

# Bullerutredning 1:63 Dampehammar

2019-05-09

RAMBOLL MALMÖ

# Bullerutredning Dampehammar 1:63

Datum	2019-05-09
Uppdragsnummer	1320042442
Utgåva	1.0

Erik Hedman, uppdragsledare  
Bob Olausson/Karl Thurén, handläggare  
Pontus Karlsson, granskare

Ramboll Sverige AB  
Skeppsgatan 5  
211 11 Malmö

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

Organisationsnummer 556133-0506

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING .....	2
1.1	Bakgrund och syfte .....	2
1.2	Utredningsområdet och bebyggelseförslag .....	3
2.	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
2.1	Beräkningsmetod.....	4
2.2	Trafikflöden och hastigheter .....	4
2.3	Allmänt om buller .....	6
3.	RIKTVÄRDEN.....	7
3.1	Ny bostadsbebyggelse .....	7
4.	RESULTAT .....	8
4.1	Beräkningsresultat .....	8
4.2	Avstämning mot riktvärden för ny bostadsbebyggelse .....	10
5.	SLUTSATS.....	10

## BILAGOR

**BILAGA 1C** – EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2 METER OVAN MARK, NULÄGE

**BILAGA 1B** – MAXIMALNIVÅ LJUDNIVÅ 2 METER OVAN MARK, VÄGTRAFIK, NULÄGE

**BILAGA 1C** – MAXIMALNIVÅ LJUDNIVÅ 2 METER OVAN MARK, TÅGTRAFIK, NULÄGE

**BILAGA 2A** – EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2 METER OVAN MARK, 2050

**BILAGA 2B** – MAXIMALNIVÅ LJUDNIVÅ 2 METER OVAN MARK, VÄGTRAFIK, 2050

**BILAGA 2C** – MAXIMALNIVÅ LJUDNIVÅ 2 METER OVAN MARK, TÅGTRAFIK, 2050

## 1. INLEDNING

### 1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Bullerutredningen görs som ett stöd för framtagande av detaljplanen Dampehammar 1:63 i Rockneby, Kalmar. Inom planen planeras det för ny bostadsbebyggelse.

I utredningen beräknas trafikbuller i området för väg- och järnvägstrafik för idag rådande trafik samt för prognosåret 2050. Trafikbullernivåerna i området jämförs därefter mot gällande riktvärden och riktlinjer för trafikbuller vid ny bostad. Utifrån resultaten ges eventuellt förslag på åtgärder och råd till hur området kan planeras med hänsyn till buller. Området för vilken bullerutredningen görs visas i figur 1 nedan.

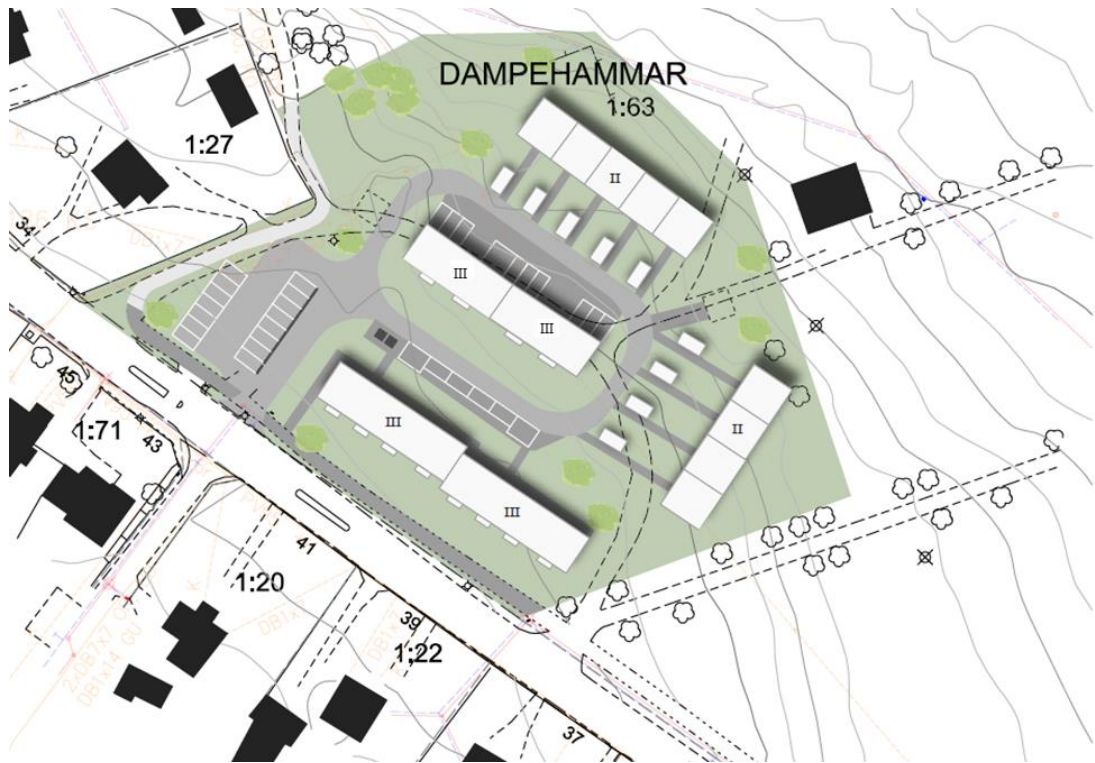


Figur 1. Översiktsbild där fastigheten Dampehammar 1:63 visas som blå markering. (Källa karta: Lantmäteriet)

## 1.2 UTREDNINGSOMRÅDET OCH BEBYGGELSEFÖRSLAG

Inom planområdet planeras nya bostadsbyggnader på mellan 2–3 våningar, se figur 2 nedan.

