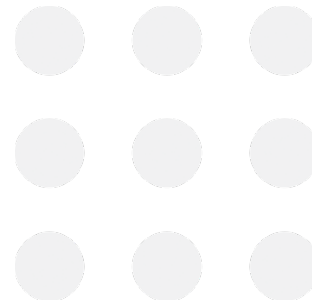


RAPPORT



Gammelstaden 26:6, Luleå Trafikbullerutredning för detaljplan

Kund: Luleå kommun
Kontaktperson: Sara Nyström
Datum: 2024-04-30
Uppdragsnummer: 5817731
Rapportnummer: 5817731-0001
Revisionsnummer: -
Revisionsdatum: -
Uppdragsansvarig: Amir Wedmalm
Utförd av: Amir Wedmalm
Kontrollerad av: Peter Connell

Sammanfattning

Brekke och Strand Akustik AB (BSA) har på uppdrag av Kommunstyrelseförvaltningen (KSF), Luleå kommun, blivit ombudda att ta fram en bullerutredning för en detaljplan till fastigheten Gammelstaden 26:6 i Gammelstad kyrkby i Luleå. Detaljplanens huvudsakliga syfte är pröva möjligheterna för bostadsbebyggelse på fastigheten.

Resultatet från bullerutredningen visar att planområdet är lämpligt för bostadsändamål men att det behövs åtgärder i form av exempelvis vridning av volymer och användning av lokala bullerskärmar för att riktvärden i förordning 2015:216 ska kunna uppfyllas.

Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	3
2.	Underlag/förutsättningar.....	3
3.	Situationsbeskrivning.....	3
3.1.	Framtida bullerskärmar.....	3
4.	Bedömningsgrunder.....	4
5.	Beräkningsmodell.....	5
5.1.	Trafikdata järnväg.....	5
5.2.	Vägtrafik.....	5
6.	Resultat.....	6
6.1.	Ljudnivå vid fasad.....	6
6.2.	Ljudnivå vid uteplats.....	6
6.2.1.	Spårnära bullerskyddsåtgärder.....	7
7.	Slutsats.....	7
7.1.	Utan spårnära bullerskyddsåtgärder.....	7
7.2.	Med spårnära bullerskyddsåtgärder.....	8



1. Inledning

Brekke och Strand Akustik AB (BSA) har på uppdrag av Kommunstyrelseförvaltningen (KSF), Luleå kommun, blivit ombudade att ta fram en bullerutredning för en detaljplan till fastigheten Gammelstaden 26:6 i Gammelstad kyrkby i Luleå. Detaljplanens huvudsakliga syfte är pröva möjligheterna för bostadsbebyggelse på fastigheten.

2. Underlag/förutsättningar

Följande underlag har erhållits av Sara Nyström, planarkitekt, Kommunstyrelseförvaltningen:

- Exploateringsförslag
- Grundkarta
- Översiktsbild
- Trafikdata på lokala vägar

Trafikdata på statliga vägar har hämtats från Trafikverket och räknats upp med Trafikverkets EVA-tal för prognosåret 2040.

Förslag på bullervallar har hämtats från Trafikverket ur dokumentet *PM Buller Gammelstads bangårdsförlängning*, daterad 2020-05-29.

3. Situationsbeskrivning

Fastigheten är bullerutsatt från järnväg söder om planområdet, väg 97 och lokala gator.



Figur 1. Områdesbild med fastigheten inramad i rött. Områdesbild hämtad från Eniro.se.

