



Akustikkonsulten

Uppdrag:
10-21072
Rapport A rev01

Datum
2023-09-05

Upprättad av:
Kalle Hedqvist

Telefon:
0730 780 915

E-post:
kalle@akustikkonsulten.se

Beställare:
Botkyrka Kommun

Genom:
Lotta Kvist

Sörgården 1, Botkyrka kommun

Trafikbullerutredning

Akustikkonsulten i Sverige AB

Kalle Hedqvist

Kvalitetsgranskning

Per Lindkvist

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

10-21072 Rapport A rev1 Trafikbullerutredning 230905.docx



Sammanfattning

Akustikkonsulten i Sverige AB har av Botkyrka kommun, genom Lotta Kvist, haft i uppdrag att ta fram en trafikbullerutredning för en utvidgning av förskolegården på fastigheten Sörgården 1 i Tumba. Skolgården exponeras av vägtrafikbuller i huvudsak ifrån Nibblevägen och Nibblebacken.

Utredningen redovisar förutsättningar avseende trafikbuller på förskolans planerade gårdsyta.

Riktvärdet högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå på ytor avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet klaras på större delen av den planerade förskolegården. Riktvärdet högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå klaras på övriga vistelseytor. Med en 2 m hög bullerskyddsskärm kan 50 dBA ekvivalent ljudnivå klaras på hela skolgården.

Riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå klaras med och utan bullerskyddsskärm.



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
5	Beräkningsförutsättningar	6
6	Beräknad bullersituation.....	6
6.1	Framtida situation utan åtgärder.....	6
6.1.1	Ljudutbredningskartor	6
6.1.2	Kommentarer till framtida situation utan åtgärder	7
6.2	Framtida situation med åtgärder.....	7
6.2.1	Ljudutbredningskartor	7
6.2.2	Kommentarer till framtida situation med åtgärder	8
7	Slutsatser.....	8

1 Inledning

Akustikkonsulten i Sverige AB har av Botkyrka kommun, genom Lotta Kvist, haft i uppdrag att ta fram en trafikbullerutredning för en utvidgning av förskolegården på fastigheten Sörgården 1 i Tumba. Skolgården exponeras av vägtrafikbuller i huvudsak ifrån Nibblevägen och Nibblebacken.

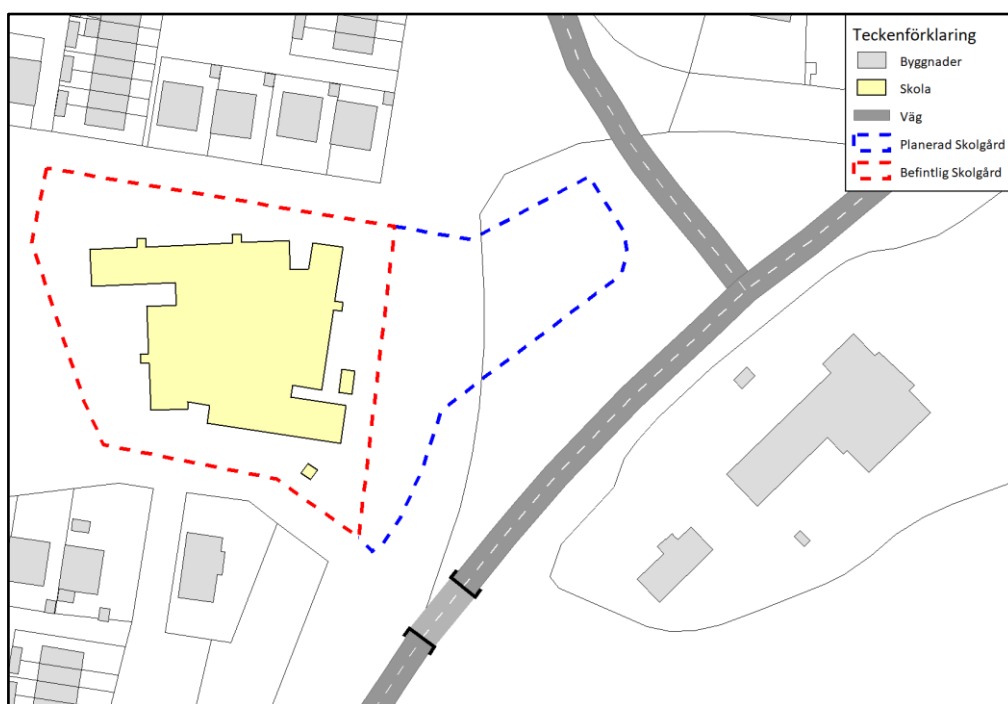
Utredningen redovisar förutsättningar avseende trafikbuller på förskolans gårdsytor som kommunen efterfrågat.

