

2019-10-02

## Trafikbullerutredning inför detaljplan Telestaden, Farsta

Uppdragsnummer: 12601780

Utredare: Rikard Sjöholm

Kvalitetsgranskare: Sebastian Larsson



Foto: Nyréns arkitektkontor

## Innehåll

1. Bakgrund	3
2. Underlag	3
3. Riktvärden	4
3.1 Buller från trafik	4
Utomhus	4
Inomhus	4
Skola- och förskoleverksamhet	5
4. Förutsättningar	5
4.1 Vägtrafik	5
4.2 Beräkningsmetod	6
5. Resultat	6
5.1 Mårbacka	6
5.2 Mårbackagatan punkthus	8
5.3 Mårbackastråket	8
5.4 Kvarter med bollhall	9
5.5 Centrala delen av Telestaden	9
5.6 Södra Vitsand	9
5.7 Vitsand	10
5.8 Skolor	11
Vitsandsskolan	11
Mårbackaskolan	12
5.9 Förskolor	12

## Bilagor

Bilaga 1A-D – Utbredningskarta med ekvivalenta ljudnivåer 2 meter över mark med/utan bullerskyddsskärmar

Bilaga 2A-D – Utbredningskarta med maximala ljudnivåer 2 meter över mark med/utan bullerskyddsskärmar

Bilaga 3A-D – Fasadnivåer Mårbacka

Bilaga 4A-D – Fasadnivåer Mårbackagatan

Bilaga 5A-D – Fasadnivåer Mårbackastråket

Bilaga 6A-D – Fasadnivåer Kvarter med bollhall

Bilaga 7A-D – Fasadnivåer Centrala delen av Telestaden

Bilaga 8A-D – Fasadnivåer Södra Vitsand

Bilaga 9A-D – Fasadnivåer Vitsand

Bilaga 10A-D – Fasadnivåer Vitsandsskolan

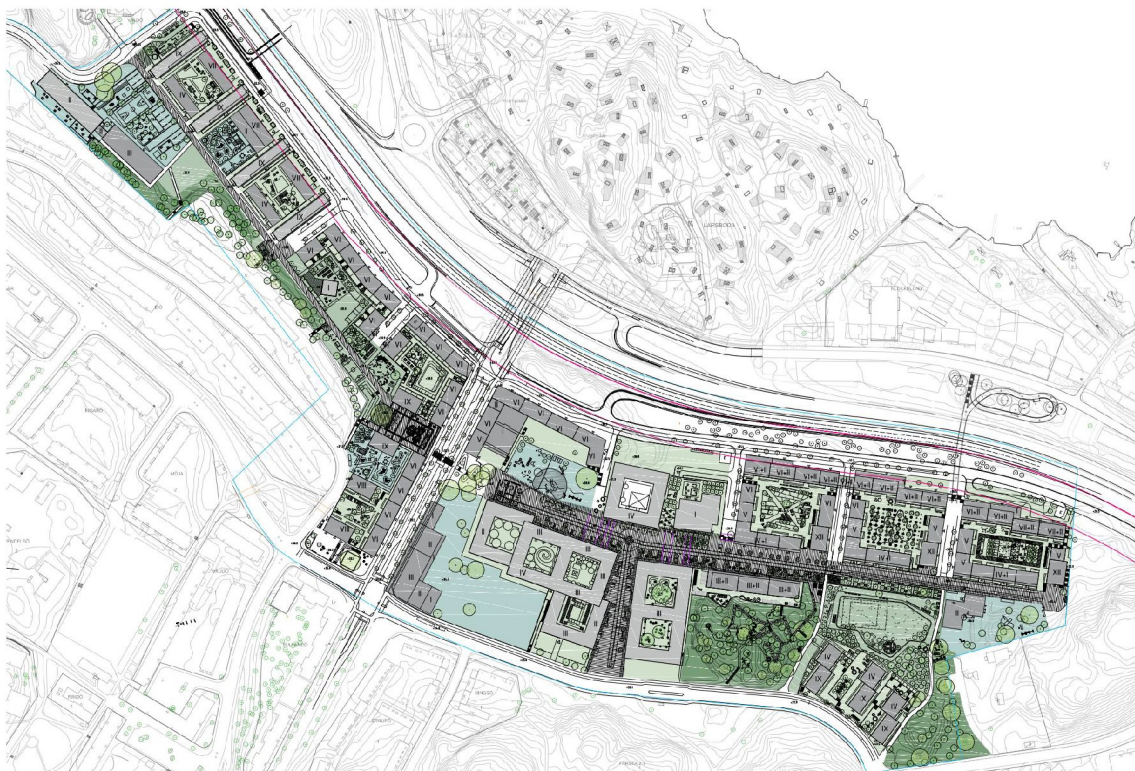
2 (16)

PM  
2019-10-02

## 1. Bakgrund

För att utreda möjligheten att bygga bostäder vid det nya planerade området Telestaden i Farsta i södra Stockholm genomförs en bullerutredning. I området planeras ett antal flerbostadshus.

