

**(Beställare)**

# Bullerutredning för dp Munkagård 1:59 mfl

**2022-12-19 Göteborg**

## Bullerutredning för dp Munkagård 1:59 mfl

Datum	2022-12-19
Uppdragsnummer	1320064717
Utgåva/Status	Utkast

Perry Ohlsson  
Uppdragsledare

Pontus Olausson  
Handläggare

Gustaf Frid  
Granskare

Ramboll Sverige AB  
Lokgatan 8  
211 10 Malmö

Telefon 010-615 60 00  
Fax 010-615 20 00  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Organisationsnummer 556133-0506

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>2</b>
1.1	Planerad ny bebyggelse .....	3
<b>2.</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR .....</b>	<b>4</b>
2.1	Underlag .....	4
2.2	Studerande Scenarion.....	5
2.3	Trafikflöden och hastigheter .....	5
2.4	Allmänt om buller.....	5
<b>3.</b>	<b>RIKTVÄRDEN.....</b>	<b>7</b>
3.1	Ny bostadsbebyggelse .....	7
<b>4.</b>	<b>Metod .....</b>	<b>8</b>
4.1	Beräkningsmetod .....	8
<b>5.</b>	<b>RESULTAT.....</b>	<b>9</b>
5.1	Buller från vägtrafik.....	9
5.2	Uteplats .....	9
<b>6.</b>	<b>SLUTSATS.....</b>	<b>10</b>

## BILAGOR

- Bilaga 1-1 – Planläge 2022, ekvivalent ljudnivåer
- Bilaga 1-2 – Planläge 2022, maximala ljudnivåer
- Bilaga 2-1 – Planläge 2022, ekvivalent ljudnivåer
- Bilaga 2-2 – Planläge 2022, maximala ljudnivåer

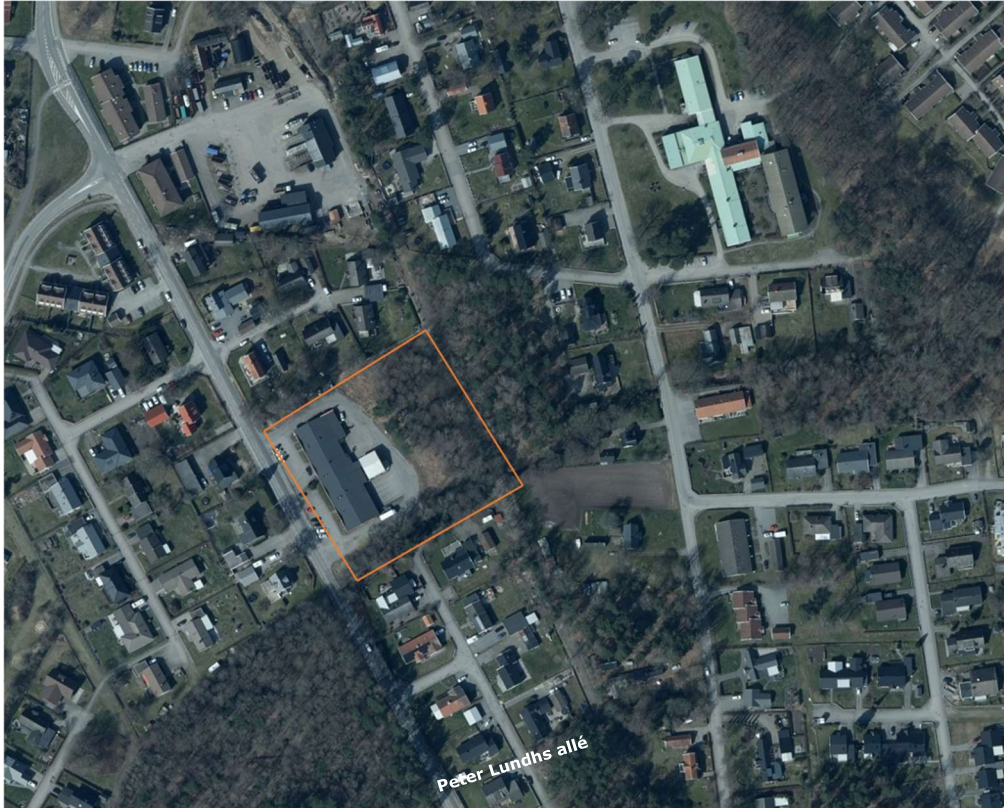
## 1. INLEDNING

I Tvååker, Varbergs kommun planeras ny bostadsbebyggelse. Det pågår arbete med en detaljplan inom fastigheterna Munkagård 1:59, 1:83 och del av Fastarp 2:193. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra radhusbebyggelse i två och fyra våningar.

I arbetet med detaljplanen har denna bullerutredning tagits fram i syfte att beskriva förväntad påverkan av främst trafikbuller på den planerade bebyggelsen. Utredning omfattar buller både utomhus och inomhus.

I anslutning till planområdet ligger Långåsvägen till väster, villabebyggelse mot norr, Sandabäcken mot söder och gång- och cykelväg åt öster. I Figur 1 nedan visa en översikt över planområdet.