2 Underlag

- Terräng, primär och fastighetskarta, beställd från Metria.
- Illustrationsplan.
- Trafikuppgifter erhållet av Botkyrka kommun.

3 Objektsbeskrivning

I figur 1 nedan visas en skiss över förskolans befintliga skolgård och den planerade utökningen.



Figur 1. Förskolans befintliga gårdsyta "Röd streckad linje" och den planerade utökningen "blå streckad linje".

4 Bedömningsgrunder

I följande utredning kommenteras trafikbuller på den planerade skolgården utifrån 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.

4.1 Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik

Nedan redovisas riktvärden för nya respektive äldre skolgårdar:

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

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 ¹

¹ Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid äldre skolgård (frifältvärde)

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	55	70 ¹

¹ Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

5 Beräkningsförutsättningar

Beräkningar av vägtrafikbuller har utförts i beräkningsprogram SoundPLAN 9.0 med beräkningsmodell Nord2000, med indata och metodik enligt VTI:s användarhandledning för svenska förhållanden (*Användarhandledning Nord2000. VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Utkastversion 2023-05-10*). Beräkningarna är utförda med meteorologiska förhållanden enligt RTN96 och vägyta ABS 16.

Ljudutbredningskartorna redovisar beräknad ljudnivå (i steg om 5 dBA) i området exkluderat inverkan av fasadreflexer från den egna byggnaden (dvs frifältsvärden). Maximala ljudnivåer avser 6:e högsta ljudnivån under en maxtimme dagtid.

Beräkningarna har gjorts för 2040 års trafiksituation. Trafiksiffror har erhållits av Botkyrka kommun.

Tabell 3. Trafiksiffror väg.

Väg	Antal fordon/dygn	Andel tung trafik	Hastighet
	2040		
Nibblevägen	3800	8% ^{1,2)}	30 km/h
Nibblebacken	2590	8% ^{1,2)}	40 km/h

1) Dygnsfördelningen av tung trafik har antagits till 8 % maxtimme dag.

2) Tung trafik antas utgöras av 40% kategori 2 och 60% kategori 3 i Nord2000.

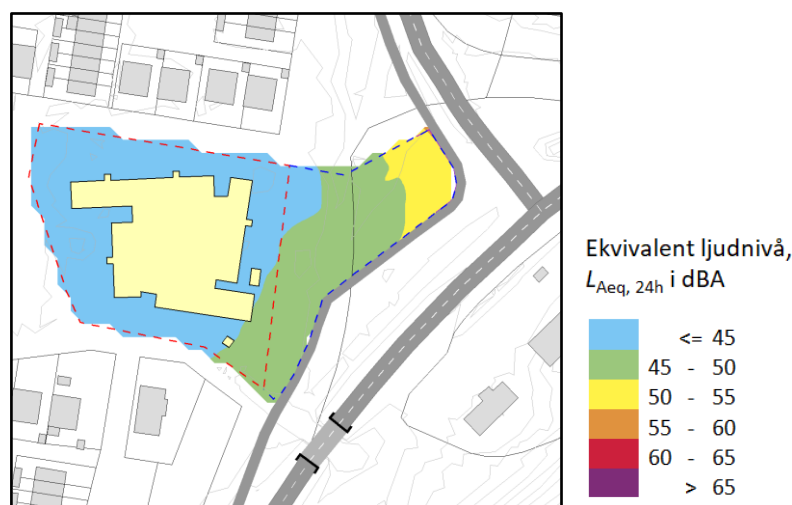
6 Beräknad bullersituation

Förskolan påverkas huvudsakligen av trafikbuller från Nibblevägen och Nibblebacken. Resultat från beräkningarna finns redovisade i bilaga A01-A04.

