



## **BJÖRKEBY 1:276 & 1:316**

### **TRAFIKBULLERUTREDNING - NYBYGGNATION AV FLERBOSTADSHUS**

Datum: 2019-04-05

Utförd av:

**Filip Bliznac**

072 204 87 27

filip@akustik.nu

Granskad av:

**Ole von Gertten / Olle Markstedt**

Handling:

Trafikbullerutredning

## SAMMANFATTNING

Nybyggnation av två flerbostadshus planeras på fastigheten Björkeby 1:276 och 1:316 i Järfälla kommun. I denna utredning beskrivs förutsättningar avseende yttre trafikbuller för att uppfylla bullerkrav enligt *Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)*.

Resultat från utredningen visar att:

- 1) Ekvivalenta nivåer vid den östra bostadsbyggnadens fasad hamnar under 60 dBA utanför samtliga fasadsidor. Därmed uppfyller denna byggnad riktvärden enligt *Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)*.
- 2) Den västra bostadsbyggnaden utsätts för höga trafikbullernivåer. Långsidan mot Skälbyvägen samt båda kortsidor får ekvivalenta nivåer som överskrider 60 dBA. Den ljuddämpande långsidan mot innergården får ekvivalenta nivåer under 55 dBA. För att uppfylla trafikbullerförordningen (4 § st. 1 p. 1) behöver samtliga bostäder i denna byggnad planeras genomgående så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till fönster mot innergården.
- 3) Är bostäderna högst 35 m<sup>2</sup> stora gäller att ljudnivån vid fasad får vara högst 65 dBA. Beräknade trafikbullernivåer för fasad mot Skälbyvägen är 64 - 65 dBA.
- 4) Ekvivalenta nivåer samt maximala nivåer vid kringliggande markområde har stora områden där möjligheter för uteplats uppfyller riktvärden enligt 3 § st. 1 p. 2 i *Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)*.

I denna rapport redovisas beräkningsmetod, resultat, kommentarer till dessa samt bilagor med bullerkartor.

