

BJUVS KOMMUN

Trafik- och bullerutredning förskola, Lärkgatan i Ekeby

RAMBOLL HELSINGBORG

Trafik- och bullerutredning förskola, Lärkgatan i Ekeby

Datum	2020-01-20
Uppdragsnummer	1320046700
Utgåva/Status	Granskningsversion

Natasa Belancic, uppdragsledare
Kristoffer Persson, handläggare trafik
Pontus Karlsson, handläggare buller

Ramboll Sverige AB
Drottninggatan 22
252 21 Helsingborg

Telefon 010-615 60 00
www.ramboll.se

Organisationsnummer 556133-0506

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	BAKGRUND OCH SYFTE	1
2.	BEFINTLIG STRUKTUR.....	2
2.1	TRAFIKFLÖDEN.....	3
3.	TRAFIKALSTRING OCH PARKERINGSBEHOV	5
4.	JÄMFÖRELSE AV UTREDNINGSSALTERNATIV	6
4.1	EGEN ANSLUTNING MOT FRANZ DAUMANS VÄG.....	6
4.2	ANSLUTNING MOT FRANZ DAUMANS VÄG TILLSAMMANS MED BJUVSBOSTÄDER	7
4.3	EGEN ANSLUTNING MOT TRASTGATAN	7
4.4	REKOMMENDATION.....	8
5.	FÖRUTSÄTTNINGAR BULLERUTREDNING	9
5.1	BERÄKNINGSMETOD.....	9
5.2	TRAFIKFLÖDEN OCH HASTIGHETER.....	9
5.3	ALLMÄNT OM BULLER.....	10
5.4	RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER VID SKOLA.....	11
6.	RESULTAT	12
7.	SLUTSATS.....	13

BILAGA 1-2 - LJUDUTBREDNING 2 METER OVAN MARK,
EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

1. BAKGRUND OCH SYFTE

Bjuvs kommun planerar för en ny förskola i Ekeby. Förskolan ska placeras i nordöstra delen av Ekeby på en yta som idag nås via Lärkgatan. Förskolan planeras för 140 barn och personalen har uppskattats uppgå till 25-30 stycken. Transporter och personalparkering till förskolan är tänkt att ske från Lärkgatan.



Figur 1. Förskolans placering och omgivande gatunät.

Utredningen syftar till att utreda hur förskolan ska anslutas till det omgivande gatunätet och hur parkering för hämtning och lämning av barn ska ske. Tre olika alternativ utreds;

- Förskolan får en egen anslutning mot Franz Daumans väg.
- Anslutning mot Franz Daumans väg samordnas med anslutning till planerat punkthus som Bjuvsbostäder ska bygga.
- Förskolan får en egen anslutning mot Trastgatan.

Utredningen syftar också till att utföra en bullerutredning. I bullerutredningen beräknas trafikbuller i området för dagens trafiksituation. Ljudnivåerna i området jämförs därefter mot gällande riktvärden och riktlinjer för trafikbuller vid ny skolgård. Utifrån resultaten ges eventuellt förslag på åtgärder och råd till hur området kan planeras med hänsyn till buller.

2. BEFINTLIG STRUKTUR

Förskolan omges idag av Lärkgatan, Trastgatan och Franz Daumans väg. Lärkgatan är en mindre lokalgata som servar omgivande bostadsområde och dess parkeringar. Lärkgatan är reglerad till 50 km/tim och är en återvändsgata.

Lärkgatan ansluter mot Trastgatan i en trevägskorsning där högerregeln gäller. Trastgatan är en huvudgata som förbinder Storgatan som går igenom centrala Ekeby med Franz Daumans väg. Hastigheten på Trastgatan är reglerad till 50 km/tim. På Trastgatan gäller gemomfartsförbud för tunga fordon.

Trastgatan ansluter mot Franz Daumans väg i en trevägskorsning där Trastgatan har väjningsplikt. Franz Daumans väg är den huvudsakliga koppling till och från Ekeby som kopplar mot det övergripande statliga vägnätet via väg 1173. Franz Daumans väg är reglerad till huvudled och med hastigheten 70 km/tim.

