



**Akustikkonsulten**

Uppdrag:  
10-17245  
Rapport B

Datum  
2018-11-12

Upprättad av:  
**Magnus Tiderman**  
Telefon:  
0730 - 780 950  
E-post:  
magnus@akustikkonsulten.se

Beställare:  
Telge Fastigheter AB  
Genom:  
Sofia Cedergren

## Östertälje 1:15 och Tygelin 2, Södertälje

Trafikbullerutredning inför ny detaljplan - förskola

Akustikkonsulten i Sverige AB

Magnus Tiderman

Kvalitetsgranskning

Per Lindkvist

Akustikkonsulten i Sverige AB  
Org.nr. 559037-9201  
Ringvägen 45 B, 118 63 Stockholm

10-17245 Rapport B Östertälje 1\_15 och Tygelin 2 181112

## Sammanfattning

Akustikkonsulten i Sverige AB har av Telge Fastigheter AB, genom Sofia Cedergren, haft i uppdrag att ta fram en trafikbullerutredning för en planerad förskola, Igelsta förskola, som kommer att ligga på en del av fastigheten Östertälje 1:15 och Tygelns 2, Södertälje.

Utredningen redovisar förutsättningar avseende trafikbuller från väg- och spårtrafik till förskolan och dess gårdsytor.

Fastigheten påverkas av buller från trafik på Vretensvägen i öster, trafik på Nynäsvägen i väster och från pendeltågstrafiken i söder. Påverkan från Vretensvägen är främst lokal i direkt anslutning till vägen och där eventuell hämtning och lämning av barn sker. Tågtrafiken i söder och vägtrafiken på Nynäsvägen påverkar i större grad bullersituationen för hela fastigheten.

Med föreslagen placering av byggnader innehålls högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå på ytor tänkta för *"Social lek"* och *"Fantasi, kreativ lek"*. På yta avsedd för *"Park, fysiska lekar"* innehålls högst 55 dBA.

Maximal ljudnivå högst 70 dBA innehålls för väsentliga delar av det aktuella området. En mindre del i sydvästra hörnet, yta för *"Park, fysiska lekar"* får maximala ljudnivåer från tågtrafiken som överskrider 70 dBA något. Den överskridande ytan går tekniskt att skärma, med det krävs då en 60-80 m lång bullerskyddsskärm, alternativt åtgärder vid spår, vilket kan vara svårt att motivera för 1-2 dBA överskridande av riktvärdet.

De nya förskolebyggnadernas fasader ska dimensioneras så att 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inte överskrids inomhus. Med lämpligt val av ytterväggskonstruktion, fönster och eventuella ventiler är förutsättningarna att klara kraven goda.



## Innehållsförteckning

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 1     | Inledning.....   | 4 |
| 2     | Underlag.....  | 4 |
| 3     | Objektsbeskrivning.....  | 4 |
| 4     | Bedömningsgrunder.....   | 5 |
| 4.1   | Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik ..... | 5 |
| 4.2   | BBR .....  | 5 |
| 5     | Beräkningsförutsättningar .....                                  | 6 |
| 6     | Beräknad bullersituation.....                                    | 7 |
| 6.1   | Utbredningskartor med föreslagen placering av byggnader .....    | 7 |
| 6.1.1 | Etapp 1 .....  | 7 |
| 6.1.2 | Etapp 2 .....  | 7 |
| 6.1.3 | Kommentarer till föreslagen placering av byggnader.....          | 8 |
| 6.2   | Dimensionering av fasad.....                                     | 8 |
| 7     | Slutsatser.....  | 9 |

Bilaga A01 - Beräknad ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik, etapp 1

Bilaga A02 - Beräknad maximal ljudnivå från väg- och spårtrafik, etapp 1

Bilaga A03 - Beräknad ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik, etapp 2

Bilaga A04 - Beräknad maximal ljudnivå från väg- och spårtrafik, etapp 2

# 1 Inledning

Akustikkonsulten i Sverige AB har av Telge Fastigheter AB, genom Sofia Cedergren, haft i uppdrag att ta fram en trafikbullerutredning för en planerad förskola, Igelsta förskola, som kommer att ligga på en del av fastigheten Östertälje 1:15 och Tygeln 2, Södertälje. I etapp 1 utökas området med två ny förskolebyggnader. I etapp 2 rivs två befintliga förskolebyggnader och ersätts av en ny tredje förskolebyggnad.

