

---

# RAPPORT

---

ALINGSÅS KOMMUN

## **Bullerutredning för Detaljplan vid Södra Vardsjön, Alingsås**

UPPDRAGSNUMMER 30025516

### **BULLERUTREDNING TRAFIKBULLER FÖR DETALJPLAN VID SÖDRA VARDSJÖN**



2022-03-11

GÖTEBORG AKUSTIK

Sweco Sverige AB

UPPDRAGSLEDARE: BO KALL

HANDLÄGGARE:

GRANSKARE: PHILIP RADTKE

## Sammanfattning

Denna rapport justerar tidigare rapport "Bullerutredning för Detaljplan vid Södra Vardsjön, Alingsås", uppdragsnummer 30025516, datum 2021-04-28.

Orsaken är att tidigare rapport tillämpar förordningen SFS 2015:216 som bedömningsgrund.

Detaljplanarbetet startades 2012. Som bedömningsgrund i denna rapport tillämpas därför Boverkets Allmänna råd 2008:1, Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik.

### Bakgrund

På uppdrag av Alingsås kommun har Sweco utfört en trafikbullerutredning för detaljplan för bostadshus vid Södra Vardsjön. Sweco har utrett ljudnivåer vid de planerade bostadshusen för en nulägesituation och en framtida trafikscenario år 2040 med avseende på vägtrafikbuller på E6 och Varsjövägen.

Uppdraget syftar till att ta fram en trafikbullerutredning innehållande en beräkning av befintliga och framtida trafikbullernivåer från E20.

Ljudnivåer från vägtrafiken har beräknats i enlighet med Naturvårdsverkets beräkningsmodeller för vägtrafik och järnvägstrafik. I programmet SoundPLAN version 8.2 har en beräkningsmodell skapats som innehåller markytans topografi, byggnader, markbeskaffenhet samt ingående väg. Därefter har ljudnivåbidraget beräknats till omgivningen.

### Resultat från beräkning – prognosår 2040

För 9 stycken av 12 stycken hus avviker ekvivalent ljudnivå från huvudregeln 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

- För 4 stycken hus är avvikelsen beräknad till högst 1 dB.
- För 3 stycken hus är avvikelsen beräknad till högst 2 dB.
- För 2 stycken hus är avvikelsen beräknad till högst 3 dB.

Beräkningar visar att maximal ljudnivå uppfylls vid uteplats.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdrag</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Underlag</b>	<b>2</b>
2.1	Kartmaterial	2
2.2	Trafikuppgifter	3
<b>3</b>	<b>Beräkningsmetod</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Bedömningsgrunder</b>	<b>4</b>
4.1	Bedömningsgrunder – trafikbuller utomhus	4
<b>5</b>	<b>Förslag på åtgärder</b>	<b>5</b>

### Bilagor

1.1	Ekvivalent ljudnivå Nuläge År 2020
1.2	Maximal ljudnivå från vägtrafik, Nuläge År 2020
2.1	Ekvivalent ljudnivå, Utbyggnadsalternativ År 2040
2.2	Maximal ljudnivå från vägtrafik, Utbyggnadsalternativ År 2040

## 1 Uppdrag

Syftet med uppdraget är att ta fram en bullerutredning innehållande en beräkning av befintliga och framtida trafikbullernivåer för detaljplanen för bostäder vid södra Vardsjövägen. Se avgränsningar i illustrationsplan med preliminära exploateringsområden (Figur 1).



Figur 1. Illustrationsplan med olika etappindelning med föreslagna exploateringar.

I utredningen har trafiken från E20 samt från Vardsjövägen inkluderats.

## 2 Underlag

Underlag som använts i denna trafikbullerutredning presenteras i detta kapitel.

