

**Gällivare kommun**

# Bullerutredning Del av Överläraaren 1

**Version 3**

**Luleå**

# Bullerutredning Del av Överläraren 1

## **PM Buller**

Datum	2017-06-14
Uppdragsnummer	1320023797
Utgåva/Status	Version 3

Maria Åberg  
Uppdragsledare

Johan Jönsson  
Handläggare

Karl Thurén  
Granskare

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Bakgrund .....</b>	<b>2</b>
1.1	Planområdet .....	3
<b>2.</b>	<b>Förutsättningar .....</b>	<b>4</b>
2.1	Metod .....	4
2.2	Trafikuppgifter .....	4
2.2.1	Vägtrafik .....	4
2.3	Allmänt om trafikbuller .....	5
2.4	Riktvärden för trafikbuller .....	6
<b>3.</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>8</b>
3.1	Avstämning mot riktvärden .....	8
<b>4.</b>	<b>Slutsatser.....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>9</b>

*Revidering 2 2017-06-14 innefattar en uppdatering till nya beslutade riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader.*

*Revidering 1 2017-04-11 innebär beräkningar med bebyggelseförslag inför samråd på Överlärares 1.*

## Bilagor

Bilaga 1 – Ekvivalent ljudutbredning 2 meter över mark och punktberäkning – trafiksituation år 2032

Bilaga 2 – Maximal ljudutbredning 2 m över mark och punktberäkning – trafiksituation år 2032

## Bullerutredning Överläraren 1

### 1. Bakgrund

Som en del i den samhällsomvandling som pågår i Malmfälten tas en detaljplan för ny bostadsbebyggelse fram inom del av fastigheten Överläraren 1 i Gällivare. Detaljplanen innefattar bostadsbebyggelse som i dagsläget inte har någon fastställd utformning. Området ligger cirka 1 kilometer norr om Gällivare centrum.

Detta uppdrag syftar på att utvärdera detaljplanen avseende buller från vägtrafik för att bedöma huruvida bebyggelse inom detaljplaneområdena behöver planeras med hänsyn till ljudnivåerna.



Figur 1 Planområdets placering i Gällivare tätort. Inom övriga två markeringar utreds parallellt andra förändringar. Gemensam trafikutredning har tagits fram för de tre områdena (Ramböll, 2017).

**1.1 Planområdet**

**Överläraren 1**

Detaljplanen medger bostadsbebyggelse. Området ligger direkt väster om Hedskolan och är idag obebyggt.

Enligt illustrationsplanen föreslås fyra byggnader om två till fyra våningar inom planområdet. Mot Messhedsvägen föreslås två byggnader med långsida mot gatan och en byggnad ligger längsmed Vinbärsvägen. Den fjärde byggnaden ligger centralt inom planområdet.



Figur 2. Bebyggelseförslag för Överläraren 1 inför samråd.

## 2. Förutsättningar

### 2.1 Metod

Beräkningar av buller har genomförts med den nordiska beräkningsmetoden för vägtrafikbuller (Naturvårdsverket rapport 4653, 1996) med hjälp av programvaran SoundPLAN version 7.4. I beräkningarna beaktas markens topografi och akustiska egenskaper samt reflektioner i objekt som hus, skärmar och markytor.

### 2.2 Trafikuppgifter

#### 2.2.1 Vägtrafik

Beräkningar har genomförts för en framtida prognostiserad trafiksituation runt år 2030. Kommunen har en trafikmodell framtagen av WSP (2015) där effekter i trafiksystemet till följd av den utvidgade gruvnäringen i Malmberget har simulerats. Den prognos som tagits fram för år 2032 har använts som grund för beräkningarna av buller i detta PM. Till detta har trafik som alstras av utbyggnadsplanerna i området (inom Vägmästaren 1 och Överläraren 1) lagts till på lokalvägarna. Beräkning av trafikallsträng av nybyggnader redovisas i separat PM (Ramböll, 2017).

Ur dokumentet går det inte att utläsa en framtida trafik på Malmbergsleden, varav trafiken har räknats upp enligt Trafikverkets regionala uppskrivningstal (Trafikverket, 2016). Dessa uppskrivningstal visar på en ökning av tung trafik på 33 % till år 2040, men bara 1 % för personbilar.

I tabellen visas dagens trafik år 2015 som har använts som grund för uppräknig av trafik till prognosåret. Trafikmängder enligt kolumn "ÅDT 2032" har använts i beräkningarna. Blå text visas bedömt trafiktillskott på grund av utbyggnadsplanerna i området (där även exploatering av Överläraren 1 och utbyggnad av Hedskolan ingår).