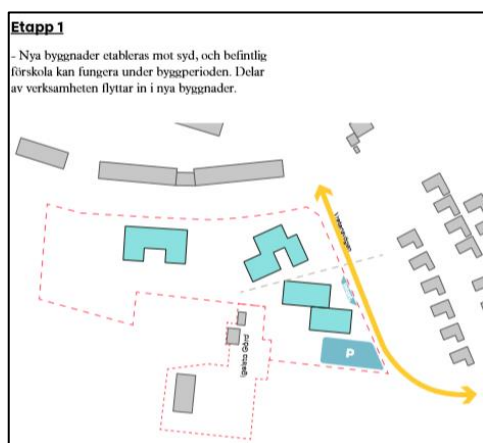
Utredningen redovisar förutsättningar avseende trafikbuller från väg- och spårtrafik till förskolan och dess gårdsytor.

# 2 Underlag

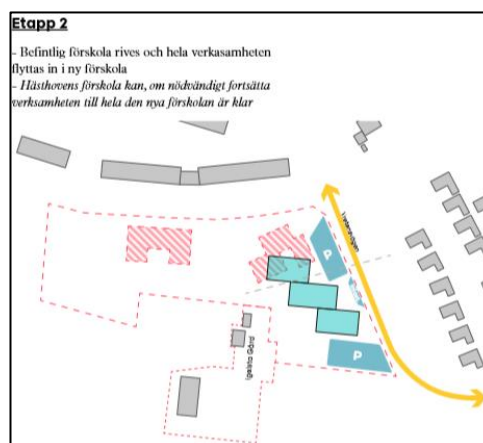
- Terräng, primär och fastighetskarta, beställd från Metria.
- Illustrationsplan 2018-10-03

# 3 Objektsbeskrivning

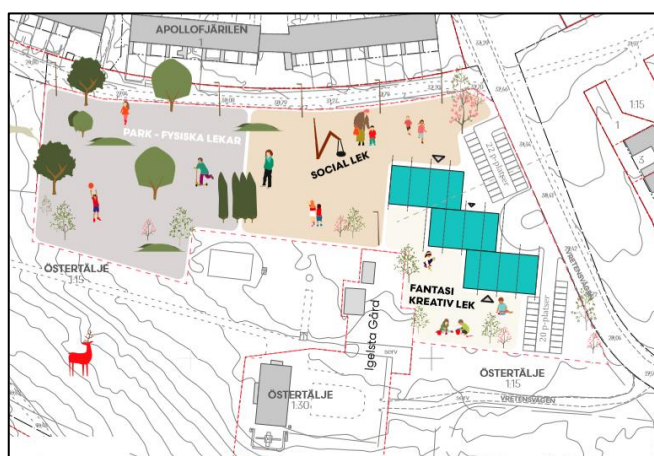
I figur 1 och 2 nedan visas hur fastigheterna är tänkta att exploateras etappvis. I figur 3 visas hur den nya gårdsytan är tänkt att användas.



Figur 1. Utbyggnad etapp 1.



Figur 2. Utbyggnad etapp 2.



Figur 3. Gårdsytornas tänkta användningsområden vid färdigställande av etapp 1 och 2.

## 4 Bedömningsgrunder

I september 2017 utkom från Naturvårdsverket "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" (NV-01534-17). I Naturvårdsverkets riktvärden görs också skillnad i bedömningen av nya skolgårdar respektive äldre skolgårdar. För närmare definitioner hänvisas till NV-01534-17.