Lägenheterna närmast Ryssbyvägen och i mitten av området planeras till 3 våningar, radhusen vid områdets kanter planeras till 2 våningar. Det saknas i dagsläget befintlig bebyggelse i planområdet.



Figur 2. Illustration över planerade bebyggelse i planområdet.

## 2. FÖRUTSÄTTNINGAR

### 2.1 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik i programmet SoundPLAN version 8.0. I programmet har en tredimensionell beräkningsmodell byggts upp utifrån tillhandahållet underlag.

Följande indata har använts i beräkningsmodellen

- Planförslag: "Förslag alt 4.3 2019-04-11.dxf"
- Höjddata: "LAS\_20190412\_080124.dxf"
- Grundkarta: "ACAD-Kartutdrag.dxf"

### 2.2 TRAFIKFLÖDEN OCH HASTIGHETER

Trafiken på Ryssbyvägen som angränsar till planområdet är erhållen av Kalmar kommun för idag rådande trafik samt för framtidsscenarioet 2050.



Figur 3. Figur som visar vägar och järnvägar som används i beräkningsmodellen. (Källa karta: Lantmäteriet).

Tabell 1. Trafikering på väg, för nuläget och prognosåret 2050.

Gata	ÅDT nuläget	ÅDT 2050	Andel tung trafik	Hastighet
Ryssbyvägen	1 300 f/d	1 800 f/d	13 %	50 km/h

Tågtrafiken för nuläget och prognosåret 2050 är erhållen av Kalmar kommun och redovisas i tabell 2 och Tabell 3 nedan. Trafiksiffrorna som redovisas avser den totala trafiken, dvs trafik i båda riktningarna.

*Tabell 2. Trafikering på järnväg för nuläget.*

<b>Tåguppgift</b>	<b>Gods Diesel</b>	<b>Y31</b>
Tåg/dygn	4	18
Medeltåglängd (m)	400	60
Maximal tåglängd (m)	500	-
Hastighet (km/h)	70	70

*Tabell 3. Trafikering på järnväg för prognosåret 2050.*

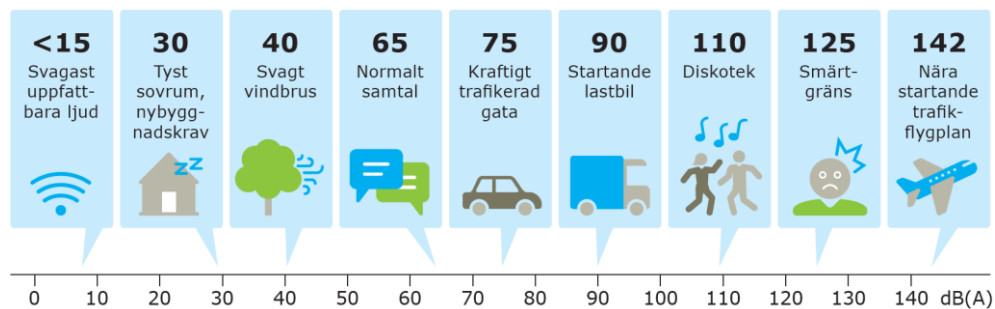
<b>Tåguppgift</b>	<b>Gods</b>	<b>X60</b>
Tåg/dygn	4	36
Medeltåglängd (m)	400	50
Maximal tåglängd (m)	500	60
Hastighet (km/h)	70	70

### 2.3 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 allvarigare störningar i samhället.

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

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 4. 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 [dB(A)]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se Figur 4 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 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.



### 3. RIKTVÄRDEN

#### 3.1 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 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 byggnadstekniska egenskaper.

## 4. RESULTAT

Beräkningsresultaten redovisas i bilagorna 1–6. I bilagorna redovisas frifältsvärden vid fasad på respektive våningsplan och ljudutbredning på 2 meters höjd ovan mark. Bilagor benämnda med a avser ekvivalentnivåer för väg- och järnvägstrafik sammanslaget, bilagor benämnda med b avser maximalnivåer för vägtrafik och bilagor benämnda med c avser maximalnivåer för järnvägstrafik.