Tabell 1 Beräkningsförutsättningar vägtrafik

Gata	Del	ÅDT 2015 (% tung trafik)	ÅDT 2032 (% tung trafik)	Skyltad hastighet
Malmbergsleden	Förbi planområdet	9500 (6 %)	9700 (8 %)	50 km/h
Messhedsvägen	Ö Vinbärsvägen	3100 (5 %)	3400 (+200) (5 %)	30/50* km/h
Vinbärsvägen	Norr om Messhedsv.	4100 (9 %)	5100 (+250) (9 %)	50 km/h

Vinbärsvägen	S. om Messhedsv.	2500** (5 %)	2800 (+250) (5 %)	50 km/h
Wennerströmsvägen	V Hedskolan	500 (0 %)	620 (+120) (0 %)	30 Km/h

\* Sedan den 1 oktober 2016 finns en föreskrift som anger att hastigheten på Messhedsvägen mellan Vinbärsvägen och 100 meter öster om Domänvägen ska vara 30 kilometer i timmen på vardagar mellan 07.00 och 16.00.

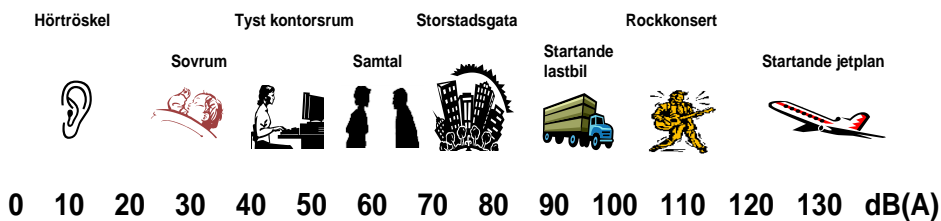
\*\*Uppskattning baserat på att mätning längre söderut på gatan som visar på ÅDT=1350 f/d

Mätningar från Trafikverket visar på att andel tung trafik på Malmbergsleden är 6 %. På Messhedsvägen och Vinbergsvägen har andelen antagits vara samma som i mätningar på Lasarettsgatan respektive Hellbergsvägen gatan där andelen var 9 % respektive 4 %. Skyltad hastighet har antagits till samma år 2032 som idag, vilket är 50 km/h på samtliga gator förutom på Messhedsvägen.

Sedan den 1 oktober 2016 finns en föreskrift som anger att hastigheten på Messhedsvägen mellan Vinbärsvägen och 100 meter öster om Domänvägen ska vara 30 kilometer i timmen på vardagar mellan 07.00 och 16.00. Baserat på timmesmätningar på andra närliggande gator har ca 60 % av dygnstrafiken bedömts att gå under denna tid. 60 % av trafiken på denna del av Messhedsvägen har därför räknats som 30 km/h och övrig trafik som 50 km/h.

### 2.3 Allmänt om trafikbuller

Buller beskrivs som oönskat ljud, ljud som vi känner oss störda av och helst vill slippa. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarigare störningar i samhället. För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). 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.



Figur 3 Bild över ljudnivåer vid olika aktiviteter

Trafikbuller är normalt inte av sådan styrka att det kan orsaka hörselskador men påverkar ändå människors hälsa. Sömnstörning är en av de vanligaste negativa konsekvenserna av trafikbuller och från sömnstörningar kommer en rad negativa effekter på kroppen. Primärt yttrar sig bullerstörningar under natten som svårighet att somna, plötsliga uppvaknanden, ökad hjärt- och pulsfrekvens, ökat antal rörelser i sömnen med mera. Dessa kan i sin tur leda till trötthet, nedstämdhet, olustkänslor och minskad prestationsförmåga. För att minimera risken för sömnstörningar bör den maximala ljudnivån i sovrum inte överskrida 45 dB(A). Samtalsstörningar uppkommer genom att buller kan maskera talet och därigenom försvårar möjligheten att föra samtal. Personer med redan nedsatt hörsel är känsligare för maskerande ljud.

Både hos arbetare och barn har det kunnat påvisas samband mellan buller och nedsatt prestationsförmåga vid tankekrävande uppgifter. Huruvida effekter på arbetsprestationen uppkommer beror i övrigt framför allt på uppgiftens art, bullrets egenskaper och på faktorer hos individen. Det är inte möjligt att generellt ange en nivå som inte får överskridas, utan riktvärden måste anges för olika miljöer beroende på vilken typ av arbete som utförs. I offentliga lokaler med informationssystem via högtalare är det en tillgänglighetsaspekt, där höga ljudnivåer gör att personer med nedsatt hörsel får försämrad möjlighet att tillgodogöra sig talad information. Psykosociala effekter och symptom, som irritabilitet, huvudvärk och trötthet, kan uppkomma vid långvarig exponering för buller. Forskning har visat att det även kan finnas risk för förhöjt blodtryck och i förlängningen hjärtkärlsjukdom. Buller är också en stressfaktor som i samverkan med andra belastningsfaktorer och beroende på individens känslighet kan förstärka andra psykosociala och psykosomatiska besvär.