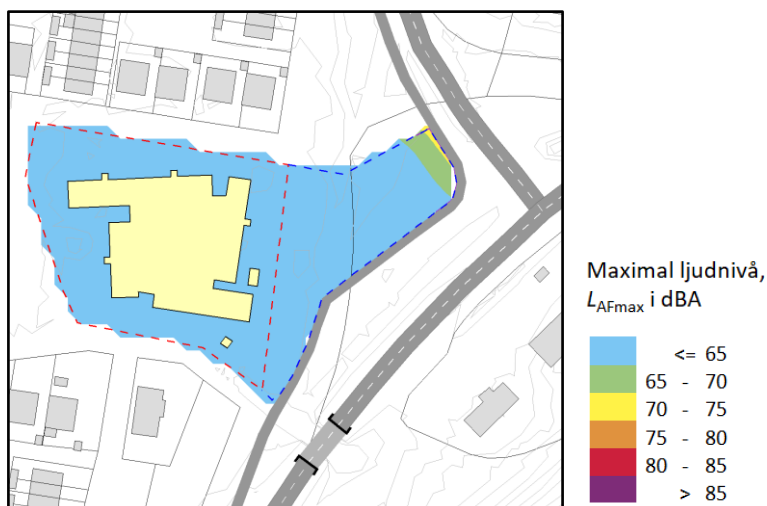
6.1 Framtida situation utan åtgärder

6.1.1 Ljudutbredningskartor

I nedanstående ljudutbredningskartor redovisas bullersituation enligt trafikprognos 2040 för den planerade gårdsytan utan åtgärder.



Figur 2. Beräknad ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark för vägtrafik (dygn).



Figur 3. Beräknad maximal ljudnivå 1,5 m över mark för vägtrafik (dag).

6.1.2 Kommentarer till framtida situation utan åtgärder

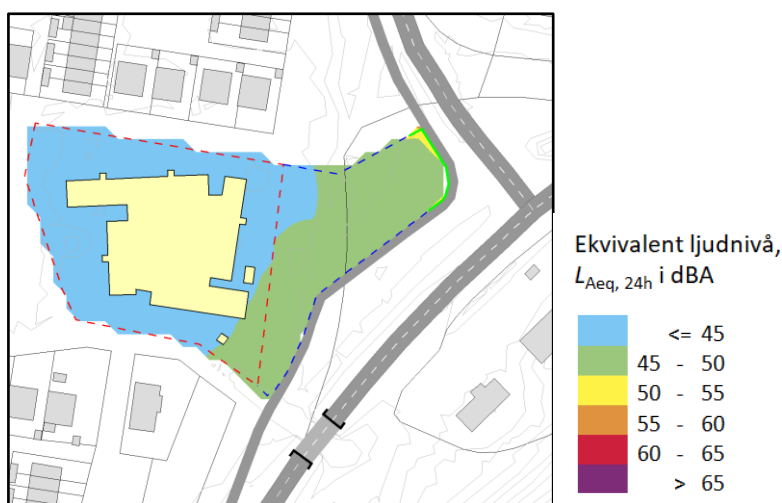
Avseende ekvivalent ljudnivå så klaras riktvärdet 50 dBA (för ytor avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet) på större delen av den planerade skolgården. I den nordöstra delen av den planerade skolgården uppgår den ekvivalenta ljudnivån till ca 54 dBA. Riktvärden 55 dBA ekvivalent ljudnivå (för övriga vistelseytor inom skolgården) klaras på hela skolgården.

Avseende maximal ljudnivån så klaras riktvärdet 70 dBA på hela den planerade skolgården.

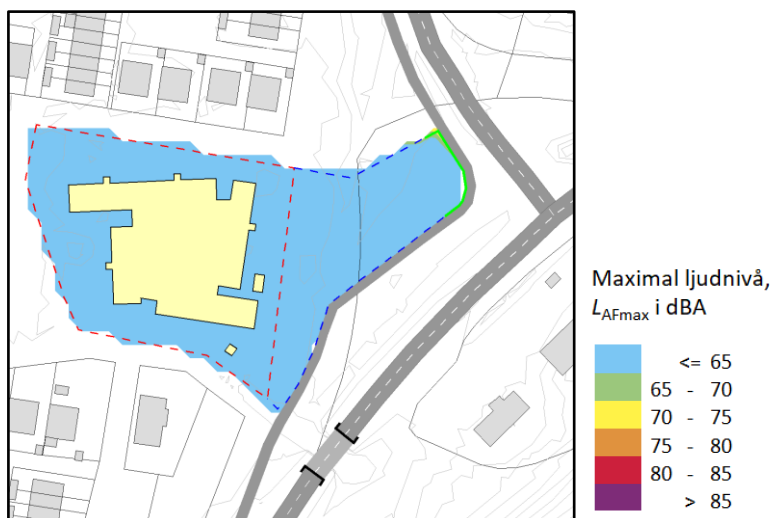
6.2 Framtida situation med åtgärder

6.2.1 Ljudutbredningskartor

I nedanstående ljudutbredningskartor redovisas framtidens bullersituation för den planerade gårdsytan med en 2 meter hög bullerskyddsskärm, grön linje, utmed den nordöstra delen av den planerade gårdsytan.



