	UPPDRAG:	5
3	UNDERLAG:	5
4	RIKTVÄRDEN:	5
4.1	FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER:	5
4.2	EXTERNT INDUSTRIBULLER:	6
4.3	BOVERKETS BYGGREGLER	6
5	TRAFIKUPPGIFTER:	7
5.1	VÄGTRAFIK	7
5.2	FLYGTRAFIK	7
6	BULLERKÄLLOR VERKSAMHETSbullER	9
7	BERÄKNINGAR:	11
7.1	BERÄKNADE BULLERNIVÅER FRÅN VÄGTRAFIK	11
7.2	BEDÖMDA BULLERNIVÅER FRÅN FLYGTRAFIK	12
7.3	BERÄKNADE BULLERNIVÅER FRÅN OMGIVANDE VERKSAMHETER	12
8	KOMMENTARER:	12
8.1	TRAFIKBULLER	12
8.1.1	LJUDNIVÅ VID FASAD	12
8.1.2	LJUDNIVÅ VID UTEPLATS	12
8.1.3	NIVÅ INOMHUS MED STÄNGDA FÖNSTER	12
8.2	VERKSAMHETS- OCH INDUSTRIBULLER	12

1 INLEDNING:

Fastigheten Västerås 3:56 har i den gällande detaljplanen användningen park och i den nya detaljplanen Dp 1971 som nu ska tas fram gäller bostad, se Figur 1. I och med detta krävs en bullerutredning med avseende på trafikbuller och externt industribuller för bostadsbyggnaden på Västerås 3:56, se Figur 1 och Figur 2.



FIGUR 1. DETALJPLAN DP 1971, VÄSTERÅS STAD.



FIGUR 2. ÖVERSIKTSBILD MED AKTUELL FASTIGHET, VÄSTERÅS 3:56.

2 UPPDRAG:

Efterklang har i uppdrag att genomföra bullerutredning för att kontrollera om riktvärden med avseende på trafik- och verksamhetsbuller klaras vid bostadsbyggnaden på fastigheten Västerås 3:56.

3 UNDERLAG:

- Data har hämtats från Google, datum 22-02-21
- Trafikuppgifter för vägtrafik prognosår 2040 har erhållits från Västerås stad
- Flygbuller är hämtat från MKB för Stockholm-Västerås flygplatsansökan för nytt tillstånd enligt Miljöbalken, daterad 2017-07-05.
- Okulär kontroll av flygfoto och Google Street View, för verksamhetsbuller
- Platsbesök, inventering och mätning av verksamhetsbuller på grannfastigheter.

4 RIKTVÄRDEN:

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå från omgivande buller.

4.1 FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER:

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216, som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1:a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har sedan införts. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se Tabell 1 nedan.

TABELL 1. RIKTVÄRDEN FÖR BOSTÄDER ENLIGT FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER SFS 2017:359.

Buller från spårtrafik och vägar		
Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Vid bostadsfasad	60 a)	-
Vid fasad till bostad om högst 35 m ²	65	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 b)

a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i a) 1. att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

b) Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

4.2 EXTERNT INDUSTRIBULLER:

Riktvärden för industri- och verksamhetsbuller vid nybyggda bostäder eller ärenden om detaljplan eller bygglov påbörjade efter den 2 januari 2015 är enligt Boverkets vägledning för verksamhetsbuller, Rapport 2020:08, se Tabell 2 och Tabell 3.

TABELL 2. RIKTVÄRDE EKVIVALENT LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI/ANNAN VERKSAMHET. FRIFÄLTSVÄRDEN VID FASAD.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22)	Leq natt (22-06)
		Lördagar, söndagar och helgdagar Leq dag+kväll (06-22)	
Zon A*	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer			

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller Tabell 3.

TABELL 3. HÖGSTA LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI/ANNAN VERKSAMHET. FRIFÄLTSVÄRDE UTMOMHUS VID UTEPLATS.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22)	Leq natt (22-06)
Uteplats	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.

De angivna ljudnivåerna bör alltid klaras utomhus vid bostadsfasaden. I zon A bör ljudnivåerna också klaras vid en privat eller gemensam uteplats (cirka 1,5 m över mark eller balkonggolv). I situationer där det inte är tekniskt möjligt att klara ljudnivåerna utmed samtliga våningsplan vid fasaden på en ljuddämpad sida, kan högre värden behöva accepteras för dessa. Detta gäller inte vid balkonger i de fall en bullerutredning har pekat ut dessa som de ljuddämpade uteplatserna. Angivna ljudnivåer bör alltid klaras vid en uteplats.