Detta är ett utkast. Gulmarkerad text avser oklarheter som ska redas ut innan slutlig leverans.



**Figur 1:** Översikt över utredningsområdet där ungefärligt planområde är markerat med orange. (Kartbild Lantmäteriet)

## 1.1

### **Planerad ny bebyggelse**

Planerad bebyggelse består av fyra byggnader. Byggnaderna A och B består av två våningar och har en höjd på 12 meter. Byggnaderna C och D består av fyra våningar och har en höjd på 15 meter.



Figur 2 Byggnadsutformning för området Munkagård. (Källa: underlagsmaterial).

## 2. FÖRUTSÄTTNINGAR

### 2.1 Underlag

Som underlag för utredningen har följande använts:

- Munkagård\_221207.dwg, mottaget från Varbergs kommun 2022-05-09
- Mycatra\_Grundkarta\_Munkagård\_1\_59.dwg mottaget från Varbergs kommun 2022-05-09
- Trafikutredning Munkagård version 0.5.docs mottaget från Varbergs kommun 2022-05-13
- Underlag bullerutredning.ppt mottaget från Varbergs kommun 2022-05-13
- Höjddata från lantmäteriet, "Laserdata nedladdning, skog" hämtad 2022-12-13

## 2.2 Studerande Scenarion

Utredningen omfattar bullerberäkningar från vägtrafik på närliggande vägar för år 2022 och ett prognosår 2045.

## 2.3 Trafikflöden och hastigheter

I Tabell 1 visas trafikdata som har använts i utredningen. Trafikdata kommer från Varbergs kommun trafikutredning. Trafiken för år 2045 och 2022 baseras på trafikuppgifter från år 2013 och som har räknats upp med en förväntad trafikökning av 1,1% per år. Trafiken på Långåsvägen har uppmätts år 2013 till 1520 fordon/dygn. Tillkommande trafik från nya detaljplaner är inkluderat i trafikflödena för år 2040 och det har uppskattats till 131 fordon/dygn enligt Trafikutredning Munkagård<sup>1</sup>.

Tabell 1: Trafikdata som har använts i utredningen.

Väg	ÅDT 2022	Andel tung trafik (%) 2022	ÅDT 2045 med alstring	Andel tung trafik (%) 2045	Hastighet (km/tim)
Långåsvägen	1680	8,5	2281	9,4	8,5

ÅDT=årsdygnstrafik

## 2.4 Allmänt om buller

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, som upplevs störande och helst undviks. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarligare störningar i samhället. Mest kommer störande påverkan från trafikbuller som vägar eller järnvägar, men också flygtrafik.

Redan sedan 2002 följer alla EU medlemmar samma direktiv för att undersöka och minimera bullerpåverkan (2002/49/EC) i samhället. Med tanke på en växande urbanisering (UN, 2018) växer också utmaningar i hantering av bullerfrågor.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvårigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador (6553 Naturvårdsverket).

Ramboll tar ansvar för hållbara städer och god hälsa i allt vi gör. Bullerutredningar har direkt påverkan till förståelse av bullermiljön och vilka åtgärder som är nödvändiga för att skapa en bra ljudmiljö. Härmed följer vi direkt vårt ansvar gentemot FN:s globala hållbarhetsmål.

Minskat buller har positiv påverkan på mål 3 – god hälsa och välbefinnande och på mål 11 – hållbara städer och samhällen.

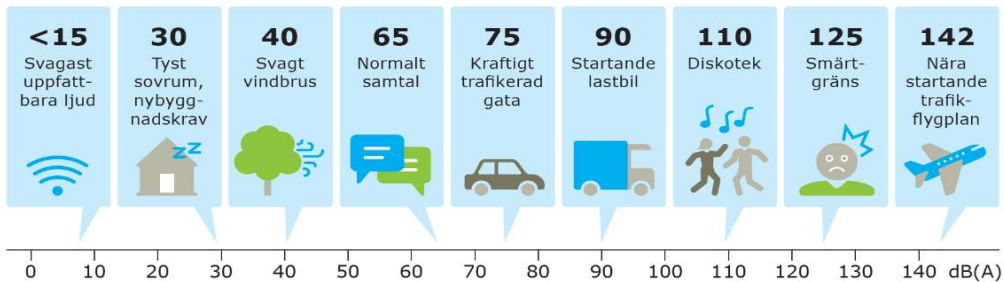
<sup>1</sup> Trafikutredning Munkagård version 0.5 2022-12-12



**Tekniskt om buller**

För beskrivning av ljud används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare.

I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är förenklat den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 3 Exempel på ljudtrycksnivåer

Luftljud är ljud som transporteras genom luften från bullerkällan till mottagarens öra. När vi i vardagslag talar om buller är det i allmänhet luftljud som avses. Enheten för luftljud är i dagligt tal decibel [dBA]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se figur 3 ovan.

Decibel är ett logaritmiskt måttetal (Briggska logaritmen). Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dBA. På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dBA högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvårigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador.

För beskrivning av ljud används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå



avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.