### 4.1 BERÄKNINGSRESULTAT

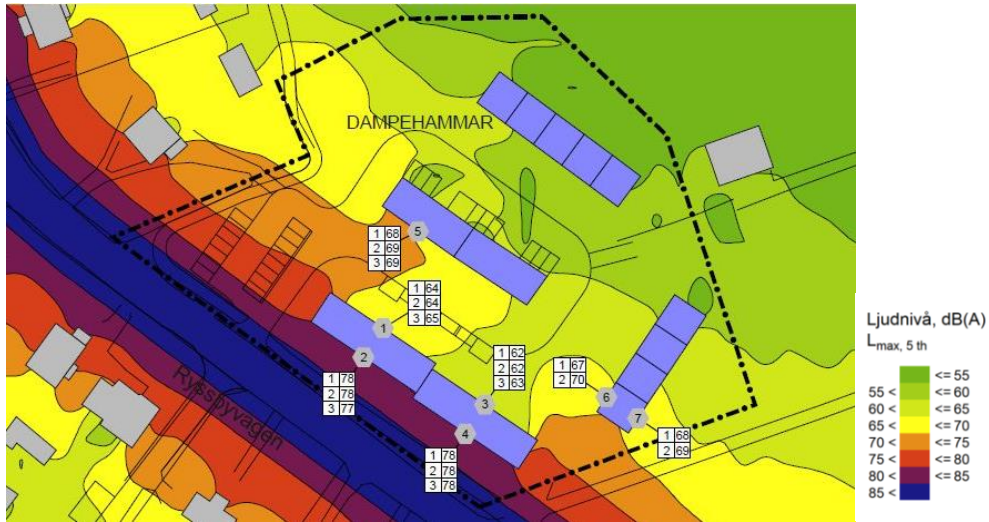
#### 4.1.1 NULÄGE

Beräkningarna visar att bostäder inom programområdet får högst ljudnivåer vid fasader mot Rysbyvägen där ekvivalenta ljudnivåer beräknas till mellan 54 – 55 dB(A), se figur 5 nedan.



Figur 5. Ekvivalent ljudutbredning två meter ovan mark och punktberäkning vid fasad för nuläget.

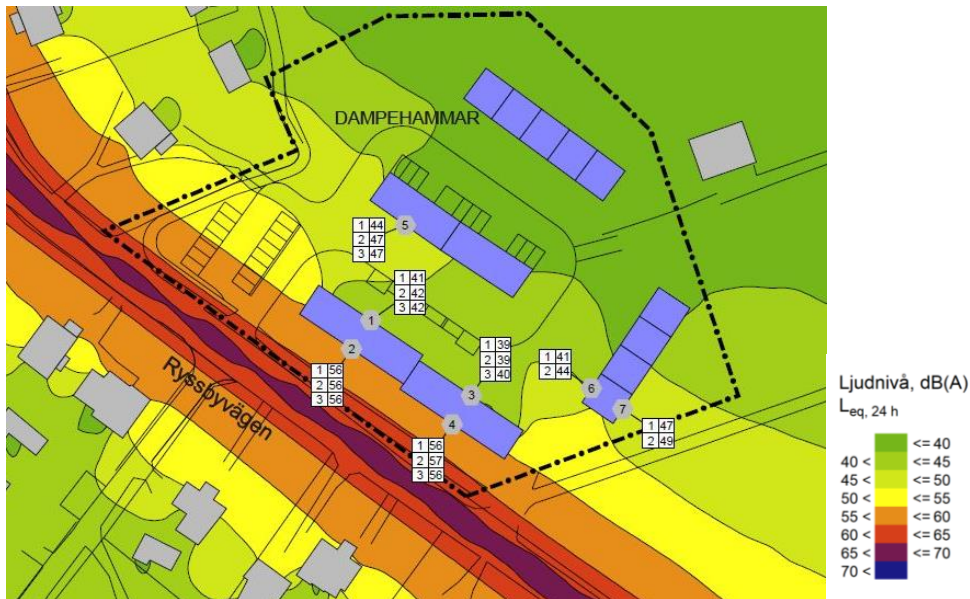
Maximala ljudnivåer vid fasad beräknas till som högst 78 dB(A) vid planerade bostadsbyggnader orsakat av vägtrafik, se figur 8 nedan. Maximala ljudnivåer från tågtrafik är betydligt lägre.



Figur 6. Maximal ljudutbredning från vägtrafik två meter ovan mark och punktberäkning vid fasad för nuläget.

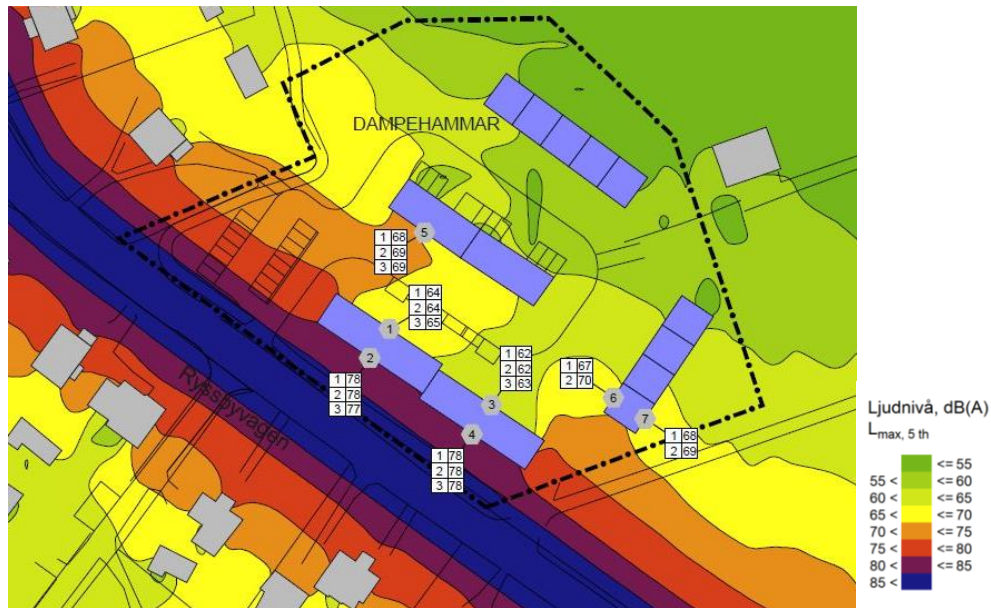
#### 4.1.2 PROGNOŚÅR 2050

Beräkningarna visar att bostäder inom programområdet får högst ljudnivåer vid fasader mot Ryssbyvägen där ekvivalenta ljudnivåer beräknas till mellan 56 – 57 dB(A), se figur 7 nedan.