4.3 BOVERKETS BYGGREGLER

I Boverkets byggregler, BBR, anger följande riktvärden för utifrån kommande buller inomhus.

TABELL 4. HÖGSTA VÄRDEN FÖR A-VÄGDA, EKVIVALENTA OCH MAXIMALA, LJUDTRYCKSNIVÅER.

Utrymme	Ekvivalentnivå, L_{pA}	Maximalnivå natt L_{pAFmax}
Bostadsrum	30 dBA	45 dBA ¹⁾
Kök	35 dBA	-

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

5 TRAFIKUPPGIFTER:

5.1 VÄGTRAFIK

Följande trafikuppgifter för framtida situation erhållna av Västerås stad, samt beräknade *värden baserade på bullerkartläggningen 2016 som räknats upp med 1,5% årligen till prognosår 2040, ligger till grund för beräkningarna.

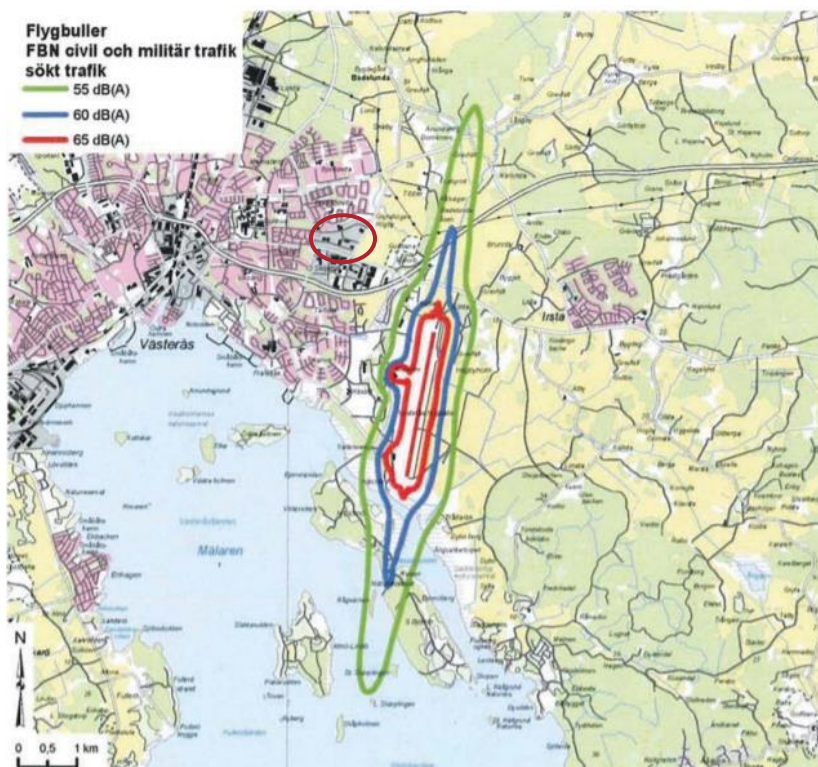
TABELL 5. TRAFIKSIFFROR VÄG, PROGNOSÅR 2040.

Gata	ÅDT	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Tortunavägen	5600	6	60
Järnåldersvägen	*800	2	40
Brandthovdagatan	*1000	10	50

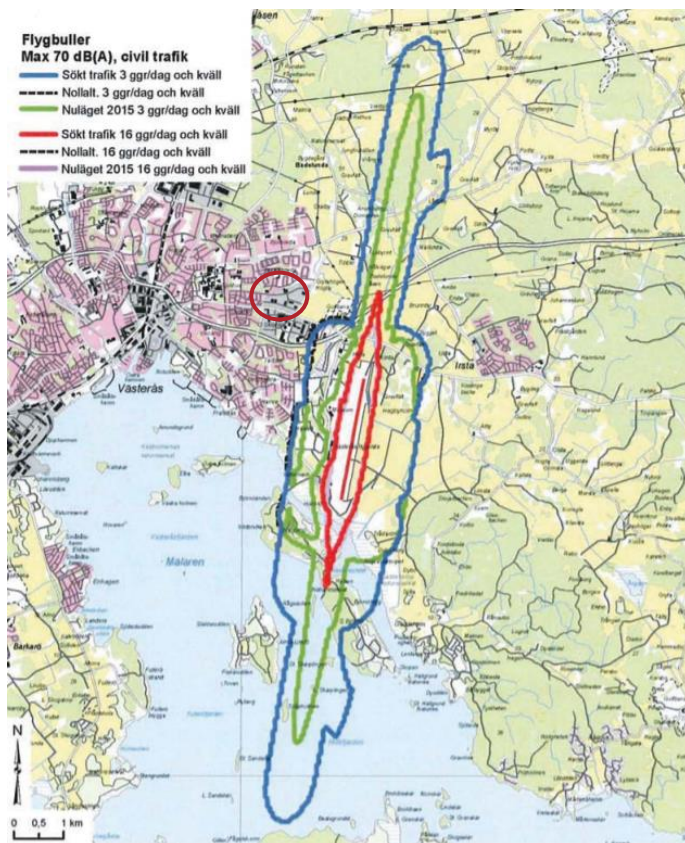
Andel trafik som går under maxtimme dagtid och natt har antagits vara samma.

