

## Kv. Lådkameran, Bandhagen

### Trafikbullerutredning



Beställare: AB Familjebostäder  
Att: Valentina Lind  
Box 49103  
100 28 Stockholm

Vår uppdragsansvarige: Åsa Stenman Norlander  
08-545 556 30  
070-693 65 35  
[asa.stenman.norlander@structor.se](mailto:asa.stenman.norlander@structor.se)

## Sammanfattning

Ett nytt bostadskvarter, kv. Lådkameran, planeras av Familjebostäder i Bandhagen, Stockholms stad. Structor Akustik har av Familjebostäder genom Valentina Lind fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik samt att översiktligt se över risken för vibrationer.

Inom det nya planerade kvarteret, längs Örbyleden, finns idag en bullervall med en bullerskyddsskärm. I denna utredning är vall och skärm borttagen då de nya planerade byggnaderna längs Örbyleden placeras där vallen befinner sig idag. En ersättningsskärm kommer att dimensioneras men denna finns ej med i denna utredning. Detta innebär att de presenterade ljudnivåerna på de nedre våningsplanen längs Örbyleden är högre än de kommer vara med skärm.

Syftet med utredningen är att utvärdera utmaningarna som trafiken innebär för kvarteret och ska utgöra underlag till planarbetet.

StartPM för planläggningen av detta område är godkänd av planavdelningen 2015-11-09 varför Trafikbullerförordningen SFS 2015:216 antas vara gällande.

Vid markplan på byggnadens innergård beräknas det finnas områden som innehåller riktvärdena för uteplats, 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Områdena är dock begränsade och beroende på vidare planering kan det komma att behövas lokala skärmar för att innehålla riktvärdena vid önskad placering av gemensam uteplats.

Beräknade dygnskvivalenta ljudnivåer vid fasader mot Grycksbovägen och Örbyleden överskrider alla 60 dBA. Fasaden mot Trollesundsvägen erhåller dygnskvivalenta ljudnivåer mellan 60 och 62 dBA. Alla fasader mot innergård erhåller maximal ljudnivåer under 70 dB(A). Hus 1, 2 och 3 erhåller dygnskvivalenta ljudnivåer  $\leq 55$  dBA vid alla fasader mot innergård. Hus 4 och 5 utsätts för reflexer från grannhuset längs Örbyleden vilket påverkar så att den dygnskvivalenta ljudnivån 55 dBA överskrids på våning 4 & 5 i hus 5 och på våning 4 i del av hus 4. Detta resultat kan dock påverkas i positiv riktning när utredningen även innehåller en bullerskyddsskärm som ersättning för befintlig bullervall och skärm.

Dessa beräkningsförutsättningar leder till att 65 av 87 lägenheter innehåller riktvärdena. 15 lägenhet i hörn kräver speciallösningar med inbyggda och väldämpade balkonger för att erhålla ljudnivåer  $\leq 55$  dBA för hälften av bostadsrummen. 7 genomgående lägenheter erhåller överskridanden mot innergård (upp till 3 dBA-enheter). Det kan eventuellt åtgärdas med hjälp av enklare balkongskärmar i glas.

Enligt SGUs översiktskartor består fastigheten till övervägande del av urberg och ett tunt lager morän men Grycksbovägen och marken närmast Grycksbovägen består av lera. Detta kan enligt vår erfarenhet ge upphov till störande vibrationer. Därför bör byggnaderna grundläggas på berg och inte heller ha kontakt med leran. Detta bör utredas vidare.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>BAKGRUND.....</b>	<b>4</b>
1.1	PLANLÖSNING MM. ....	4
<b>2</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER.....</b>	<b>5</b>
2.1	TRAFIKBULLERFÖRORDNINGEN.....	5
<b>3</b>	<b>TRAFIKBULLER.....</b>	<b>6</b>
3.1	UNDERLAG.....	6
3.2	TRAFIKUPPGIFTER.....	6
3.3	BERÄKNINGSMETOD .....	6
<b>4</b>	<b>RESULTAT .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>VIBRATIONER FRÅN TRAFIK PÅ GRYCKSBOVÄGEN .....</b>	<b>7</b>