## INNEHÅLL

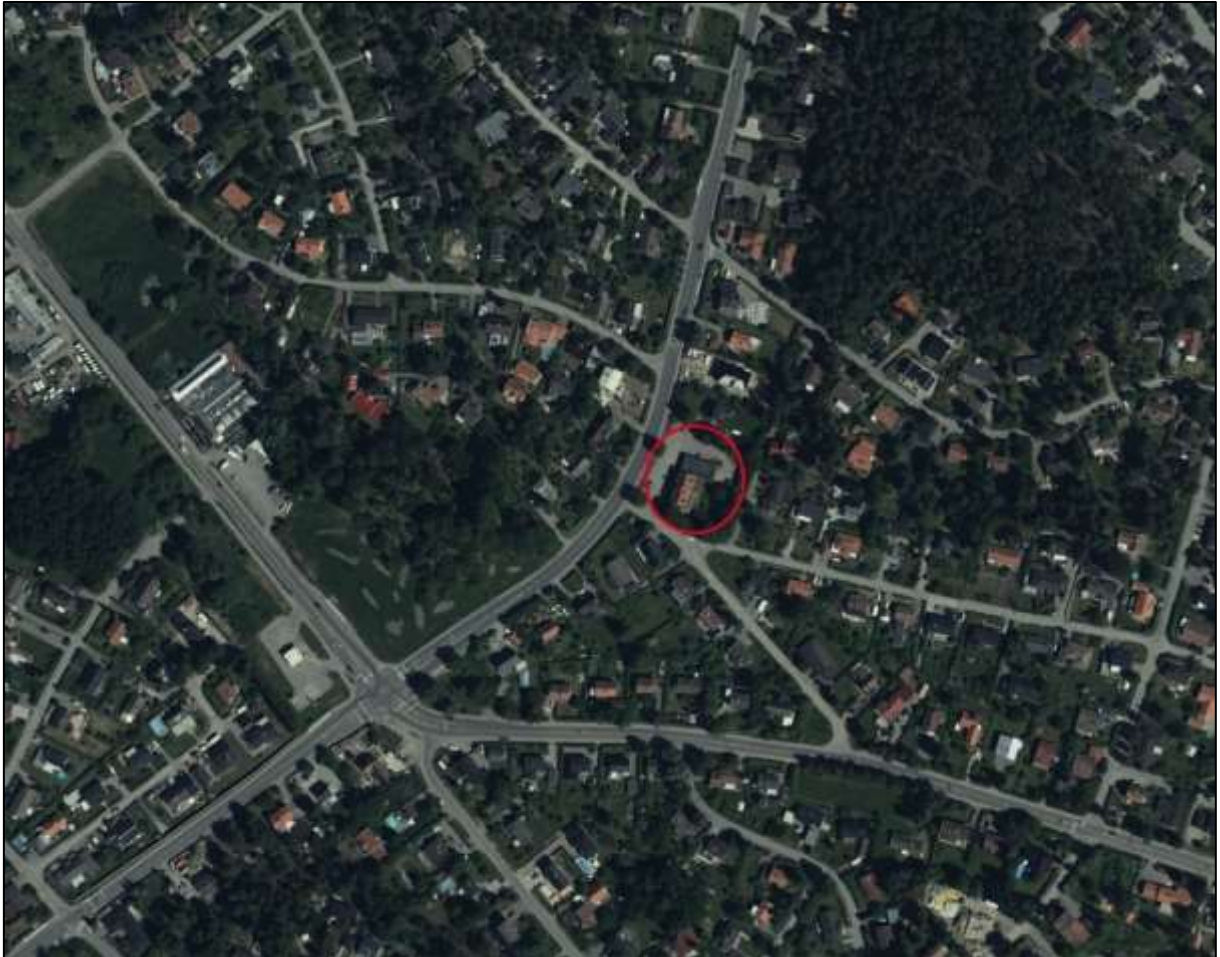
Sammanfattning .....	2
1. Bakgrund .....	4
1.1. Situations- och illustrationsplan .....	5
2. Riktlinjer och riktvärden.....	6
3. Beräkningsmetod .....	7
3.1. Beräkningsmodell .....	7
3.2. Bedömningsparametrar .....	7
3.3. Underlag.....	7
3.4. 3D-modell.....	8
3.5. Trafikdata .....	8
4. Resultat.....	9
5. Kommentarer till mätresultat .....	9
5.1. Förslag till bullerdämpande åtgärder.....	11

## Bilagor

- Bilaga 1. Trafikbullerutredning – Björkeby 1:276 & 1:316 (ekvivalenta nivåer)
- Bilaga 2. Trafikbullerutredning – Björkeby 1:276 & 1:316 (maximala nivåer)

## 1. BAKGRUND

Uppdraget omfattar att utreda förutsättningar avseende yttre trafikbuller för att inrätta en ny bostadsfastighet på fastigheten *Björkeby 1:276 och 1:316* i Järfälla. Området är exponerat för trafikbuller där Skälbyvägen, Almvägen och Oxelvägen bedöms utgöra de dominerande bullerkällorna.



Figur 1 – Ortofoto som visar planområdet och närliggande vägar.

## 1.1. SITUATIONS- OCH ILLUSTRATIONSPLAN

Nedan visas en preliminär illustrationsplan (figur 2) med de två planerade bostadsbyggnaderna samt uteplats. Den har använts som underlag för denna trafikbullerutredning. På figur 3 visas den befintliga situationsplanen.



Figur 2 – Illustrationsplan för planerade bostadsbyggnader på fastigheten Björkeby 1:276 samt 1:316.



Figur 3 – Befintlig situationsplan för fastigheten Björkeby 1:276 och 1:316.

## 2. RIKTLINJER OCH RIKTVÄRDEN

Bestämmelser om riktvärden för trafikbuller utomhus vid plan- och bygglovsärenden ges i *Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216 med ändringar t.o.m. SFS 2017:359)*. Bestämmelserna ska tillämpas vid bedömningen om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt.

Ett utdrag från förordningen med bestämmelser för buller från spårtrafik och vägar återges nedan.