**I denna utredning har jämförelser gjorts mot Naturvårdsverkets riktvärden för ny skolgård.**

### 4.1 Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik

Nedan redovisas riktvärden för ny skolgård:

**Tabell 1. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).**

| Del av skolgård   | Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA) | Maximal ljudnivå (dBA, Fast) |
|---|------------------------------------|------------------------------|
| De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet   | 50                                 | 70                           |
| Övriga vistelseytor inom skolgården   | 55                                 | 70 <sup>1</sup>              |
| <sup>1</sup> Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18). |                                    |                              |

### 4.2 BBR

För inomhusmiljön kan Boverkets byggregler anses motsvara minimikraven. I Boverkets byggregler hänvisas till riktvärden i svensk standard SS 25268:2007 och ljudklass C.

**Tabell 2. Dimensionerande ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor för undervisningslokaler i skolor, förskolor och fritidshem, ljudklass C.**

| Typ av utrymme  | Ekvivalent ljudnivå L <sub>peq</sub> (dBA) | Maximal ljudnivå L <sub>pFmax</sub> (dBA) |
|---|--|---|
| Utrymmen för gemensamma samlingar, mer än 50 personer                                   | 30   | 45  |
| Utrymmen för undervisning, upp till 50 personer   | 30   | 45  |
| Utrymmen för hälsovård, vila, enskilt arbete, enskild undervisning, lek, samtal, idrott | 35   | 50  |
| Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt                                 | 40   | -   |
| Övriga utrymmen där människor tillfälligt   | -  | -   |

Observera att i många kommuner gör Miljö- & hälsokontoren i samband med tillsynsärenden bedömning strikt enligt miljöbalken och Folkhälsomyndighetens allmänna råd (FoHMFS 2014:13) med högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus. De innebär för vissa typer av utrymmen en konflikt med riktvärden enligt BBR och SS 25268:2007. Eventuella avsteg från högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus från trafik bör därför först förankras med lokalt tillsynskontor.

## 5 Beräkningsförutsättningar

Beräkningar av trafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, (Naturvårdsverkets rapport 4653 och 4935), med programvaran SoundPLAN 7.4.

Ljudutbredningskartorna redovisar beräknade ljudnivåer (i steg om 5 dBA). Ljudnivåer vid fasad redovisas utan inverkan av fasadreflex (frifältsvärde). Maximala ljudnivåer avser den 5:e högsta ljudnivån under en maxtimme dagtid.

Beräkningarna har gjorts för prognos 2040 års trafiksituation. Trafiksiffror för väg har erhållits ur Trafikverkets fordonsflödeskarta och räknats upp med 1,43 % per år. För Vretensvägen, där uppgifter saknas, har en uppskattning av flödet gjorts med avseende på antal hushåll och förväntad trafik i samband med hämtning och lämning vid förskolan. Dagens trafiksiffror för tåg har hämtats från Trafikverkets tågtidtabell (T17). Antagen spårtrafik 2040 baseras på dagens trafiksituation med 140 pendeltåg/dygn.

**Tabell 3. Antagna trafiksiffror väg.**

| Väg            | Antal fordon/dygn | Andel tung trafik | Hastighet |
|----------------|-------------------|-------------------|-----------|
|                | 2040              |                   |           |
| Nynäsvägen     | 6 400             | 7%                | 50 km/h   |
| Gärtunavägen   | 3 400             | 8%                | 50 km/h   |
| Vretensvägen   | 1 000             | 2%                | 30 km/h   |
| Nedre Egilsväg | 300               | 2%                | 30 km/h   |

**Tabell 4. Antagna trafiksiffror tåg.**

| Pendeltåg       | Antal tåg/dygn | Tåglängd | Hastighet |
|-----------------|----------------|----------|-----------|
| Pendeltåg (X60) | 160            | 214      | 110 km/h  |

## 6 Beräknad bullersituation

Resultat från beräkningarna finns redovisade nedan samt i bilaga A01-A04.