### 2.1 Kartmaterial

Fastighetskarta, planförslag och terrängmodell har beställaren tillhandahållit. Underlaget har bearbetats av Sweco för att användas inom beräkningsmodellen. Underlaget omfattar följande filer:

- Terrängmodell [GDB] (mottagen 2021-04-06)
- Fastighetskarta [GDB] (mottagen 2021-04-06)
- Planförslag [DWG] (mottagen 2021-04-06)

2(8)

RAPPORT  
2022-03-11

BULLERUTREDNING FÖR DETALJPLAN VID SÖDRA  
VARDSJÖN, ALINGSÅS

## 2.2 Trafikuppgifter

Underlag för trafikdata för vägtrafik har hämtas från tidigare trafikutredning (Sweco, 2020) samt Trafikverkets nätbaserade verktyg NVDB. Trafiksiffror för den framtida trafiken har räknats fram med hjälp av verktyget EVA. Årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) är det genomsnittliga trafikflödet per dygn under ett år. De trafikuppgifter som använts i utredningen visas i Tabell 1. Notera att den trafikutredning som utfördes av Sweco år 2020 inte innehåller värden på andel tung trafik, denna har antagits vara densamma som närmast angränsande väg som redovisas på NVDB.

Vid beräkning av maximal ljudnivå antas 11% av fordon för respektive väg köra under den mest trafikutsatta timmen både för maximal ljudnivå dagtid såväl nattetid.

Tabell 1. Trafikdata för beräkningar.

	Nuläge år 2020		Utbyggnadsalternativ år 2040		
Väg	ÅDT (st)	Andel tung	ÅDT (st)	Andel tung	Hastighet [km/h]
E20 nordöst	10067	12%	12612	13%	100
E20 sydväst	11550	11%	14470	13%	100
Rastplats Vardsjön	180	25%	228	29%	50
Varsjövägen nedre	250	20%	323	23%	50
Varsjövägen norra (Sweco, 2020)	100	20%	300	23%	70

## 3 Beräkningsmetod

Trafikbuller har beräknats i enlighet med Naturvårdsverkets beräkningsmodeller för vägtrafik<sup>1</sup>

I programmet SoundPLAN version 8.2 har en beräkningsmodell skapats som innehåller markytans topografi, byggnader, markbeskaffenhet (akustiskt hård eller mjuk) samt ingående vägar. Därefter har ljudnivåbidraget beräknats till omgivningen.

Bullerutbredningsberäkningar i färgfält har genomförts på höjden 1,5 meter ovan mark och inkluderar en reflektion. Dessa beräkningar avser ej frifältsvärde.

<sup>1</sup> Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

Ljudnivå vid bostadshusen har beräknats för respektive våningsplan och byggnad och inkluderar tre reflektioner. Ett värde per våningsplan och fasad är framräknat med första våningens beräkningspunkter placerad 2 meter över mark och därefter med 2,8 meters höjd mellan övriga våningsplan. Det innebär att för ett 2-våningshus är första våningsplanets beräkningspunkter placerade 2 m över mark och våning 2 är de placerade 4,8 m över mark. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärde, vilket är ljudnivå utan inverkan av ljudreflektion från den egna fasaden men inklusive reflexer från övriga byggnader, skärmar med mera. Frifältsnivåerna vid fasad redovisas med siffervärden i anknytning till fasaderna.

Dygnssekivalent ljudnivå visar det beräknade medelvärde för ljudnivån under ett normalt årsmedeldygn. Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå som beräknas överskridas fem gånger under den tidsperiod som avses.

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 cirka 2 dB på 50 m avstånd och upp till 4 dB på 200 m avstånd. Giltigheten för beräkningsmodellen gäller för avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden dvs (0–3 m/s) medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter.

## 4 Bedömningsgrunder

Bedömning av bullerpåverkan till planerade byggnader har gjorts utifrån att arbete med detaljplanen startades 2012.

### 4.1 Bedömningsgrunder – trafikbuller utomhus

Boverkets allmänna råd 2008:1 Buller i planeringen - Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik.

#### Huvudregel vid planering av nya bostäder

55 dBA ekvivalent ljudnivå gäller för väg- och spårtrafik, och avser en dygnssekivalent ljudtrycksnivå beräknad för ett trafikårsmedeldygn och avser ett frifältsvärde utan hänsyn tagen till fasadreflektion och som gäller vid fasad och på uteplats.