## 2.4 Riktvärden för trafikbuller

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 Regeringen beslutat om en höjning av förordningens ursprungliga riktvärden med 5 dB(A). Dessa riktvärden kan tillämpas i planer påbörjade efter 2 januari 2015. Bostäder bör därför lokaliseras så att följande nivåer ej överskrids:

Utomhus vid fasad – 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå\*  
 Utomhus vid uteplats – 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå  
 Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad – 70 dB(A) maximal ljudnivå\*\*

\*Om 60 dB(A) ändå överskrids bör minst hälften av alla bostadsrum i en bostad vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids under nattid 22.00–06.00.

\*\*Om 70 dB(A) ändå överskrids bör nivån inte överskridas med mer än 10 dB och max 5 ggr/timme under dagtid 06.00–22.00.



Riktvärdet avser den sammanvägda ljudnivån från alla trafikbullerkällor. 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.

I förordningen anges att mindre lägenheter, mindre än 35 kvm, ska undantas från riktvärdet om 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad och istället bör den ekvivalenta ljudnivån vid dessa lägenheter ej överskrida 65 dB(A) vid fasad.

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 och anordnade platser på egen tomt eller på en gemensam yta.

Strax framför en vanlig husfasad uppkommer ljudreflexer mot byggnaden, vilket normalt ger ca 3 dB(A) högre ljudnivå 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 reglerar en byggnads tekniska egenskaper.

### 3. Resultat

Beräkningsresultat redovisas i 2 bilagor. I bilaga 1 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna från vägtrafik på två meters höjd över mark. I bilaga 2 redovisas de maximala ljudnivåerna två meter över mark. I båda bilagor redovisas också beräknade frifältsvärden vid fasad på respektive våningsplan i utvalda punkter.

De ekvivalenta ljudnivåerna beräknas till 57-58 dB(A) vid fasader mot Vinbärsvägen och 58-59 dB(A) mot Messedsvägen.

Mot innergården beräknas ljudnivåerna till runt 50 dB(A) ekvivalentnivå eller lägre och maximalnivåerna underskrider 70 dB(A).

#### 3.1 Avstämning mot riktvärden

Den ekvivalenta ljudnivån beräknas inte vid någon fasad till över riktvärdet 60 dB(A). Det innebär att samtliga lägenheter i förslaget kan utformas utan hänsyn till trafikbullernivåer utomhus. Byggnaders fasader och fönster måste fortfarande dimensioneras så att krav i BBR avseende ljudnivå inomhus uppfylls.

Eventuella balkonger kan placeras mot innergården i alla lägen utom den västra delen av den norra byggnadskroppen där riktvärde för ekvivalentnivå (50 dB(A)) överskrids. Således bör även en gemensam uteplats anläggas. På ytan benämnd "gård" i plankartan underskrider ljudnivån riktvärdet för uteplats och det är därmed möjligt att anlägga en gemensam uteplats där.

### 4. Slutsatser

Baserat på Regeringens beslutade uppdaterade av riktvärden i *förordning (2015:216)* kan bebyggelseförslaget uppföras utan att planlösningar behöver anpassas efter bullernivåerna utomhus. I de flesta lägen kan också balkonger placeras så att riktvärden för uteplats innehålls. Gemensam uteplats kan placeras anläggas på större delen av innergården.