I detta PM belyses de beräknade ljudnivåerna inom området samt vid fasad avseende ett förslag på framtida byggnader för prognosåret 2040. Åtgärdsförslag vid förhöjda bullernivåer utreds.



Figur 1. Studerat område (Från illustrationsplan, daterad 2019-03-20)

## 2. Underlag

- Kartunderlag från Metria, 2019-01-10
- 3D-modell över tillkommande bebyggelse erhöles från White arkitekter 2019-03-14
- 3D-modell över skivhusen i Vitsand erhöles från Christin Svensson Arkitektur 2019-04-08
- Trafik från Sweco Society AB daterat 2019-04-05
- Stockholms stads vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm, april 2018



### 3. Riktvärden

#### 3.1 Buller från trafik

##### Utomhus

Riktvärden för buller från trafik, enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216 med ändringarna som träder i kraft 1:a juli 2017, framgår av nedanstående tabell.

*Tabell 1. Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.*

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 <sup>1</sup>	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 <sup>2</sup>

Om värdet 60 dBA vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå<sup>3</sup> inte överskrids vid fasaden.

Vid ombyggnad gäller att minst ett bostadsrum i varje bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad.

##### Inomhus

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR (23), som anger att "byggnader, som innehåller bostäder eller lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal eller dylikt, ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa där med kan undvikas".

Ljudisolering dimensioneras utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att ljudnivåer i Tabell 2 inte överskrids inomhus. Angivna värden avser minimikrav för nya bostäder.

<sup>1</sup> För bostäder om högst 35 m<sup>2</sup> är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

<sup>2</sup> Värdet får överskridas fem gånger per timme mellan kl. 06-22, dock aldrig med mer än 10 dBA.

<sup>3</sup> Gäller nattetid (22-06).

4 (16)

PM  
2019-10-02

Tabell 2. Riktvärden inomhus från trafikbuller i bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 <sup>4</sup>
i utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

Vidare finns det riktvärden för lågfrekvent buller Folkhälsomyndighetens allmänna råd enligt Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Riktvärden för lågfrekvent buller enligt FoHMFS 2014:13.

Frekvensband, Hz	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, L <sub>eq</sub> (dB)	56	49	43	42	40	38	36	34	32

## Skola- och förskoleverksamhet

För skolor och förskolor finns det inga riktvärden för ljudnivå utomhus vid fasad. Istället finns det ljudnivåer som bör klaras vid lektyor och gårdar samt ljudnivåer inomhus.

Inomhusnivåer från yttre störningar regleras genom svensk standard SS 25268:2007. Enligt standarden är strängaste kraven för förskolor 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 45 dB(A) maximal ljudnivå. Dessa krav gäller för utrymmen för undervisning, t.ex. aula, klassrum eller grupprum.

Det är enligt boverkets vägledning önskvärt med högst 50 dB(A) ekvivalentnivå dagvärde på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

Då dagvärdet för trafiken inte finns att tillgå samt att skillnaderna mellan ÅDT och dagvärde i regel är så pass små att skillnaden i buller inte blir signifikant så beräknas buller vid skolgård och förskolegård med trafikens ÅDT-värde.

För att dessa krav ska klaras bör skolornas och förskolornas fasader dimensioneras så att riktvärdena för ljudnivåer inomhus innehålls.

## 4. Förutsättningar

### 4.1 Vägtrafik

Trafikunderlaget som använts i beräkningarna visas i Tabell 4.

<sup>4</sup> Dimensionering ska göras så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

Tabell 4. Trafik för prognosår 2040.

Väg	ÅDT	Tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Nynäsvägen (väg 73) norra delen	67 500	12	80
Nynäsvägen (väg 73) södra delen	54 200	11	80
Perstorpsvägen V	11 700	10	50
Påfartsramp Norr	6 900	6	60
Angöringsgata Vitsand	2 000	8	30
Avfartsramp Norr	10 000	10	60/30
Perstorpsvägen mellan ramper	7 000	10	50
Perstorpsvägen Ö	7 100	11	50
Östmarksgatan	1 500	8	30
Ågesta Broväg	14 400	10	40
Larsbodavägen	5 000	10	40
Ågesta Broväg Södra delen	7 000	10	40
Påfartsramp S + angöringsgata	9 000	10	40/60
Angöringsgata S	4 000	10	40
Mårbackagatan	5 200	9	40

## 4.2 Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i datorprogrammet SoundPlan 7.4. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer per maxtimme, i enlighet med gällande riktvärde.

