

# Rapport

## R162703-2rev5

Revidering avser förändrad tåglängd samt hastighet för godståg enligt prognos år 2040



Beställare: Togo Danielsson Byggnads AB genom Mårten Danielsson

Projekt: 162703

Projektansvarig: Gina Blücher

Antal sidor: 12

Varav bilagor: 6

Datum: 2019-12-02

## Kv Dillö 2 & 3, Farsta

### Beräkning av buller från väg- och spårtrafik

#### 1 Projektbeskrivning

Akustikbyrå har av Togo Danielsson Byggnads AB genom Mårten Danielsson fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från väg- och spårtrafik vid boendefasader i kvarteret Dillö 2 & 3, Ölmevägen i Farsta.

Bedömningsgrund i projektet är SFS 2015:216.



Bild 1. Situationsplan, Kv Dillö 2 & 3, Farsta

Akustikbyrå

Gina Blücher

Granskat:

Johan Selleskog

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>PROJEKTBESKRIVNING .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>BERÄKNINGSRESULTAT .....</b>	<b>3</b>
2.1	DYGNSEKVIVALENTA LJUDNIVÅER FRÅN VÄG- OCH SPÅRTRAFIK .....	3
2.2	MAXIMALA LJUDNIVÅER .....	3
2.3	BEDÖMNING MOT RIKTVÄRDE.....	3
2.3.1	<i>Ljudnivåer utomhus enligt SFS 2015:216.....</i>	<i>3</i>
2.3.2	<i>Ljudnivåer inomhus .....</i>	<i>3</i>
2.4	BERÄKNING AV LJUDUTBREDNING OCH FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD .....	4
<b>3</b>	<b>BERÄKNINGSUNDERLAG.....</b>	<b>5</b>
3.1	BERÄKNINGSMODELL OCH PROGRAMVARA .....	5
3.2	TRAFIKUPPGIFTER, VÄGTRAFIK.....	5
3.2.1	<i>Kommentar indata vägtrafik.....</i>	<i>5</i>
3.3	TRAFIKUPPGIFTER, SPÅRTRAFIK.....	5
3.3.1	<i>Kommentar indata spårtrafik.....</i>	<i>5</i>
<b>4</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUND .....</b>	<b>6</b>
4.1	LJUDNIVÅER UTOMHUS ENLIGT SVENSK FÖRFATTNINGSSAMLING 2015:216.....	6
4.2	LJUDNIVÅER INOMHUS ENLIGT BBR.....	6
<b>BILAGA 1-6 .....</b>		<b>7-12</b>

## 2 Beräkningsresultat

### 2.1 Dygnsequivivalenta ljudnivåer från väg- och spårtrafik

Mest bullerutsatta fasad beräknas få dygnsequivivalenta ljudnivåer från väg- och spårtrafik på upp till 57 dB(A), se bilaga 1. För fasader mot innergård beräknas ljudnivån vara 7 dB lägre.

### 2.2 Maximala ljudnivåer

Högst maximal ljudnivå från vägtrafik kommer från Ölmevägen och beräknas uppgå till 74 dBA för fasader mot Ölmevägen. Detta är endast relevant om tung trafik skulle förekomma oftare än 5 gånger per natt, vilket ej är fallet.

Beräknad maximal ljudnivå från pendeltågstrafik beräknas uppgå till under 70 dBA för samtliga fasader, se bilaga 5. För passerande godståg beräknas den maximala ljudnivån vid fasad uppgå till 78 dBA för mest utsatta fasaddel. Detta värde är endast dimensionerande vid val av fasaddelar om fler än fem godstågspassager skulle förekomma per årsmedelnatt vilket kan bli fallet enligt ställd prognos.

### 2.3 Bedömning mot riktvärde

#### 2.3.1 Ljudnivåer utomhus enligt SFS 2015:216

Riktvärde om högsta ekvivalenta ljudnivå utomhus vid fasad uppfylls vid alla fasader, varför planlösningar kan väljas fritt.

Bullerdämpad uteplats som uppfyller riktvärden enligt SFS 2015:216 kan anläggas på den del av tomten där den dygnsequivivalenta ljudnivån ej överstiger 50 dBA, se bilaga 1.

