

RAPPORT 310664-A

**SÖDRA SUNNANÅ, SKELLEFTEÅ
TRAFIKBULLERUTREDNING**



SLUTRAPPORT
2021-05-12

UPPDRAG 310664
Titel på rapport: Södra Sunnanå Skellefteå Trafikbullerutredning
Status: Slutrapport
Datum: 2021-05-12

MEDVERKANDE

Beställare: Skellefteå Kommun
Kontakt: Jonas Svanlund

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Ola Fängmark
Handläggare: Jonas Aråker
Kvalitetsgranskare: Örjan Lindholm

REVIDERINGAR

Revideringsdatum:
Revidering avser:
Initialer:

Handläggare: Jonas Aråker

Datum: 2021-05-12

Handlingen granskad av: Örjan Lindholm

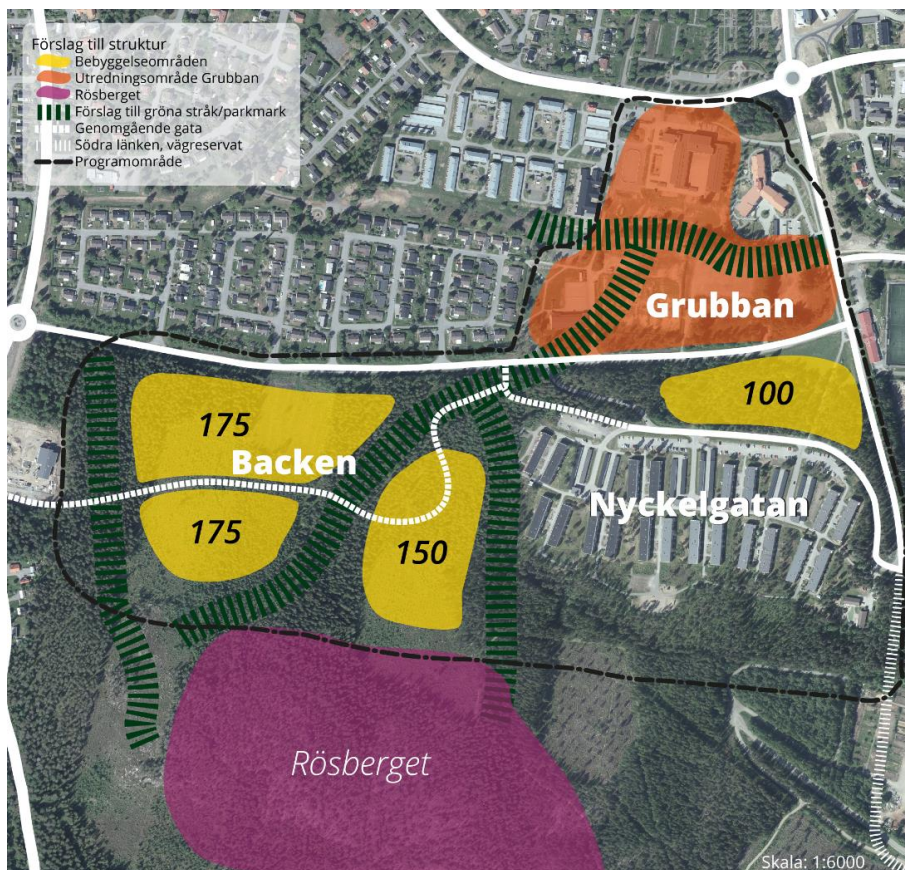
Datum: 2021-05-12

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	4
2	FÖRKLARING AV AKUSTISKA BEGREPP	4
	2.1 A-VÄGD LJUDNIVÅ	4
	2.2 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	4
	2.3 FRIFÄLTSVÄRDE	5
3	UNDERLAG	5
	3.1 KARTUNDERLAG	5
	3.2 TRAFIKUPPGIFTER VÄG	5
4	RIKTVÄRDEN	5
	4.1 LJUDNIVÅ UTOMHUS VID BOSTÄDER	5
	4.2 LJUDNIVÅ INOMHUS I BOSTÄDER	6
	4.3 BULLER PÅ SKOLGÅRD	6
5	BERÄKNINGSMETOD	7
6	RESULTAT/SLUTSATS	7
	6.1 JÄMFÖRELSE MELLAN NULÄGE OCH FRAMTIDA SCENARIO	7
	6.2 LJUDNIVÅ VID FASAD, FRAMTIDA SCENARIO	8
	6.2.1 GRUBBAN	8
	6.2.2 NYCKELGATAN	8
	6.2.3 BACKEN	8
	6.3 LJUDNIVÅ PÅ UTEPLATS	9
	6.4 LJUDNIVÅ INOMHUS I BOSTÄDER	9
	6.5 LJUDNIVÅ PÅ SKOLGÅRD	9

