

Rapport

## KV TALLEN, KALIX. VÄGTRAFIKBULLER



Slutrapport

2024-10-22

**Uppdrag:** 344181 Utredningar inom Kv Tallen  
**Titel på rapport:** Kv Tallen, Kalix. Vägtrafikbuller  
**Status:** Slutrapport  
**Datum:** 2024-10-22

**Medverkande**

**Beställare:** Kalix kommun  
**Kontaktperson:** Anders Ökvist  
**Konsult:** Tyréns Sverige AB  
**Uppdragsansvarig:** Hanna Krämmer  
**Kvalitetsgranskare:** Jonas Aråker

Rapportansvarig: Örjan Lindholm



---

Datum: 2024-10-22

Handlingen granskad av: Jonas Aråker



---

Datum: 2024-10-04

## Sammanfattning

Denna trafikbullerutredning är ett underlag i arbetet med detaljplanen för Kv Tallen i centrala Kalix. Där finns det planer på att uppföra nya byggnader, främst bostäder, i upp till 9 våningar. För en del av de befintliga bostadsbyggnaderna sker också en påbyggnad.

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik överskrider inte riktvärden vid fasad, därmed kan fri planlösning tillämpas. Som högst är beräknad ekvivalent ljudnivå 60 dBA och beräknad maximal ljudnivå 84 dBA vid nya bostäder.

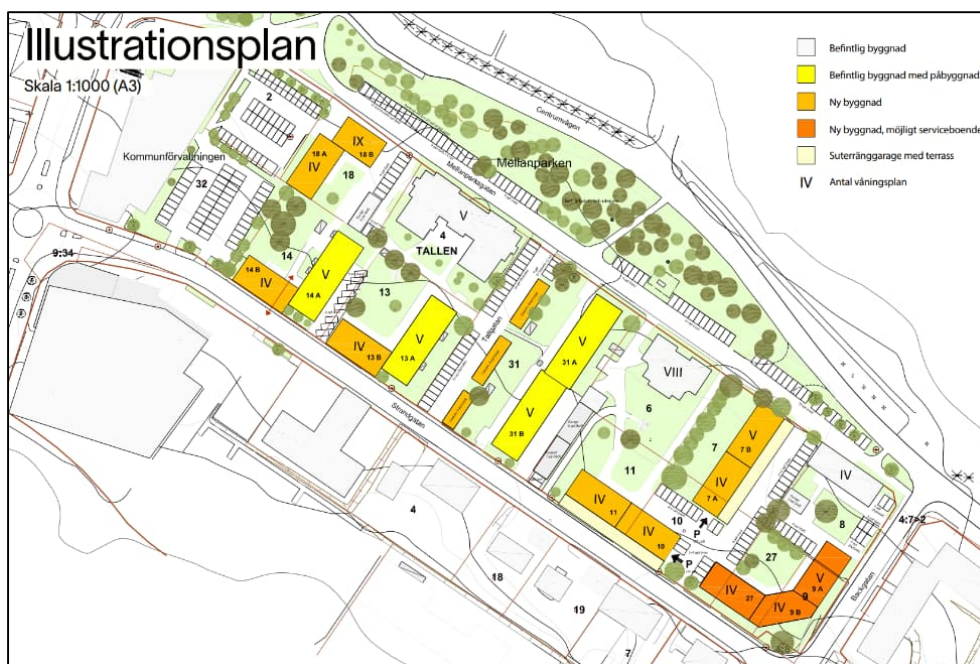
Riktvärden för uteplats överskrids vid många fasader. Om man inte har tillgång till en privat uteplats som uppfyller riktvärdena 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå finns det goda möjligheter att anordna en gemensam uteplats som uppfyller riktvärden. Det räcker att man har tillgång till en uteplats som uppfyller riktvärden.

## Innehållsförteckning

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inledning .....</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>2 Allmänt om buller.....</b>                        | <b>5</b>  |
| 2.1 Hälsa .....                                        | 5         |
| 2.2 Akustiska begrepp .....                            | 5         |
| 2.3 Exempel på ljudnivåer.....                         | 6         |
| 2.4 Addering och andra egenskaper med ljudnivåer ..... | 7         |
| <b>3 Bedömningsgrunder.....</b>                        | <b>7</b>  |
| 3.1 Riktvärden för nya bostäder utomhus.....           | 7         |
| 3.2 Riktvärden för nya bostäder inomhus.....           | 8         |
| 3.3 Riktvärden för befintliga bostäder utomhus .....   | 8         |
| <b>4 Beräkningar .....</b>                             | <b>9</b>  |
| 4.1 Programvara.....                                   | 9         |
| 4.2 Underlag till beräkningarna .....                  | 10        |
| 4.3 Beräkningsinställningar .....                      | 10        |
| 4.4 Indata i beräkningarna .....                       | 10        |
| 4.5 Källdata vägtrafik .....                           | 11        |
| <b>5 Beräkningsresultat .....</b>                      | <b>12</b> |
| 5.1 Kommentarer till beräkningarna .....               | 12        |
| 5.2 Beräknade ljudnivåer .....                         | 13        |
| <b>6 Ljudnivå inomhus .....</b>                        | <b>15</b> |
| <b>7 Slutsats .....</b>                                | <b>15</b> |