Figur 7. Ekvivalent ljudutbredning två meter ovan mark och punktberäkning vid fasad för framtidsscenarioet 2050.

Maximala ljudnivåer vid fasad beräknas till som högst 78 dB(A) vid planerade bostadsbyggnader orsakat av vägtrafik, se figur 8 nedan. Maximala ljudnivåer från tågtrafik är betydligt lägre.



Figur 8. Maximal ljudutbredning från vägtrafik två meter ovan mark och punktberäkning vid fasad för framtidsscenarioet 2050.

#### 4.2 AVSTÄMNING MOT RIKTVÄRDEN FÖR NY BOSTADSBEBYGGELSE

Ljudnivån för samtliga planerade nya bostadshus i planområdet underskrider 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad, därmed erhålls riktvärdet för ljudnivå vid bostadsfasad.

Riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå för uteplats erhålls förutsatt att en minst en uteplats inom boningstomten uppförs där 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrider. För bostadshus utmed Ryssbyvägen gäller därmed att en uteplats bör finnas norr om boningstomten.

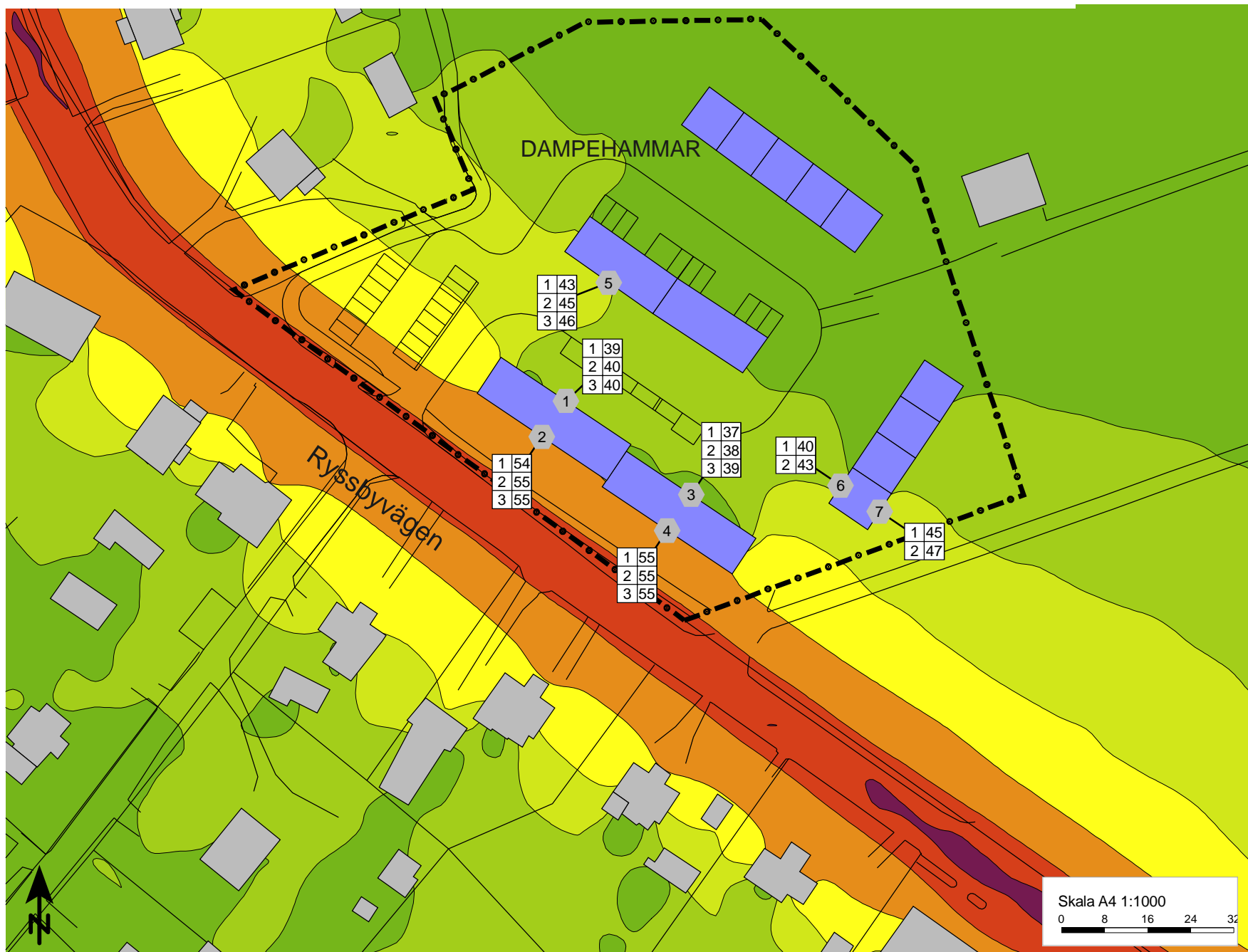
### 5. SLUTSATS

Beräknade ljudnivåer inom planprogramområdet Dampehammar visar på goda förutsättningar att uppfylla riktvärden i trafikbullerförordningen med avseende på ny bostadsbebyggelse. Det bör finnas möjlighet att uppföra en uteplats per boningstomt som uppfyller riktvärden på luddämpad sida.