Figur 2 visar befintliga cykelvägar. Längs Trastgatan södra sida finns en cykelväg som går fram till Gökkgatan. Norr om Lärkgatan går en parallell cykelväg som knyter an till förskoleområdet, stråket blir en viktig koppling mot övriga Ekeby söderut och österut. Från Storgatan finns en cykelväg som kopplar mot Lärkgatan rakt söder om förskolan, även denna länk blir en viktig koppling mellan förskolan och Ekeby söderut och västerut.



Figur 2. Befintliga cykelvägar i förskolans närområde.

2.1

TRAFIKFLÖDEN

För att få en bild av befintlig trafiksituation och kunna bedöma förskolans påverkan på det omgivande gatunätet har en räkning av fordon utförts under morgontrafikens maxtimme, kl 07-08. Räkningen utfördes onsdagen den 18 december 2019 i korsningen mellan Trastgatan och Franz Daumans väg. Trafikflödet på Lärkgatan har inte kontrollerats eftersom gatan enbart är tänkt att användas av transporter och personaltrafik vilket bedöms vara av en begränsad omfattning.

Figur 3 visar en sammanställning av svängrörelserna. På morgonen är det dominerande trafikflödena trafik som kommer från söder på Franz Daumans väg och kör norrut. På Trastgatan svänger i princip alla fordon norrut på Franz Daumans väg. Trafik mot Ekeby som kommer på Franz Daumans väg från norr kör främst vidare söderut på Franz Daumans väg.

