

Bullerutredning

Vaktmästaren 8 och 9, Lidingö

Rapportnummer 2521 9404_rev1

Datum 2025-09-26

Uppdragsgivare Lidingö stad



Handläggare:

Editha Ehrmantraut

Granskad av:

Andreas Tjernström

1. Innehåll

1.	Uppdragsbeskrivning	2
2.	Bedömningsgrunder.....	3
2.1.	Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader	3
2.2.	Boverkets allmänna råd	4
3.	Beräkningar	5
3.1.	Underlag	5
3.2.	Beräkningsmetod	5
3.3.	Trafiksiffror väg	5
3.4.	Trafiksiffror järnväg.....	6
4.	Mätningar.....	7
5.	Beräkningsresultat	9
6.	Slutsatser	11

1. Uppdragsbeskrivning

På uppdrag av Lidingö stad har Nitro Consult AB utfört en bullerutredning för en detaljplan till fastigheterna Vaktmästaren 8 och 9 på Herkulesvägen, Lidingö. Syftet med detaljplanen är att utöver befintlig markanvändning även tillåta nyttjande för bostadsändamål i två vakanta lokaler. De befintliga byggnaderna ligger i nära anslutning till Lidingöbanan samt Gåshagaleden i sydost. I den befintliga byggnaden på fastighet Vaktmästaren 8 finns en lokal på bottenplan som används som matvarubutik i dagsläget.

Syftet med bullerutredningen är att undersöka möjligheten att omvandla en del av de befintliga byggnaderna till bostäder och utreda om gällande riktvärden kan uppfyllas. I Figur 1 redovisas en översiktsbild över området med fastighet Vaktmästaren 8 och 9 markerade i rött.



Figur 1 Översiktsbild över området med fastighet Vaktmästaren 8 och 9 i rött

2. Bedömningsgrunder

Vid ombyggnation av de befintliga byggnaderna till bostäder måste två olika bedömningsgrunder tas hänsyn till:

1. Trafikbuller vid planerade bostäder

Buller som genereras av Lidingöbanan och vägtrafik på Herkulesvägen och Gåshagaleden behandlas som trafikbuller.

→ Riktvärdena anges i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader och redovisas i kapitel 2.1.

2. Verksamhetsbuller från matvarubutik

Buller som generas av matvarubutikens behandlas som industri- och verksamhetsbuller.

→ Riktvärdena anges i 'Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär' och redovisas i kapitel 2.2.

Gällande riktvärden och bedömningsgrunder för de två olika scenarion beskrivs vidare i avsnitten nedan.

2.1. Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

I förordning (2015:216 t.o.m. SFS 2017:359) anges riktvärden för buller utomhus från spårtrafik och vägar. Från den 1 juli 2017 gäller följande riktvärden:

Tabell 1 Utdrag ur förordning 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359

	Ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad (L_{Aeq})	Ekvivalent ljudnivå utomhus på uteplats (L_{Aeq})	Maximal ljudnivå utomhus på uteplats (L_{max})
Bostäder > 35 m ²	60 dB(A)	50 dB(A)	70 dB(A)
Bostäder ≤ 35 m ²	65 dB(A)	50 dB(A)	70 dB(A)

Om den ljudnivå som anges i tabellen ovan ändå överskrids bör följande åtgärder genomföras:

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad ska vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Om den ljudnivå om 70 dB(A) maximal ljudnivå som anges i tabellen ovan ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dB(A) maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

2.2. Boverkets allmänna råd

I tabellen nedan anges de ljudnivåer vid exponerad sida som bör tillämpas vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller enligt 'Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär'.

Tabell 2 Utdrag ur Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär (Tabell 1)

	L_{eq} dag (kl.06-18)	L_{eq} kväll* (kl.18-22)	L_{eq} natt (kl.22-06)
Zon A Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer.	> 60 dB(A)	> 55 dB(A)	> 50 dB(A)

* Lördagar, söndagar och helgdagar L_{eq} dag + kväll (kl. 06–22)

Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dB(A)) som frifältsvärde utomhus vid fasad bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen den ljuddämpade sidan.