## 5. Resultat

### 5.1 Mårbacka

Se Bilaga 3A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

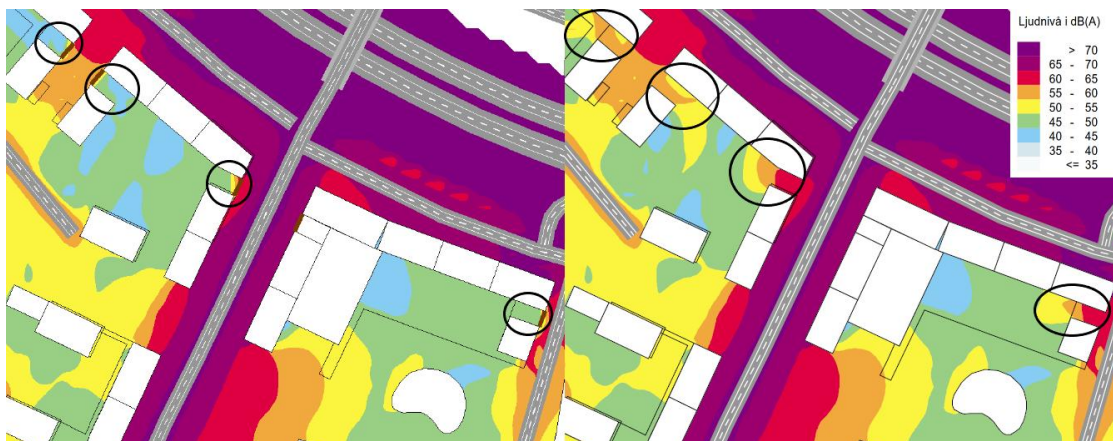
I de södra delarna av området kan bostäder planeras utan särskild hänsyn tagen till buller. För de huskroppar som vetter mot Nynäsvägen överskrids gällande riktvärden och lägenheter behöver planeras med minst hälften av bostadsrummen mot en ljuddämpad sida. För att åstadkomma en ljuddämpad sida mot innergården krävs att någon typ av skärmar anläggs som sluter mellanrummen mellan husen (lilamarkerade i bilagorna). De högre huskropparna får delvis ekvivalenta ljudnivåer över 60 dB(A). Vid den östligaste även över 65 dB(A) ekvivalent. Här måste särskilda åtgärder planeras i form av lägenheters utformning eller åtgärder vid fasad. Lägenheter med ljuddämpad sida kan t ex vara att rekommendera.

Bilagor 1A-D samt 2A-D visar den ekvivalenta respektive maximala ljudutbredningen med/utan skärmar. Figur 2 är urklipp ur bilagor 1A och 1C, som visar samma område men med respektive

6 (16)

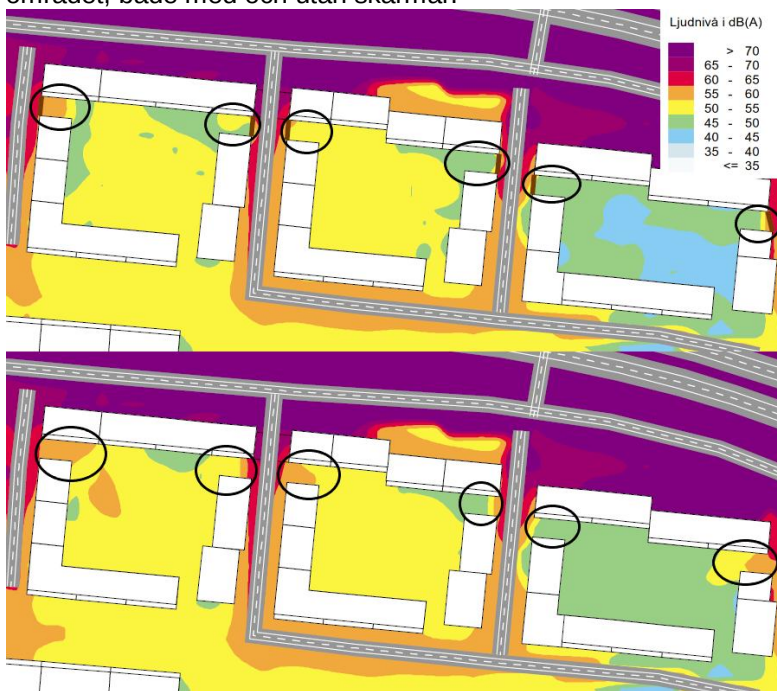
PM  
2019-10-02

utan bullerskyddsskärmar. Områdena som framför allt påverkas är inringade i svart, där ljuddämpad sida kan uppnås med skärmar. Skärmarnas höjd bör motsvara höjden på byggnaderna de sluter mellan. Det innebär att skärmhöjderna kan variera mellan ca 11 och 21 m, med de flesta på en höjd av 18 m.