## BILAGOR

Nummer	Mottagare	Ljudkälla	Ljudtyp [dBA]	Beskrivning
1 v.	Grid	Väg	Ekvivalent, ej frifält	1,5 m över mark
1 h. övre	Fasad	Väg	Ekvivalent, frifält	Högst vid något våningsplan
1 h. nedre	Fasad	Väg	Ekvivalent, frifält	Våningsplan mot innergård
2 v.	Grid	Väg	Maximal (dag, kväll) 5:e passagen, ej frifält	1,5 m över mark
2 h. övre	Fasad	Väg	Maximal (natt) 5:e passagen, frifält	Högst vid något våningsplan
2 h. nedre	Fasad	Väg	Maximal (natt) 5:e passagen, frifält	Våningsplan mot innergård
3	Utdrag från SGUs jordartskarta över området			
4	Planlösningar - Entréplan daterad 2016-09-28			
5	Planlösningar - Normalplan daterad 2016-09-22			

## 1 Bakgrund

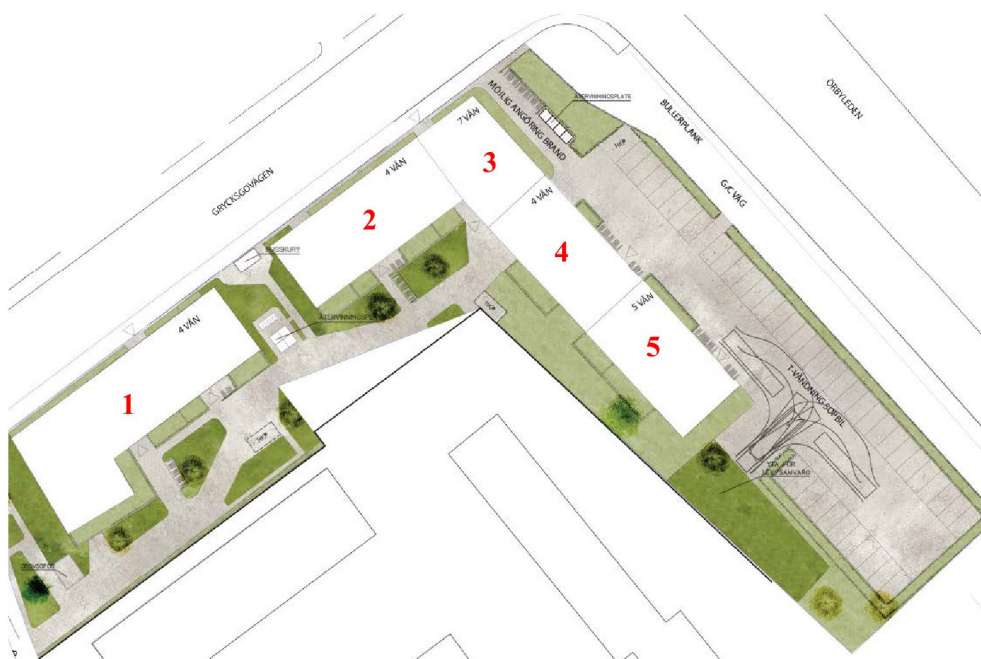
Ett nytt bostadskvarter planeras av Familjebostäder i Bandhagen, kv. Lådkameran. Structor Akustik har av AB Familjebostäder genom Valentina Lind fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik samt att översiktligt se över risken för vibrationer.

Inom det nya planerade kvarteret, längs Örbyleden, finns idag en bullervall med en bullerskyddsskärm ovanpå. I denna utredning är vall och skärm borttagen då de nya planerade byggnaderna längs Örbyleden kommer att placeras där vallen befinner sig idag. En ersättningsskärm kommer att dimensioneras men denna finns ej med i denna utredning. Detta innebär att de presenterade ljudnivåerna på de nedre våningsplanen längs Örbyleden är högre än de kommer vara med skärm.



Figur 1. Kartutdrag från [www.hitta.se](http://www.hitta.se). Ungefärligt område för det planerade kvarteret är markerat med rött.

Syftet med utredningen är att utvärdera utmaningarna som trafiken innebär för kvarteret och ska utgöra underlag till planarbetet.