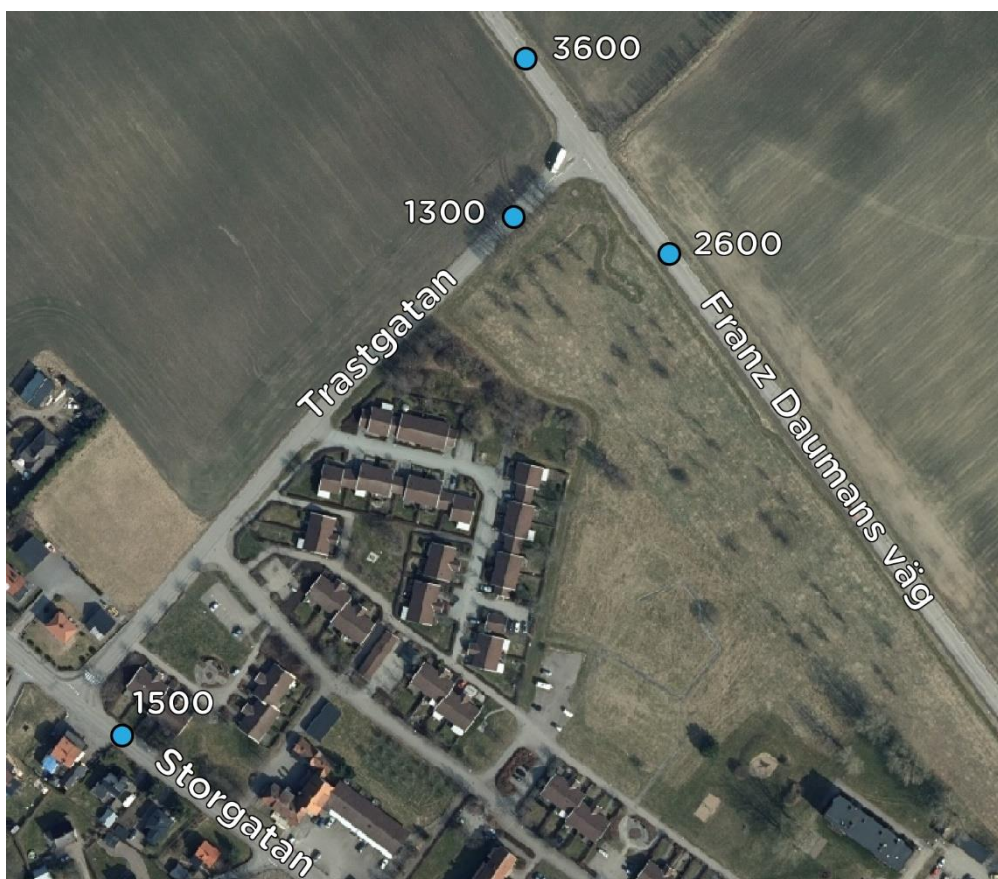


Figur 3. Svängrörelser i korsningen mellan Trastgatan och Franz Daumans väg under maxtimmen på förmiddagen.

Bjuvs kommun har utfört en kompletterande räkning på Storgatan onsdagen den 15 januari 2020 kl 07-08. Under maxtimmen passerade 113 fordon, andelen tung trafik var knappt 10%.

Räkningarna av trafik har använts för att bedöma trafiken på dygnsnivå en vardag. Trafikflödet används som underlag till bullerutredningen. För att omvandla timtrafiken till dygnsnivå har Trafikverkets mätningar på väg 1173 norr om Franz Daumans väg använts. Trafikverkets mätningar kan kontrolleras på timnivå för hela dygnet. Fördelningen på de kommunala vägarna har antagits vara lika som på väg 1173. Enligt mätningar på väg 1173 har förmiddagens maxtimme kl 07-08 stått för cirka 8 % av dygnstrafiken och eftermiddagens maxtimme kl 16-17 har stått för cirka 11 %.

Figur 4 visar bedömda trafikflöden ett vardagsdygn. Trastgatan trafikeras av cirka 1300 fordon/dygn, andel tung trafik antas vara nära 0 % eftersom det råder genomfartsförbud. Franz Daumans väg trafikeras av cirka 3600 fordon/dygn norr om Trastgatan och 2600 fordon/dygn söder om Trastgatan, andel tung trafik är cirka 4 %. Storgatan trafikeras av cirka 1500 fordon/dygn, andelen tung trafik är cirka 10 %, där merparten av de tunga fordonen är busstrafik.



Figur 4. Bedömda trafikflöden ett vardagsdygn innan förskolan byggts.

3. TRAFIKALSTRING OCH PARKERINGSBEHOV

Merparten av barnen förväntas hämtas och lämnas med bil. Enlig Region Skånes resvaneundersökning från år 2018 lämnas cirka 70 % av barnen med bil, vilket medför att cirka 100 barn kommer lämnas med bil varje dag på förskolan. Detta innebär i sin tur 100 bilrörelser till förskolan på morgonen och lika många därifrån. Samma sak på eftermiddagen. Totalt således ca 400 bilrörelser per vardag. Då har inte hänsyn tagits till att vissa lämnar syskon som kommer i samma bil. Utöver resor för hämtning och lämning uppskattas bilrörelser för personal och service till ett 40-tal per dag.

Ankomsttiderna varierar beroende på förskolans öppettider och föräldrarnas förutsättningar. Normalt kan man räkna med att flertalet barn lämnas under en timme på morgonen, ungefär mellan 07:30-08:30, respektive hämtas under en till två timmar på eftermiddagen. Förmiddagstimmen blir då dimensionerande för parkeringsbehovet. Om varje barn antas ta ungefär 10 minuter i snitt att lämna på morgonen skulle parkeringsbehovet vara cirka 15 platser. Till det tillkommer parkering för personal.

4. JÄMFÖRELSE AV UTREDNINGSLTERNATIV

Tre olika alternativ för hur förskolan ska koppla till omgivande gatunät har kontrollerats. Gemensamt för samtliga är att personal och transporter kör via Lärkgatan för att nå förskolan. Parkeringen för hämtning och lämning har i samtliga alternativ förslagits placeras på östra sidan av förskolan för att få till en lösning som ger korta gångavstånd till förskolans entréer. Det finns plats för cirka 20 parkeringsplatser men 15 har bedömts vara tillräckligt. Mellan förskolan och parkeringen föreslås att en 2 meter bred gångbanan placeras så att barn och föräldrar inte behöver gå i körbanan. Närmast förskolan placeras en vändyta för bilar.