Figur 2. T.v: Ekvivalent ljudutbredning med bullerskyddsskärmar (markerade i brunt) som sluter mellan huskroppar. T.h: Ekvivalent ljudutbredning utan bullerskyddsskärmar.

Figur 3 visar andra urklipp (från bilaga 1B och 1D). Även här visas samma område med/utan bullerskyddsskärmar. Det syns att ljudnivån generellt är något högre på innergårdarna i det här området, både med och utan skärmar.



Figur 3. Övre: Ekvivalent ljudutbredning med bullerskyddsskärmar (markerade i brunt) som sluter mellan huskroppar. Nedre: Ekvivalent ljudutbredning utan bullerskyddsskärmar.

Uteplatser kan planeras på hela den östligaste innergården. Här klaras riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Se bilaga 1. På de två västligare innergårdarna samt några av de östligare gårdarna överskrider 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå inom i stort sett hela gårdarna oavsett om skärm uppförs eller inte.

Notera att det ekvivalenta riktvärdet på uteplatser (som kan anordnas exempelvis på innergårdarna) är 50 dB(A) medan riktvärdet vid fasad för hälften av bostadsrummen, om riktvärdet 60 dB(A) ej innehålls, enligt förordningen är 55 dB(A).

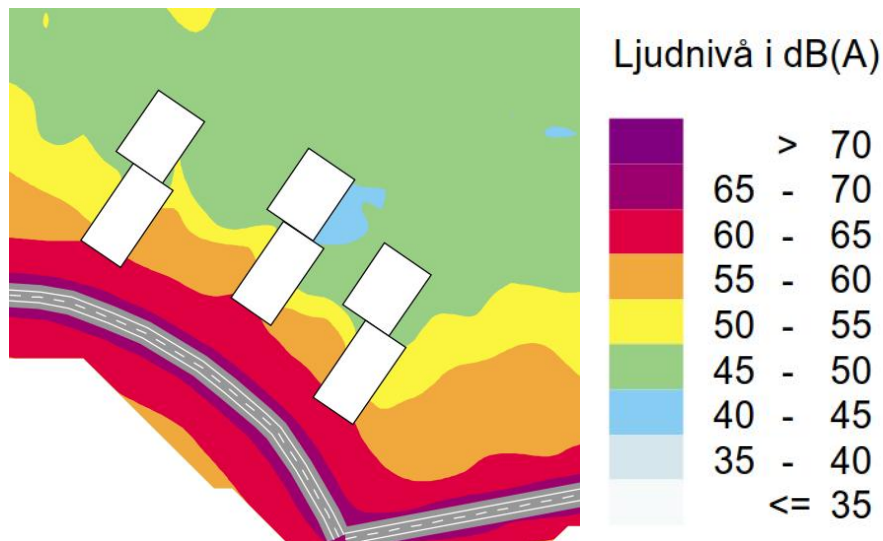
Maximala ljudnivåer överskrider inte riktvärdet 70 dB(A) inom någon av gårdarna.

### 5.2 Mårbackagatan punkthus

Se Bilaga 4A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad är under 60 dB(A) vid i princip samtliga fasader. Bostäder kan planeras utan särskild hänsyn tagen till trafikbuller.

Ska gemensamma uteplatser planeras bör dessa placeras inom det gröna fältet enligt Figur 4, alternativt att bullerskrämmande åtgärd uppförs.



Figur 4. Ljudutbredning, ekvivalent ljudnivå Matbutikskvarteret

### 5.3 Mårbackastråket

Se Bilaga 5A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

Vid de fasader som vetter mot det ofrafikerade stråket är de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad i huvudsak mellan 45-55 dB(A). Vid fasaderna som vetter mot Nynäsvägen förekommer ekvivalenta ljudnivåer vid fasad på mellan 65-70 dB(A). Ljuddämpad sida med ekvivalenta ljudnivåer under 55 dB(A) klaras vid samtliga kvarter.



#### 5.4 Kvarter med bollhall

Se Bilaga 6A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

Vid fasaderna som vetter mot Nynäsvägen förekommer ekvivalenta ljudnivåer mellan 60-75 dB(A). Även vid de fasader som vetter mot Ågesta Broväg och tillkommande väg öster om kvarteret överskrider riktvärdet 60 dB(A), se bilaga 6A och bilaga 6B. Här kan dock genomgående lägenheter med en ljuddämpad sida, eller lägenheter mindre än 35 m<sup>2</sup>, planeras vid de fasaddelar som har ekvivalenta ljudnivåer under 65 dB(A). Ljuddämpad sida kan åstadkommas vid innergården. Detta förutsätter att lokala skärmar används mellan huskropparna för att hindra ljudinsläpp.