3.1. Framtida bullerskärmar

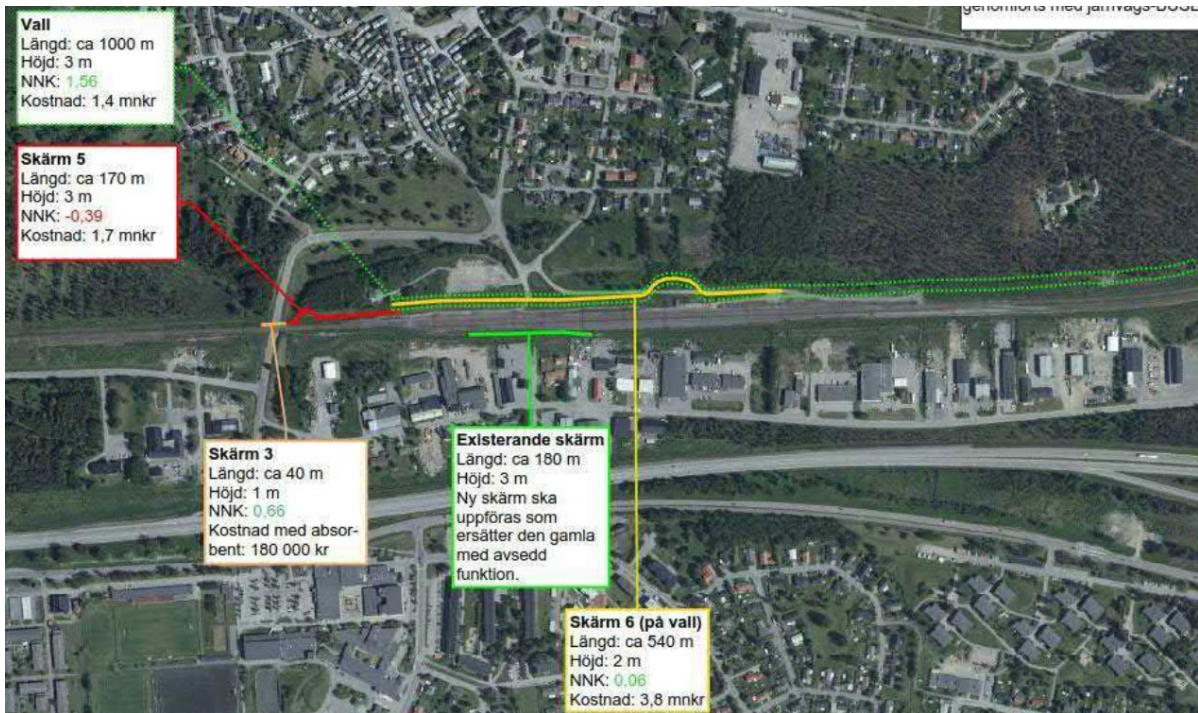
Ur *PM Buller Gammelstad bangårdsförlängning* framgår följande:

”En bullerutredning har genomförts i samband med Trafikverkets ombyggnad av Gammelstads bangård i Luleå kommun. Spårnära bullerskyddsåtgärder på bangårdens norra sida föreslås i form



av en ca 1000 m lång bullervall vars vänstra hälft kompletteras med en 2 m hög skärm på vallens krön.”

Föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder redogörs för i



Figur 2. Redovisning av spårnära bullerskyddsåtgärder. Bild hämtad från PM Buller Gammelstads bangårdsförlängning.

4. Bedömningsgrunder

För projektet gäller förordning 2015:16 om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Utöver denna gäller tillägget förordning 2017:359. Tillsammans kallas de Trafikbullerförordningen eller kort förordningen i den följande texten.

I Trafikbullerförordningen finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus vid bostadsbyggnader från spår-, väg- och flygtrafik. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av ljudnivåer vid bostadsbyggnader.

I förordningen framgår följande:

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.
- 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad för en bostad om högst 35 kvadratmeter.



Om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör

- minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
- minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Om 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

5. Beräkningsmodell

För beräkning av buller används programmet SoundPlan 9. Ljudnivåer från vägtrafik beräknas enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653) och spårtrafik (NV4935).

Beräkningsmodellerna tar hänsyn till markens höjd och hårdhet, byggnader, väg, andra ljudkällor m.m. Vid beräkning av både fasadnivåer och ljudutbredningskartor har 2 reflexer använts.

Ljudnivåer vid fasad redovisas som frifältsvärden, vilket innebär ljudnivåer utan reflex i egen fasad.