1 BAKGRUND

Skellefteå kommun arbetar med ett planprogram för området Södra Sunnanå i Skellefteå. Syftet är att ta fram en vision och ett koncept för hur området kan förändras inom några år, med målet om 600–700 nya bostäder, se Figur 1. Området ska också planeras utifrån barnens nyttjande, med skolområdet som en viktig målpunkt. För att utreda förutsättningarna för nybyggnad av bostäder med avseende på trafikbuller har Tyréns AB fått i uppdrag att genomföra en översiktlig trafikbullerutredning.



Figur 1. Översiktsbild – Förslag till struktur.

2 FÖRKLARING AV AKUSTISKA BEGREPP

2.1 A-VÄGD LJUDNIVÅ

För beskrivning av ljuds styrka används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar det mänskliga örats känslighet för ljud.

2.2 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

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 lastbils- eller godstågspassage.

2.3 FRIFÄLTSVÄRDE

Riktvärdet för högsta ljudnivå utomhus vid fasad avser frifältsvärde. Med frifältsvärde avses beräknad eller uppmätt ljudnivå utan inverkan av ljudreflexer i den egna bakomvarande fasaden, men inklusive reflexer från övrig bebyggelse, skärmar etc. Ljudnivåer som redovisas som färglagda fält på ljudutbredningskartor är inklusive fasadreflexen, vilket medför att nivån kan vara upp till 3 dBA högre än frifältsvärdet.

3 UNDERLAG

3.1 KARTUNDERLAG

Följande kartunderlag ligger till grund för utredningen:

- Digital fastighetskarta i .dwg-format (Metria)
- Flygscannat höjddata, Grid 2+ (Metria)

3.2 TRAFIKUPPGIFTER VÄG

Trafikuppgifter på närliggande vägar har erhållits från Skellefteå kommun. Beräkningar har genomförts med trafik enligt nuläge och ett framtida scenario. I det framtida scenariot är trafikmängden uppräknad med 1,5% årligen 20 år framåt. Hänsyn har även tagits till den tillkommande trafik som exploateringen medför, samt den trafikökningen som västra och södra länken medför. Trafikmängderna är erhållna som vardagsdygnstrafik (VDT). Enligt överenskommelse med Skellefteå kommun har trafikmängderna räknats om till årsdygnstafik (ÅDT) med formeln $\text{ÅDT} = \text{VDT} \cdot 0,9$, se Tabell 1.

Tabell 1. Trafikuppgifter vägtrafik, ÅDT, nuläge och framtida scenario.

Väg	Antal fordon Årsdygnstrafik, [ÅDT]		Andel tung trafik [%]		Hastighet [km/h]	
	Nuläge	Framtida scenario	Nuläge	Framtida scenario	Nuläge	Framtida scenario
Lantmannagatan (öst)	1620	5400	6	8	70	50
Lantmannagatan (väst)	1620	4500	9	8	70	50
Karlgårdsleden (syd)	1080	3150	6	8	50	40
Karlgårdsleden (norr)	2700	5400	8	8	50	40
Skrämträskvägen	5850	7200	7	8	50	50
Falkträskvägen	1125	2700	9	8	50	40

4 RIKTVÄRDEN

4.1 LJUDNIVÅ UTMOMHUS VID BOSTÄDER

Den 1 juni 2015 trädde nya riktlinjer i kraft gällande buller vid bostadsbyggande i form av Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (Svensk författningssamling, förordning 2015:216). För nybyggnation av bostäder ersätter denna bestämmelse riktvärden från infrastrukturpropositionen (1996/97:53), som dock fortfarande kan vara tillämpliga vid befintliga bostäder eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

I förordningen finns bestämmelser om riktvärden gällande buller utomhus vid bostadsbyggnader från spårtrafik, vägar och flygplatser. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader. I den senaste förändringen i förordningen som gäller från 1 juli 2017, höjdes riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad med 5 dBA till 60 dBA (65 dBA för små bostäder), se

Tabell 2.