I samband med projektering av bostäderna bör säkerställas att ljudnivåerna inomhus uppfyller Boverkets byggregler för åtminstone ljudklass C.

## Tåg- och vägtrafik, nuläge

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Ekvivalent ljudnivå



### Bilaga 1a

#### Teckenförklaring

Bebyggelseförslag

Övrig bebyggelse

Planområde

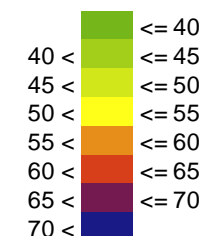
Fasadpunkt

1	57	50
2	58	51
3	59	52

Nivåtabel  
vån/ekv

#### Ljudnivå, dB(A)

$L_{eq, 24 h}$



Projektnummer: 1320042442  
Resultatfil: 6

**RAMBOLL**

Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5, Malmö  
010-615 60 00

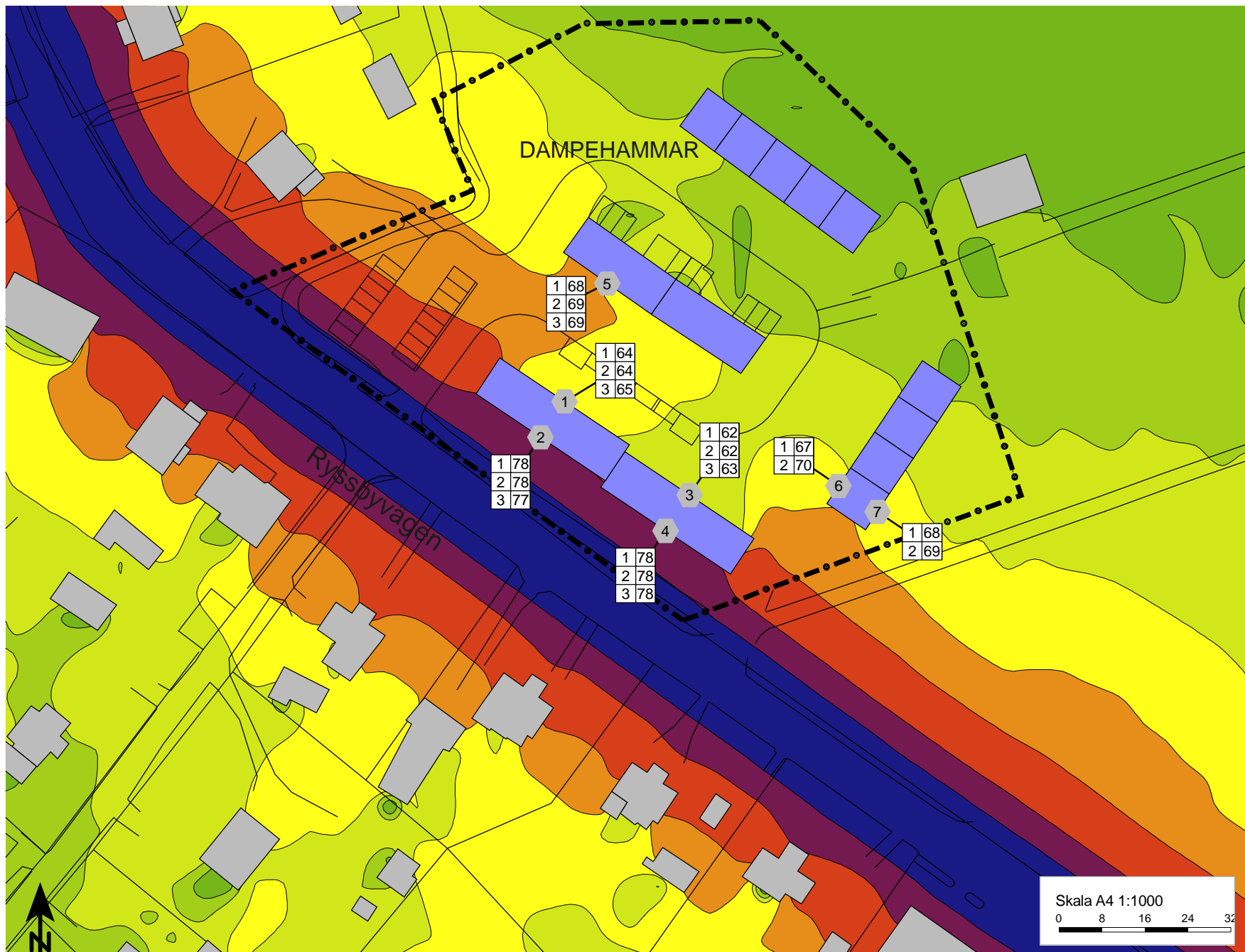
Datum: 2019-05-13

Skala A4 1:1000



## Vägtrafik, nuläge

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximalnivå



### Bilaga 1b

#### Teckenförklaring

Bebyggelseförslag

Övrig bebyggelse

Planområde

