

RAPPORT



Ekens förskola

Trafikbullerutredning inför bygglov

Kund: ByggDialog AB
Kontaktperson: Daniel Granath
Datum: 2019-09-03
Uppdragsnummer: 5815554
Rapportnummer: 5815554-0003
Revisionsnummer: -
Revisionsdatum: -
Uppdragsansvarig: Johanna Carpelan
Utförd av: Håkan Granefelt
Kontrollerad av: Anna Novak

Sammanfattning:

En ny förskola ska byggas i Handen, Haninge. Brekke & Strand Akustik AB har fått i uppdrag av ByggDialog AB att utföra en trafikbullerutredning med avseende på ljudnivåerna på förskolegården.

Ljudnivåerna från trafik, på förskolegården hos Ekens förskola, beräknas uppfylla Naturvårdsverkets riktvärden för frifältsvärden för ekvivalenta samt maximala ljudnivåer med hjälp av en två meter hög bullerskärm ut med Eskilsvägens sträckning.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
2. Situationsbeskrivning	3
3. Underlag	3
3.1. Kartmaterial.....	3
3.2. Trafikdata	4
4. Bedömningsgrunder	4
4.1. Naturvårdsverket, Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik	4
5. Beräkningar	4
6. Resultat.....	5
7. Åtgärdsförslag	6
8. Analys	8

Bilagor:

- A01 Ekvivalent ljudnivå från trafik.
- A02 Maximal ljudnivå från trafik.
- A03 Ekvivalent ljudnivå från trafik med 2m bullerskärm
- A04 Maximal ljudnivå från trafik med 2m bullerskärm
- A05 Ekvivalent ljudnivå från trafik med lamellhus
- A06 Maximal ljudnivå från trafik med lamellhus

1. Inledning

ByggDialog AB planerar att uppföra en ny förskolebyggnad på samma plats där Ekens förskola står idag i Haninge kommun. Förskoletomten ligger i direkt anslutning till Eskilparken i väster och söder och strax öster om tomten ligger Söderbymalmsskolan. Projektet genomförs som ett partneringsprojekt tillsammans med Tornberget Fastighetsförvaltnings AB som är byggherre. Tornberget är Haninge kommuns fastighetsbolag.

Brekke & Strand Akustik AB har av ByggDialog AB fått i uppdrag att ansvara för den akustiska rådgivningen genom projektet nybyggnation av Ekens förskola i Haninge. Inför bygglov skall en trafikbullerutredning tas fram.

Trafikbullerutredning skall redovisa vilka ljudnivåer som beräknas uppkomma på skolgård vid Ekens förskola i Haninge.

2. Situationsbeskrivning



Figur 1: Tomten för Ekens förskola markerat med lila fyrkant i figuren.

Tomten för Ekens förskola ligger i Handen, Haninge, ut med Eskilvägen. I området finns flerbostadshus, andra skolbyggnader och parkområden. Öster om tomten finns Söderbymalmsskolan och Fredrika Bremergymnasiet. Ca 650 m öster om tomten går Väg 73, Nynäsvägen, i nord-sydlig sträckning. Strax norr om tomten går Eskilsvägen som trafikerades av både lätt och tung trafik. Direkt öster om tomten går en återvändsgränd som också är döpt till Eskilsvägen, härnäst efter kallad "lokalgatan" i rapporten. Efter Ekens förskolas parkeringsplats fortsätter lokalgatan i sydöstlig riktning och slutar i en vändplats utanför ett antal skolbyggnader.

Mellan förskoletomten och Eskilvägen finns idag planer på att uppföra ett lamellhus.