Figur 5. Skiss över hur förskolan kan anslutas mot Franz Daumans väg eller Trastgatan samt en eventuell koppling mot punkthus.

4.1 EGEN ANSLUTNING MOT FRANZ DAUMANS VÄG.

Alternativet innebär att en ny koppling mot Franz Daumans väg skapas. Bjuvs kommun har bedömt att merparten av trafiken till förskolan kommer söderifrån på Franz Daumans väg vilket också stöds av trafikräkningen från platsbesöket. Placeringen av anslutningen mot Franz Daumans väg har då förutsättningar att bli en naturlig del av föräldrarnas resa när de hämtar och lämnar barn på väg till och från arbete.

4.2 ANSLUTNING MOT FRANZ DAUMANS VÄG TILLSAMMANS MED BJUVSBOSTÄDER

Bjuvsbostäder planerar för ett punkthus sydöst om förskolan med anslutning mot Franz Daumans väg. Alternativet utgår från att förskolan och punkthuset samordnar sin anslutning mot Franz Daumans väg.

De fördelar som nämnts för föregående alternativ gäller även för detta alternativ. Utöver det så har alternativet ett par unika fördelar och nackdelar.

Fördelar

- Positivt att det enbart blir en ny anslutning mot Franz Daumans väg för att upprätta framkomligheten.
- Investeringskostnaden för att anlägga en ny gata blir mindre om den kan delas på flera parter.

Nackdelar

- Placering av anslutning får anpassas för att även passa till punkthuset, behöver inte nödvändigtvis vara en nackdel.

4.3 EGEN ANSLUTNING MOT TRASTGATAN

Ett tredje alternativ för att nå förskolan är att skapa anslutningen till förskolan via Trastgatan. Motivet till att placera anslutningen mot Trastgatan är främst för att undvika fler korsningspunkter mot Franz Daumans väg. Följande för- och nackdelar har identifierats för alternativet.

Fördelar

- På Trastgatan har biltrafiken ett lägre tempo vilket medför att samspelet mellan trafikanter blir bättre.
- Med en anslutning mot Trastgatan kan framkomligheten på Franz Daumans väg upprätthållas på samma sätt som idag.
- Anslutningen skulle eventuellt kunna samutnyttjas som anslutning till personalparkeringen om det är önskvärt att begränsa tillkommande trafik på Lärkgatan.

Nackdelar

- Det finns en risk att boende på Gökgatan upplever den nya anslutningen som negativ då de får en ny gata mot deras trädgårdar. Placering bedöms kunna utföras så att det inte kommer i direkt anslutning till de boendes trädgårdar.
- Placeringen av en anslutning mot Trastgatan innebär att sträckan där det behövs en anslutningsväg blir längre än för de andra alternativen. Exakt hur lång beror på var parkeringen placeras. I uppritat alternativ blir anslutningsvägen till parkeringen cirka 165 meter att jämföra med cirka 55 meter från Franz Daumans väg.

4.4

REKOMMENDATION

Sammanfattningsvis rekommenderas att anslutningen till förskolan placeras på Franz Daumans väg och att den samordnas med anslutning till Bjuvs bostäders kommande punkthus. Placering av anslutning mot Franz Daumans väg i Figur 6 är gjord på en översiktlig nivå och får anpassas så att samordningen med punkthuset kan ske på bästa sätt.



Figur 6. Föreslått alternativ med anslutande väg mot Franz Daumans väg.

5. FÖRUTSÄTTNINGAR BULLERUTREDNING

5.1 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik i programmet SoundPLAN version 8.0. I programmet har en tredimensionell beräkningsmodell byggts upp utifrån tillhandahålllet underlag. I Beräkningsprogrammet byggs en 3D-modell upp som bland annat inkluderar markytor, byggnader och vägar.