Om ekvivalenta ljudnivåer inom zon A uppfylls, men maximala ljudnivåer regelbundet överskrider nattetid vid exponerad sida, bör bulleranpassning av bostadsbyggnader i enlighet med zon B göras. Om en sådan situation uppstår blir bedömningen därmed densamma som när den ekvivalenta ljudnivån är högre än riktvärdena i zon A.

När buller från industriell verksamhet karaktäriseras av ofta återkommande impulser eller av ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen ovan sänkas med 5 dB(A).

Följande ljudnivåer bör tillämpas på ljuddämpad sida vid bostadsbyggnads fasad och vid uteplats om sådan planeras.

Tabell 3 Utdrag ur Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär (Tabell 2)

	Dag (kl.06-18)	Kväll (kl.18-22)	Natt (kl.22-06)
Ljuddämpad sida och uteplats	45 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3. Beräkningar

3.1. Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital terrängkarta över planområdet, Metria
- Digitala karta över vägar och spår, Lastkajen (Trafikverket)
- Grundkarta Vaktmästaren, erhållen från Lidingö stad, daterad 2025-02-05
- Start-PM 'Detaljplan för Vaktmästaren 8 och 9', erhållen från Lidingö stad, daterad 2024-10-04
- Trafikmätningar Dynniq, erhållen från Lidingö stad, daterad 2021-03-12 och 2020-05-10
- TN 2020-0211 Rev 8 'Trafikprognos för bullerberäkningar', AB Storstockholms Lokaltrafik

3.2. Beräkningsmetod

Beräkningar av ekvivalenta ljudtrycksnivåer har utförts i beräkningsprogrammet SoundPlan noise 9.1 med beräkningsmodell Nord2000. I beräkningsmodellen ingår terräng- och markförhållanden, meteorologiska förhållanden samt byggnaders och bullerkällornas placering.

Ljudutbredningen är beräknad 2 meter över mark.

3.3. Trafiksiffror väg

I Tabell 4 och Tabell 5 redovisas trafiksiffrorna för vägtrafik som har använts i beräkningarna. Trafiksiffrorna har räknats upp från 2020–2023 till nuläge (2025) och prognosår 2045 i enlighet med Trafikverkets beräkningsverktyg EVA.

Tabell 4 Trafiksiffror, vägtrafik för år 2025 (nuläge)

Väg	ÅDT	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Medelhastighet	Dygnsfördelning
Herkulesvägen norrut	607	92%	4%	4%	30	77/18/5
Herkulesvägen söderut	584	92%	4%	4%	30	77/18/5
Gåshagaleden västerut (väster om Herkulesvägen)	2889	89%	4%	7%	60	79/17/5
Gåshagaleden österut (väster om Herkulesvägen)	2775	89%	4%	7%	60	79/17/5
Gåshagaleden västerut (öster om Herkulesvägen)	1981	89%	4%	7%	60	79/17/5

Gåshagaleden österut (öster om Herkulesvägen)	1903	89%	4%	7%	60	79/17/5
---	------	-----	----	----	----	---------

Tabell 5 Trafiksiffror, vägtrafik för år 2045 (prognosår)

Väg	ÅDT	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Medelhastighet	Dygnsfördelning
Herkulesvägen norrut	753	92%	4%	4%	30	77/18/5
Herkulesvägen söderut	724	92%	4%	4%	30	77/18/5
Gåshagaleden västerut (väster om Herkulesvägen)	3571	89%	4%	7%	60	79/17/5
Gåshagaleden österut (väster om Herkulesvägen)	3431	89%	4%	7%	60	79/17/5
Gåshagaleden västerut (öster om Herkulesvägen)	2466	89%	4%	7%	60	79/17/5
Gåshagaleden österut (öster om Herkulesvägen)	2370	89%	4%	7%	60	79/17/5