3. Underlag

3.1. Kartmaterial

- Laserdata, Metria AB
- Fastighetskartan, Metria AB
- "20190619_Förskola EKEN_Inplaceringsskisser.pdf"
- "20190813_Förstudie inplacering.dwg"

3.2. Trafikdata

Tabell 1: Trafikdata som använts i beräkningen

Vägbeteckning i beräkningsmodellen	Skyltad hastighet [km/h]	ÅDT Prognosår 2040 [st]	Andel tung trafik Prognosår 2040 [%]
Eskilvägen V	30	6 175	24,7
Eskilvägen E	30	7 071	22,3
Dalarövägen	30	9 336	13,0
Torvallavägen	40	6 152	7,2
Gamla Nynäsvägen	50	19 781	11,7
Sleipnervägen	40	2 044	10,1
Nynäsvägen Väg 73	110	53 132	15,8
Utgårdsvägen	30	1 022	9,8
Idunvägen	30	1 022	9,8
”lokalgatan”	30	500	1,0

Trafikdata för samtliga vägar utom väg 73, Eskilvägen och lokalgatan har hämtats från vtr.trafikia.se 2019-02-01. Denna data baserar sig på mätningar som Trafikia har gjort på de olika vägsträckorna för olika mätdatum. ÅDT och andel tung trafik i Tabell 1 är omräknad från VMD enligt Naturvårdsverkets rapport ”Nationell samordning av omgivningsbuller” och uppräknad enligt Trafikverkets PM ”Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060 ” till prognosår 2040. Data för väg 73 har hämtats från Trafikverket 2019-02-01. Data för Eskilvägen har hämtats från trafficweb.se 2019-08-15. Det fanns ingen trafikdata för lokalgatan tillgänglig, den har därför uppskattas av Brekke & Strand AB. Uppskattningen är baserad på närliggande lokalgators trafik. Då det är en återvändsgata har vi även antagit att samtlig trafik svänger av antingen vid parkeringen till Ekens egen parkeringsplats eller till Söderbymalmsskolans område.

4. Bedömningsgrunder

4.1. Naturvårdsverket, Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik

I Naturvårdsverkets skrift NV-01534-17 *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik* anges riktvärdena i Tabell 2.

Tabell 2: Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik.

Del av skolgård	LA,Ekv [dB]	LA,FMax [dB]
De delar av skolgården som är avsedda för, lek, vila och pedagogisk verksamhet	< 50	< 70

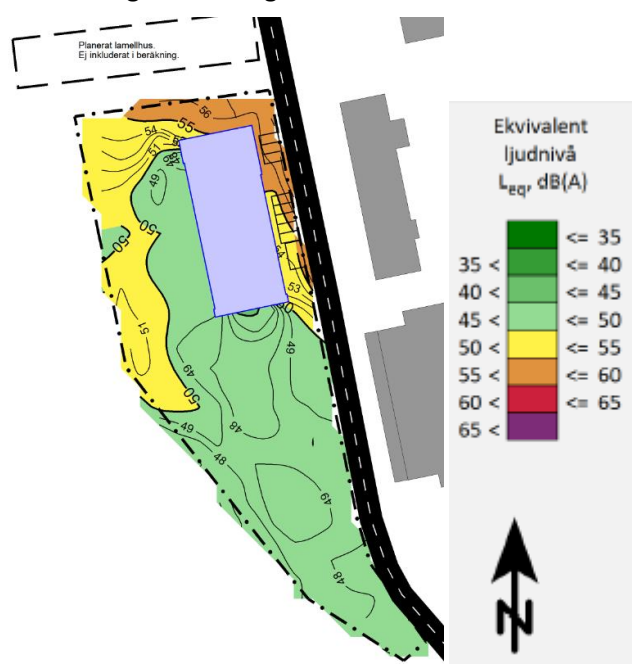
5. Beräkningar

Beräkning av trafikbullernivåer på skolgård på Ekens förskola har gjorts med beräkningsprogrammet SoundPLAN version 7.4. Beräkningsprogrammet använder sig av Nordisk beräkningsmodell från 1996. Beräkningen tar hänsyn till markabsorption och räknar med tredje ordningens reflexer från objekt i beräkningsmodellen. Vid beräkning av ljudutbredningskartor har en grid på 5x5 m beräknats 1,6 m över mark.