### 6.1 Utbredningskartor med föreslagen placering av byggnader

I nedanstående ljudutbredningskartor redovisas en framtida bullersituation utan särskilda åtgärder.

#### 6.1.1 Etapp 1

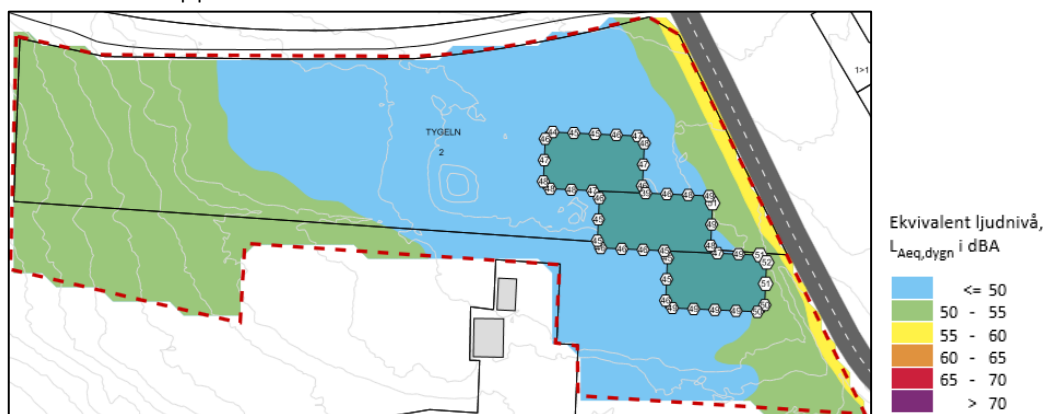


Figur 4. Beräknad ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark för väg- och spårtrafik (dygn).



Figur 5. Beräknad maximal ljudnivå 1,5 m över mark för väg- och spårtrafik (maxtimme dag).

#### 6.1.2 Etapp 2



Figur 6. Beräknad ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark för väg- och spårtrafik (dygn).



Figur 7. Beräknad maximal ljudnivå 1,5 m över mark för väg- och spårtrafik (maxtimme dag).

### 6.1.3 Kommentarer till föreslagen placering av byggnader

Fastigheten påverkas av buller från trafik på Vretensvägen i öster, trafik på Nynäsvägen i väster och från pendeltågstrafiken i söder. Påverkan från Vretensvägen är främst lokal i direkt anslutning till vägen och där eventuell hämtning och lämning av barn sker. Tågtrafiken i söder och vägtrafiken på Nynäsvägen påverkar i större grad bullersituationen för hela fastigheten.

Utredningen visar att de delar av gårdsytan som är tänkta för "Social lek" och "Fantasi, kreativ lek" klarar högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Den del som är ämnad för "Park, fysiska lekar" klarar högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

Maximal ljudnivå högst 70 dBA innehålls för väsentliga delar av det aktuella området. En mindre del i sydvästra hörnet, yta för "Park, fysiska lekar" får maximala ljudnivåer från tågtrafiken som överskrider 70 dBA något. Den överskridande ytan går tekniskt att skärma, med det krävs då en 60-80 m lång bullerskyddsskärm, alternativt åtgärder vid spår, vilket kan vara svårt att motivera för 1-2 dBA överskridande av riktvärdet.

## 6.2 Dimensionering av fasad

De nya förskolebyggnaderna exponeras av trafikbullernivåer upp till 52 dBA ekvivalent ljudnivå och 67 dBA maximal ljudnivå, se beräknade frifältsvärden vid fasad i figurerna 4-7. De nya förskolebyggnadernas fasader ska dimensioneras så att 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inte överskrids inomhus. Med lämpligt val av ytterväggskonstruktion, fönster och eventuella ventiler är förutsättningarna att klara kraven goda.