Figur 2. Utdrag ur situationsplan för kvarteret Lådkameran daterad 2016-09-22 med husbeteckningarna 1-5 för denna rapport.

### 1.1 Planlösning mm.

Byggnaden har i denna rapport delats upp i fem huskroppar; hus 1-5 enligt Figur 2. Huskropparna 1, 2 och 4 har alla fyra våningsplan, hus 5 har 5 och hus 3 har 7 våningsplan. Lägenheterna är planerade som genomgående eller ensidiga mot innergård i största möjliga utsträckning, undantaget är hörnlägenheterna mot vägkorsningarna som är ensidiga mot väg, hus 1 och 3. Entré- och normalplan redovisas i BILAGA 4 och BILAGA 5.

## 2 Bedömningsgrunder

För mål och ärenden som påbörjats efter den 2 januari 2015 tillämpas trafikbullerförordningen SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

StartPM för planläggningen av detta område är godkänd av planavdelningen 2015-11-09 varför trafikbullerförordningen antas vara gällande.

### 2.1 Trafikbullerförordningen

*Riktvärden: vid nybyggnation av bostäder bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida*

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	55/ 60 <sup>a</sup>	-
på uteplats	50	70 <sup>b</sup>

a) För bostad om högst 35 m<sup>2</sup> gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där den dygnsekvivalent ljudnivå 55 dBA inte överskrids och där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrides mellan kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i lägenheterna gäller Boverkets Byggregler. Dessa föreskriver riktvärdena  $L_{pAeq,nT}$  30 dBA och  $L_{pAFmax,nT}$  45 dBA. Riktvärdet för maxnivå gäller kl 22:00-06:00 och ska inte överskridas med mer än 10 dBA högst fem ggr/ natt.

### 3 Trafikbuller

#### 3.1 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av beställaren, 2015-04-02 i tidigare projekt för kvarteret Färgfilmen.
- Kompletterande digital karta över kvarteret, 160923 Lådkameran uppdaterat fotavtryck.dwg erhållet av beställaren, 2016-09-23
- Situationsplan erhållet av Tyrens/AQ Arkitekter, 2016-09-23
- Entré- och Normalplan erhållet av Tyrens/AQ Arkitekter, 2016-09-23 och 2016-09-28
- Trafikuppgifter erhållna från Stockholms Trafikplaneringsavdelning, Elin Svensson, 2015-04-08 i tidigare projekt för kvarteret Färgfilmen.
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via eniro.se

#### 3.2 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter erhållna från Stockholms trafikplaneringsavdelning. Erhållna flöden från år 2013 och 2014 har räknats upp med 1 % per år enligt rekommendation från Stockholm. Trafikflödena avser år 2030.

Tabell 1. Trafikflöden år 2030

Sträcka	ÅMD/Antal fordon per årsmedeldygn	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tung trafik [%]
Örbyleden	22 200	70	16
Grycksbovägen	8 300	50	10
Trollesundsvägen N	6 900	50	11
Trollesundsvägen S	3 200	30	7

#### 3.3 Beräkningsmetod

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN, version 7.4. Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996 (Naturvårdsverkets rapport 4653).



## 4 Resultat

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärderna för bostäder och uteplatser, dvs. 50, 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

De beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåerna redovisas i BILAGA 1. Den vänstra delen av bilagan visar en utbredningskarta 1,5 meter över mark, den högra övre, de högsta frifältskorrigerade ljudnivåerna invid fasad på något våningsplan och den högra nedre visar fasadljudnivåintervall för kvarteret mot innergården. BILAGA 2 visar på samma sätt de beräknade maximala ljudnivåerna.

Vid markplan på byggnadens innergård beräknas det finnas delar som innehåller riktvärderna för uteplats, 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Områdena är dock begränsade och beroende på vidare planering kan det komma att behövas lokala skärmar för att innehålla riktvärderna vid önskad placering av gemensam uteplats.

Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasader mot Grycksbovägen och Örbyleden överskrider alla 60 dBA (riktvärdet för lägenheter  $\leq 35 \text{ m}^2$ ). Fasaden mot Trollesundsvägen erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer mellan 60 och 62 dBA. Alla fasader mot innergård erhåller maximal ljudnivåer under 70 dB(A). Hus 1, 2 och 3 erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer  $\leq 55 \text{ dBA}$  (riktvärdet för lägenheter  $> 35 \text{ m}^2$ ) vid alla fasader mot innergård. Hus 4 och 5 utsätts för reflexer från grannhuset längs Örbyleden vilket påverkar så att den dygnsekvivalenta ljudnivån 55 dBA överskrider på våning 4 & 5 i hus 5 och på våning 4 i del av hus 4. Detta resultat kan dock påverkas i positiv riktning när utredningen även innehåller en bullerskyddsskärm som ersättning för befintlig bullervall och skärm.

Dessa beräkningsresultat leder till att 65 av 87 lägenheter innehåller riktvärderna. 15 lägenhet i hörn kräver speciallösningar med inbyggda och väldämpade balkonger för att erhålla ljudnivåer  $\leq 55 \text{ dBA}$ . 7 genomgående lägenheter erhåller överskridanden mot innergård (upp till 3 dBA-enheter) kan eventuellt åtgärdas med hjälp av enklare balkongskärmar i glas.

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fönsterdörrar har i allmänhet betydligt lägre ljudreduktion än fönster, och bör inte finnas mot de bullerutsatta sidorna. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

## 5 Vibrationer från trafik på Grycksbovägen

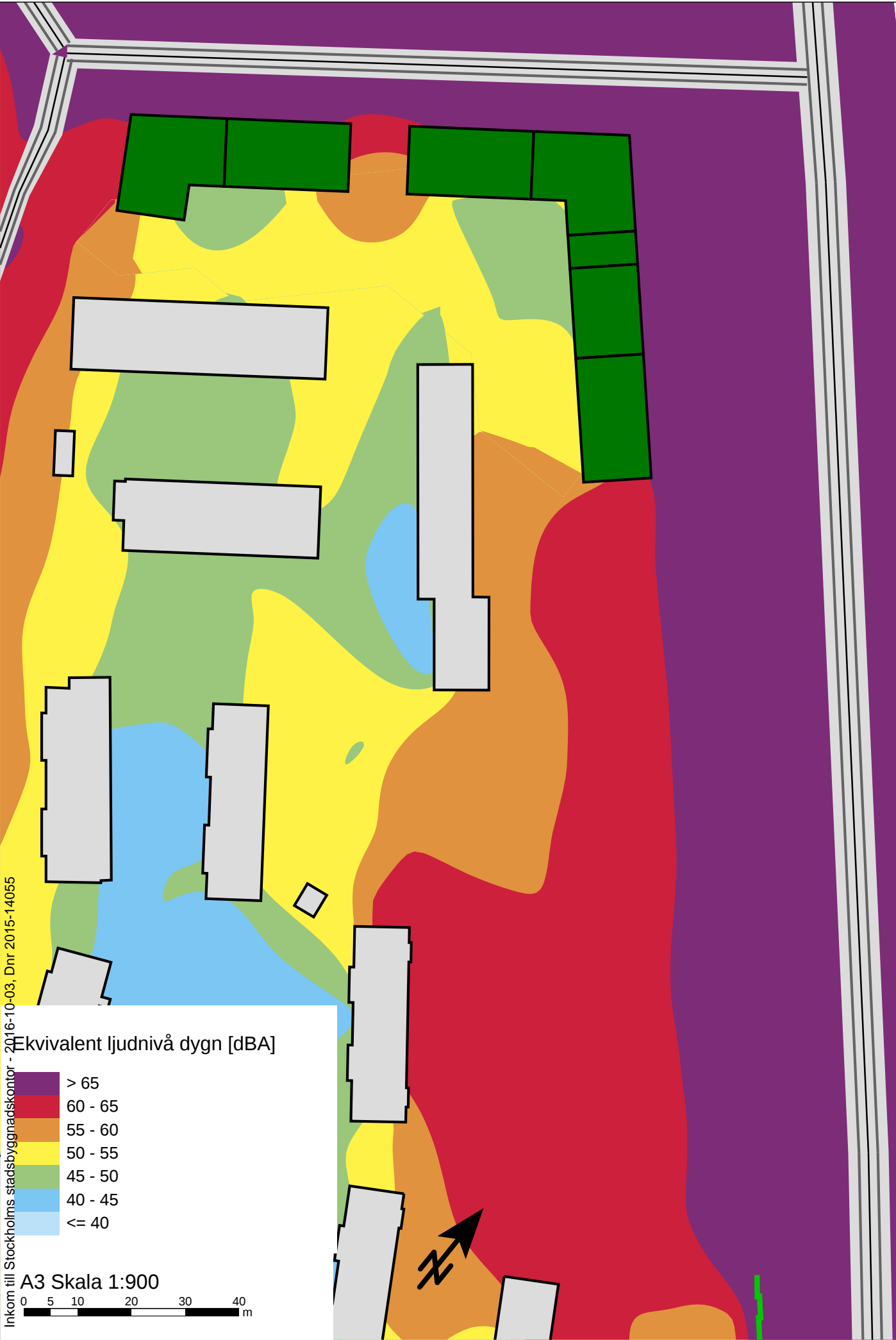
Enligt SGUs översiktskartor består fastigheten till övervägande del av urberg och ett tunt lager morän men Grycksbovägen och marken närmast Grycksbovägen består av lera. Detta kan enligt vår erfarenhet ge upphov till störande vibrationer. Därför bör byggnaderna grundläggas på berg och inte heller ha kontakt med leran. Detta bör utredas vidare. Kartutdraget bifogas rapporten i BILAGA 3.