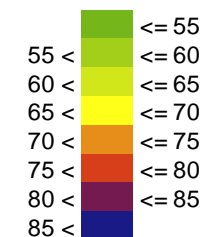
Fasadpunkt

1	57	50
2	58	51
3	59	52

Nivåtabel  
vån/ekv

#### Ljudnivå, dB(A)

$L_{max, 5\ th}$



Projektnummer: 1320042442  
Resultatfil: 2

**RAMBOLL**

**Ramböll Sverige AB**  
Skeppsgatan 5, Malmö  
010-615 60 00

Datum: 2019-05-13

Skala A4 1:1000

0 8 16 24 32

## Tågtrafik, nuläge

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximalnivå



### Bilaga 1c

#### Teckenförklaring

Bebyggelseförslag

Övrig bebyggelse

Planområde

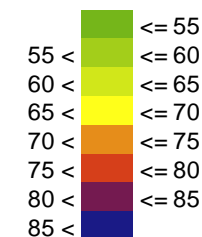
Fasadpunkt

1	57	50
2	58	51
3	59	52

Nivåtabel  
vån/ekv

#### Ljudnivå, dB(A)

$L_{max, 5\text{ th}}$



Projektnummer: 1320042442  
Resultatfil: 8

**RAMBOLL**

**Ramböll Sverige AB**  
Skeppsgatan 5, Malmö  
010-615 60 00

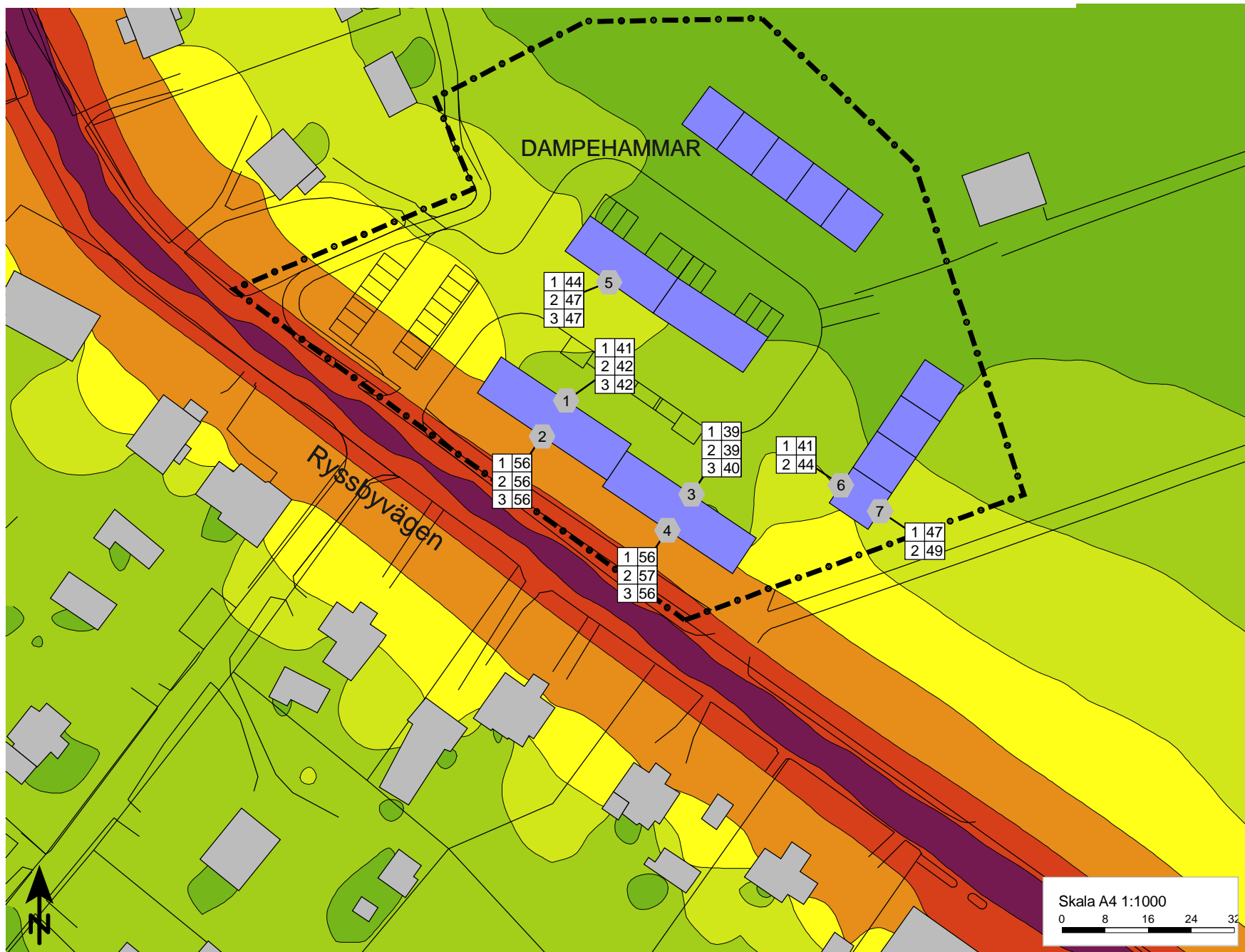
Datum: 2019-05-13

Skala A4 1:1000

0 8 16 24 32