### Buller från spårtrafik och vägar

#### **3 §** Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

#### **4 §** Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

**5 §** Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

### 3. BERÄKNINGSMETOD

#### 3.1. BERÄKNINGSMODELL

Beräkningar är utförda i beräkningsprogrammet *Cadna-A, Version 2018 MR1 (build: 163.4824)*. Programmet beräknar ljudtrycksnivåer enligt den *Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (TemaNord 1996:525)*. Modellen är uppbyggd så att ljudtrycksnivån i mottagarpunkter beräknas utifrån bidraget från olika bullerkällor. Ljudutbredningen påverkas av omgivningen med avseende på terräng och bebyggelse. Modellen är avsedd för beräkningar med ett avstånd på högst ca 300 m mätt vinkelrätt mot väg vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden d.v.s. (0 – 3 m/s) medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter. Modellen beräknar bullernivåer utifrån trafikmängder, trafikslag, hastighet, terrängförhållanden och bebyggelse. Beräkningar har inkluderat 3 reflektionsvägar och mark har antagits vara absorberande.

#### 3.2. BEDÖMNINGSPARAMETRAR

##### Dygnsequivärent ljudnivå ( $L_{Aeq,24h}$ ):

Kontinuerligt trafikbuller avser ekvivalent A-vägd ljudnivå för ett medeldygn.

##### Maximal ljudnivå ( $L_{AFmax}$ ):

Momentant trafikbuller avser maximal A-vägd ljudnivå för tidsvägning "Fast" för den mest bullrande fordonstypen.

#### 3.3. UNDERLAG

Beskrivning:	Filnamn:
Situationsplan Björkeby 1.276	A-01,1-002 Landskapsritning daterad 2019-02-15
Utdrag från Metrias höjddata med tillhörande ortofoto	822014_1193087_Min karta.asciitab 822014_1193088_Min karta.jpg



### 3.4. 3D-MODELL

Modellen som använts för beräkningar har upprättats utifrån de kartor och skisser som ingått i underlaget. Underlaget innehöll information om topografi, befintlig bebyggelse och utformning av den nya byggnaden. Byggnaders geometri har förenklats utifrån fotavtryck.

### 3.5. TRAFIKDATA

Trafikdata för beräkningar avser en basprognos för år 2040 som har beräknats utifrån mätdata och information som erhållits från trafikingenjör på Järfälla kommun.

Tabell 1 – Ingångsdata för trafik (prognosår 2040).

#	Väg	Hastighet (tunga fordon) [km/h]	ÅDT [passager]	Tung trafik [%]
1	Skälbyvägen	40	8 528	6
2	Almvägen	30	500	0
3	Oxelvägen	30	500	0



Figur 4 - Modellerade vägsnitt för beräkningar. Numrerade enligt tabell 1.



## 4. RESULTAT

Beräkningsresultat av ekvivalent och maximal ljudnivå 2 m ovan mark redovisas i bullerkartor bifogade denna rapport (bilaga 1 och 2).

## 5. KOMMENTARER TILL MÄTRESULTAT

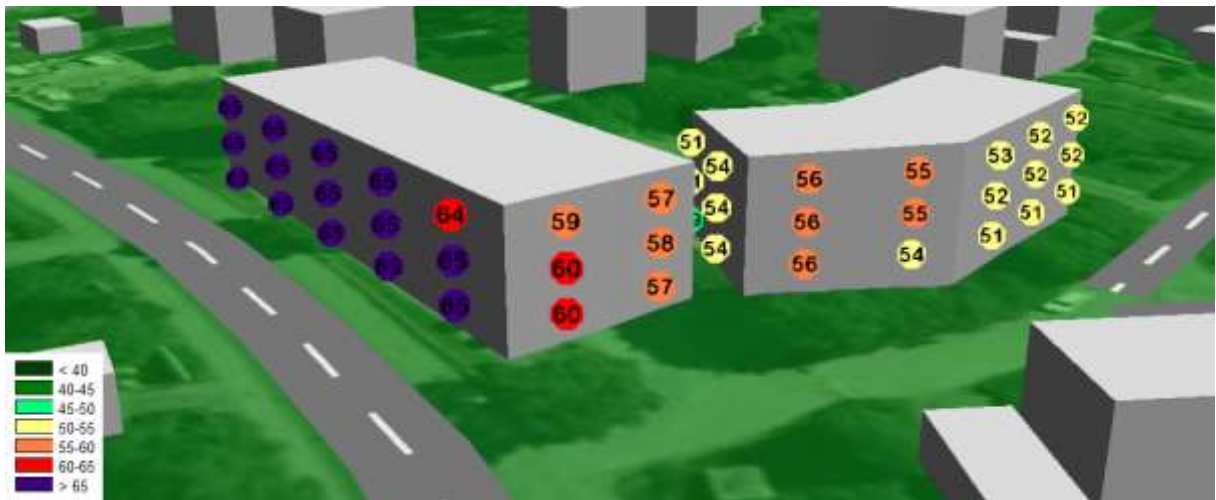
Resultat från trafikbullerutredning visar att ekvivalenta nivåer vid den östra bostadsbyggnadens fasad hamnar under 60 dBA utanför samtliga fasadsidor (se figur 5). Därmed uppfylls riktvärdet enligt 3 § st. 1 p. 1 i *Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)*.