#### 2.3.2 Ljudnivåer inomhus

Fasader ska dimensioneras så att krav enligt BBR uppfylls avseende ljudnivåer inomhus. Då det enligt stadens prognos beräknas förekomma 17 godståg per årsmedeldygn och det får förekomma högst 5 maximala händelser per medelnatt är det möjligt att fler än 5 passager sker nattetid varvid maximala ljudnivåer från godståg kan bli dimensionerande vid val av fasaddelar.

## 2.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde vid fasad

Redovisning av ljudutbredning har gjorts för 2 meter över mark. I ljudutbredningskartorna inkluderas fasadreflexer vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna.

De värden som redovisas som punkter med siffervärden i ljudutbredningskartorna är frifältsvärden vilka är korrigerade för fasadreflex och kan jämföras mot respektive riktvärde.

Bilaga	Ljudkälla	Beräkningsfall		Kommentar
1.	Väg- och spårtrafik	Dygnsekvivalent ljudnivå	Utbredning 2 m över mark inklusive fasadreflex samt som högsta frifältsvärde (som siffervärden) vid fasad	Med godståg
2.	Vägtrafik			-
3.	Spårtrafik			Med godståg
4.	Vägtrafik	Maximal ljudnivå		-
5.	Spårtrafik			Utan godståg <sup>1)</sup>
6.				Med godståg

1) Redovisning av beräknade nivåer utan godståg är gjord då maximal ljudnivå om högst 70 dB(A) får överskridas upp till 5 ggr/timme för uteplatser, i det fall 5 godståg enligt tidtabell skulle passera under samma timme finns bilaga 6 som underlag.

### 3 Beräkningsunderlag

#### 3.1 Beräkningsmodell och programvara

Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik samt 4635 för spårbunden trafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.1. Beräkningsnoggrannheten för resultaten är  $\pm 3$  dB i utbredningskartor och  $\pm 2$  dB för ljudnivåer vid fasad.

#### 3.2 Trafikuppgifter, vägtrafik

Beräkning har gjorts med trafikflöden enligt Stockholms stads prognos ställd för år 2040, inom parentes uppges flöden enligt räkning gjord år 2018.

Väg	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Magelungsvägen	13 800 (12 600)	8	60 (70)
Nykroppagatan	8 100 (5 500)	10 (6)	40 (50)
Ölmevägen	500 <sup>*)</sup>	1 <sup>*)</sup>	30

<sup>\*)</sup> Av Akustikbyrån antagna flöden

##### 3.2.1 Kommentar indata vägtrafik

Enligt ställd prognos ökar trafiken på både Magelungsvägen samt Nykroppagatan, dock planeras båda dessa gator få sänkt hastighet med 10 km/h. Detta resulterar i att bidraget till ljudnivåer vid fasader beräknas enligt prognosen öka från Nykroppagatan och sjunka något från Magelungsvägen.

#### 3.3 Trafikuppgifter, spårtrafik

Trafikuppgifter enligt Trafikverkets samt Stockholms stads prognos ställd för år 2040.

Tågtyp	Antal tåg/ årsmedeldygn	Hastighet [km/h]	Tåglängd [m]
Pendeltåg, X60	252	110	214
Godståg	17	100	750

##### 3.3.1 Kommentar indata spårtrafik

Enligt Trafikverket är hastighetsbegränsningen på sträckan 110 km/h, men då det är ca 1,5 km mellan stationerna är det inte sannolikt att dessa kommer upp i denna hastighet. Orsaken till bedömningen är resenärernas komfort som påverkas negativt av snabb acceleration och retardation.

Vi beräkningen har högsta hastighet samt längsta tåglängd ansats för samtliga tågtyper.

## 4 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR samt riktvärden enligt svensk författningssamling 2015:216 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen reviderades 2017.