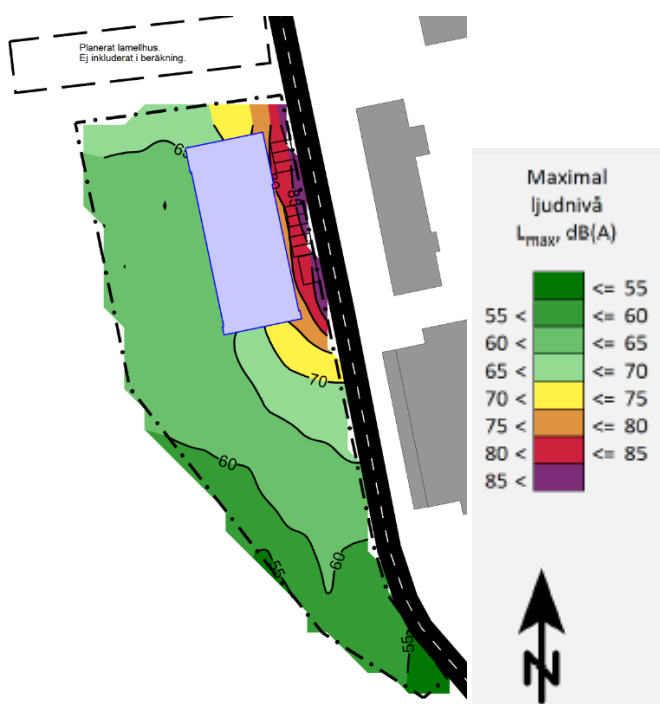
Det planerade lamellhuset mellan förskoletomten och Eskilvägen har inte inkluderats i beräkningar som ställs mot naturvårdsverkets krav. En beräkning med det planerade lamellhuset med en uppskattad höjd på 4m finns med i bilagorna som referens.

6. Resultat

Trafikbullerberäkning visar att trafik på Eskilvägen är den dominerande bullerkällan. I beräkningen har ett antagande gjorts om att trafiken på lokalgatan bara kör fram till Ekens förskolas egna parkeringsplatser, alternativt svänger av öster ut på Söderbymalmsskolans område. Utan åtgärder uppfylls inte Naturvårdsverkets riktvärden för den ekvivalenta ljudnivån på skolgård från väg- och spårtrafik. Se Figur 2 och Figur 3.



Figur 2: Beräknad ekvivalent ljudnivå på förskolegården utan åtgärder.

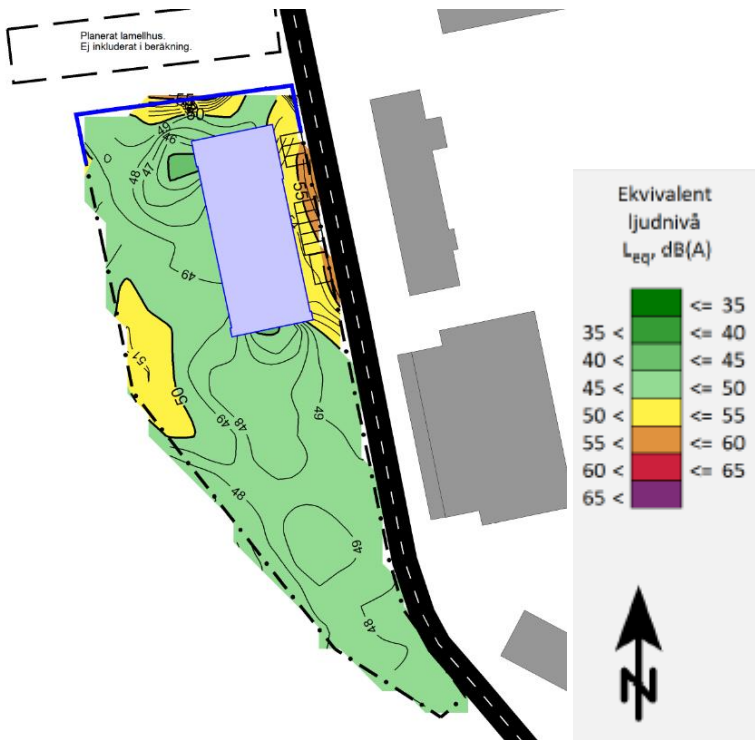


Figur 3: Beräknad maximal ljudnivå på förskolegården utan åtgärder.