Riktvärden för uteplatser klaras vid merparten av ytan söder om byggnaderna som vetter mot Nynäsvägen.

#### 5.5 Centrala delen av Telestaden

Se Bilaga 7A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

Vid byggnaden mot Ågesta Broväg överskrider 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå på fasaden närmast Ågesta Broväg, samt vid bägge gavlarna. Här kan i huvudsak genomgående lägenheter med en ljuddämpad sida, eller lägenheter mindre än 35 m<sup>2</sup>, planeras. En ljuddämpad sida går att åstadkomma vid den västra fasaden.

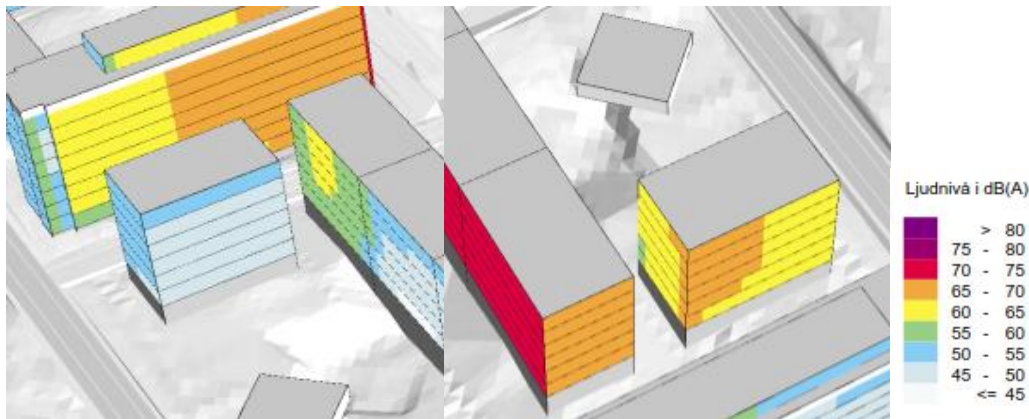
Vid punkthusen klaras riktvärdet 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid i princip alla fasader och lägenheter kan planeras utan särskild hänsyn tagen till buller.

Riktvärden för uteplatser klaras vid delar av ytan väster om byggnaderna som vetter mot Ågesta Broväg, se Bilaga 1A och Bilaga 2A.

#### 5.6 Södra Vitsand

Se Bilaga 8A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

Vid fasaderna mot Nynäsvägen överskrider 65 dB(A) vid i princip hela byggnaderna. Här krävs således lägenheter med en ljuddämpad sida. Detta kan åstadkommas med hjälp av skärmar mellan huskropparna. Skillnaden i hur ljud kan nå fasader vid innergård med eller utan skärmar för att hindra ljudet kan studeras i Bilaga 8D. I Bilaga 8A och B kan man genom att studera huset i nordvästra hörnet konstatera att ljuddämpad sida går att åstadkomma även utan skärm mellan huskropparna, se Figur 5.



Figur 5. Beräknade ekvivalenta fasadnivåer utan skärm mellan huskropparna. Detalj från Bilaga 8 A och Bilaga 8 B

Vid de byggnader som ligger vinkelrätt mot Nynäsvägen uppkommer ekvivalenta ljudnivåer mellan 60-65 dB(A) vid de fasader som vetter mot Ågesta Broväg. Här kan således lägenheter mindre än 35 m<sup>2</sup> planeras.

Riktvärden för uteplatser klaras söder om byggnaderna som vetter mot Nynäsvägen, se Bilaga 1A och Bilaga 2A.