Resultat gällande den västra bostadsbyggnaden visar att den utsatt för höga trafikbullernivåer. Långsidan mot skälbyvägen samt båda kortsidor får ekvivalenta nivåer som överskrider 60 dBA. Den ljuddämpande långsidan mot innergården får ekvivalenta nivåer under 55 dBA (se figur 5). För att uppfylla trafikbullerförordningen för större lägenheter (4 § st. 1 p. 1) behöver samtliga bostäder i denna byggnad planeras genomgående så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till fönster mot innergården.

Är bostäderna högst 35 m<sup>2</sup> stora gäller att ljudnivån vid fasad får vara högst 65 dBA. Beräknade trafikbullernivåer för fasad mot Skälbyvägen är 64 - 65 dBA vilket därmed innehåller kravet på ljudnivå från trafik.

Resultat avseende markområde kring bostadsbyggnaderna visar att klar majoritet av innergårdsytor avsedda för utevistelse uppfyller riktvärden för uteplats enligt 3 § st. 1 p. 2 i *Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)*.

Vid fortsatt projektering är det viktigt att fasader och fönster väljs med tillräcklig fasadisolering för att ljudnivån inomhus inte överskrider riktvärden för trafikbuller.



Figur 5 - Ekvivalenta nivåer vid bostadsbyggnadernas mest bullerutsatta fasader



Figur 6 – Maximala nivåer vid bostadsbyggnadernas mest bullerutsatta fasader



Figur 7 Ekvivalent ljudnivå vid fasad mot innergård

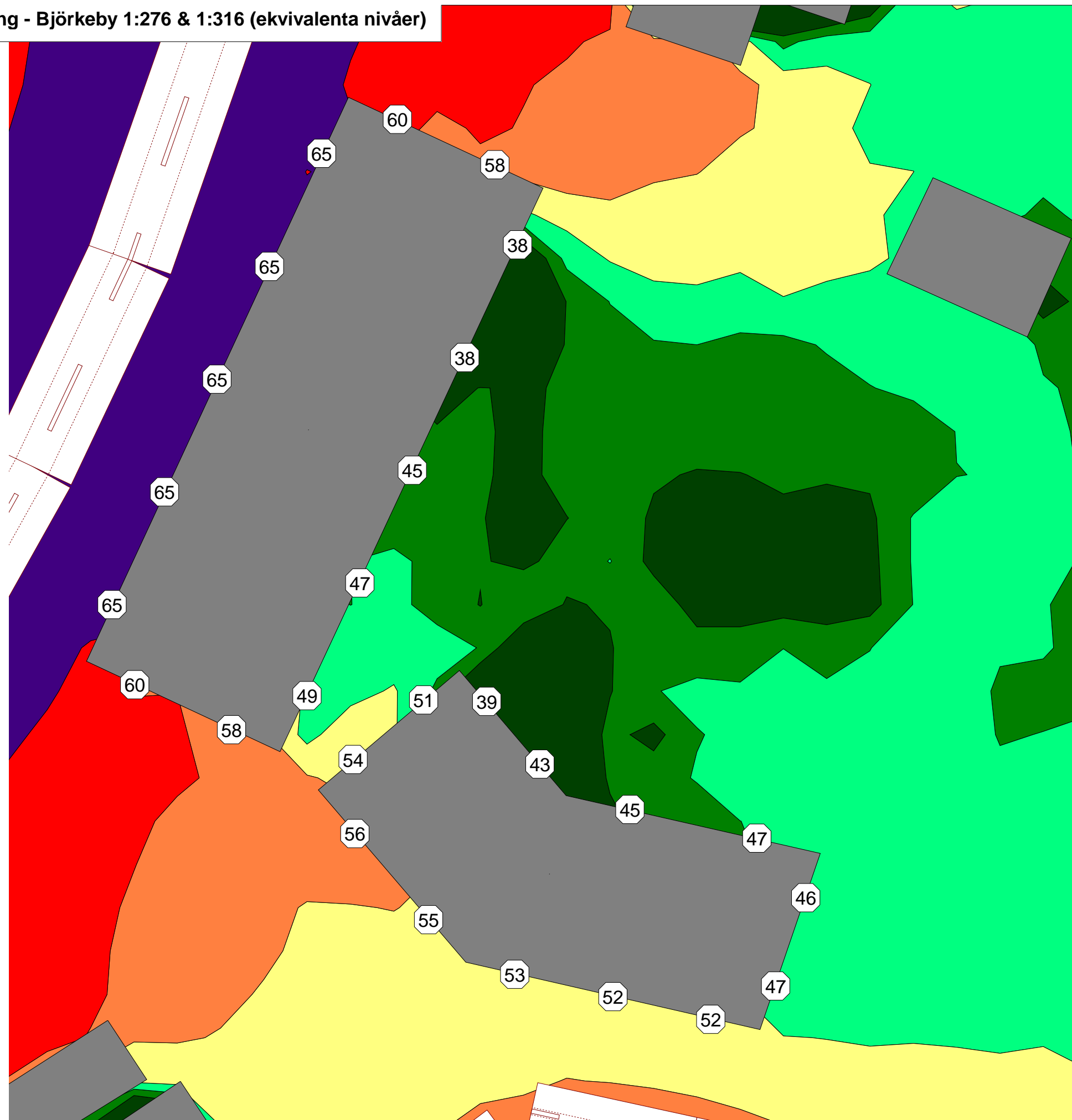


Figur 8 Maximal ljudnivå vid fasad mot innergård


## 5.1. FÖRSLAG TILL BULLERDÄMPANDE ÅTGÄRDER

Byggs loftgångar längs fasaden mot Skälbyvägen kan dessa utformas med täta räcken och ljudabsorbenter monterade i taket, t ex Trällit eller liknande. Åtgärder ger en marginell minskning av ljudnivån vid fasad.