Bestämmelserna ska tillämpas vid planläggning, ärenden om bygglov (för ombyggnationer eller icke planlagd mark), och ärenden om förhandsbesked i bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt enligt 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900).

Tabell 2. Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid nya bostadsbyggnader.

Ljudnivå utomhus, frifältsvärde [dBA]	Ekvivalent A-vägd ljudnivå, L_{pAeq}	Maximal A-vägd ljudnivå, L_{pAFmax}
Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas	60 ¹⁾	-
Dock om bostaden $\leq 35 \text{ m}^2$	65 ¹⁾	-
Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden	50	70 ²⁾
Om ljuddämpad sida krävs, se ¹⁾ , gäller att ljudnivån vid fasad på den ljuddämpade sidan får vara högst	55	70 ³⁾ (kl. 22-06)
¹⁾ Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida. ²⁾ Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00 ³⁾ Upp till fem överskridanden per natt kan accepteras.		

4.2 LJUDNIVÅ INOMHUS I BOSTÄDER

Boverkets byggregler anger följande krav på ljudtrycksnivå inomhus från trafik och andra yttre bullerkällor, se Tabell 3. I praktiken innebär det att ytterväggar, uteluftdon och fönster skall dimensioneras utifrån yttre bullerkällor så att ljudnivån inomhus inte överskrider värdena i tabellen. Tabellens värden gäller för normal standard (ljudklass C). Om bättre ljudklass önskas kan ljudklass A eller B väljas enligt Svensk Standard SS 25267 för bostäder.

Tabell 3. Högsta ljudnivå inomhus enligt BBR

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå från trafik eller annan yttre ljudkälla, $L_{pAeq,nT}$ [dBA] ¹⁾	Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dBA] ²⁾
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ²⁾
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-
¹⁾ Avser dimensionerande dygnsekvivalent ljudnivå. Se Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler. För andra yttre ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt. ²⁾ Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt. Med natt menas perioden kl. 22:00 till kl. 06:00. Dimensioneringen ska göras för de mest bullrande vägfordons-, tåg- och flygplanstyper, samt övrigt yttre ljud, exempelvis från verksamheter eller höga röster och skrik, så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB		

4.3 BULLER PÅ SKOLGÅRD

I Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" NV-01534-17, september 2017, redovisas riktvärden som gäller på ny skolgård respektive äldre skolgård, se Tabell 4 och 5 nedan.

Tabell 4. 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 ¹⁾
¹⁾ Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas.		

Tabell 5. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid äldre 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	55	70 ¹⁾
1) Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn under den tid då skolan eller förskolan nyttjas (exempelvis 07-18).		

5 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna är utförda i programmet SoundPLAN 8.2, som är ett beräkningsprogram där man skapar en digital 3D-beräkningsmodell innehållande information om höjder, markegenskaper, byggnader, skärmning etc. Beräkningar har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, Naturvårdsverkets rapport 4653, där information om andel lätt respektive tung trafik, hastighet och vägens egenskaper har specificerats.

För maximal ljudnivå är inställningen i programmet att ljudnivån för den 6:e högsta ljudnivån under natt beräknas, utifrån att 13 % av dygnets totala antal tunga fordon passerar under natt. Beräkningarna innefattar 3:e ordningens reflexer från bullerkälla till mottagare. Markegenskaperna har specificerats som mjuk mark, förutom vägbanor som har specificerats som hård mark.

6 RESULTAT/SLUTSATS

Beräkningar av ekvivalent och maximal ljudnivå har genomförts inom hela programområdet, på 2 m respektive 5 m höjd ovan mark, vilket motsvarar våning 1 respektive våning 2. Framtida bebyggelse är inte medtagen i beräkningarna eftersom det i detta skede inte är fastställt hur den kommer utformas.

Beräkningsresultatet redovisas genom bullerutbredningskartor på bilaga enligt Tabell 6. Resultatet kommenteras under rubrik 6.1–6.5 nedan.