Ljudnivåer på utbredningskartor redovisas **inte** som frifältsvärden och ska därför inte jämföras med fasadbilder.

5.1. Trafikdata järnväg

Underlag för spårtrafik, stambanan genom övre Norrland, har hämtats från Trafikverkets hemsida från dokumentet *Trafikuppgifter järnväg T22 och bullerprognos 2040*. Underlaget är daterat 2023-02-21.

Tabell 1. Tågtyper och dess egenskaper från Trafikuppgifter järnväg T22 och bullerprognos 2040.

Tågtyp	ÅDT Prognos 2040 [st]	Tåglängd medel [m]	Tåglängd max [m]	STH [km/h]
Godståg	20,7	517	630	100
Malmtåg	7,6	747	747	70
Pass	1,8	260	360	140
X60	29,8	75	150	140

5.2. Vägtrafik

I Tabell 2 finns trafikdata som använts i beräkningarna.

Tabell 2. Vägnamn och dygnsfördelning av vägtrafik.

Vägnamn	ÅDT Prognosår 2040 [st]	Andeltung trafik [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Väg 97 sydlig riktning	6367	12,6	90
Väg 97 nordlig riktning	5981	12,6	90
Hedenlundsvägen	480	1	30
Lulevägen	1888	6,9	30
Tältvägen	200	1	30
Kockvägen	200	1	30



6. Resultat

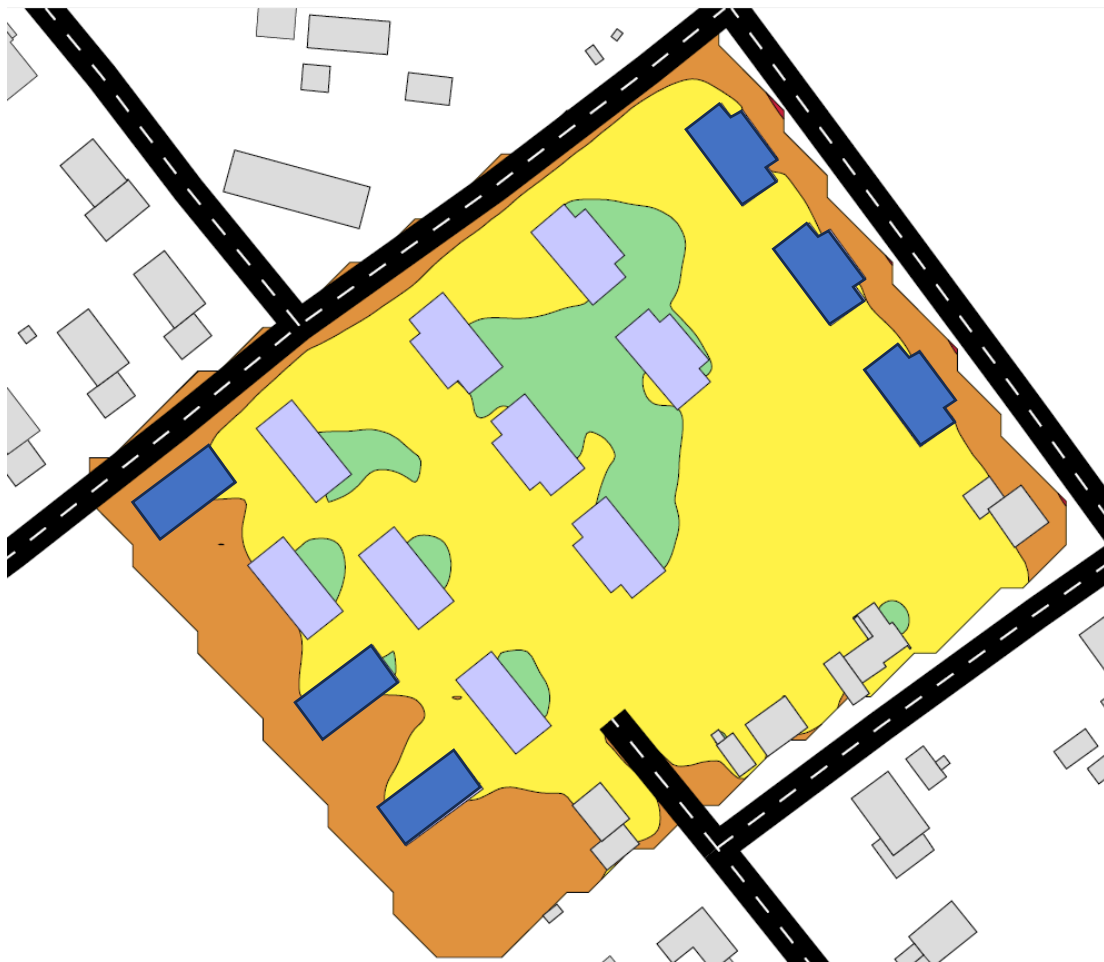
Samtliga resultat kan ses i sin helhet i bilagor 5817731-0001 till och med 5817731-0018. Observera att resultat för maximala ljudnivåer redovisas separat för väg och tåg i bilagorna.