## 1 Inledning

I Kv Tallen i centrala Kalix finns det planer på att uppföra nya byggnader, främst bostäder, i upp till 9 våningar. För en del av de befintliga bostadsbyggnaderna sker också en påbyggnad, se figur 1. Som ett underlag till arbetet med en ny detaljplan för fastigheten utförs denna trafikbullerutredning.



**Figur 1.** Figuren visar en illustrationsplan, där nya byggnader och befintliga byggnader som ska förses med påbyggnad inom planområdet är färgade.

## 2 Allmänt om buller

### 2.1 Hälsa

Buller, oönskat ljud, är ett av våra största folkhälsoproblem (enligt WHO). När människan utsätts för buller är vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver anses buller bland annat orsaka stressreaktioner, kommunikationsproblem, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och störningar vid sömn och vila.

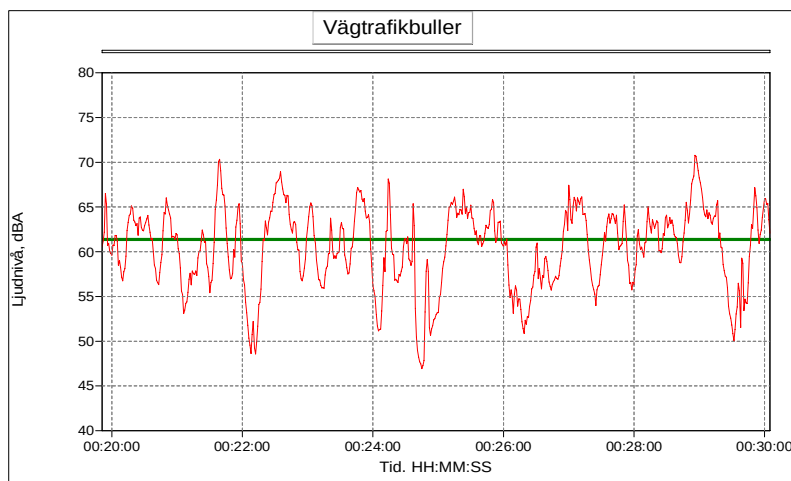
### 2.2 Akustiska begrepp

Ljud mäts ofta i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudnivån vid olika frekvenser har korrigerats efter hur det

mänskliga örat uppfattar frekvenser. Det mänskliga örat uppfattar högre frekvenser bättre än låga.

Riktvärden för buller anges ofta i bullermåtten ekvivalent ljudnivå,  $L_{eq}$ , och maximal ljudnivå,  $L_{max}$ . Ekvivalent ljudnivå avser en medelljudnivå under en given tidsperiod, till exempel under ett dygn för trafikbuller. Maximal ljudnivå avser den högsta ljudnivån under perioden, till exempel vid passage av ett tungt fordon. I figur 2 visas ett exempel på uppmätt trafikbullernivå där ekvivalent ljudnivå är ca 61 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA.

Riktvärden utomhus anges som frifältsvärden. Detta innebär att beräknad eller uppmätt ljudnivå inte är påverkad av reflex i egen fasad, men ljudnivån inkluderar andra reflexer.



**Figur 2.** Ett exempel på trafikbullernivåer där grön linje visar ekvivalent ljudnivå för hela mätperioden och röd linje maximal ljudnivå med 1 sekund intervall.

## 2.3 Exempel på ljudnivåer

I tabell 1 visas exempel på ungefärliga ljudnivåer så att det är lättare att jämföra mot riktvärden.

**Tabell 1.** Tabellen visar exempel på olika ljudnivåer som kan förekomma i vardagen.

| Händelse                  | Ljudnivå, [dBA] |
|---------------------------|-----------------|
| Tyst sovrå                | 20              |
| Kylskåp, 1 m              | 30              |
| Bakgrund kontor           | 40              |
| Normalt samtal            | 65              |
| Inuti personbil           | 70              |
| Storstadsgata             | 75              |
| Passerande godståg, 100 m | 80              |
| Motorsåg, 1 m. Diskotek   | 100             |

## 2.4 Addering och andra egenskaper med ljudnivåer

Två lika bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB jämfört med en bullerkälla. Detta medför till exempel att om fordonsflödet ökar till dubbelt så många så ökar ljudnivån med 3 dB.