3.4. Trafiksiffror järnväg

I Tabell 6 och Tabell 7 redovisas trafiksiffrorna för Lidingöbanan, tågtyp A36, som har använts i beräkningarna, för år 2025 och 2050. Trafiksiffrorna har hämtats från SLs hemsida den 2025-03-31 för 2025. För 2050 är siffrorna tagna ifrån TN 2020-0211 Rev 8 'Trafikprognos för bullerberäkningar', AB Storstockholms Lokaltrafik, daterad 2024-12-18.

Tabell 6 Trafiksiffror, järnvägstrafik för år 2025

Riktning	Tågtyp	Antal tåg dagtid	Antal tåg kvällstid	Antal tåg nattetid	Medellängd	Högsta hastighet
		(kl.06-18)	(kl.18-22)	(kl.22-06)		
Öster	A36	81	21	8	40 m	80 km/h
Väster	A36	80	17	8	40 m	80 km/h

Tabell 7 Trafiksiffror, järnvägstrafik för år 2050

Riktning	Tågtyp	Antal tåg dagtid	Antal tåg kvällstid	Antal tåg nattetid	Medellängd	Högsta hastighet
		(kl.06-18)	(kl.18-22)	(kl.22-06)		
Öster	A36	84	24	16	40 m	80 km/h
Väster	A36	84	24	16	40 m	80 km/h

4. Mätningar

Mätningar av ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasaden av de befintliga byggnaderna har genomförts mellan den 2025-03-25 och 2025-03-31. Mätningarna har genomförts både som övervakad mätning enligt NT ACOU 039 under dagtid den 2025-03-31 och som oövervakad under en veckas tid.

Mätpunkterna har placerats på husfasaderna på våning 1 på byggnaden på Vaktmästaren 8 (se MPO1 på bilden nedan) samt på bottenplan på byggnaden på Vaktmästaren 9 (se MPO2 på bilden nedan).



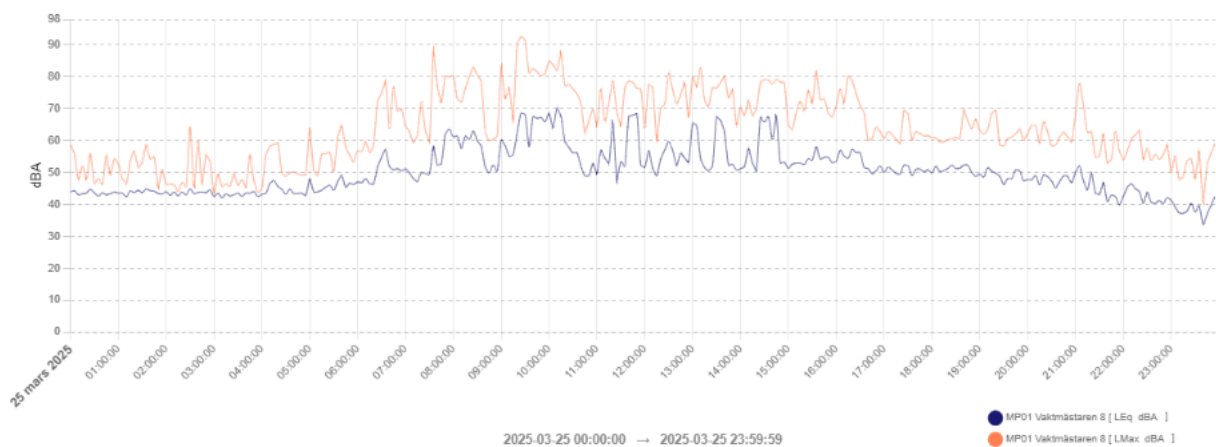
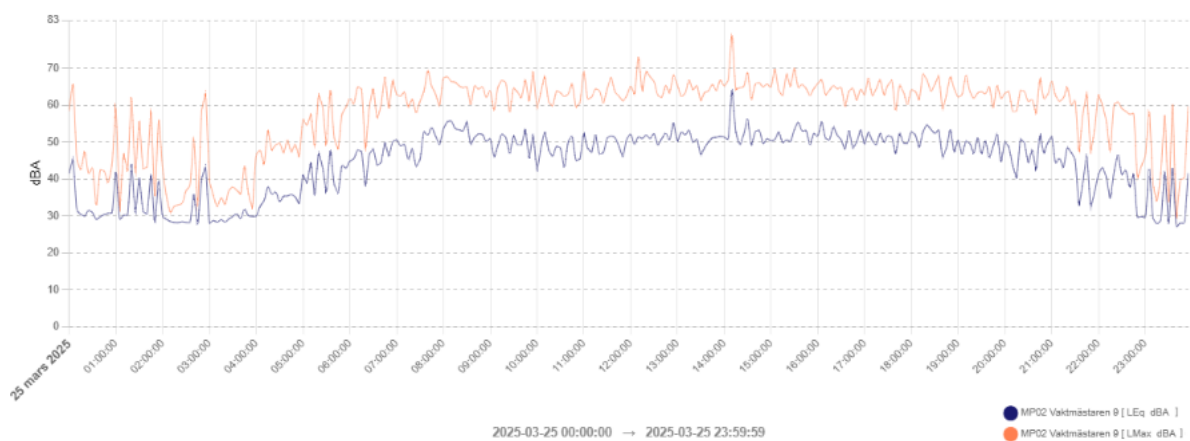
Figur 2 Placering av mätpunkter på Vaktmästaren 8 och 9