### Tåg- och vägtrafik, 2050

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Ekvivalent ljudnivå

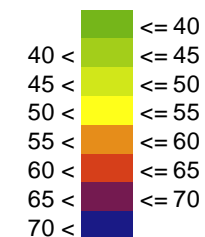


#### Teckenförklaring

- Bebyggelseförslag
  - Övrig bebyggelse
  - Planområde
  - 1 Fasadpunkt
- |   |    |    |
|---|----|----|
| 1 | 57 | 50 |
| 2 | 58 | 51 |
| 3 | 59 | 52 |
- Nivåtabel  
vån/ekv

#### Ljudnivå, dB(A)

$L_{eq, 24 h}$

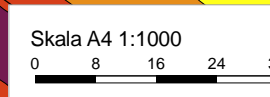


Projektnummer: 1320042442  
Resultatfil: 5



**Ramböll Sverige AB**  
Skeppsgatan 5, Malmö  
010-615 60 00

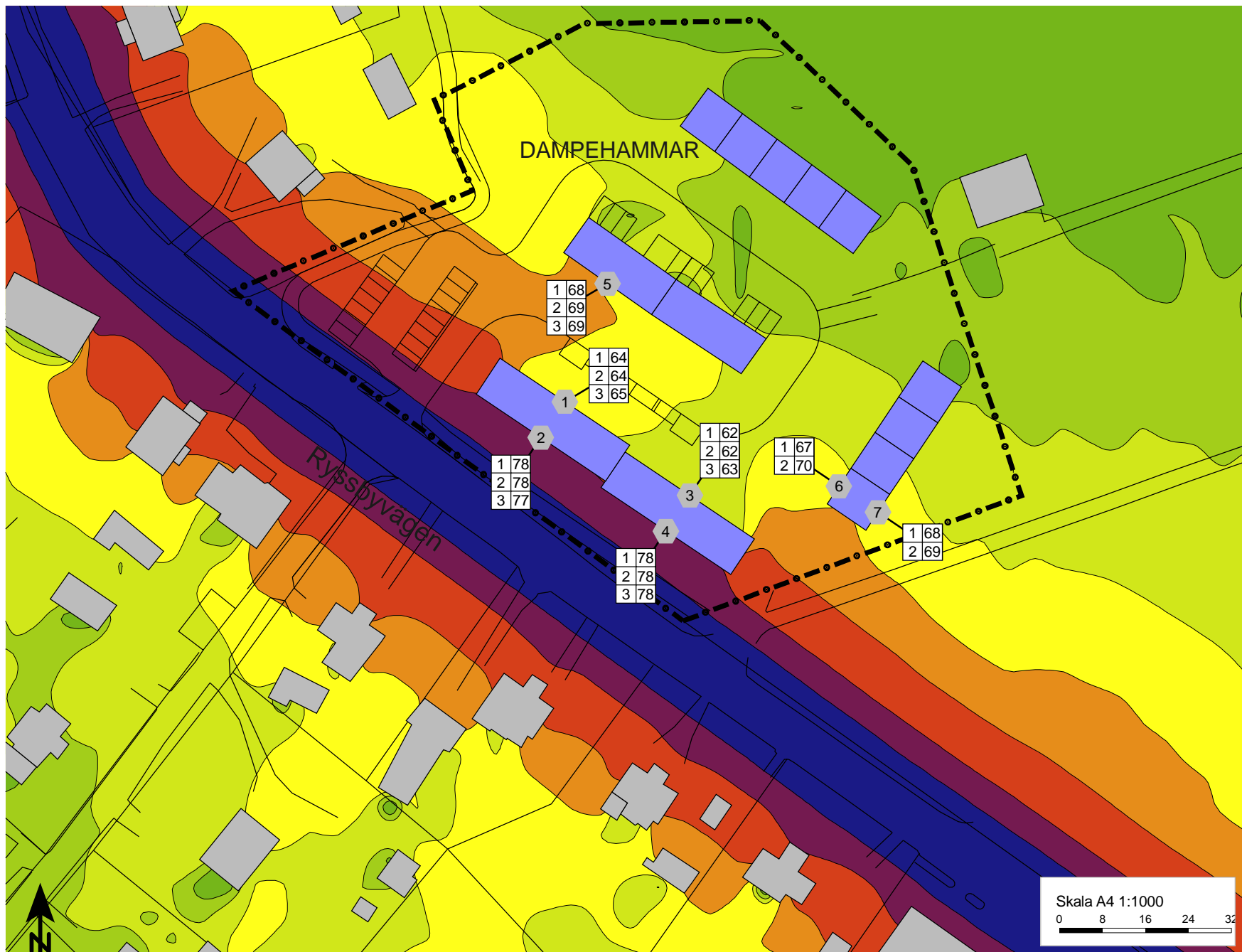
Datum: 2019-05-13





Vägtrafik, 2050

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximalnivå



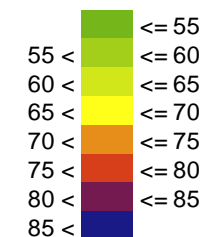
Teckenförklaring

- Bebyggelseförslag
- Övrig bebyggelse
- Planområde
- 1 Fasadpunkt
- |   |    |    |
|---|----|----|
| 1 | 57 | 50 |
| 2 | 58 | 51 |
| 3 | 59 | 52 |