### 4.1 Ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216

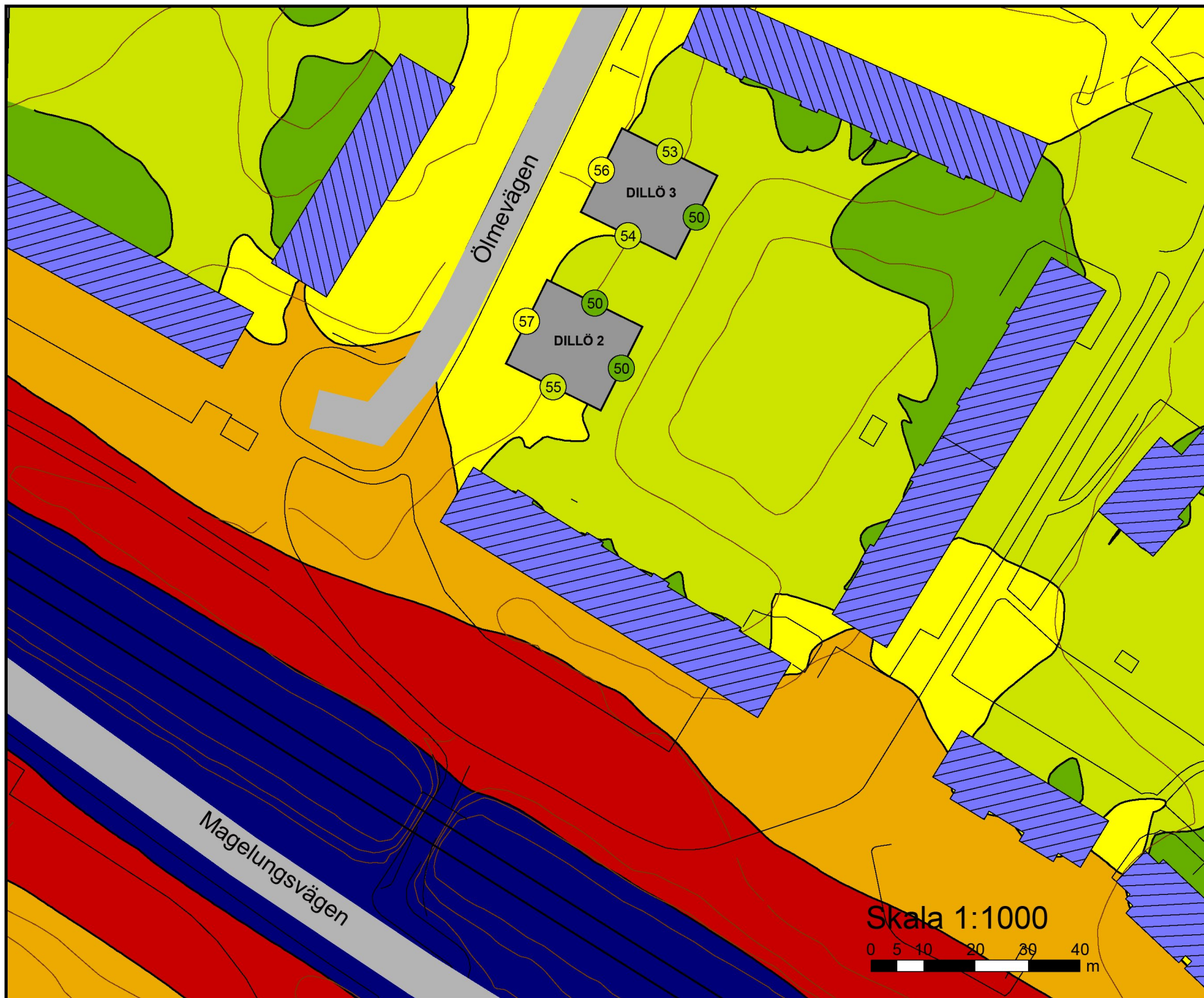
- Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.
- För bostadsbyggnader om högst 35 kvadratmeter bör bullernivån 65 dBA ekvivalent ljudnivå kombinerat med uteplats om högst 50 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskridas.
- Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrider bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 uppgår till högst 70 dBA vid fasad och som minst hälften av bostadsrummen är vända mot. Som ovan gäller även här högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Riktvärde för högsta maximala ljudnivå på uteplats får överskridas högst 10 dB(A) fem gånger per timme under dagtid (06:00-22:00).

### 4.2 Ljudnivåer inomhus enligt BBR

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå från trafik eller andra yttre ljudkällor ska i rum för sömn, vila och daglig samvaro ej överstiga  $L_p = 30$  dB(A). Nattetid (22:00-06:00) ska den maximala ljudnivån ej överstiga  $L_p = 45$  dB(A) mer än 5 gånger per medelnatt.