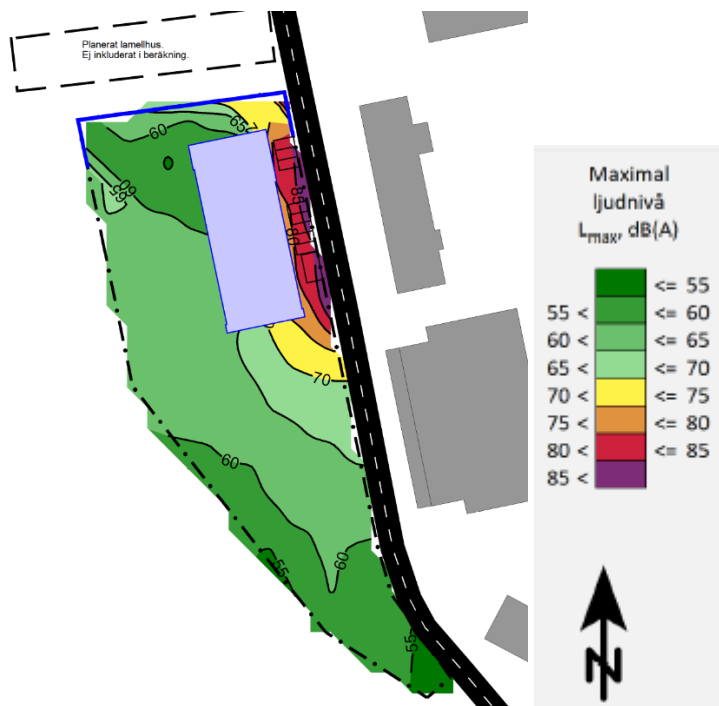
7. Åtgärdsförslag

Ett åtgärdsförslag med en två meter hög bullerskärm har beräknats. Skärmen har placerats ut med förskoletomtens norra fastighetsgräns, parallellt med Eskilsvägen. Den totala längden på skärmen i förslaget är 75 m. Ut med förskoletomtens västra och östra gräns stäcker sig skärmen ca 12 m söder ut. Skärmen redovisas med blått i Figur 4 och Figur 5.

Det gula området med ekvivalenta ljudnivåer över 50 dB(A) på den sydvästra delen av tomten i Figur 4 uppkommer på grund av egenreflexer i förskolebyggnadens fasad. Det innebär att Naturvårdsverkets riktvärden för ekvivalenta frifältsvärden kan bedömas vara uppfyllda trots att nivåer i detta område beräknas ligga mellan 50-51 dB(A).



Figur 4: Beräknad ekvivalent ljudnivå med 2m hög skärm.



Figur 5: Beräknad maximal ljudnivå med 2m hög skärm.

8. Analys

Ljudnivåerna från trafik, på förskolegården hos Ekens förskola, beräknas uppfylla Naturvårdsverkets krav på frifältsvärden för ekvivalenta samt maximala ljudnivåer med hjälp av en två meter hög bullerskärm ut med Eskilsvägens sträckning.

Om trafiken på lokalgatan kör hela vägen fram till vändplatsen och skolbyggnaderna, belägna längre sydöst ut, beräknas Naturvårdsverkets riktvärden inte vara uppfyllda på Ekens förskolas skolgård utan vidare åtgärder. I detta fall behöver ett åtgärdsförslag med bullerskärm ut med lokalgatans sträckning utredas vidare.

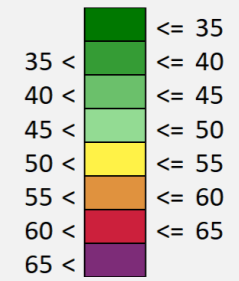
Om så önskas kan en ljudnivåmätning av trafikbuller utföras på plats på skolgården för att jämföra med det framräknade resultatet.

ByggDialog AB
Projekt: Ekens förskola
Trafikbullerutredning

Ljudnivå från vägtrafik
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A), Dygn

Tidsperiod: Dygn	Projektnummer 5815554
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av ANO
Driftsfall Trafikbuller	Granskat av HGR
Datum 2019-09-03	
Bilaga 5815554-0003-A01	

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} , dB(A)



Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Ny förskola
- Planerat lamellhus
- Skolgård
- Bullerskärm

Planerat lamellhus.
Ej inkluderat i beräkning.