 Nivåtabel  
vån/ekv

Ljudnivå, dB(A)

L<sub>max</sub>, 5 th

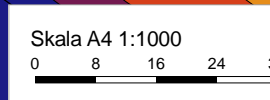


Projektnummer: 1320042442  
Resultatfil: 4



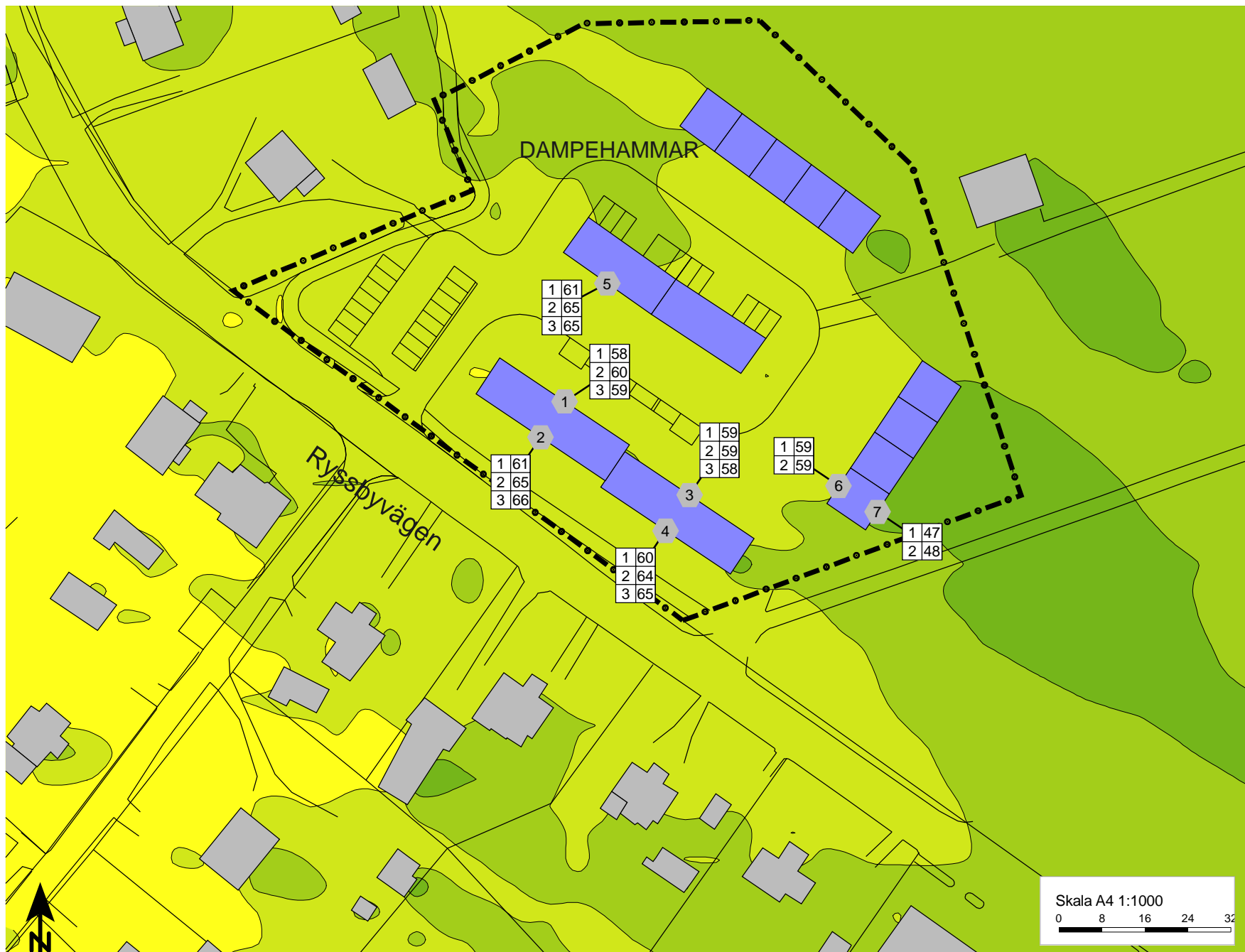
Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5, Malmö  
010-615 60 00

Datum: 2019-05-13



### Tågtrafik, 2050

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximalnivå



### Bilaga 2c

#### Teckenförklaring

Bebyggelseförslag

Övrig bebyggelse

Planområde

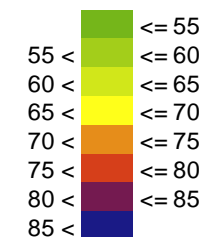
Fasadpunkt

1	57	50
2	58	51
3	59	52

Nivåtabell  
vån/ekv

#### Ljudnivå, dB(A)

$L_{max, 5\text{ th}}$



Projektnummer: 1320042442  
Resultatfil: 5

**RAMBOLL**

Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5, Malmö  
010-615 60 00

Datum: 2019-05-13

Skala A4 1:1000  
0 8 16 24 32