## 5. Referenser

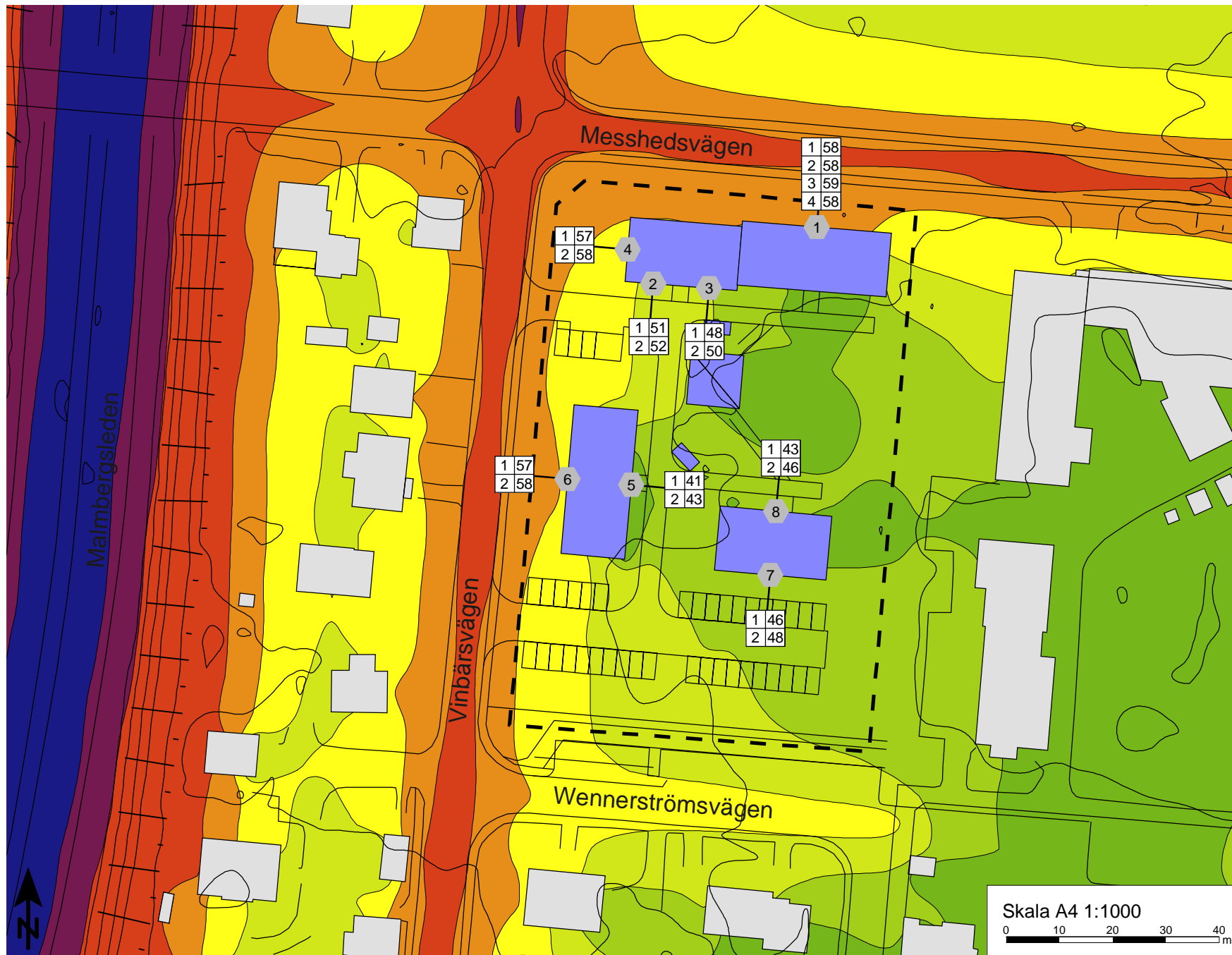
**Ramböll** (2017) Trafik- och parkeringsutredning Vägmästare, Överläraren och Hedskolan

**Trafikverket** (2016) Trafikuppräkningsstal för EVA 2014-2040-2060.  
Dokumentdatum 2016-03-11. Tillgängligt på:  
[http://www.trafikverket.se/contentassets/e5a17b6e705141be8d934e4e669c715c/2016/trafikupprakningstal\\_eva\\_160401.pdf](http://www.trafikverket.se/contentassets/e5a17b6e705141be8d934e4e669c715c/2016/trafikupprakningstal_eva_160401.pdf)

**WSP** (2015) PM Modellverktyg för trafikanalyser i Gällivare. Resultat grundprognos. PM 2015-07-01. Version 1.0.

# Bullerutredning Överläraren

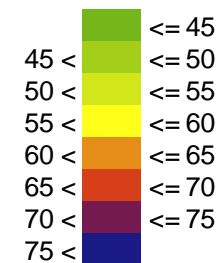
Ekvivalent ljudutbredning 2 m över mark - trafiksituation år 2032



## Teckenförklaring

- Bostadshus inom planområdet
- Övriga byggnader
- Planområde
- Våning/ekvivalent ljudnivå
- Frifältpunkt
- Frifältpunkt med konflikt