### 5.7 Vitsand

Se Bilaga 9A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

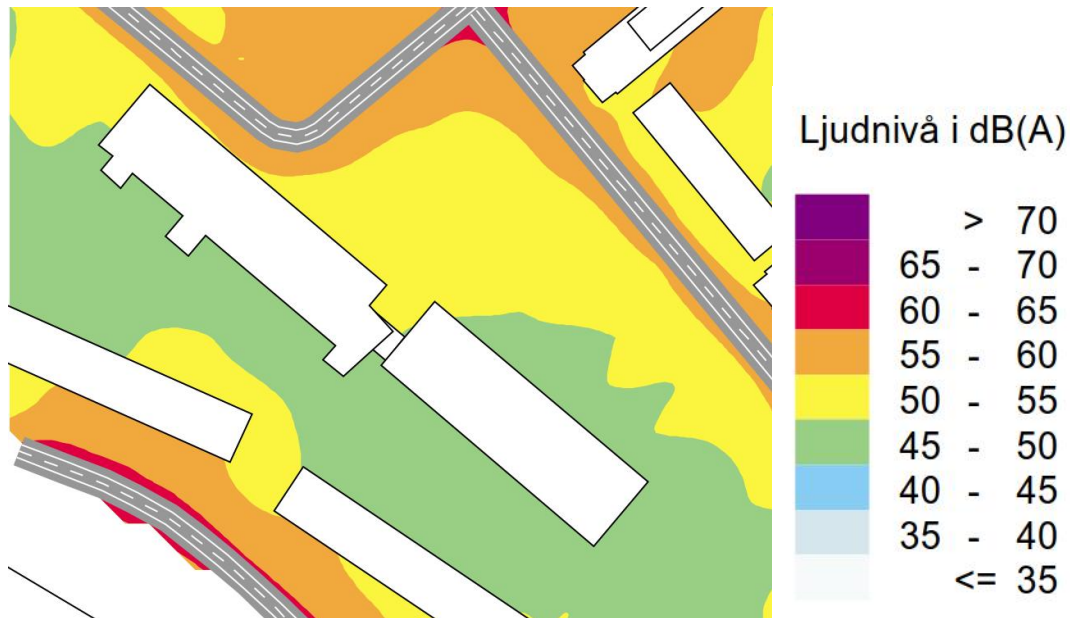
Vid Vitsand uppkommer de högsta ekvivalenta ljudnivåerna vid fasaderna mot Nynäsvägen. Ekvivalenta nivåer mellan 70-75 dB(A) dominerar. Även vid de två skivhusen som avgränsar området i norr och söder överskrider 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid merparten av fasaderna. Detta medför att lägenheter med ljuddämpad sida behövs för att lägenheter ska kunna byggas här. Vid innergårdarna underskrider de ekvivalenta ljudnivåerna 55 dB(A) och de maximala är huvudsakligen under 70 dB(A).

För våningsplanet högst upp i skivhusen är det mer komplicerat att åstadkomma en ljuddämpad sida då 65 dB(A) ekvivalent överskrider på bägge sidor om byggnaden.

Riktvärden för uteplatser klaras söder om byggnaderna som vetter mot Nynäsvägen, se Bilaga 1A och Bilaga 2A. Dock påverkar portikerna ljudutbredningen och uteplatser bör placeras i det område som skyddas av byggnaderna med långsidan mot Nynäsvägen.