70 dBA gäller för väg- och spårtrafik och avser en ljudtrycksnivå beräknad av den mest bullrande fordonstypen under ett årsmedeldygn. Värdet avser ett frifältsvärde utan hänsyn tagen till fasadreflektion och gäller vid fasad och på uteplats.

Vid planering av nya bostäder gäller som huvudregel att följande krav bör kunna uppfyllas genom bebyggelsens placering och utformning samt med hjälp av skyddsåtgärder som bullervallar, trafikomläggningar, tyst asfalt etc.

- Planen bör säkerställa att den slutliga bebyggelsen genom yttre och inre åtgärder kan utformas så att kraven i Boverkets byggregler uppfylls.

- Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad och uteplats) kan erhållas med hänsyn till trafikbuller.
- Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad uppfylls.

### **Förutsättningar för att kunna göra avsteg från huvudregeln**

Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55–60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i varje fall en ljuddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida.

Om planen möjliggör en uteplats som uppfyller huvudregeln för buller i planering kan en balkong med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement.

I vissa fall kan det vara motiverat att göra avsteg från huvudregeln i dessa allmänna råd. Avvägningar mellan kraven på ljudmiljön och andra intressen bör kunna övervägas:

- i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, till exempel ordnad kvartersstruktur.

Avsteg kan också motiveras vid komplettering:

- av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer.

## **5 Förslag på åtgärder**

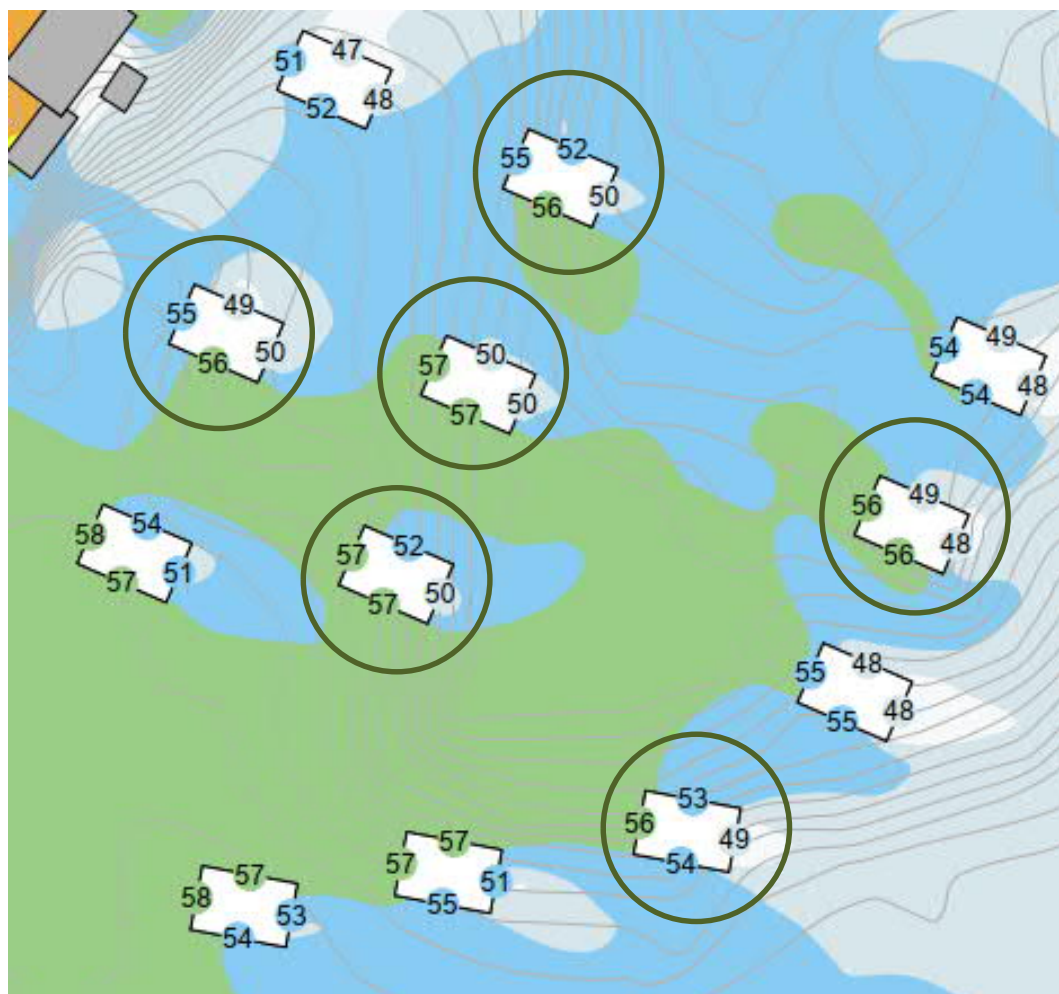
Människors hälsa bedöms inte påverkas eftersom ekvivalenta ljudnivåer för prognosåret uppfyller nuvarande bullerförordning SFS 2017:359 för samtliga fasadsidor där 60 dBA ekvivalent ljudnivå tillåts.