Figur 4. Beräknad ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark för vägtrafik (dygn). Resultatet förutsätter en 2 meter hög skärm (Grön linje).



Figur 5. Beräknad maximal ljudnivå 1,5 m över mark för vägtrafik (dag). Resultatet förutsätter en 2 meter hög skärm (Grön linje).

6.2.2 Kommentarer till framtida situation med åtgärder

Med föreslagen bullerskyddsskärm klaras riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå (för ytor avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet) på hela den planerade gårdsytan.

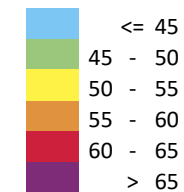
7 Slutsatser

Riktvärdet högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå på ytor avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet klaras på större delen av den planerade förskolegården. Riktvärdet högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå klaras på övriga vistelseytor. Med en 2 m hög bullerskyddsskärm kan 50 dBA ekvivalent ljudnivå klaras på hela skolgården.

Riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå klaras med och utan bullerskyddsskärm.



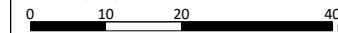
Ekvivalent ljudnivå,
 $L_{Aeq,24h}$ i dBA



Teckenförklaring

- Byggnader
- Skola
- Planerad Skolgård
- Befintlig Skolgård

Skala (A4) 1:1000



Sörgården 1, Botkyrka



Framtida situation - prognos 2040

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över mark

Beräknad med SoundPLAN 9.0 uppdatering 2023-08-09

www.akustikkonsulten.se

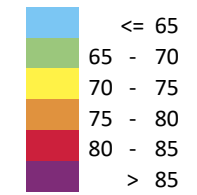
Handläggare Kalle Hedqvist	Kvalitetsgranskare Per Lindkvist
-------------------------------	-------------------------------------

Projekt nr. 10-21072	Ritning A01
-------------------------	----------------





Datum 2023-09-05



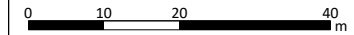
Maximal ljudnivå,
 L_{AFmax} i dBA



Teckenförklaring

-  Byggnader
-  Skola
-  Planerad Skolgård
-  Befintlig Skolgård

Skala (A4) 1:1000



Sörgården 1, Botkyrka



Framtida situation - prognos 2040

Maximal ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över mark

Beräknad med SoundPLAN 9.0 uppdatering 2023-08-09

www.akustikkonsulten.se

Handläggare
 Kalle Hedqvist

Kvalitetsgranskare
 Per Lindkvist

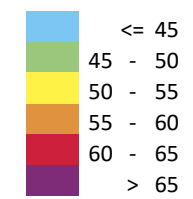
Projekt nr.
 10-21072

Ritning
 A02

Datum
 2023-09-04



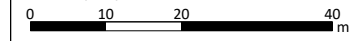
Ekvivalent ljudnivå,
 $L_{Aeq, 24h}$ i dBA



Teckenförklaring

- Byggnader
- Skola
- Planerad Skolgård
- Befintlig Skolgård
- Bullerskyddsskärm - 2m hög

Skala (A4) 1:1000



Sörgården 1, Botkyrka



Framtida situation - prognos 2040

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över mark

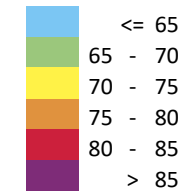
Beräknad med SoundPLAN 9.0 uppdatering 2023-08-09

www.akustikkonsulten.se

Handläggare Kalle Hedqvist	Kvalitetsgranskare Per Lindkvist
Projekt nr. 10-21072	Ritning A03
Datum 2023-09-04	



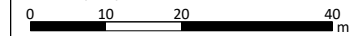
Maximal ljudnivå,
 L_{AFmax} i dBA



Teckenförklaring

- Byggnader
- Skola
- Planerad Skolgård
- Befintlig Skolgård
- Bullerskyddsskärm - 2m hög

Skala (A4) 1:1000



Sörgården 1, Botkyrka



Framtida situation - prognos 2040

Maximal ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över mark

Beräknad med SoundPLAN 9.0 uppdatering 2023-08-09

www.akustikkonsulten.se

Handläggare Kalle Hedqvist	Kvalitetsgranskare Per Lindkvist
-------------------------------	-------------------------------------

Projekt nr. 10-21072	Ritning A04
-------------------------	----------------

Datum 2023-09-04