Utöver trafikbullret är fastigheterna påverkade av verksamhetsbuller i form av en matvarubutik med tillhörande parkeringsplats samt transport-, last- och sopområde på Vaktmästaren 8 samt en förskola på Vaktmästaren 9. De genomförda mätningarna har fångat upp ljudnivåerna från dessa verksamheter. Det går dock inte att säga exakt vilka uppmätta ljudnivåer det är som orsakas av verksamheten och vilka det är som orsakas av trafikbuller.

Mätresultaten i form av ekvivalenta och maximala ljudnivåer redovisas som sammanfattning i Tabell 7 och i Figur 3 och Figur 4 som ljudnivåer över tid under 2025-03-25 där de högsta ljudnivåerna har registrerats.

Tabell 7 Uppmätta ekvivalenta och maximala ljudnivåer på Vaktmästaren 8 och 9

Mätpunkt	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)			Maximal ljudnivå, dB(A)
	Dagtid, 06.00-18.00	Kvällstid, 18.00-22.00	Natttid, 22.00-06.00	Natttid, 22.00-06.00
MP01 - Vaktmästaren 8	52	48	40	77
MP02 - Vaktmästaren 9	49	48	39	71


Figur 3 Uppmätta ekvivalenta och maximala ljudnivåer på Vaktmästaren 8

Figur 4 Uppmätta ekvivalenta och maximala ljudnivåer på Vaktmästaren 9

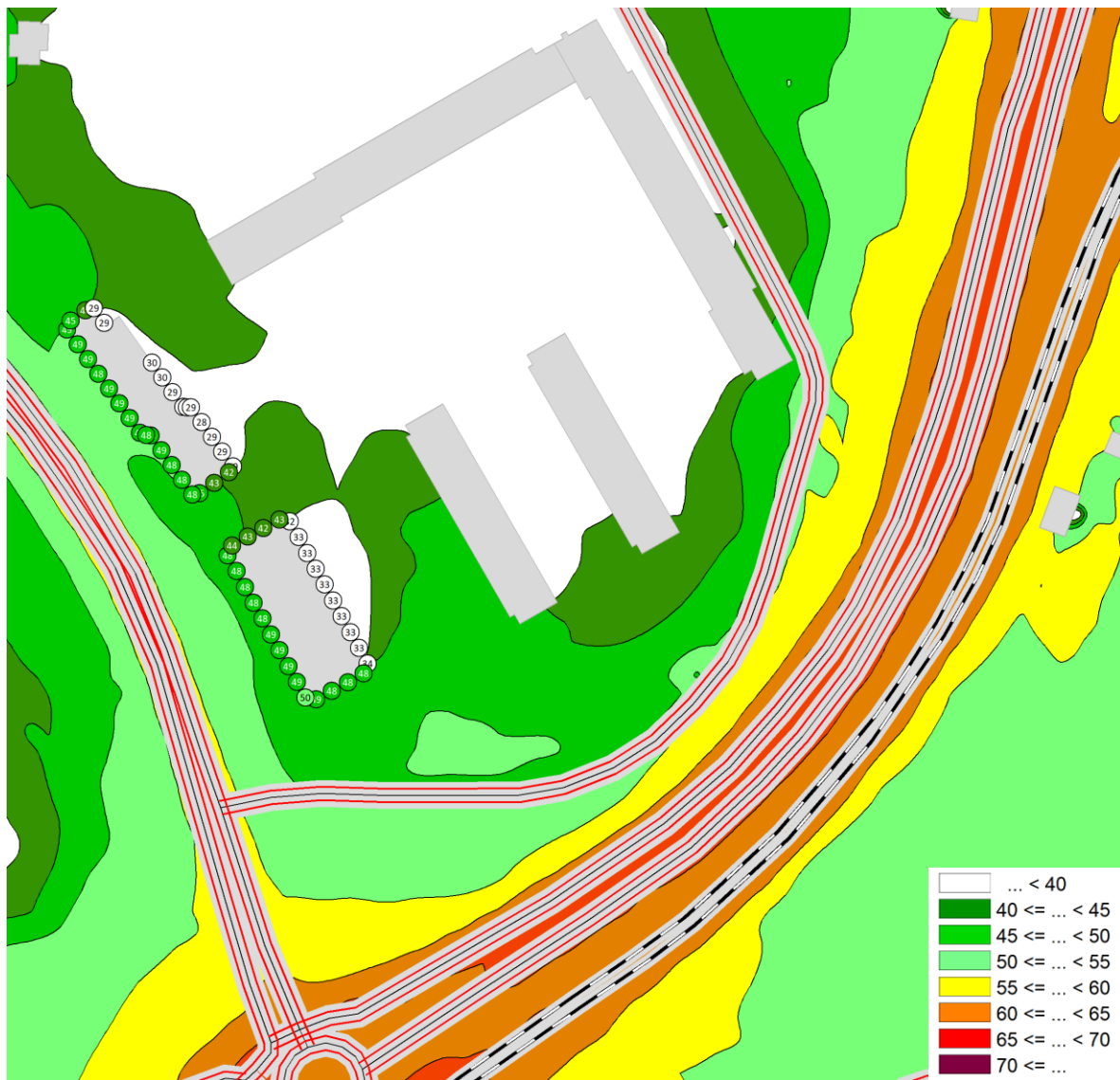
Mätningarna visar att samtliga husfasader på Vaktmästaren 8 och 9 uppfyller riktvärdet om ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad enligt trafikbullerförordningen.

För Vaktmästaren 9 visar inspelningarna från mätningar att de högsta uppmätta ljudnivåerna orsakas av trafiken och därmed bör byggnaden kunna omvandlas till bostäder utan att åtgärder måste vidtas.