5.2 FLYGTRAFIK

Flygbullerzon för FBN-kurva och maximal ljudnivå från MKB för tillståndsansökan för Stockholm-Västerås flygplats redovisas i Figur 3 och Figur 4 nedan. Aktuell fastighet Västerås 3:56 är markerad med röd ring.



FIGUR 3. FBN-KURVOR FÖR CIVIL OCH MILITÄR TRAFIK.



FIGUR 4. KURVOR FÖR MAXIMAL LJUDNIVÅ, CIVILTRAFIK.

6 BULLERKÄLLOR VERKSAMHETSbullER

En inventering och bullermätning på tre omkringliggande verksamheter i grannfastigheter gjordes i syfte att upptäcka eventuella bullerkällor som kan störa boende på fastigheten Västerås 3:56. Tre bullerkällor (BK 1 – BK 3) identifierades, se Figur 5:

- BK 1 – U-schakt: Maskinpark som bland annat består av lastbilar, grävmaskin samt fläkt för luftvärmepump.
- BK 2 – Gourmetkompaniet: Kondensorfläkt.
- BK 3 – Incoil: Utblås: Delvis avskärmad.



FIGUR 5. ÖVERSIKTSBILD BULLERKÄLLOR, VERKSAMHETSbullER

U-schakt:

U-schakt är en föreningen som sedan starten 1955 har förmedlat maskintjänster till företag och privatpersoner i regionen. I maskinparken finns grävare, traktorgrävare, hjullastare, teleskoptruckar, dumprar och lastbilar. Bullrande moment består av transporter av maskinpark inom verksamhetens område samt en fläkt till luftvärmepump på byggnadens östra sida.

Arbetstid: Verksamheten är öppen måndag-torsdag kl 07-16 och fredag kl 07-13. Maskinerna körs dock regelbundet till kund redan kl 06:15. Eventuellt buller från verksamheten sker enbart under dagtid kl 06-18.

Gourmetkompaniet – BK2:

Gourmetkompaniet har en kondensorfläkt/kylmedelskylare vid norra gaveln, se Figur 6. Bullerkällan är en kondensorfläkt/kylmedelskylare typ AIA CPM/XPM. Fläkten var oregelbundet aktiv i korta perioder. En kylmedelskylare är i drift till och från dygnet runt.



FIGUR 6. KONDENSORFLÄKT VID GOURMETKOMPANIET.

Incoil - BK 3:

Incoils verksamhet har ett utblås på nordöstra sidan av byggnaden. Enligt uppgift från personal är fläkten bara i drift ca 1-2 timmar per vardag under öppettider 08:00-15:00 (öppettider enligt hemsida). Utblåset är endast i drift dagtid och fläktutblåset är skärmat av byggnaden.

Mätningar:

Mätningar har utförts under nedan angivna förutsättningar:

Mätdatum: 2022-01-28 kl. 14:30-16.00.

Mätpersonal: Jonas Johansson, Efterklang.

Drift: BK 1 – Fläkt till luftvärmepump var inte i drift vid mättillfället.

BK 2 – Kylmedelskylaren normaldrift under mättillfället.

BK 3 – Utblås, Incoil normaldrift under mättillfället.

Väderförhållanden 2022-01-28 Barmark, -3-0 °C, Vind cirka 4 m/s

Vid mätningarna på plats har följande instrument använts:

Benämning	Fabrikat, typ	Internbeteckning	Mätdatum
Realtidsanalysator	Norsonic 140	AL235	2022-01-28

Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt ÅF:s kvalitetssystem. Datum för senaste kalibrering finns angiven i ÅF:s kalibreringslogg.