6.1. Ljudnivå vid fasad

Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår som högst till 55 dBA. Detta medför att det inte ställs något krav på bostäderna angående en tyst sida. Det betyder även att ingen särskild hänsyn behöver tas till maximala ljudnivåer förutom vid dimensionering av fasad för att uppnå gällande riktvärden inomhus.

6.2. Ljudnivå vid uteplats

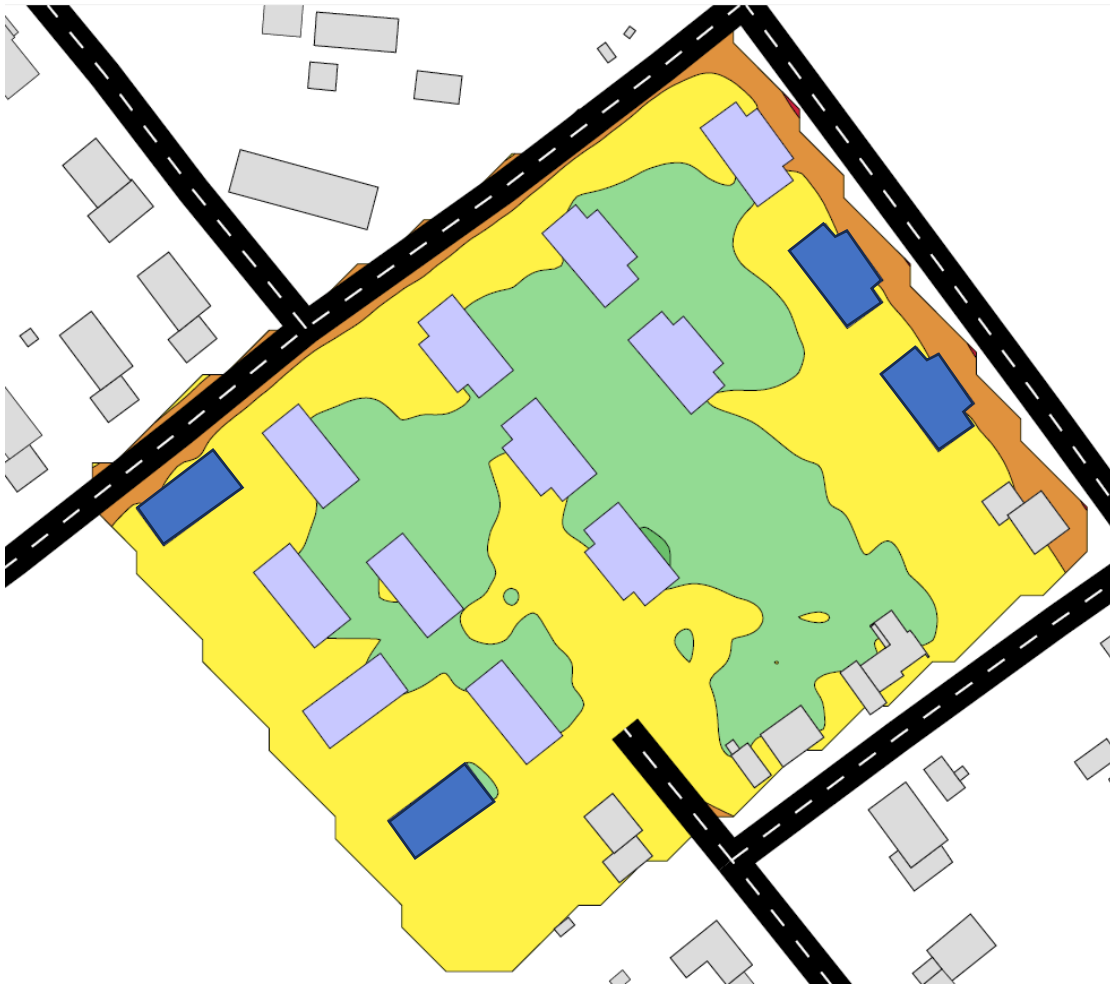
Majoriteten av bostadshusen har möjlighet att anlägga uteplats där gällande bullerriktvärden uppfylls utan åtgärder. Det är inte möjligt att uppföra uteplatser där riktvärdena uppfylls utan åtgärder för sex av bostäderna, se blåmarkerade byggnader i Figur 3.