Noggrannheten i beräkningarna beror på beräkningsnoggrannheten hos nordiska beräkningsmodellen samt noggrannheten i indata såsom trafikuppgifter, placering av hus samt husen höjder och vägstandard. Sammantaget ger detta en noggrannhet på som bäst ± 3 dB.

5.2 TRAFIKFLÖDEN OCH HASTIGHETER

Trafiken för vägarna i närhet till det studerade området utgår ifrån trafiksitfrorna som anges i trafikutredningen med tillskott för det förskolan alstrar. Dessa fordonsflöden är därefter omräknade till årsmedeldygn från vardagsmedeldygn med faktorn 0,9. Hastigheter utgår ifrån Trafikverkets NVDB.

Tabell 1. Trafikdata för vägar som utredningen omfattar.

Väg	ÅDT	Tung trafik	Hastighet
1. Franz Daumans väg (NV)	3400	4%	70
2. Franz Daumans väg (SÖ)	2500	4%	70
3. Trastgatan	1300	1%	50
4. Storgatan	1400	10%	50/30



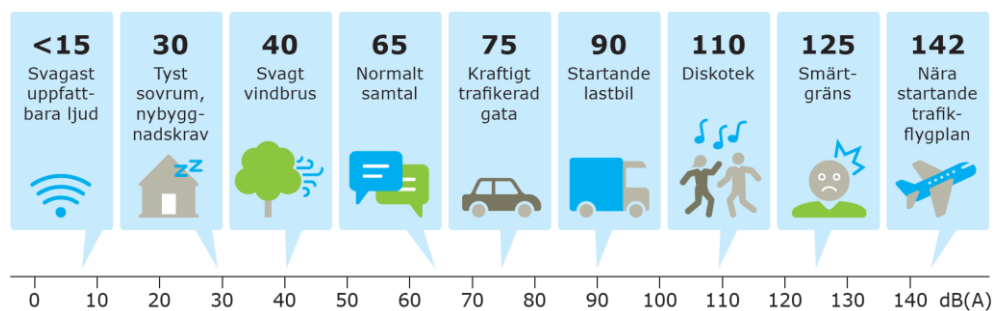
Figur 7. Figur som visar vägar som utredningen omfattar.

5.3 ALLMÄNT OM BULLER

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, som upplevs störande och helst undviks. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarligare störningar i samhället.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvårigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador.

För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 8. Exempel på ljudtrycksnivåer.

Luftljud är ljud som transporteras genom luften från bullerkällan till mottagarens öra. När vi i vardagslag talar om buller är det i allmänhet luftljud som avses. Enheten för luftljud är i dagligt tal decibel [dB(A)]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se Figur 8 ovan.

Decibel är ett logaritmiskt måttetal (Briggska logaritmen). Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

5.4 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER VID SKOLA

För skola finns inga riktvärden för ljudnivåer utomhus vid fasad som bör uppfyllas. Däremot bör inomhusmiljön med avseende på trafikbuller säkerställas i ett senare skede enligt Boverkets byggregler. För skolgård gäller Naturvårdsverkets vägledning¹ där skolgård definierad som en öppen plats utomhus i anslutning till skolan där barnen vanligen tillbringar sina raster eller där pedagogisk verksamhet bedrivs. Riktvärdena gäller för barn och unga upp till 18 år. Riktvärden för en ny skolgård är uppdelad i vilken funktion den avsedda delen av skolgården har, se *Tabell 2* nedan.

Tabell 2. Riktvärden, i frifältsvärde, för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (Naturvårdsverket, 2017).