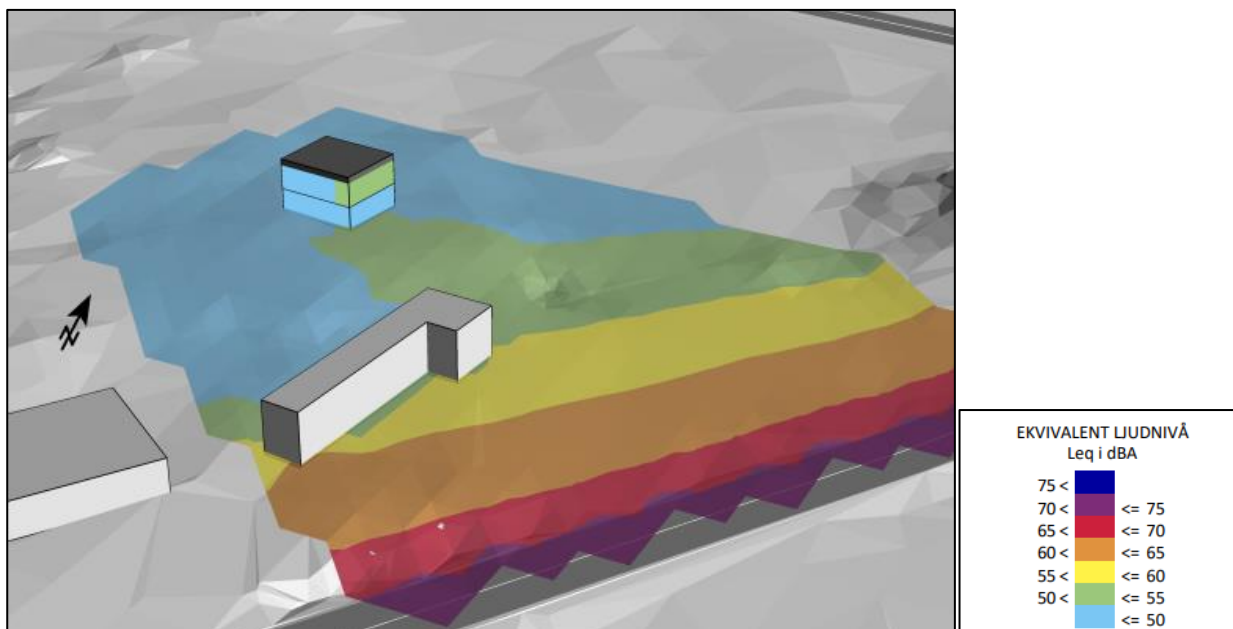
Observera att trafik från Brandthovdagatan och Tortunavägen inte har påverkat mätresultatet då ljudnivån vid mätningen var konstant under mätperioden.

7 BERÄKNINGAR:

7.1 BERÄKNADE BULLERNIVÅER FRÅN VÄGTRAFIK

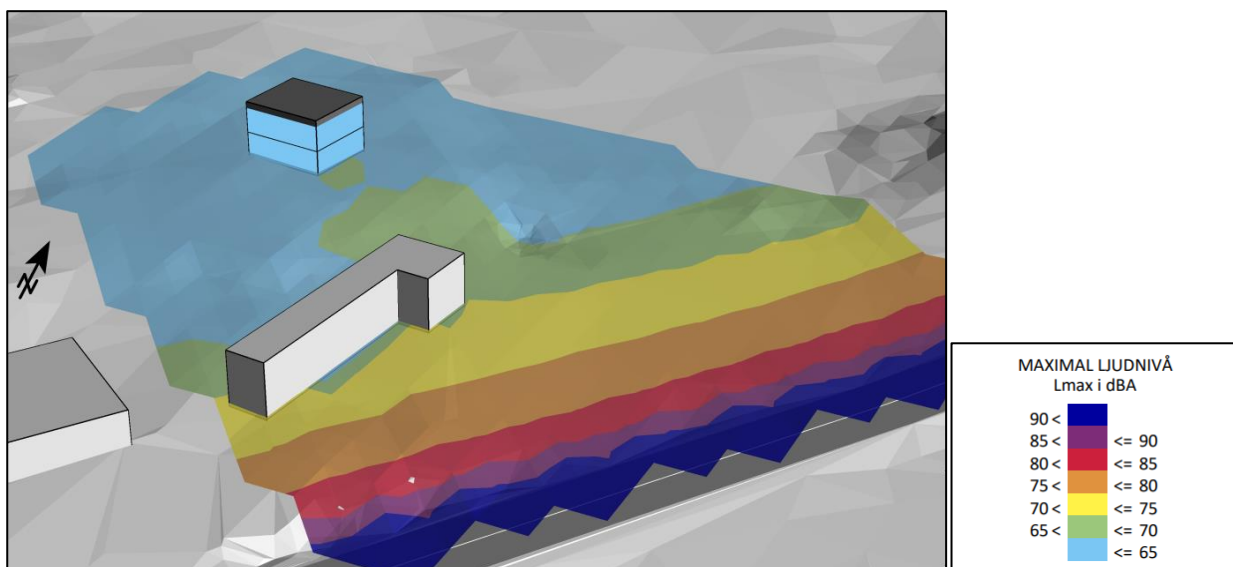
Beräkningarna har utförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653).