## 5.8 Skolor

### Vitsandsskolan

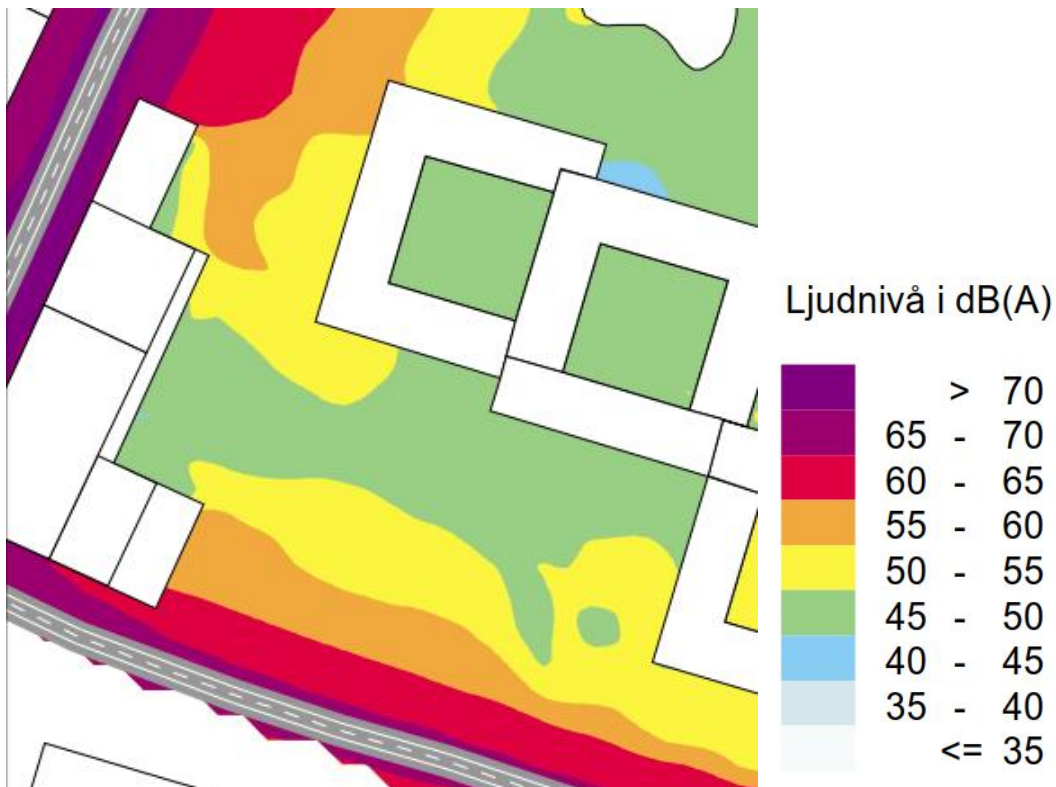


Figur 6. Vitsandsskolan, utbredning ekvivalent ljudnivå

Se Bilaga 10A-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

Riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent klaras endast på mindre delar norr om skolbyggnaden. De gröna fälten i Figur 6 visar områden där riktvärdet klaras. Om riktvärdet ska klaras norr om skolbyggnaden kan en skärm anläggas för att skärma av ljud från Färnebogatan.

## Mårbackaskolan



Figur 7. Mårbackaskolan, utbredning ekvivalent ljudnivå

Se Bilaga 7C-D för bilder över beräknade fasadnivåer.

Riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent klaras endast på mindre delar norr om skolbyggnaden. De gröna fälten i visar områden där riktvärdet klaras.

Om riktvärdet ska klaras vid en större del av skolgården kan en skärm anläggas för att skärma av ljud från Mårbackagatan.

## 5.9 Förskolor

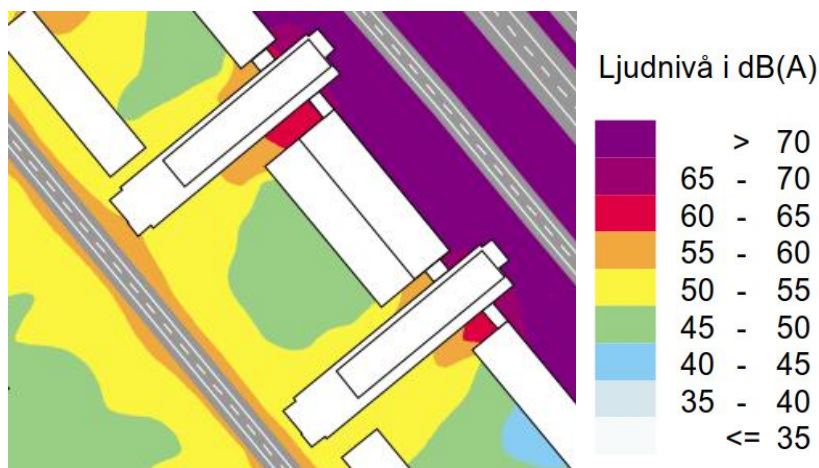
Inom området planeras det för fem förskolor vars placering kan ses i Figur 8.





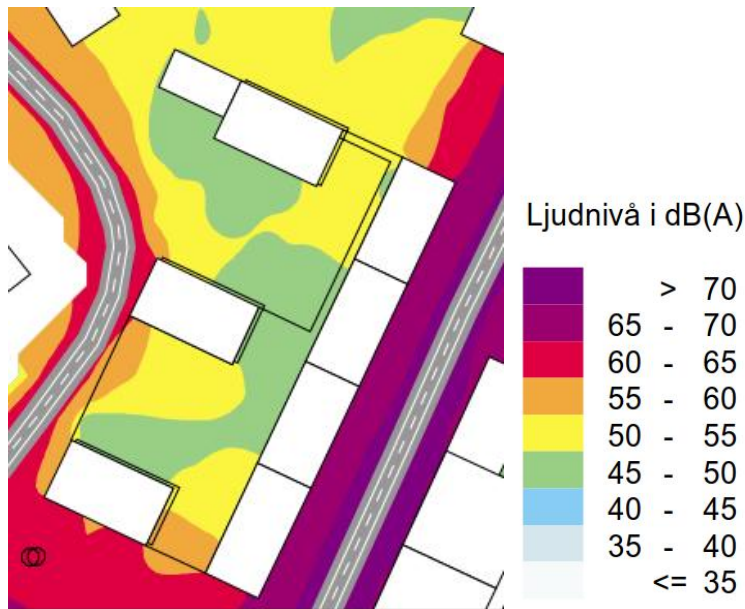
Figur 8. Placering av förskolor inom det studerade området.

Vid Vitsand planeras för en förskola mellan skivhusen, kallad V5 i Figur 8. Dess gård skyddas delvis från ljudet från Nynäsvägen och vid större delen av gården klaras riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå. För att åstadkomma en större yta där riktvärdet klaras kan skärmning vid portikerna användas för att sänka ljudnivåerna invid skivhusen.