Avsteg från huvudregeln i "buller i planeringen" kan tillämpas under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst (högst 45 dBA) eller ljuddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot ljuddämpad sida.

Med bostadsrum avses rum för sömn och vila och rum för daglig samvaro. Kök och kök med matplats räknas dock inte som bostadsrum.

### **6 stycken hus där avsteg från huvudregeln kan tillämpas**

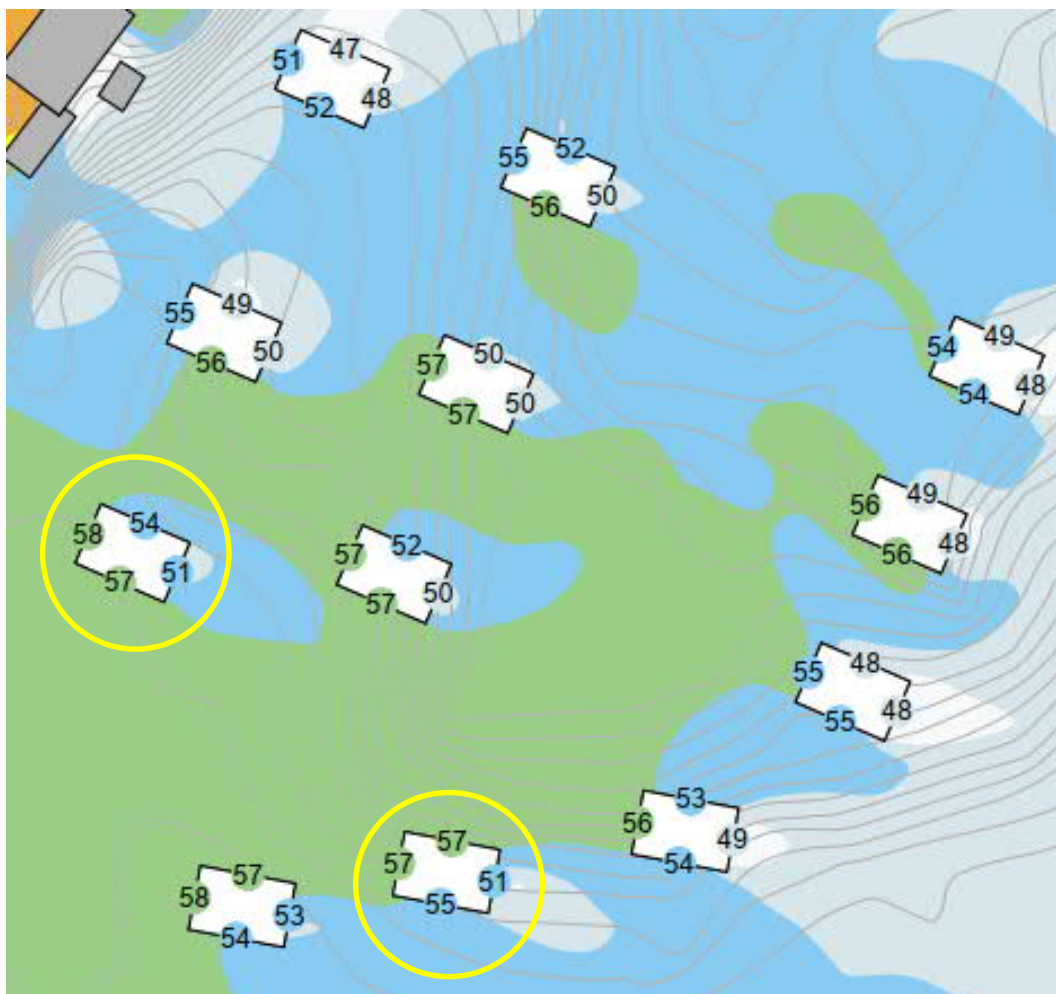
Är planlösningen sådan att minst hälften av bostadsrummen kan planeras med fönster mot fasad med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå bedöms avsteg från huvudregeln vara uppfyllt. Detta gäller för grönmarkerade hus i Figur 2.