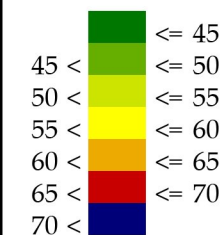
Akustikbyrån T4p AB  
 Johan Printz väg 7  
 121 46 Johanneshov  
 Tel: 08-96 33 77  
 info@akustikbyran.com  
 www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå  
 från väg- och tågtrafik  
 $L_{Aeq,24h}$  dB(A)

Ljudutbredning 2 m över  
 mark samt som frifälts-  
 värden vid fasad

Data för väg- och  
 spårtrafik enligt prognos  
 för år 2040



Befintliga byggnader  
 Nytt bebyggelse



Område:

Kv Dillö 2 & 3, Farsta

Beställare:

Togo Byggnads AB

Bilaga:

1. Leq väg och spår

Rapportnummer:  
R162703-2rev5

Datum:  
2019-11-28

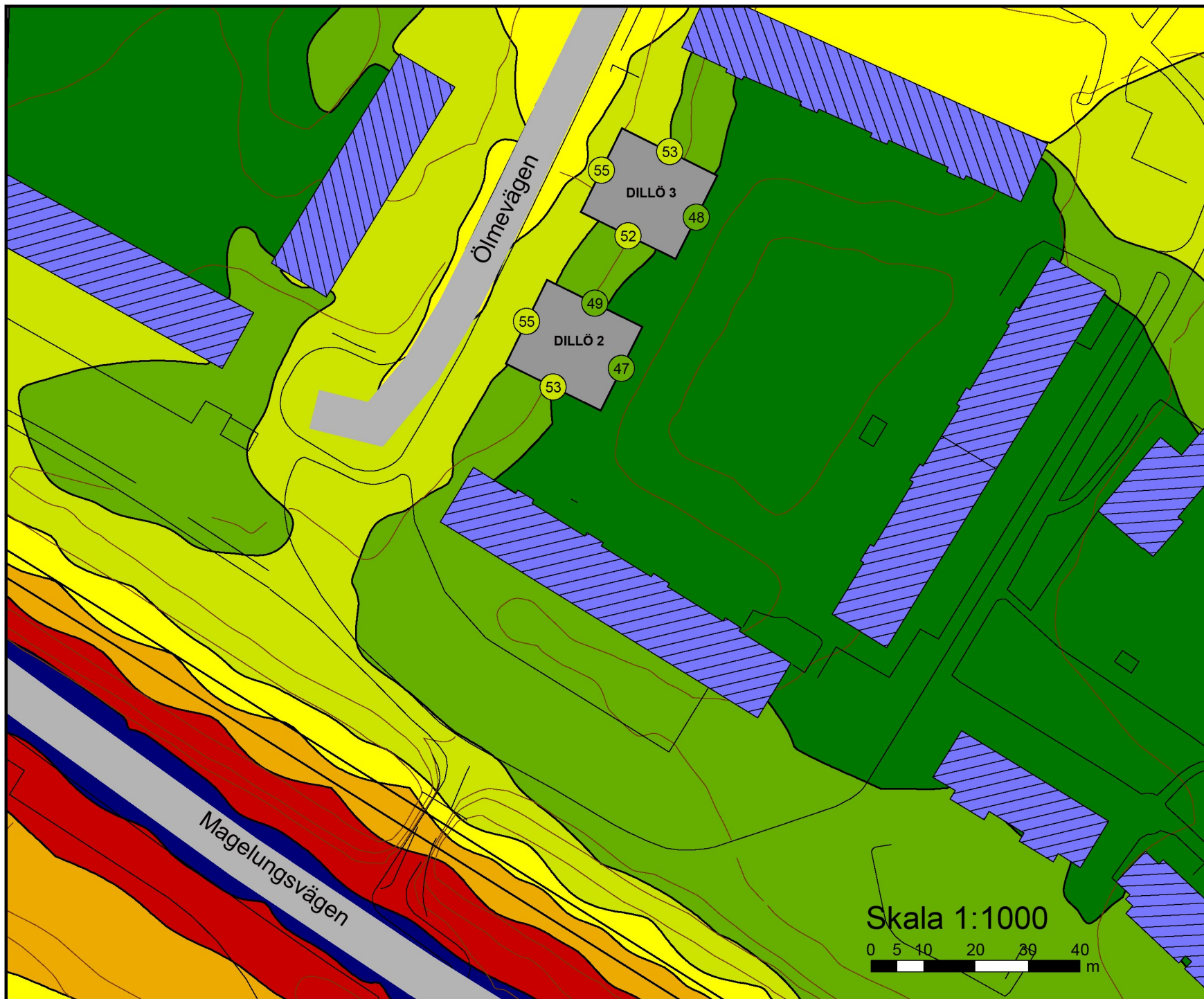
Beräknad:  
Gina Blücher

Granskad:  
Johan Selleskog

Skala 1:1000







Akustikbyrån T4p AB  
 Johan Printz väg 7  
 121 46 Johanneshov  
 Tel: 08-96 33 77  
 info@akustikbyran.com  
 www.akustikbyran.com

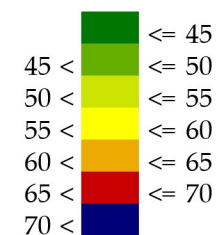


Dygnsekvivalent ljudnivå  
 från vägtrafik

$L_{Aeq,24h}$  dB(A)

Ljudutbredning 2 m över  
 mark samt som frifälts-  
 värden vid fasad

Data för vägtrafik enligt  
 prognos för år 2040



Befintliga byggnader  
 Ny bebyggelse



Område:

Kv Dillö 2 & 3, Farsta

Beställare:

Togo Byggnads AB

Bilaga:

2. Leq väg 2040

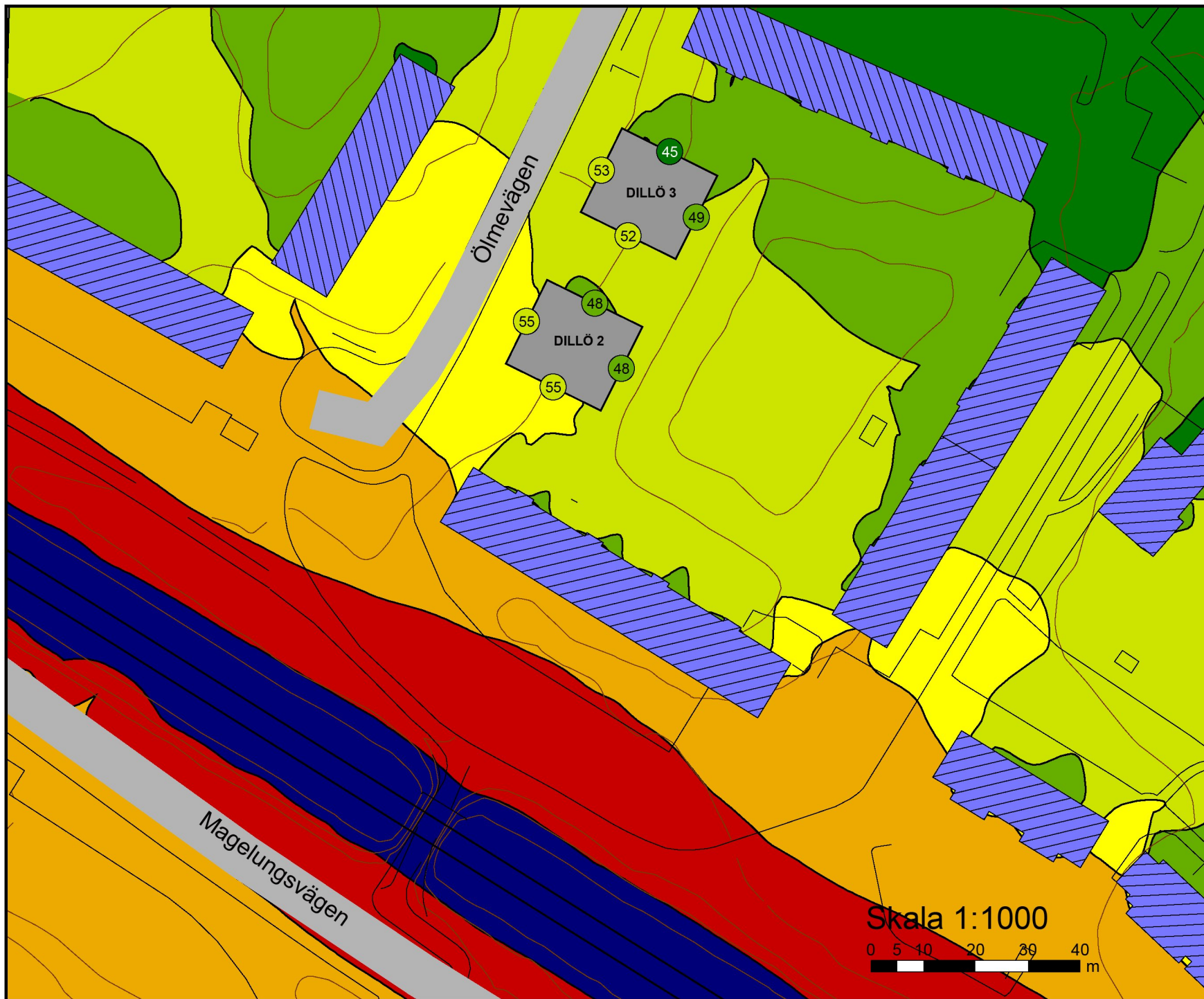
Rapportnummer:  
 R162703-2rev3

Datum:  
 2019-08-29

Beräknad:  
 Gina Blücher

Granskad:  
 Johan Selleskog





Akustikbyrån T4p AB  
 Johan Printz väg 7  
 121 46 Johanneshov  
 Tel: 08-96 33 77  
 info@akustikbyran.com  
 www.akustikbyran.com

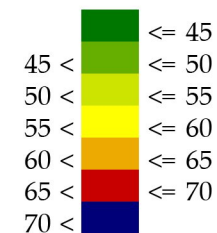


Dygnsekvivalent ljudnivå  
 från spårtrafik

$L_{Aeq,24h}$  dB(A)

Ljudutbredning 2 m över  
 mark samt som frifälts-  
 värden vid fasad

Data för spårtrafik enligt  
 prognos för år 2040



Befintliga byggnader  
 Ny bebyggelse



Område:

Kv Dillö 2 & 3, Farsta

Beställare:

Togo Byggnads AB

Bilaga:

3. Leq spår 2040

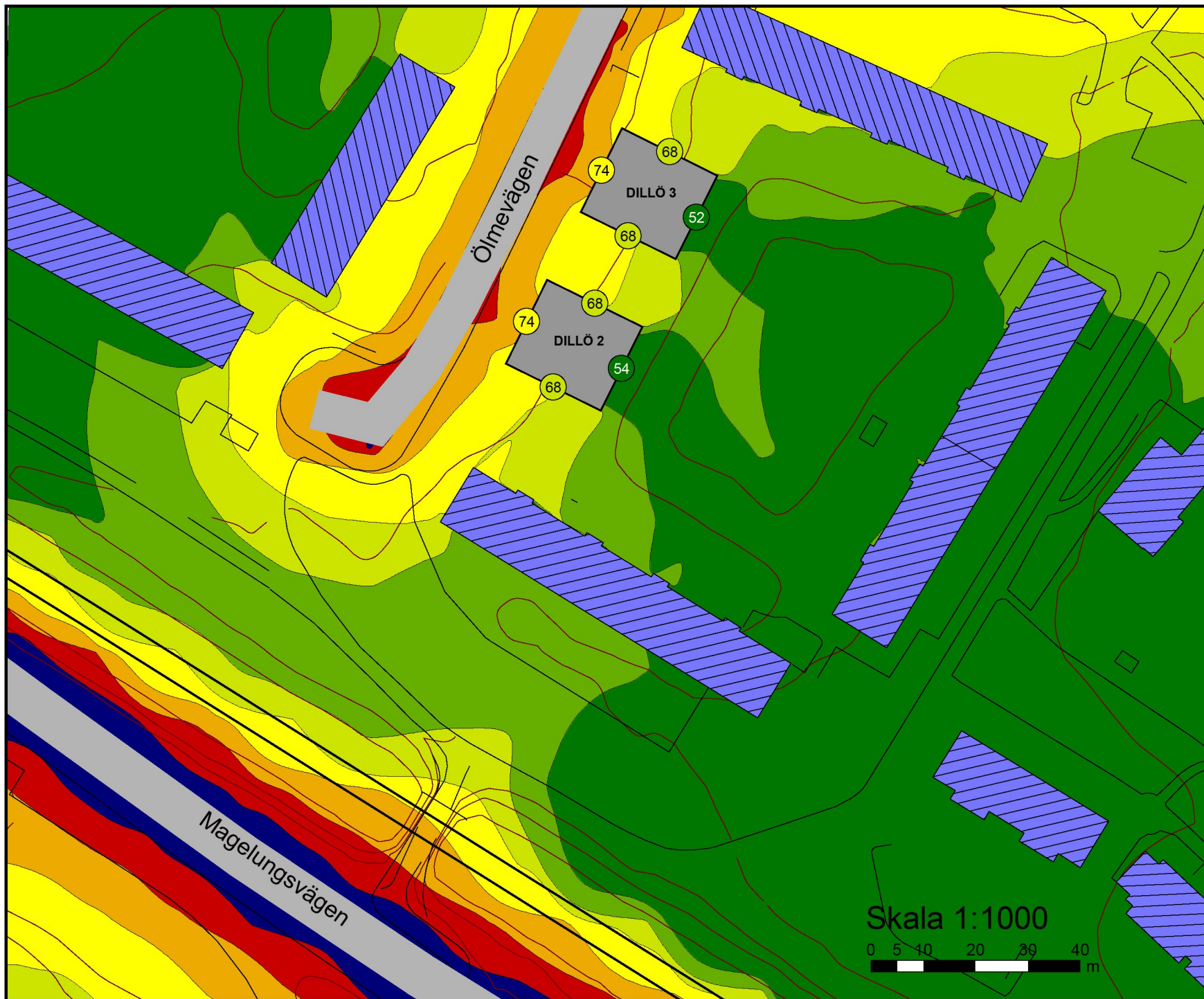
Rapportnummer:  
 R162703-2rev5

Datum:  
 2019-11-28

Beräknad:  
 Gina Blücher

Granskad:  
 Johan Selleskog





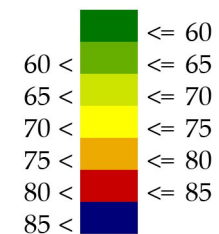
Akustikbyrån T4p AB  
 Johan Printz väg 7  
 121 46 Johanneshov  
 Tel: 08-96 33 77  
 info@akustikbyran.com  
 www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå  
 från vägtrafik  
 $L_{AFmax}$  dB(A)

2 m över mark

Data för vägtrafik enligt  
 prognos för år 2040



Blue hatched: Befintliga byggnader  
 Grey: Ny bebyggelse



Område:

Kv Dillö 2 & 3, Farsta

Beställare:

Togo Byggnads AB

Bilaga:

4. Lmax väg 2040

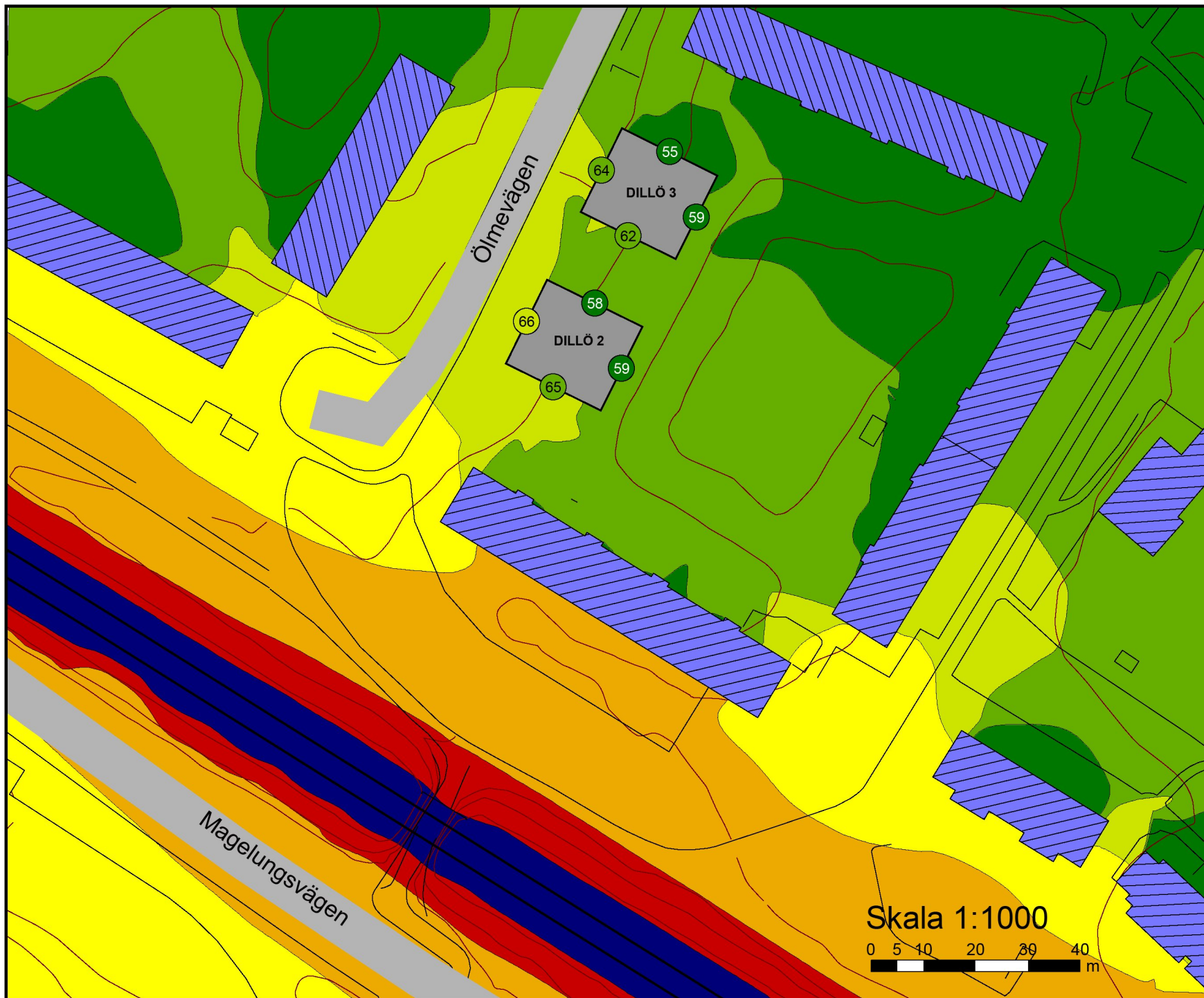
Rapportnummer:  
 R162703-2rev3

Datum:  
 2019-08-29

Beräknad:  
 Gina Blücher

Granskad:  
 Johan Selleskog





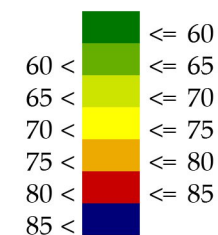
Akustikbyrån T4p AB  
 Johan Printz väg 7  
 121 46 Johanneshov  
 Tel: 08-96 33 77  
 info@akustikbyran.com  
 www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå  
 från spårtrafik  
 $L_{AFmax}$  dB(A)

Ljudutbredning 2 m  
 över mark samt som  
 frifältsvärde vid fasad

Data för spårtrafik enligt  
 prognos för år 2040



Befintliga byggnader  
 Ny bebyggelse



Område:

Kv Dillö 2 & 3, Farsta

Beställare:

Togo Byggnads AB

Bilaga:

5. Lmax spår utan godståg

Rapportnummer:  
 R162703-2rev3

Datum:  
 2019-08-29

Beräknad:  
 Gina Blücher

Granskad:  
 Johan Selleskog





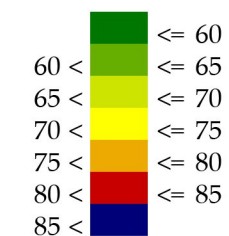
Akustikbyrå T4p AB  
 Johan Printz väg 7  
 121 46 Johanneshov  
 Tel: 08-96 33 77  
 info@akustikbyran.com  
 www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå  
 från spårtrafik  
 $L_{AFmax}$  dB(A)

Ljudutbredning 2 m  
 över mark samt som  
 frifältsvärde vid fasad

Data för spårtrafik enligt  
 prognos för år 2040



Befintliga byggnader  
 Ny bebyggelse



Område:

Kv Dillö 2 & 3, Farsta

Beställare:

Togo Byggnads AB

Bilaga:

6. Lmax spår med godståg

Rapportnummer:

R162703-2rev5

Datum:

2019-11-28

Beräknad:

Gina Blücher

Granskad:

Johan Selleskog