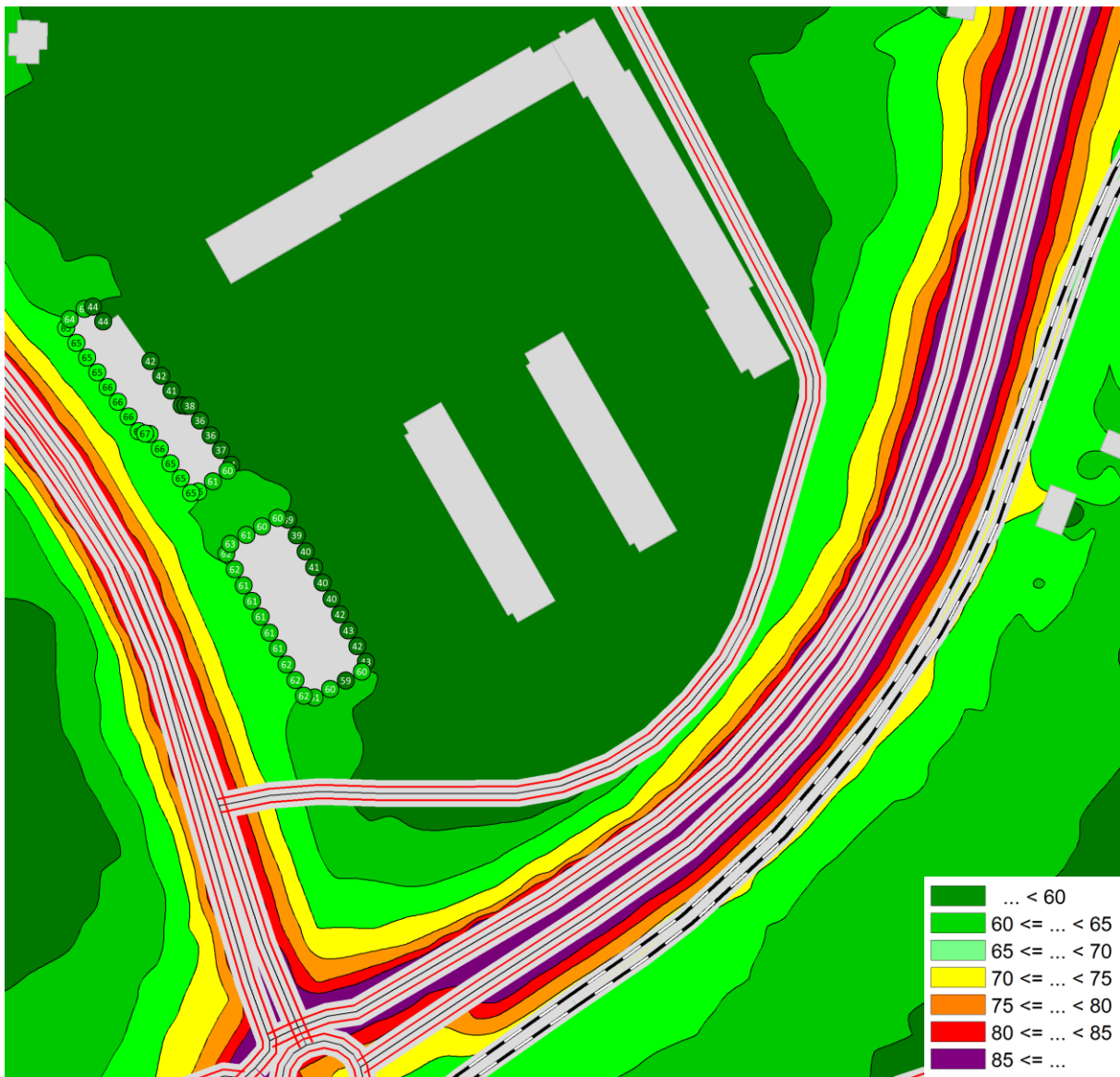
De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad på Vaktmästaren 8 ligger i Zon B under dag- och kvällstid och Zon A under nattetid enligt Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus. Dessutom har det uppmätts ett flertal maximala ljudnivåer över 55 dB(A) nattetid för båda fastigheter. Detta medför att bostadsbyggnaden bör kunna medges förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och byggnaden bulleranpassas.