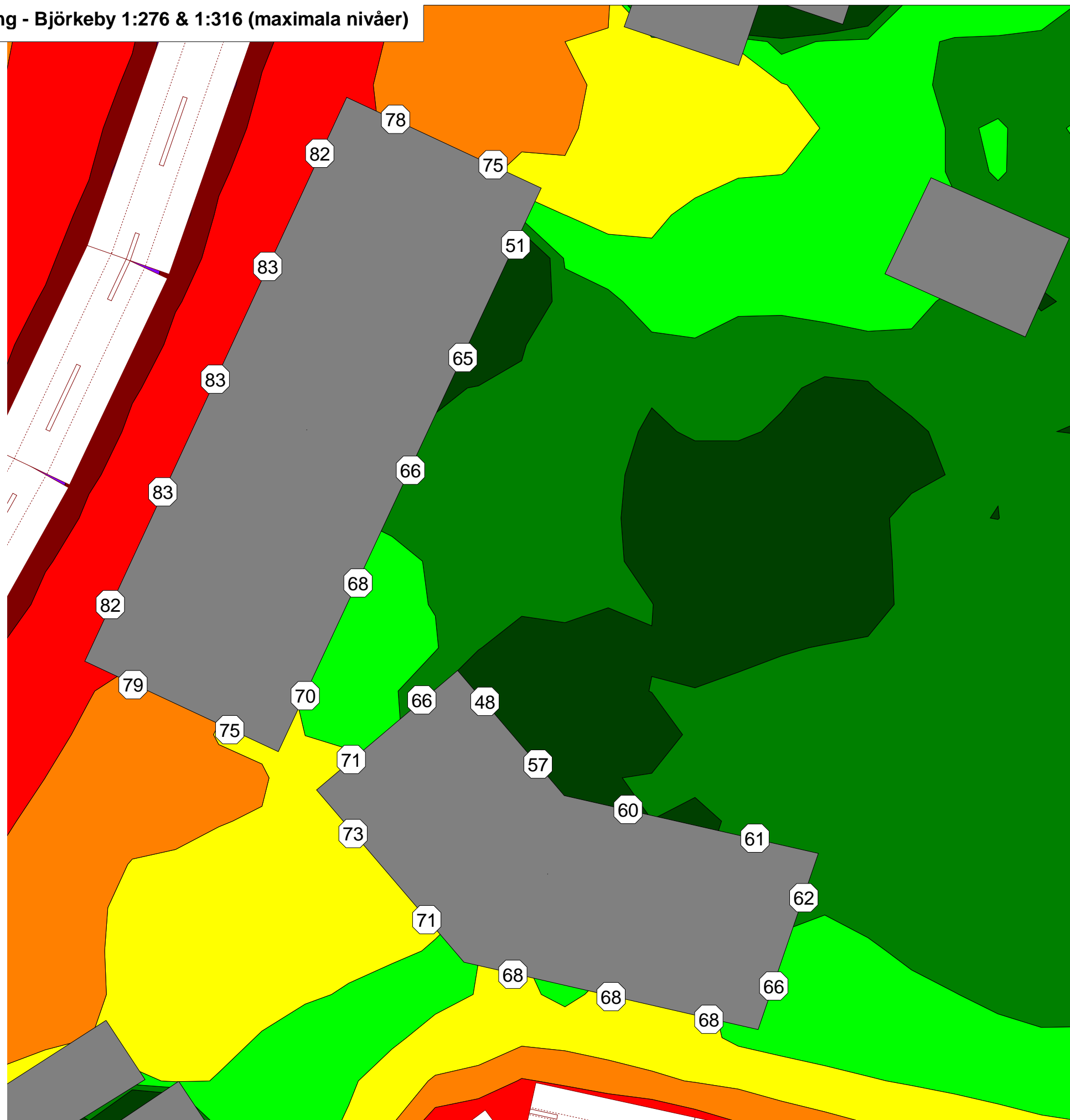
Bilaga 1. Trafikbullerutredning - Björkeby 1:276 & 1:316 (ekvivalenta nivåer)































Bilaga 1

Filnamn: Björkeby 276, 316		
Beskrivning: Ekvivalent ljudnivå Trafikprognos 2040		
Upprättad av Filip Blizn	Datum: 04.04.19	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: darkgreen; margin-right: 5px;"></span> &lt; 40</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> 40-45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></span> 45-50</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> 50-55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> 55-60</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> 60-65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> &gt; 65</li> </ul>
Beräkningsp LAeq	Skala:	
Beräkningsmodell: TemaNord 1996:525		
Beräkningsh 1.50 m	Variant: V03	
Reflexer: 3 st	Markabsorpt 1.00	

Bilaga 2. Trafikbullerutredning - Björkeby 1:276 & 1:316 (maximala nivåer)



Bilaga 2

Filnamn: Björkeby 276.316																				
Beskrivning: Maximal Ljudnivå Trafikprognos 2040																				
Upprättad av Filip Blizn	Datum: 04.04.19	<table border="0"> <tr><td></td><td>&gt; 0</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 60</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 65</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 70</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 75</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 80</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 90</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 95</td></tr> <tr><td></td><td>&gt; 100</td></tr> </table>		> 0		> 60		> 65		> 70		> 75		> 80		> 90		> 95		> 100
	> 0																			
	> 60																			
	> 65																			
	> 70																			
	> 75																			
	> 80																			
	> 90																			
	> 95																			
	> 100																			
Beräkningsp LAFmax	Skala:																			
Beräkningsmodell: TemaNord 1996:525																				
Beräkningsh 1.50 m	Variant: V03																			
Reflexer: 3 st	Märkabsorpt 1.00																			