Ekvivalent ljudnivå från väg avtar med ca 3 dB vid en avståndsfördubbling (vid hård mark). Maximal ljudnivå från väg avtar med ca 6 dB vid en avståndsfördubbling (vid hård mark).

Vid ökad hastighet ökar ljudnivån. Med beräkningsmodellen Nord2000, som rekommenderas att användas från 1 juni 2024, fås en ökning av ljudnivån med ca 2 dBA per hastighetsökning med 10 km/h (lätta fordon upp till 80 km/h). Vid låga hastigheter dominerar motorljudet och vid högre hastigheter dominerar däcksljudet.

## 3 Bedömningsgrunder

### 3.1 Riktvärden för nya bostäder utomhus

Den 1 juni 2015 trädde nya riktlinjer i kraft gällande trafikbuller vid bostadsbyggande i form av *Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader* (Svensk författningssamling, förordning 2015:216). Vid den senaste förändringen i förordningen höjdes riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad med 5 dBA till 60 dBA (65 dBA för små bostäder). Denna förändring trädde i kraft den 1 juli 2017.

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. 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). I tabell 2 nedan sammanfattas de riktvärden som gäller ljud från spår- och vägtrafik.

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

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

Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

### 3.2 Riktvärden för nya bostäder inomhus

Boverkets byggregler, BBR, anger följande krav på ljudtrycksnivå inomhus från trafik och andra yttre bullerkällor, se tabell 3. I praktiken betyder detta att ytterväggar, dörrar 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.** Dimensionering av bostädernas ljudisolering mot yttre ljudkällor enligt BBR.

| Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrider i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ekvivalent ljudnivå från trafik eller annan yttre ljudkälla, $L_{eq}$ , [dBA] <sup>1)</sup> | Maximal ljudnivå nattetid, $L_{max}$ , [dBA] <sup>2)</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30                                                                                          | 45                                                         |
| utrymme för matlagning eller personlig hygien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 35                                                                                          | -                                                          |
| <sup>1)</sup> 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.<br><sup>2)</sup> 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. |                                                                                             |                                                            |

### 3.3 Riktvärden för befintliga bostäder utomhus

Det har genom åren funnits olika riktvärden för trafikbuller vid bostäder. Från de olika riktvärdena har Naturvårdsverket i publikationen *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*, revidering juni



2017, sammanställt riktvärden för befintliga bostäder där skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas, se tabell 4. Vid nya bostäder (detaljplaner efter 2015) tillämpas riktvärden enligt *Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, förordning 2015:216, se tabell 2.

**Tabell 4.** Ljudnivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas för befintliga bostäder vid trafikbuller (frifältsvärden utomhus)

| Bullerkälla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1997 – 2015 "nyare befintlig miljö"                   | Före 1997 "äldre befintlig miljö"            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Buller från väg, vid fasad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 55 dBA Leq                                            | 65 dBA Leq                                   |
| Buller från spår, vid fasad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60 dBA Leq                                            | 55 dBA <sup>1)</sup> Lmax inomhus under natt |
| Buller från väg och spår, uteplats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 55 dBA <sup>2)</sup> Leq<br>70 dBA <sup>3)</sup> Lmax | -                                            |
| <sup>1)</sup> Värdet får överskridas maximalt 5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums), kl 22-06.<br><sup>2)</sup> Varken infrastrukturpropositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq, d.v.s. samma som för buller från spår.<br><sup>3)</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas maximalt 5 ggr/genomsnittlig maxtimme under dag och kväll, kl 06-22. |                                                       |                                              |

När åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägs för att begränsa bullerstörningar, ska nyttan av dem vägas mot kostnaderna. Kraven på försiktighetsmått eller åtgärder får inte vara orimliga att uppfylla (2 kap 7§ miljöbalken).

## 4 Beräkningar

### 4.1 Programvara

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 9.0. Programmet följer denna beräkningsmodell:

- Nord2000 väg för vägtrafikbuller.

Beräkningsmodellen antar ett svagt medvindsfall från bullerkälla till mottagare. Beräkningarna byggs upp enligt följande:

- En markmodell över området har använts som grunddata i programmet. På modellen placeras sedan byggnader, vägar, etc.
- De vägar som bidrar väsentligt till ljudnivån läggs in i modellen.
- Ljuddämpande faktorer som ingår i beräkningen är bland annat dämpning på grund av avståndet, atmosfärdämpning och markdämpning (hård eller mjuk mark).

Resultatet redovisas som beräknade ljudnivåer i dBA.

## 4.2 Underlag till beräkningarna

- Fastighetskartan från Metria i shape format, daterad 2024-08-21.
- Markhöjder med grid 1+ från Metria, flygskanningsdatum 2018-07-18.
- Skisser, "Kv Tallen illustrationsplan 2023-04-26.pdf".
- Primärkartan, "DP Tallen 240819.dwg".
- Trafikdata från trafikutredningen i projektet.
- Nya byggnader har erhållits från fil "2023-04-26 KANOZI\_cad underlag till DP".