5. Beräkningsresultat

I detta avsnitt redovisas beräkningsresultaten som ljudspridningskartor till omgivningen samt ljudnivåer vid fasad där vägtrafiken har siffror för prognosår 2045 och spårtrafiken siffror för prognosår 2050. Mer detaljerade resultat samt beräkningsresultaten för år 2025 (nuläge) redovisas i Bilaga 1 - Bullerspridningskartor Vaktmästaren 8 och 9.



Figur 3 Beräknade ekvivalenta ljudnivåer 2 m över terräng med vägtrafiksiffror prognosår 2045 och spårtrafiksiffror prognosår 2050.



Figur 4 Beräknade maximala ljudnivåer 2 m över terräng med vägtrafiksiffor prognosår 2045 och spårtrafiksiffor prognosår 2050.

Enligt beräkningarna ligger den högsta ekvivalenta ljudnivån vid fasad på 50 dB(A) för Vaktmästaren 8 och 49 dB(A) för Vaktmästaren 9. De högsta maximala ljudnivåerna ligger på 63 dB(A) för Vaktmästaren 8 och 67 dB(A) för Vaktmästaren 9. Beräkningarna visar att samtliga husfasader uppfyller riktvärdet om ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad enligt trafikbullerförordningen. Om en uteplats ska uppföras i anslutning till byggnaderna så bör den placeras nordost om byggnaderna där riktvärdena enligt trafikbullerförordningen uppfylls.

6. Slutsatser

De befintliga byggnaderna på fastighet Vaktmästaren 8 och 9 (Lidingö stad) planeras omvandlas till bostäder. För att säkerställa att de planerade bostäderna uppfyller riktvärdena för trafik- och verksamhetsbuller har en bullerutredning genomförts. Slutsatserna och åtgärdsförslag presenteras här nedan separat för de två byggnaderna på Vaktmästaren 8 och 9.

Vaktmästaren 8:

Beräkningsresultaten visar att riktvärdena enligt trafikbullerförordningen uppfylls för både fasader och uteplatserna, om uteplatserna uppförs nordost om byggnaden.

Riktvärdena som anges 'Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär' överskrids enligt mätningar både för den ekvivalenta ljudnivån vid fasad samt för den maximala ljudnivån som medför att bostadsbyggnaden bör kunna medges förutsatt att tillgång till luddämpad sida finns och byggnaden bulleranpassas.

Bulleranpassning av byggnaden kan utföras på olika sätt. Lägenheterna kan till exempel byggas som genomgående för att säkerställa att samtliga lägenheter har tillgång till luddämpad sida. Ett alternativ är att glasa in loftgången på övre våningen av huset för att reducera ljudnivåerna till fasaden.

För att säkerställa att riktvärdena till maximala ljudnivåer som anges i 'Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär' kan innehållas för bostäderna bör öppettider av matvarubutiken samt verksamhetstider för leveranser, slängning av sop och liknande arbetsmoment som utförs utomhus begränsas till dag- och kvällstid (kl.6.00-22.00). Denna åtgärd kommer även reducera ljudnivåerna för bostäderna på Vaktmästaren 9.

Vaktmästaren 9:

Beräkningsresultaten visar att riktvärdena enligt trafikbullerförordningen uppfylls för både fasader och uteplats om uteplatsen uppförs i nordöst om den befintliga byggnaden. Om en uteplats ska uppföras mot Herkulesvägen kan en bullerskyddsskärm uppföras för att innehålla riktvärdena på uteplats. Bullerskyddsskärmen ska vara minst 2 m hög och konstruktion och utformning bör ses över av en akustiker.

För byggnaden på Vaktmästaren 9 visar resultat från mätningarna att de högsta ljudnivåerna vid byggnadens fasad är orsakade av trafikbuller.