## Ljudnivå ekv dB(A)

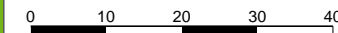


**RAMBOLL**

Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5, Malmö

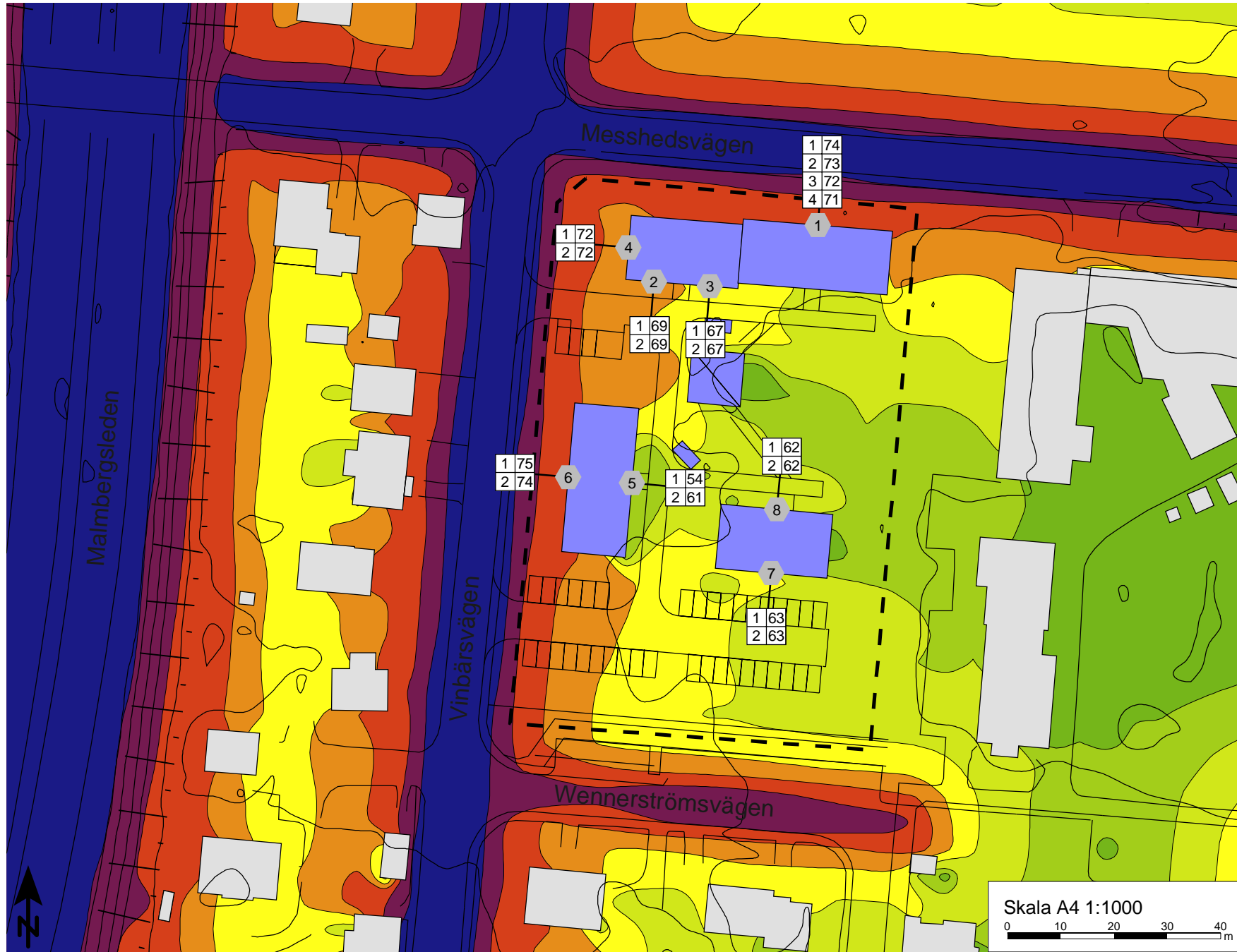
Datum: 2017-06-14

Skala A4 1:1000



# Bullerutredning Överlärares

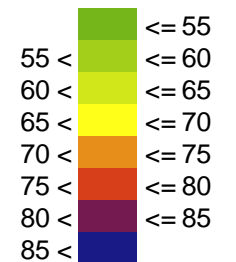
Maximal ljudutbredning 2 m över mark - trafiksituation år 2032



## Teckenförklaring

- Bostadshus inom planområdet
- Övriga byggnader
- Planområde
- Våning/maximal ljudnivå
- 1 Frifältpunkt
- 2 Frifältpunkt med konflikt

## Ljudnivå Lmax,5th dB(A)



**RAMBOLL**  
Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5, Malmö

Datum: 2017-06-14

Skala A4 1:1000