Figur 2: Grönmarkerade bostäder har minst en luddämpad sida med ljudnivå högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå.

## 2 stycken hus där avsteg från huvudregeln bör kunna tillämpas

Är planlösningen sådan att minst hälften av bostadsrummen kan planeras med fönster mot fasad med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå bedöms avsteg från huvudregeln kunna vara uppfyllt. 1 dB avvikelse bör kunna ses som en marginell, för de flesta människor, icke hörbar avvikelse. Detta gäller för gulmarkerade hus i Figur 3.

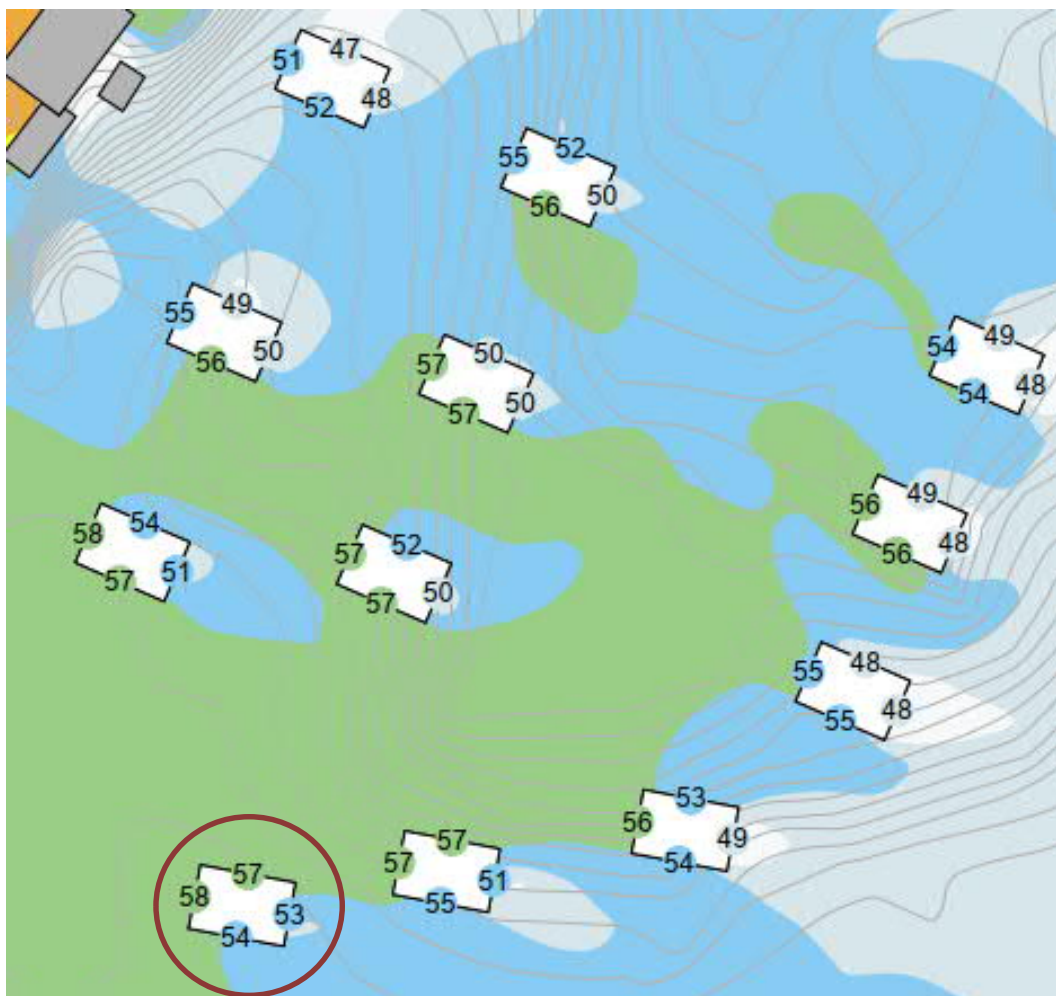


Figur 3: Gulmarkerade bostäder har en luddämpad sida med ljudnivå 51 dBA ekvivalent ljudnivå.

### Ett hus där större avsteg från huvudregeln bör kunna tillämpas

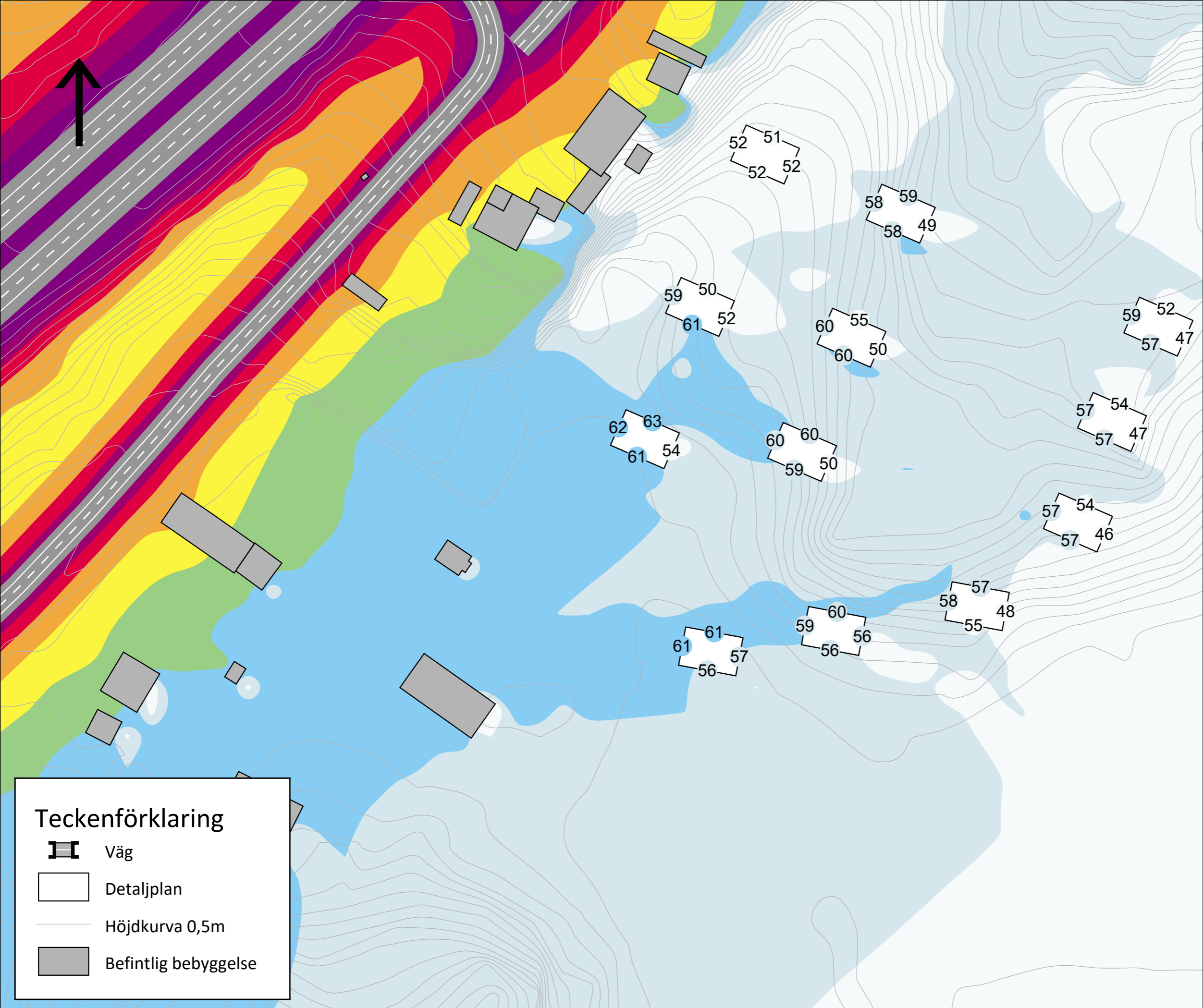
Se till att planlösningen ska minst hälften av bostadsrummen placeras med fönster mot fasad med högst 53 dBA ekvivalent ljudnivå.