Figur 3. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark. Grön yta innebär att riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå uppfylls.

6.2.1. Spårnära bullerskyddsåtgärder

Med spårnära bullerskyddsåtgärder beskrivna i avsnitt 3.1 erhålls sänkning av den ekvivalenta ljudnivån på fastigheten. Dock kvarstår överskridande av riktvärdet för fyra av bostäderna.



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark med spårnära bullerskyddsåtgärder. Grön yta innebär att riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå uppfylls.

7. Slutsats

Planområdet bedöms över lag som lämpligt för bostadsändamål med avseende på trafikbuller. Se nedan för åtgärdsförslag för olika scenarier.

7.1. Utan spårnära bullerskyddsåtgärder

Trafikbullerförordningens riktvärden vid fasad uppfylls för samtliga bostäder, vilket innebär att det inte ställs något krav på bostäderna avseende tyst sida.



För 9 av 15 bostäder finns goda förutsättningar att skapa enskilda uteplatser som utan åtgärder uppfyller trafikbullerförordningens riktvärden. För de två sydligaste bostadskropparna kan en 90-graders vridning av volymerna medföra att en tyst uteplats erhålls på sidan vänd från järnvägen.

För att samtliga bostäder ska få tillgång till uteplatser där riktvärdena uppfylls krävs även lokala bullerskärmar för resterande fyra byggnader. De tre byggnaderna i nordöst behöver skärmning från Lulevägen medan byggnaden längst västerut behöver skärmning från järnvägen.

7.2. Med spårnära bullerskyddsåtgärder

Trafikbullerförordningens riktvärden vid fasad uppfylls för samtliga bostäder, vilket innebär att det inte ställs något krav på bostäderna avseende tyst sida.

För 11 av 15 bostäder finns goda förutsättningar att skapa enskilda uteplatser som utan åtgärder uppfyller trafikbullerförordningens riktvärden. För den sydligaste bostadskroppen kan en 90-graders vridning av volymen medföra att en tyst uteplats erhålls på sidan vänd från järnvägen.




För att samtliga bostäder ska få tillgång till uteplatser där riktvärdena uppfylls krävs även lokala bullerskärmar för resterande fyra byggnader. De två byggnaderna i nordöst behöver skärmning från Lulevägen medan byggnaden längst västerut behöver skärmning från järnvägen.