Tabell 6. Bilageförteckning

Bilaga	Beräkningsfall	Redovisar
AK01	Nuläge	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 2 m ovan mark. Motsvarar våning 1
AK02	Nuläge	Maximal ljudnivå från vägtrafik 2 m ovan mark. Motsvarar våning 1
AK03	Nuläge	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 5 m ovan mark. Motsvarar våning 2
AK04	Nuläge	Maximal ljudnivå från vägtrafik 5 m ovan mark. Motsvarar våning 2
AK05	Framtida scenario	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 2 m ovan mark. Motsvarar våning 1
AK06	Framtida scenario	Maximal ljudnivå från vägtrafik 2 m ovan mark. Motsvarar våning 1
AK07	Framtida scenario	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 5 m ovan mark. Motsvarar våning 2
AK08	Framtida scenario	Maximal ljudnivå från vägtrafik 5 m ovan mark. Motsvarar våning 2

6.1 JÄMFÖRELSE MELLAN NULÄGE OCH FRAMTIDA SCENARIO

Jämfört med nuläget medför det framtida scenariot att trafikbullernivåerna i området ökar med 1–2 dBA. Anledningen till ökningen är att det framtida scenariot medför en betydande trafikökning på vägarna i området. På samtliga vägar utom Skrämräskvägen planeras dock en hastighetsänkning, vilket kommer begränsa ökningen av trafikbullret.

6.2 LJUDNIVÅ VID FASAD, FRAMTIDA SCENARIO

Skellefteå kommun har delat in programområdet i tre delområden, Grubban, Nyckelgatan och Backen, se Figur 4. Nedan kommenteras beräkningsresultaten för det framtida scenariot översiktligt för de olika delområdena. Samtliga planerade bostadshus måste detaljstuderas i framtida detaljplanearbete för att säkerställa att riktvärdena enligt trafikbullerförordningen innehålls.

6.2.1 GRUBBAN

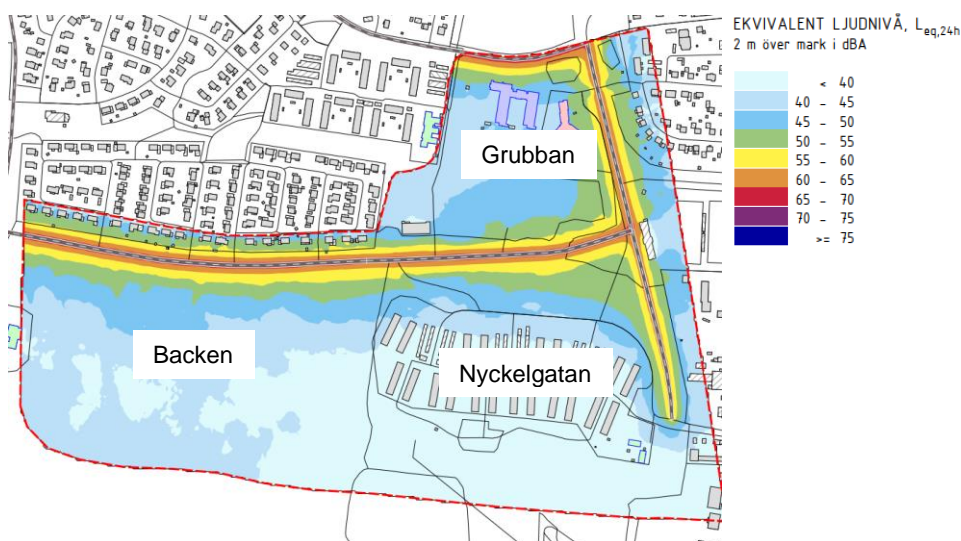
I delområdet Grubban planeras det för ca 50-100 bostäder i närhet till befintlig skola och äldreboende. Området utsätts för vägtrafikbuller från Skråmträskvägen från norr, Karlgårdsleden från öst och Lantmannagatan från syd. Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas innehållas ~20 m från Skråmträskvägen, ~12 m från Karlgårdsleden och ~16 m från Lantmannagatan. Bostäder som placeras närmare än så bör utformas så att minst hälften av bostadsrummen i varje bostad är vänd mot en ljuddämpad sida, där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls. Alternativt uppförs små lägenheter, högst 35 kvm, då riktvärdet för dessa är 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

6.2.2 NYCKELGATAN

I delområdet Nyckelgatan planeras det för ca 100 bostäder i närhet till befintliga flerbostadshus i två våningar. Området utsätts för vägtrafikbuller från Lantmannagatan från norr och Karlgårdsleden från öst. Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas innehållas ~10 m från Karlgårdsleden och ~16 m från Lantmannagatan. Bostäder som placeras närmare än så bör utformas så att minst hälften av bostadsrummen i varje bostad är vänd mot en ljuddämpad sida, där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls. Alternativt uppförs små lägenheter, högst 35 kvm, då riktvärdet för dessa är 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