Structor Akustik AB

Upprättad av: Åsa Stenman Norlander

Granskad av: Lars Ekström

Ljudnivå 1,5 m över mark, ej frifält

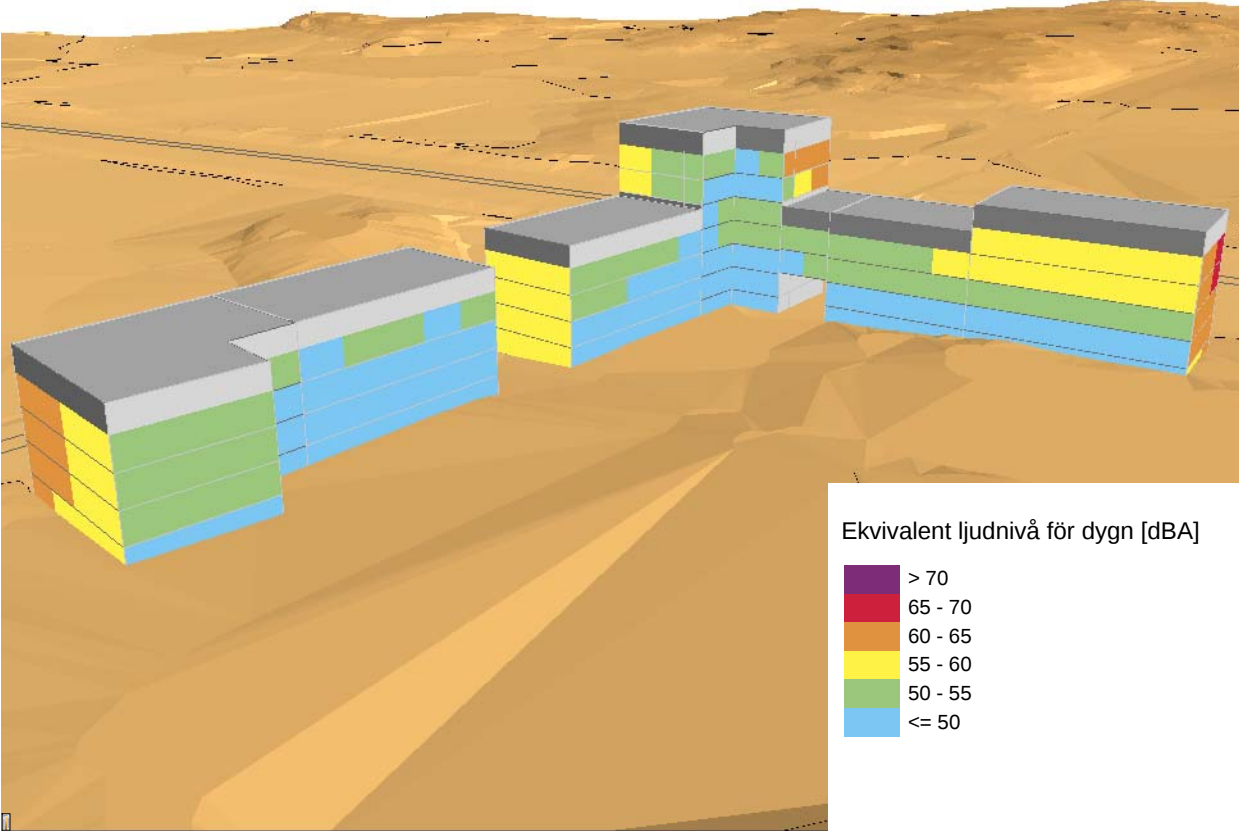


Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2016-10-03, Dnr 2015-14055

Högsta ljudnivå på något våningsplan, frifält



Frifältskorrigerade ljudnivåer vid fasad



Teckenförklaring

- Befintlig byggnad
- Planerat kvarter
- Vägljudkälla
- Bullerskyddsskärm
- Fasadberäkningar
- Ljudnivå > riktvärde

Aktuella riktvärden

Fasad  
Riktvärde 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå (gränsen mellan gult och grönt). Riktvärdet avser frifältsvärde.

Uteplats  
Riktvärde 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå (gränsen mellan gult och grönt).

**Structor** Structor Akustik AB  
Sölnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

**Ettapp1**  
kv. Lådkameran Bandhagen  
Vägrafik  
Prognårsår 2030

Handläggare ÅSN	Granskare LEM
Beställare Familjebostäder AB	Datum 2016-09-30
Rapportnummer 2016-164 r01	Bilaga 01