För att reducera ljudnivå inomhus vid öppet fönster rekommenderas en ljuddämpad vädringsventil så att vädring kan ske med stängt fönster. Detta gäller för rödmarkerade hus i Figur 4.



Figur 4: Rödmarkerad bostad har en sida med ljudnivå 53 dBA ekvivalent ljudnivå.





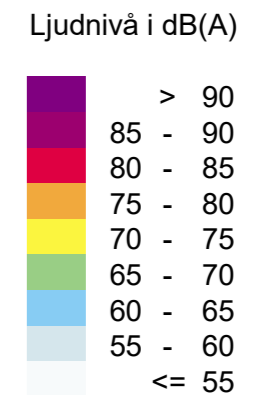
## Bilaga 1.2

Trafikbuller, befintlig trafik  
Maximal ljudnivå LAFmax

Maximal ljudnivå 1,5 m ovan mark  
Ljudnivåer redovisas inklusive  
fasadreflex (ej frifältsvärde)

Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan

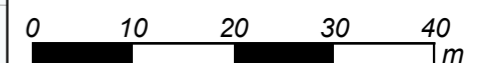
Alingsås Kommun  
DP Vårdsjövägen



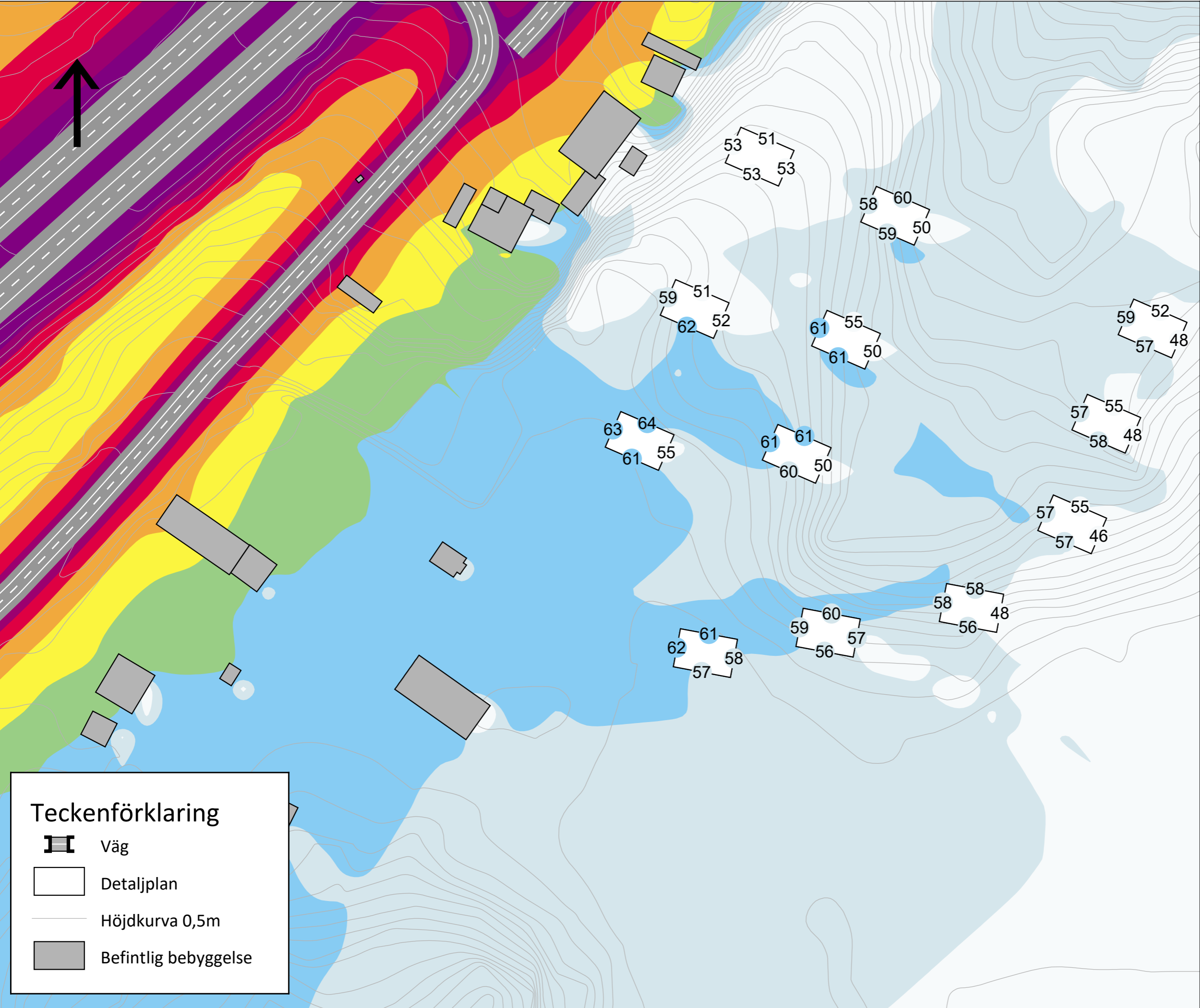