## 7 Slutsatser

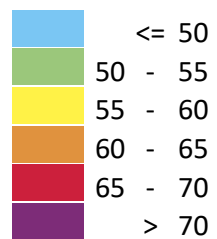
Med föreslagen placering av byggnader innehålls högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå på ytor tänkta för *"Social lek"* och *"Fantasi, kreativ lek"*. På yta avsedd för *"Park, fysiska lekar"* innehålls högst 55 dBA.

Maximal ljudnivå högst 70 dBA innehålls för väsentliga delar av det aktuella området. En mindre del i sydvästra hörnet, yta för *"Park, fysiska lekar"* får maximala ljudnivåer från tågtrafiken som överskrider 70 dBA något. Den överskridande ytan går tekniskt att skärma, med det krävs då en 60-80 m lång bullerskyddsskärm, alternativt åtgärder vid spår, vilket kan vara svårt att motivera för 1-2 dBA överskridande av riktvärdet.

De nya förskolebyggnadernas fasader ska dimensioneras så att 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inte överskrider inomhus. Med lämpligt val av ytterväggskonstruktion, fönster och eventuella ventiler är förutsättningarna att klara kraven goda.



Ekvivalent ljudnivå,  
L<sub>Aeq,24h</sub> i dBA



Teckenförklaring

- Byggnad planerad förskola
- Byggnad befintlig förskola
- Byggnad övriga
- Utredningsområde
- Höjdlinje
- Källa tåg
- Källa väg
- Frifältsvärde vid fasad

Vägtrafik 2040    ÅDT, [st]    Tung trafik, [%]    Hastighet, [km/h]

|                |       |   |    |
|----------------|-------|---|----|
| Nynäsvägen     | 6 400 | 7 | 50 |
| Gärtunavägen   | 3 400 | 8 | 50 |
| Vretensvägen   | 1 000 | 2 | 30 |
| Nedre Egilsväg | 300   | 2 | 30 |

Tågtrafik 2040    Antal, [st]    Tåglängd, [m]    Hastighet, [km/h]

|                 |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|
| Pendeltåg (X60) | 160 | 214 | 110 |
|-----------------|-----|-----|-----|

Skala (A3) 1:1000



Östertälje 1:5 - Förskola Etapp 1  
Södertälje kommun  
Framtida situation - prognos 2040



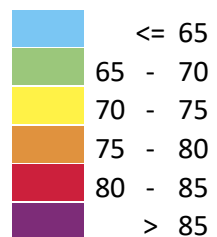
Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik 1,5 m över mark  
samt som frifältsvärde vid fasad.

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Handläggare<br>Paul Appelqvist | Kvalitetsgranskare<br>Magnus Tiderman |
| Projekt nr.<br>10-17245        | Ritning<br>A01                        |
| Datum<br>2018-11-12            |                                       |



Maximal ljudnivå,  
L<sub>AFmax</sub> i dBA



Teckenförklaring

- Byggnad planerad förskola
- Byggnad befintlig förskola
- Byggnad övriga
- Utredningsområde
- Höjdlinje
- Källa tåg
- Källa väg
- Frifältsvärde vid fasad

Vägtrafik 2040    ÅDT, [st]    Tung trafik, [%]    Hastighet, [km/h]

|                |       |   |    |
|----------------|-------|---|----|
| Nynäsvägen     | 6 400 | 7 | 50 |
| Gärtunavägen   | 3 400 | 8 | 50 |
| Vretensvägen   | 1 000 | 2 | 30 |
| Nedre Egilsväg | 300   | 2 | 30 |

Tågtrafik 2040    Antal, [st]    Tåglängd, [m]    Hastighet, [km/h]

|                 |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|
| Pendeltåg (X60) | 160 | 214 | 110 |
|-----------------|-----|-----|-----|

Skala (A3) 1:1000



Östertälje 1:5 - Förskola Etapp 1

Södertälje kommun  
Framtida situation - prognos 2040



Maximal ljudnivå från väg- och tågtrafik 1,5 m över mark  
samt som frifältsvärde vid fasad.