Ljudnivå 1,5 m över mark, ej frifält

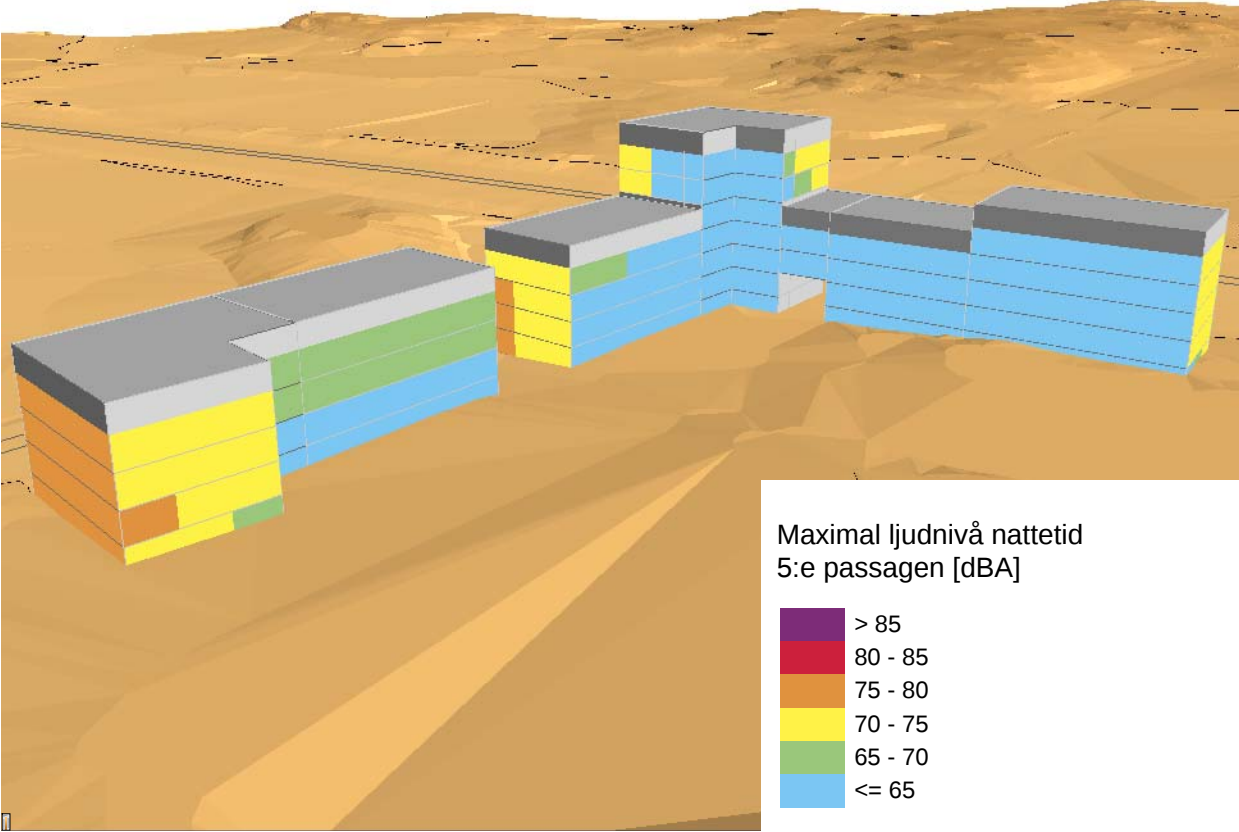


Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2016-10-03, Dnr 2015-14055

Högsta ljudnivå på något våningsplan, frifält



Frifältskorrigerade ljudnivåer vid fasad



Teckenförklaring

- Befintlig byggnad