Beräkning nr: 1000  
Filnamn: Bilaga 2\_LAFmax befintlig

**SWECO** 

HANDLÄGGARE SECAFR	PROJEKT NR: 30025516
ORT GÖTEBORG	DATUM 2021-04-22
SKALA 1:750	FORMAT A3





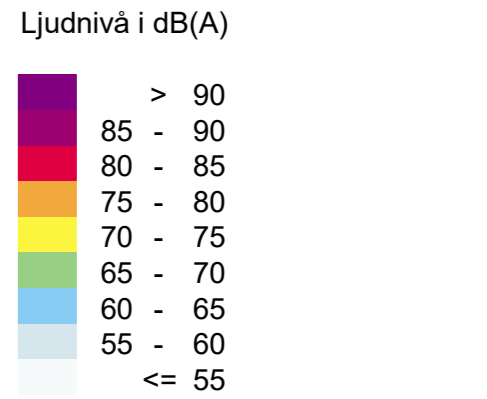


**Bilaga 2.2**  
Trafikbuller, prognosår 2040  
Maximal ljudnivå LAFmax

Maximal ljudnivå 1,5 m ovan mark  
Ljudnivåer redovisas inklusive fasadreflex (ej frifältsvärde)

Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Alingsås Kommun  
DP Vårdsjövägen



Beräkning nr: 200  
Filnamn: Bilaga 4\_LAFmax prognos

**SWECO**

HANDLÄGGARE SECAFR	PROJEKT NR: 30025516
ORT GÖTEBORG	DATUM 2021-04-22
SKALA 1:750	FORMAT A3

0 10 20 30 40 m