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15

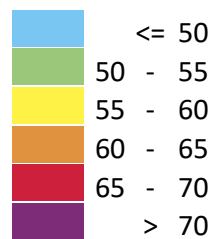
www.akustikkonsulten.se

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Handläggare<br>Paul Appelqvist | Kvalitetsgranskare<br>Magnus Tiderman |
| Projekt nr.<br>10-17245        | Ritning<br>A02                        |
| Datum<br>2018-11-12            |                                       |





Ekvivalent ljudnivå,  
L<sub>Aeq,24h</sub> i dBA



Teckenförklaring

- Byggnad planerad förskola
- Byggnad övriga
- Utredningsområde
- Höjdlinje
- Källa tåg
- Källa väg
- Frifältsvärde vid fasad

Vägtrafik 2040    ÅDT, [st]    Tung trafik, [%]    Hastighet, [km/h]

|                |       |   |    |
|----------------|-------|---|----|
| Nynäsvägen     | 6 400 | 7 | 50 |
| Gärtunavägen   | 3 400 | 8 | 50 |
| Vretensvägen   | 1 000 | 2 | 30 |
| Nedre Egilsväg | 300   | 2 | 30 |

Tågtrafik 2040    Antal, [st]    Tåglängd, [m]    Hastighet, [km/h]

|                 |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|
| Pendeltåg (X60) | 160 | 214 | 110 |
|-----------------|-----|-----|-----|

Skala (A3) 1:1000



Östertälje 1:5 - Förskola Etapp 2  
Södertälje kommun  
Framtida situation - prognos 2040



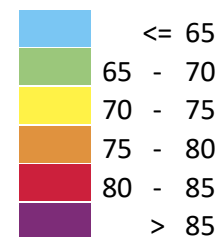
Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik 1,5 m över mark  
samt som frifältsvärde vid fasad.

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Handläggare<br>Paul Appelqvist | Kvalitetsgranskare<br>Magnus Tiderman |
| Projekt nr.<br>10-17245        | Ritning<br>A03                        |
| Datum<br>2018-11-12            |                                       |



Maximal ljudnivå,  
L<sub>AFmax</sub> i dBA



Teckenförklaring

- Byggnad planerad förskola
- Byggnad övriga
- Utredningsområde
- Höjdlinje
- Källa tåg
- Källa väg
- Frifältsvärde vid fasad

Vägtrafik 2040    ÅDT, [st]    Tung trafik, [%]    Hastighet, [km/h]

|                |       |   |    |
|----------------|-------|---|----|
| Nynäsvägen     | 6 400 | 7 | 50 |
| Gärtunavägen   | 3 400 | 8 | 50 |
| Vretensvägen   | 1 000 | 2 | 30 |
| Nedre Egilsväg | 300   | 2 | 30 |

Tågtrafik 2040    Antal, [st]    Tåglängd, [m]    Hastighet, [km/h]

|                 |     |     |     |
|-----------------|-----|-----|-----|
| Pendeltåg (X60) | 160 | 214 | 110 |
|-----------------|-----|-----|-----|

Skala (A3) 1:1000



Östertälje 1:5 - Förskola Etapp 2

Södertälje kommun  
Framtida situation - prognos 2040



Maximal ljudnivå från väg- och tågtrafik 1,5 m över mark  
samt som frifältsvärde vid fasad.

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15

www.akustikkonsulten.se

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Handläggare<br>Paul Appelqvist | Kvalitetsgranskare<br>Magnus Tiderman |
| Projekt nr.<br>10-17245        | Ritning<br>A04                        |
| Datum<br>2018-11-12            |                                       |