ByggDialog AB
Projekt: Ekens förskola
Trafikbullerutredning

Ljudnivå från vägtrafik
Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod:
Dygn

Projektnummer
5815554

Beräkningshöjd:
1,6 m

Utfört av
ANO

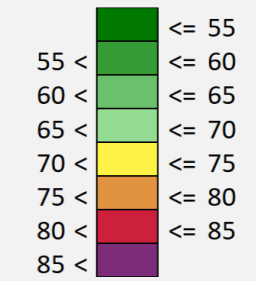
Driftsfall
Trafikbuller

Granskat av
HGR

Datum
2019-09-03

Bilaga
5815554-0003-A02

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Ny förskola
- Planerat lamellhus
- Skolgård
- Bullerskärm

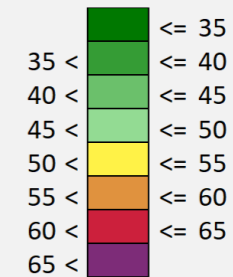
Planerat lamellhus.
Ej inkluderat i beräkning.



ByggDialog AB
Projekt: Ekens förskola
Trafikbullerutredning
Skärmalternativ 2m
Ljudnivå från vägtrafik
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A), Dygn

Tidsperiod: Dygn	Projektnummer 5815554
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av ANO
Driftsfall Trafikbuller	Granskat av HGR
Datum 2019-09-03	
Bilaga 5815554-0003-A03	

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} , dB(A)



Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Ny förskola
- Planerat lamellhus
- Skolgård
- Bullerskärm

Planerat lamellhus.
Ej inkluderat i beräkning.



ByggDialog AB
Projekt: Ekens förskola
Trafikbullerutredning

Skärmalternativ 2m
Ljudnivå från vägtrafik
Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod:
Dygn

Projektnummer
5815554

Beräkningshöjd:
1,6 m

Utfört av
ANO

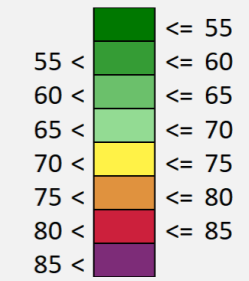
Driftsfall
Trafikbuller

Granskat av
HGR

Datum
2019-09-03

Bilaga
5815554-0003-A04

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Ny förskola
- Planerat lamellhus
- Skolgård
- Bullerskärm

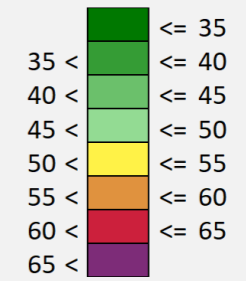
Planerat lamellhus.
Ej inkluderat i beräkning.








ByggDialog AB
Projekt: Ekens förskola
Trafikbullerutredning
Planerat lamellhus inkluderat
Ljudnivå från vägtrafik
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A), Dygn

Tidsperiod: Dygn	Projektnummer 5815554
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av ANO
Driftsfall Trafikbuller	Granskat av HGR
Datum 2019-09-03	
Bilaga 5815554-0003-A05	

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} , dB(A)



Teckenförklaring

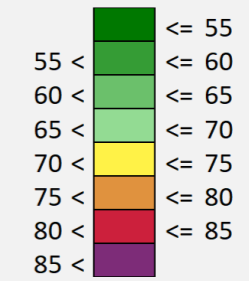
-  Befintlig bebyggelse
-  Ny förskola
-  Planerat lamellhus
-  Skolgård
-  Bullerskärm

ByggDialog AB
Projekt: Ekens förskola
Trafikbullerutredning

Planerat lamellhus inkluderat
Ljudnivå från vägtrafik
Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod: Dygn	Projektnummer 5815554
Beräkningshöjd: 1,6 m	Utfört av ANO
Driftsfall Trafikbuller	Granskat av HGR
Datum 2019-09-03	
Bilaga 5815554-0003-A06	

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Ny förskola
- Planerat lamellhus
- Skolgård
- Bullerskärm