Del av skolgård	Dygnskvivalent ljudnivå (dB(A))	Maximal ljudnivå (dB(A))
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

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

¹ Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*. NV-01534-17

6. RESULTAT BULLER

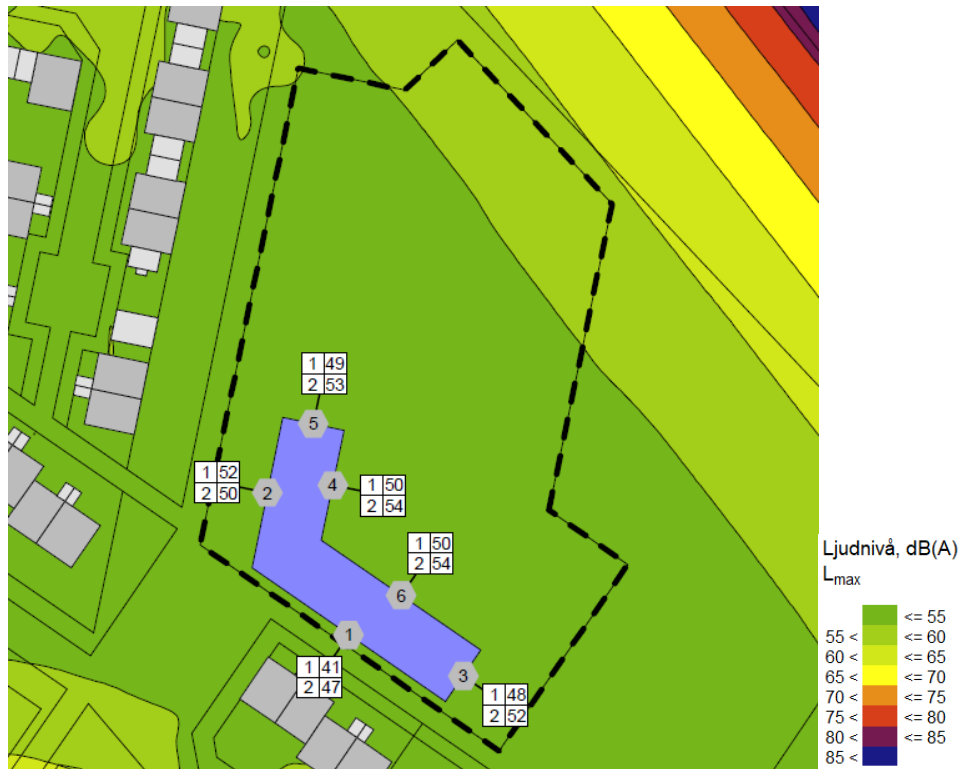
Beräkningsresultaten redovisas i bilagorna 1-2. I bilagorna redovisas frifältsvärden vid fasad på respektive våningsplan och ljudutbredning för dygnsekvivalentnivå respektive maximalnivå på 2 meters höjd ovan mark. Bilaga 1 avser ekvivalentnivåer och Bilaga 2 avser maximalnivåer.

Beräkningsresultatet visar på att ljudnivåerna är låga i området. De ekvivalenta ljudnivåerna på skolgården uppgår till mellan 45-50 dB(A) ekvivalentnivå för dagens trafiksituation och är som högst mot Franz Daumans väg, se *figur 9*. Därmed erhålls riktvärdena med avseende på ekvivalent ljudnivå på skolgården för dagens trafiksituation.



Figur 9. Ekvivalent ljudnivå för nollscenariot som ljudutbredning 2 meter ovan mark.

Maximala ljudnivåer är som högst 60 dB(A) maximalnivå på skolgården för dagens trafiksituation, se *figur 10*. Därmed erhålls riktvärdena med avseende på maximal ljudnivå på skolgården för dagens trafiksituation.



Figur 10. Maximala ljudnivå från vägtrafik för nollscenariot som ljudutbredning 2 meter ovan mark.

7. SLUTSATS BULLER

Ljudnivåerna är relativt låga i utredningsområdet och ljudnivåerna beräknas underskrida naturvårdsverkets riktvärden för ljudnivå på skolgård. Det bör observeras att utredningen avser dagens trafiksituation och att en framtida trafiksituation kan medföra högre ljudnivåer till följd av mer trafik.