- Planerat kvarter
- Vägljudkälla
- Bullerskyddsskärm
- Fasadberäkningar
- Ljudnivå > riktvärde

Aktuella riktvärden

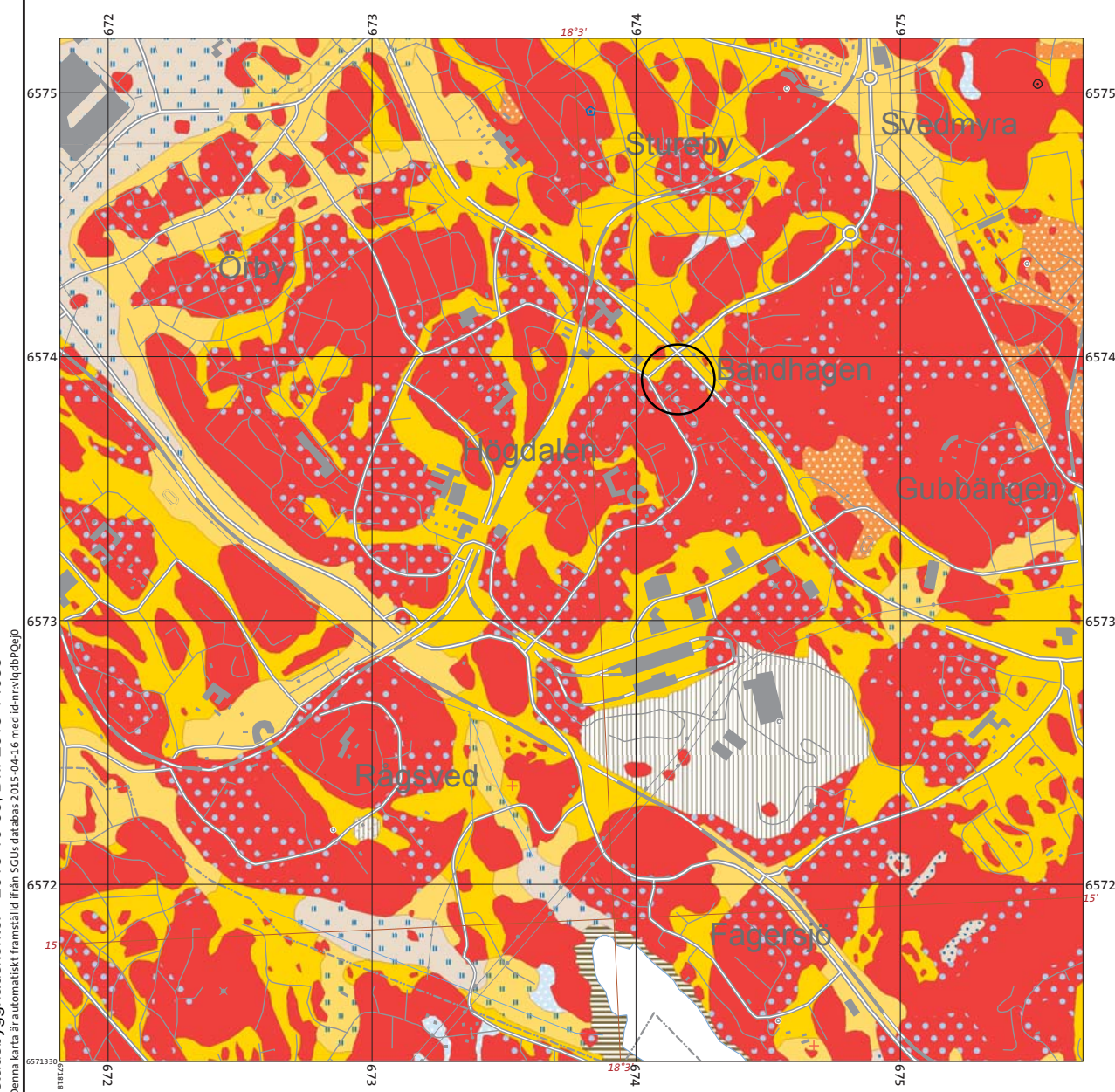
Fasad  
Riktvärde 70 dBA maximal ljudnivå natttid  
(gränsen mellan gult och grönt).  
Riktvärdet avser frifältsvärde.