### 3. RIKTVÄRDEN

#### 3.1 Utomhusbuller vid ny bostadsbebyggelse

Riksdagen har i *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggande* antagit riktvärden utomhus vid nybyggnad av bostäder, gällande från 1 juni 2015. Från den 1 juli 2017 har justeringar av förordningen gjorts i samband med den beslutade förändringen 2017 (SFS 2017:359). Dessa riktvärden kan tillämpas i planer påbörjade efter 2 januari 2015. Bostäder bör därför lokaliseras så att ljudnivåer från spårtrafik och vägar inte bör överstiga:

Utomhus vid fasad – 60 dBA ekvivalent ljudnivå

Uteplats – 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå

Utomhus - Om 60 dBA ekvivalent ljudnivå ändå överskrids bör minst hälften av alla bostadsrum i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid kl. 22.00–06.00.

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

Uteplats - Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrids bör nivån inte överskridas med mer än 10 dB och max 5 ggr/timme under dagtid 06.00-22.00.

Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå avser den sammanvägda ljudnivån från alla trafikbullerkällor och som ett medelvärde per dygn under ett år. Förordningen definierar ingen högsta tillåtna nivå för buller på den utsatta sidan så länge avstegskraven ovan uppfylls. Med begreppet bostadsrum räknas rum för daglig samvaro och sovrum, däremot ingår inte kök, badrum och hall i begreppet.

Med uteplats avses särskilt avgränsat område i närhet till bostad, vård- eller undervisningslokal. Det finns inget krav i PBL om att en uteplats ska finnas, men om det finns bör minst en uppfylla riktvärden i förordningen. Uteplatser till bostäder kan vara såväl balkonger som anordnade platser på egen tomt eller på en gemensam yta.

Strax framför en vanlig husfasad uppkommer ljudreflexer mot byggnaden, vilket normalt ger ca 3 dBA högre ljudnivå i närområdet framför fasaden. Utomhusriktvärdena ovan avser frifältsvärdet, vilket är ljudnivån utan inverkan av fasadreflex men inkluderar reflexer från annan omgivande bebyggelse mm.

*Ljudnivåer inomhus regleras separat genom Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus samt i Boverkets byggregler som beskriver de ljudnivåer som skall uppfyllas inomhus från trafikbuller.*

Grundkrav för ljudnivå inomhus är ljudklass B, enligt Varbergs kommuns riktlinjer för vägtrafikbuller. Enligt SS 25267:2015 gäller att följande ljudnivåer inomhus från trafik ska innehållas:

Dygnsekvivalent A-vägd ljudnivå,  $L_{Aeq,24h}$ : 26

Nattekvivalent ljudnivå,  $L_{night}$ : 22

Maximal A-vägd ljudnivå  $L_{AFmax}$ : 41

## 4. Metod

### 4.1 Beräkningsmetod utomhusbuller

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverket rapport 4653) i programmet SoundPLAN version 8.2. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar markytor, byggnader och vägar. Beräkningarna har utförts på 1,5 meter ovan mark och med en upplösning av 5 x 5 meter.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i rapport 4653 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror bland annat på avståndet från vägen och är mindre än 1 dB på 50 m avstånd och upp till 3 dB på 200 m avstånd.

Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå från den femte bullrigaste fordonspassagen. Om antalet fordonspassager är mindre än 10 motsvarar ljudnivån det aritmetiska medelvärdet av passagerna (ref. Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler).

## 5. RESULTAT

Beräkningsresultaten redovisas i kapitel 5 och i bilagorna. I bilagorna redovisas ljudutbredning för dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå på 2 meters höjd ovan mark. Ljudnivåer vid fasad visas för samtliga våningsplan i beräkningspunkter.

### 5.1 Buller från vägtrafik

Samtliga byggnader underskrider 60 dBA vid fasad. Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad beräknas vara maximalt 56 dBA vid den västra sidan av det hus A år 2022 och 57 dBA år 2045.

Maximal ljudnivå underskrider riktvärdet på 70 dBA på samtliga byggnads fasader förutom den västra sidan på den södra byggnaden där maximal ljudnivå beräknas som störst till 77 dBA för år 2022 och 2045.

### 5.2 Uteplats

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå innehålls inom hela området för den gemensamma uteplatsen. För uteplats vid balkong överskrider riktvärdet på 50 dBA på balkongerna på våningsplan 1 och 2 på Hus B och delvis Hus A.



## 6. **SLUTSATS**

Planerad bebyggelse vid Munkagård beräknas få ljudnivåer från trafiken på närliggande vägar som klarar riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå (Förordning 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359). Det innebär att planerade bostäder inte behöver utformas eller anpassas för att klara riktvärdet. Som högst beräknas ekvivalenta ljudnivåer till 57 dBA vid fasad.

För uteplats vid balkong överskrider riktvärden på den västra sidan på hus A. Överskridande av riktvärdet vid balkong innebär att det ska finnas en gemensam uteplatsen som är bullerskyddad. Utifrån beräkningarna bedöms att det finns goda förutsättningar att anordna gemensam uteplats där riktvärden innehålls.