6.2.3 BACKEN

I delområdet Backen planeras det för ca 500 bostäder. Området är i dagsläget inte bebyggt, men strax väster om programområdet ligger en nybyggd förskola invid Falkträskvägen, och byggrätten medger plats för ytterligare en till. Området utsätts för vägtrafikbuller främst från Lantmannagatan från norr, men även från den mindre trafikerade vägen Falkträskvägen från öst. Falkträskvägen ger dock inte upphov till ekvivalenta ljudnivåer över 50 dBA till programområdet. Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas innehållas ~13 m från Lantmannagatan. Bostäder som placeras närmare än så bör utformas så att minst hälften av bostadsrummen i varje bostad är vänd mot en ljuddämpad sida, där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls. Alternativt uppförs små lägenheter, högst 35 kvm, då riktvärdet för dessa är 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå 2 m ovan mark, framtida scenario, utklipp ur bilaga AK05.

6.3 LJUDNIVÅ PÅ UTEPLATS

Uteplatser, gemensamma eller privata, ska placeras så att riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls. Detta måste detaljstuderas i framtida detaljplanearbete och anpassas efter slutgiltig utformning av områdena.

6.4 LJUDNIVÅ INOMHUS I BOSTÄDER

Med lämpligt val av väggkonstruktion och fönstertyp kan BBR:s riktvärden för högsta ljudnivå inomhus uppfyllas. Detta måste studeras i ett senare skede och anpassas efter slutgiltig planlösning och byggnadsutformning.

6.5 LJUDNIVÅ PÅ SKOLGÅRD

I det vidare arbetet med planprogram och detaljplaner måste det säkerställas att riktvärdena som anges i Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" innehålls.

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Nuläge

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

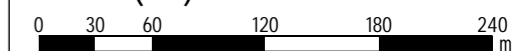
EKVIVALENT LJUDNIVÅ, $L_{eq,24h}$
2 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- ≥ 75



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK01

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Nuläge

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

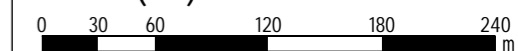
MAXIMAL LJUDNIVÅ, $L_{max,6e}$
2 m över mark i dBA

< 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
>= 90



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK02

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Nuläge

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

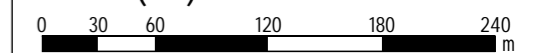
EKVIVALENT LJUDNIVÅ, $L_{eq,24h}$
5 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- ≥ 75



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK03

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Nuläge

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

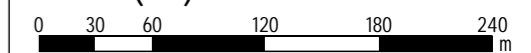
MAXIMAL LJUDNIVÅ, $L_{max,6e}$
5 m över mark i dBA

< 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
>= 90



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK04

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Framtid, exploatering + uppräknig 1,5%
årligen (20 år framåt) + västra och
södra länken

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

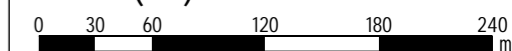
EKVIVALENT LJUDNIVÅ, $L_{eq,24h}$ 2 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- ≥ 75



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK05

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Framtid, exploatering + uppräknig 1,5%
årligen (20 år framåt) + västra och
södra länken

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

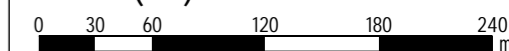
MAXIMAL LJUDNIVÅ, $L_{max,6e}$
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK06

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Framtid, exploatering + uppräknig 1,5%
årligen (20 år framåt) + västra och
södra länken

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

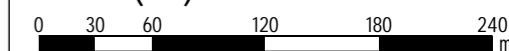
EKVIVALENT LJUDNIVÅ, $L_{eq,24h}$ 5 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- ≥ 75



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK07

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Framtid, exploatering + uppräknig 1,5%
årligen (20 år framåt) + västra och
södra länken

Teckenförklaring

- Bef. byggnad
- Bef. övrig byggnad
- Skola
- Äldreboende
- Förskola
- Väg
- Beräkningsarea

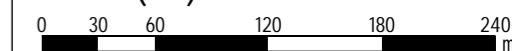
MAXIMAL LJUDNIVÅ, $L_{max,6e}$
5 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



BESTÄLLARE: Skellefteå Kommun
OMRÅDE: Södra Sunnanå
UPPDRAG: 310664
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: OLM
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:4000



2021-05-07

BILAGA: AK08