Ekvivalent ljudnivå vid fasad ut mot Tortunavägen blir upp mot 52 dBA. Ljudutbredning av ekvivalent ljudnivå samt fasadnivåer i steg om 5 dB redovisas i Figur 7.



FIGUR 7. EKVIVALENT LJUDNIVÅ FRÅN VÄGTRAFIK. LJUDUTBREDNING OCH LJUDNIVÅ VID FASAD.

Maximal ljudnivå vid fasad ut mot Tortunavägen blir upp mot 66 dBA. Ljudutbredning av maximal ljudnivå samt fasadnivåer i steg om 5 dB redovisas i Figur 8.



FIGUR 8. MAXIMAL LJUDNIVÅ FRÅN VÄGTRAFIK. LJUDUTBREDNING OCH FASADNIVÅ.

7.2 BEDÖMDA BULLERNIVÅER FRÅN FLYGTRAFIK

Utifrån tillståndsansökan för Stockholm-Västerås flygplats konstateras att fastigheten Västerås 3:56 ligger utanför bullerzoner för både FBN 55 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå från flygtrafik.

7.3 BERÄKNADE BULLERNIVÅER FRÅN OMGIVANDE VERKSAMHETER

Med indata från mätningarna har översiktliga beräkningar av verksamhetsbuller utförts enligt "*General Prediction Method, Dal 32*" som anger beräkningsnoggrannheten till $\pm 1-3$ dB.

7.3.1 U-schakts verksamhet

Översiktliga beräkningar av buller från verksamheten har utförts. Ekvivalent ljudnivå från lastbilar/grävmaskiner etc på området är beroende av antal rörelser. För de mest bullrande maskinerna lastbilar och grävmaskin med antagande om att de kör närmast fastighetsgräns mot bostadsbyggnaden på Västerås 3:56 beräknas ekvivalent ljudnivå för dagperioden till högst 40 dBA vid fasad. Beräkningarna är baserade på 10 rörelser per dag.

Då ingen verksamhet sker nattetid, behöver ingen hänsyn tas till maximal ljudnivå. Buller från fläkt för luftvärmexlare är påslagen dagtid när verksamheten är öppen, men var inte igång vid platsbesöket. Erfarenheter från liknande fläktar visar dock på lågt bullerbidrag, vilket bedöms bli under 30 dBA ekvivalent ljudnivå i detta fall.

7.3.2 Fläkt vid Gourmetkompaniet

Utifrån närfältsmätning av fläkten samt beräkningar konstateras att ekvivalent ljudnivå från fläkten på Gourmetkompaniet under en maxtimme understiger 30 dBA och maximal ljudnivå under maxtimme blir 48 dBA vid värst utsatta fasad.

7.3.3 Fläkt/utblås vid Incoil

Mätningen visar att bullerbidrag från utblåset är klart under 30 dBA ekvivalent ljudnivå.

8 KOMMENTARER:

I denna rapport kommenteras den föreslagna bebyggelsen utifrån möjligheterna att uppfylla riktvärden enligt ovan.

8.1 TRAFIKBULLER

8.1.1 Ljudnivå vid fasad

Planerade byggnader innehåller riktvärden enligt trafikbullerförordningen och inga skyddsåtgärder krävs.

8.1.2 Ljudnivå vid uteplats

Befintlig bostadsbyggnad har tillgång till flera uteplatser vilka klarar riktvärden med avseende på trafik- och verksamhetsbuller.

8.1.3 Nivå inomhus med stängda fönster

Utifrån en konservativ schablon på ljudnivåskillnad ute-inne på 25 dB kan konstateras att god ljudmiljö inomhus kan erhållas med stängda fönster.

8.2 VERKSAMHETS- OCH INDUSTRIBULLER

Utifrån mätning och översiktliga beräkningar bedöms att riktvärden för verksamhetsbuller från U-schakt, Gourmetkompaniet och Incoil vid fastigheten Västerås 3:56 innehålls både vid fasad och på uteplats.