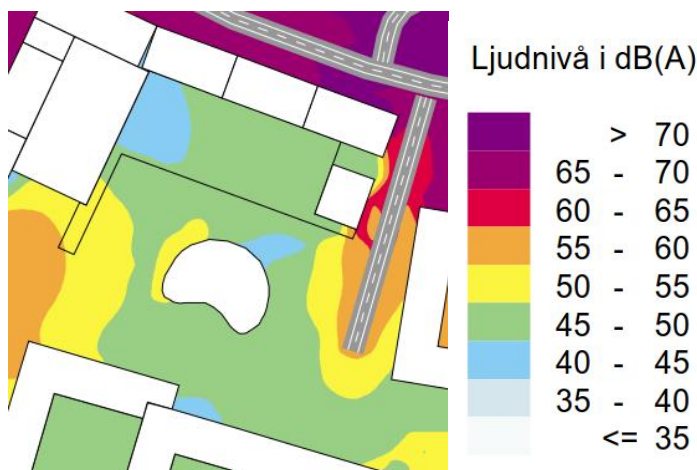
Figur 9. Ekvivalent ljudnivå vid förskolegården vid Vitsand

Vid Centrala Telestaden planeras för en förskola vid det norra punkthuset, kallad V1 i Figur 8. Dess gård skyddas delvis från ljudet från Ågesta Broväg av byggnader. Dock överskrids riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå inom den del av gården som ligger längst åt nordost. Detta skulle kunna avhjälpas med en skärm som sluter till den norra öppningen mellan husen.



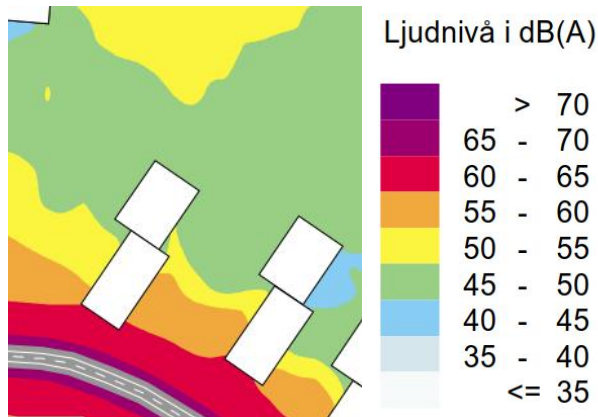
Figur 10. Ekvivalent ljudnivå vid förskolegården vid Centrala Telestaden

Vid Mårbackastråket planeras för en förskola vid den västra delen av området, kallad M7 i Figur 8. Dess gård skyddas delvis från ljudet från Ågesta Broväg av byggnader. Dock överskrids riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå inom de delar av gården som ligger längst västerut och österut. Detta skulle eventuellt kunna avhjälpas med lokala skärmar, eller skärmar längs gatorna i den mån det är möjligt.



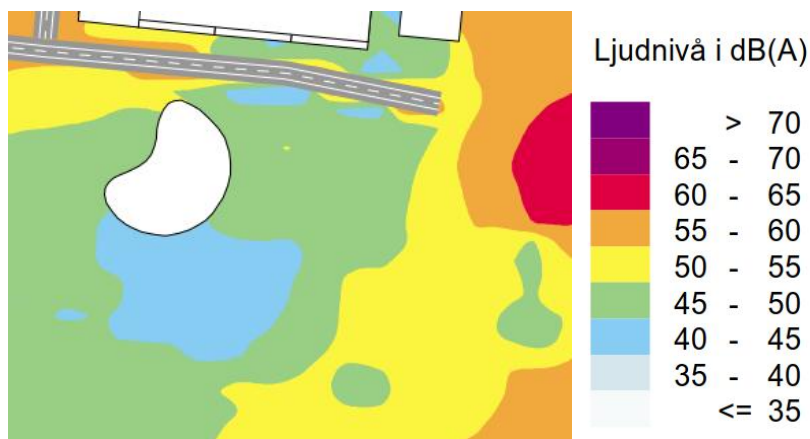
Figur 11. Ekvivalent ljudnivå vid förskolegården vid Mårbackastråket

Vid punkthusen intill Mårbackagatan planeras för en förskola vid det västra av punkthusen, kallad M2 i Figur 8. Här klaras riktvärdet 50 dB(A) vid större delen av ytan intill den norra byggnaden.



Figur 12. Ekvivalent ljudnivå vid förskolegården vid Mårbackagatan

I sydöstra delen av Mårbacka planeras för en förskola, kallad M1 i Figur 8. Här klaras riktvärdet 50 dB(A) vid större delen av ytan öster om förskolebyggnaden.



Figur 13. Ekvivalent ljudnivå vid förskolegården vid Mårbacka

## Referenser

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2015216-om-trafikbuller-vid\\_sfs-2015-216](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2015216-om-trafikbuller-vid_sfs-2015-216)

16 (16)

PM  
2019-10-02