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Ekvivalent ljudnivå vid fasad
Plan 1

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg och tåg

Granskat av:

JKR

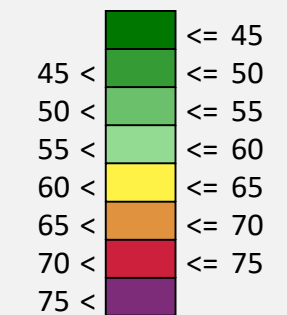
Bilaga:

5817731-0001

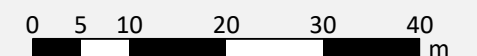
Datum:

2024-04-22

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Ekvivalent ljudnivå vid fasad
Plan 2

Tidsperiod: Dygn

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg och tåg

Granskat av:

JKR

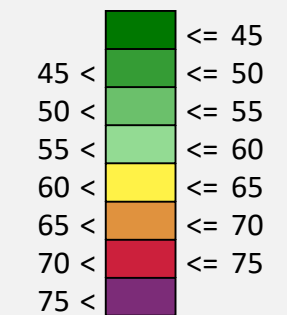
Bilaga:

5817731-0002

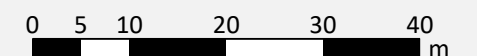
Datum:

2024-04-22

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

- Väg
- Nya Bostäder
- Övriga byggnader

Prognosår 2040

Framtida skärmar enligt förslag från TRV

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

Plan 1

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg och tåg

Granskat av:

JKR

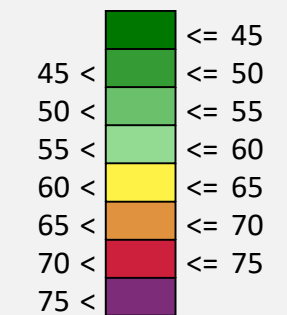
Bilaga:

5817731-0003

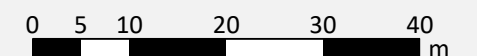
Datum:

2024-04-22

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040

Framtida skärmar enligt förslag från TRV

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

Plan 2

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg och tåg

Granskat av:

JKR

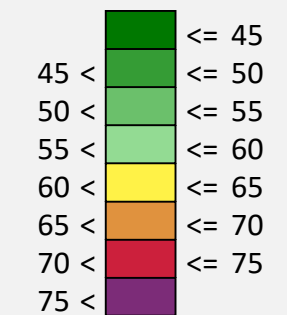
Bilaga:

5817731-0004

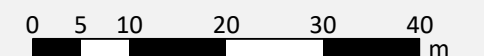
Datum:

2024-04-22

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Maximal ljudnivå vid fasad
Plan 1

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg

Granskat av:

JKR

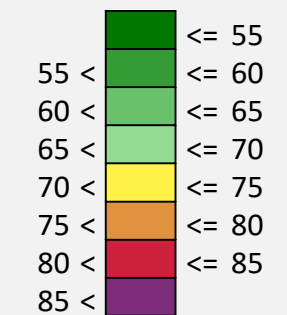
Bilaga:

5817731-0005

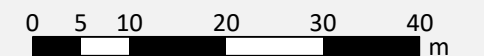
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

- Väg
- Nya Bostäder
- Övriga byggnader

Prognosår 2040
Maximal ljudnivå vid fasad
Plan 2

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg

Granskat av:

JKR

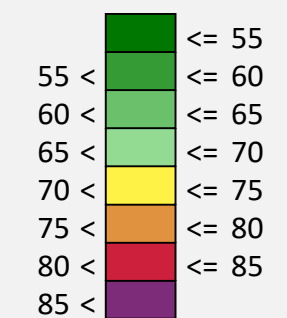
Bilaga:

5817731-0006

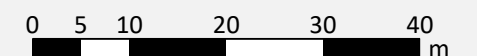
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040

Framtida skärmar enligt förslag från TRV

Maximal ljudnivå vid fasad

Plan 1

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg

Granskat av:

JKR

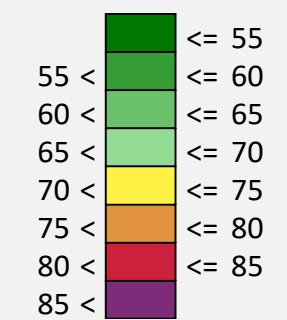
Bilaga:

5817731-0007

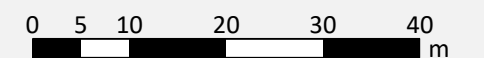
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

- Väg
- Nya Bostäder
- Övriga byggnader

Prognosår 2040

Framtida skärmar enligt förslag från TRV

Maximal ljudnivå vid fasad

Plan 2

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg

Granskat av:

JKR

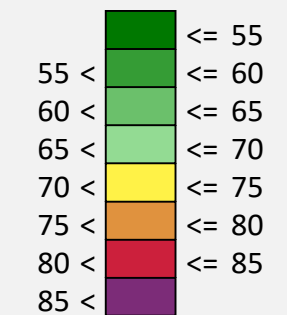
Bilaga:

5817731-0008

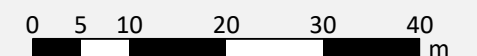
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Maximal ljudnivå vid fasad
Plan 1

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Tåg

Granskat av:

JKR

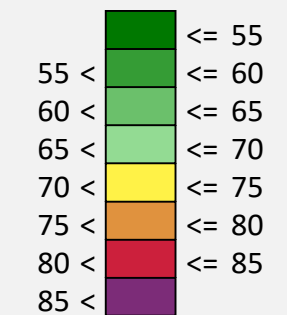
Bilaga:

5817731-0009

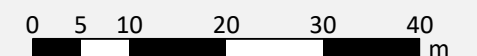
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Maximal ljudnivå vid fasad
Plan 2

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Tåg

Granskat av:

JKR

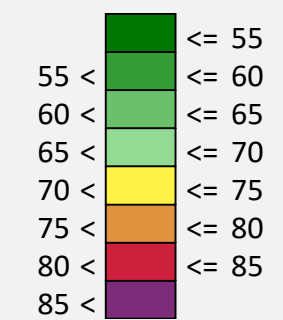
Bilaga:

5817731-0010

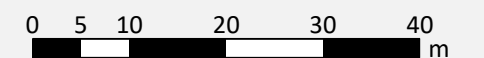
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

- Väg
- Nya Bostäder
- Övriga byggnader

Prognosår 2040

Framtida skärmar enligt förslag från TRV

Maximal ljudnivå vid fasad

Plan 1

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Tåg

Granskat av:

JKR

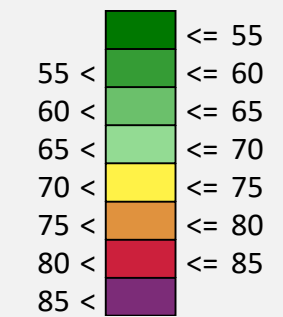
Bilaga:

5817731-0011

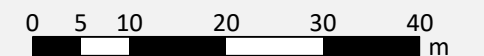
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040

Framtida skärmar enligt förslag från TRV

Maximal ljudnivå vid fasad

Plan 2

Tidsperiod:

Natt

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

-

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Tåg

Granskat av:

JKR

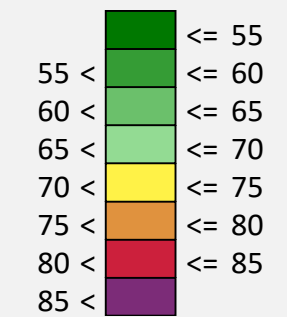
Bilaga:

5817731-0012

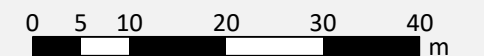
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Ekvivalent ljudnivå vid uteplats

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

1,5 m

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg och tåg

Granskat av:

JKR

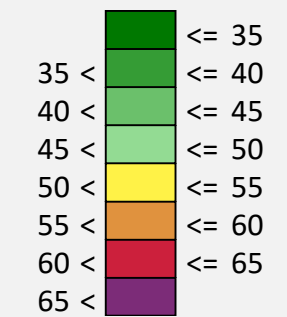
Bilaga:

5817731-0013

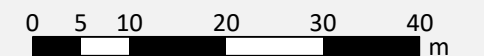
Datum:

2024-04-22

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)




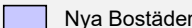

Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Framtida skärmar enligt förslag från TRV
Ekvivalent ljudnivå vid uteplats

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

1,5 m

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg och tåg

Granskat av:

JKR

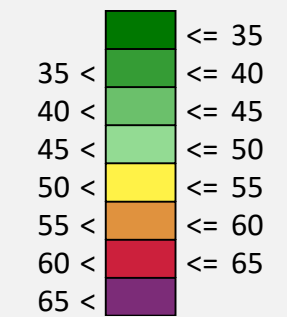
Bilaga:

5817731-0014

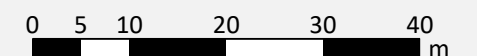
Datum:

2024-04-22

Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)




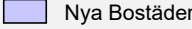
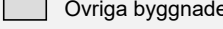
Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Maximal ljudnivå vid uteplats

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

1,5 m

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg

Granskat av:

JKR

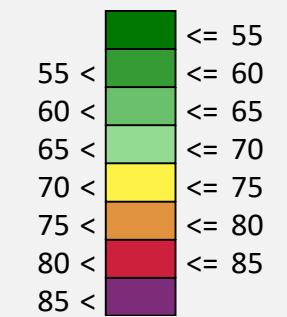
Bilaga:

5817731-0015

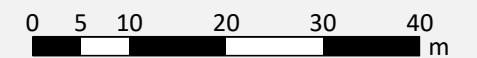
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)




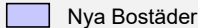
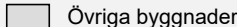
Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Framtida skärmar enligt förslag från TRV
Maximal ljudnivå vid uteplats

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

1,5 m

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Väg

Granskat av:

JKR

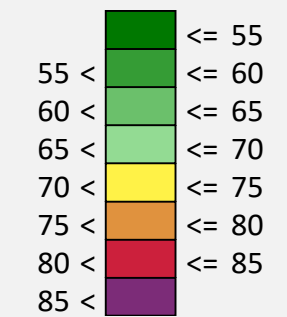
Bilaga:

5817731-0016

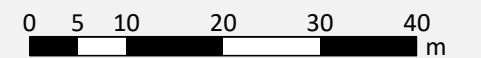
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Maximal ljudnivå vid uteplats

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

1,5 m

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Tåg

Granskat av:

JKR

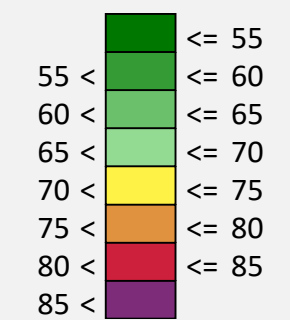
Bilaga:

5817731-0017

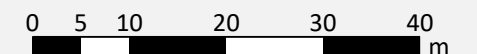
Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)






Skala (A3) 1:780



Luleå Kommun

[Gammelstaden 26:6]

Teckenförklaring:

-  Väg
-  Nya Bostäder
-  Övriga byggnader

Prognosår 2040
Framtida skärmar enligt förslag från TRV
Maximal ljudnivå vid uteplats

Tidsperiod:

Dygn

Projektnummer:

5817731

Beräkningshöjd:

1,5 m

Utfört av:

AWE

Driftsfall:

Tåg

Granskat av:

JKR

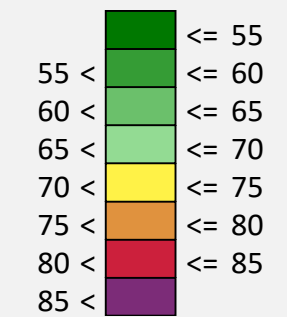
Bilaga:

5817731-0018

Datum:

2024-04-22

Maximal
ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Skala (A3) 1:780