Uteplats  
Riktvärde 70 dBA maximal ljudnivå, dag-kväll  
(gränsen mellan gult och grönt).

**Structor** Structor Akustik AB  
Sönavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

**Ettapp1**  
kv. Lådkameran Bandhagen  
Vägrafik  
Prognäsår 2030

Handläggare ÅSN	Granskare LEM
Beställare Familjebostäder AB	Datum 2016-09-30
Rapportnummer 2016-164 r01	Bilaga 02



© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:  
Box 670  
751 28 Uppsala  
Tel: 018-17 90 00  
E-post: kundservice@sgu.se  
www.sgu.se

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1,0 km

Skala 1:25 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan  
©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.  
Gradnät i brunt anger latitud och longitud  
i referenssystemet SWEREF99.

## Jordartskarta

1:25 000–1:100 000

**SGU**

Sveriges geologiska undersökning



Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall. Även underliggande jordlager, t.ex. isälvsediment under lera, redovisas i vissa fall, men någon systematisk kartläggning av dessa har inte gjorts. Även vissa landformer, såsom moränbacklandskap, moränryggar och flygsanddyner redovisas. Jordarterna indelas efter bildningsätt och kornstorlekssammansättning.

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar information ur det SGU anger som databasprodukten "Jordarter 1:25 000–1:100 000". I denna produkt ingår jordartskartor framställda med olika metoder och anpassade för olika presentationsskalor. Kortfattad information om karteringsmetod för det aktuella kartutsnittet och lämplig presentationsskala med hänsyn till kartans noggrannhet ges på sidan två av detta dokument. Observera att det som är lämplig skala kan avvika från det valda kartutsnittets skala.

För ytterligare information om jordarter, jordlagerföljder, jorddjup m.m. hänvisas till [www.sgu.se](http://www.sgu.se) eller SGUs kundtjänst.

- ⬢ Jätteblock
- ⊙ Jättegryta
- + Berg
- ⋯ Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- ⋯ Underliggande lager av torv
- ⋯ Kärrtorv
- ⋯ Gytta
- ⋯ Oklassat område, tidvis under vatten
- ⋯ Gytjelera (eller lergytta)
- ⋯ Postglacial lera
- ⋯ Postglacial finsand
- ⋯ Postglacial sand
- ⋯ Glacial lera
- ⋯ Sandig morän
- ⋯ Urberg
- ⋯ Fyllning



LÅDKAMERAN ENTRÉPLAN HELT KVARTER 160928 - AQ / TYRÉNS





LÅDKAMERAN NORMALPLAN HELT KVARTER 160922 - AQ / TYRÉNS

SKALA 1:300 PÅ A3  
-1 0 5 10 M  
LGH HELA KVARTERET: 75 ST