## 4.3 Beräkningsinställningar

Här nedan redovisas några av de inställningar som använts i beräkningarna.

- Tre reflektioner från objekt, till exempel byggnader, är inkluderade i beräkningen av fasadnivåer. En reflex är inkluderad i beräkningen av ljudnivåer på bullerutbredningskartor.
- Avståndet som varje beräkningspunkt tar hänsyn till bullerkällor är 1 200 m.
- Beräknad ljudnivå, inklusive reflex, redovisas 1,5 m över mark i bullerutbredningskartor.
- Beräknad ljudnivå i tabell vid fasad är utan reflex från närliggande fasad, så kallat frifältsvärde.
- Beräknad maximal ljudnivå från vägtrafik under dag/kväll är 6:e högsta ljudnivån under medeltimmen. Används för redovisning av ljudnivå på uteplats.
- Beräknad maximal ljudnivå från vägtrafik under natt är 6:e högsta ljudnivån under natt. Används för redovisning av ljudnivå vid fasad.

## 4.4 Indata i beräkningarna

Beräkningspunkter i tabeller vid fasad och 1,5 m från fasad är 2 m över grund på nedre plan med 2,8 m mellan våningsplan. I dessa tabeller redovisas beräknade ljudnivåer som ett frifältsvärde.

Hårda markytor har använts för vatten och i stadsområden inklusive planområdet. Dessa ytor ger upphov till reflex vid ljudutbredning (mjuk mark absorberar ljudet).

## 4.5 Källdata vägtrafik

I tabell 5 och 6 redovisas trafikdata för de vägar som ligger närmast och därmed bidrar mest när det gäller buller från vägtrafik. Trafikuppgifterna har hämtats från trafikutredningen i detta projekt. Som medeltunga fordon räknas tunga fordon med två axlar utan släp. Övriga tunga fordon räknas som tunga.

För de mindre vägarna där det är mindre än 5 tunga fordon under natt och medeltimme används lätta fordon för att beräkna 6:e högsta maximala ljudnivån.

De flesta vägarna är i direkt anslutning till planområdet, E4:an passerar ca 135 m söder om planområdet.

**Tabell 5.** Vägtrafikdata som används i beräkningarna, prognos år 2045.

| Väg                | ÅDT    |              | Andel tung trafik, [%] |       | Hastighet (skyltad), [km/h] |
|--------------------|--------|--------------|------------------------|-------|-----------------------------|
|                    | Nuläge | Prognos 2045 | Medeltunga             | Tunga |                             |
| E4, väster rondell | 9 980  | 11 000       | 1,4                    | 5,7   | 50                          |
| E4, öster rondell  | 4 150  | 4 640        | 0,8                    | 11,3  | 50-70-90                    |
| Nygatan            | 5 750  | 6 400        | 2,1                    | 8,5   | 50                          |
| Strandgatan        | 1 370  | 1 500        | 1,7                    | 0,4   | 50                          |
| Tallgatan          | 500    | 550          | 2,2                    | 0,5   | 50                          |
| Backgatan          | 800    | 880          | 1,8                    | 0,4   | 50                          |
| Mellanparksgatan   | 800    | 880          | 1,1                    | 0,2   | 50                          |
| Centrumvägen       | 6 170  | 6 900        | 1,9                    | 1,3   | 50                          |

**Tabell 6.** Fördelningen av den tunga trafiken, prognos år 2045.

| Väg                | Antal medeltunga fordon |                   |                      | Antal tunga fordon |                   |                      |
|--------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
|                    | Per dygn, 0-24          | Under natt, 22-06 | Medeltimme dag/kväll | Per dygn, 0-24     | Under natt, 22-06 | Medeltimme dag/kväll |
| E4, väster rondell | 158                     | 10                | 9                    | 633                | 64                | 38                   |
| E4, öster rondell  | 39                      | 3                 | 2                    | 525                | 55                | 31                   |
| Nygatan            | 136                     | 10                | 8                    | 544                | 38                | 33                   |
| Strandgatan        | 26                      | 2                 | 2                    | 6                  | 0                 | 0                    |
| Tallgatan          | 12                      | 1                 | 1                    | 3                  | 0                 | 0                    |
| Backgatan          | 16                      | 1                 | 1                    | 4                  | 0                 | 0                    |
| Mellanparksgatan   | 10                      | 1                 | 1                    | 2                  | 0                 | 0                    |
| Centrumvägen       | 133                     | 9                 | 8                    | 89                 | 6                 | 5                    |

## 5 Beräkningsresultat

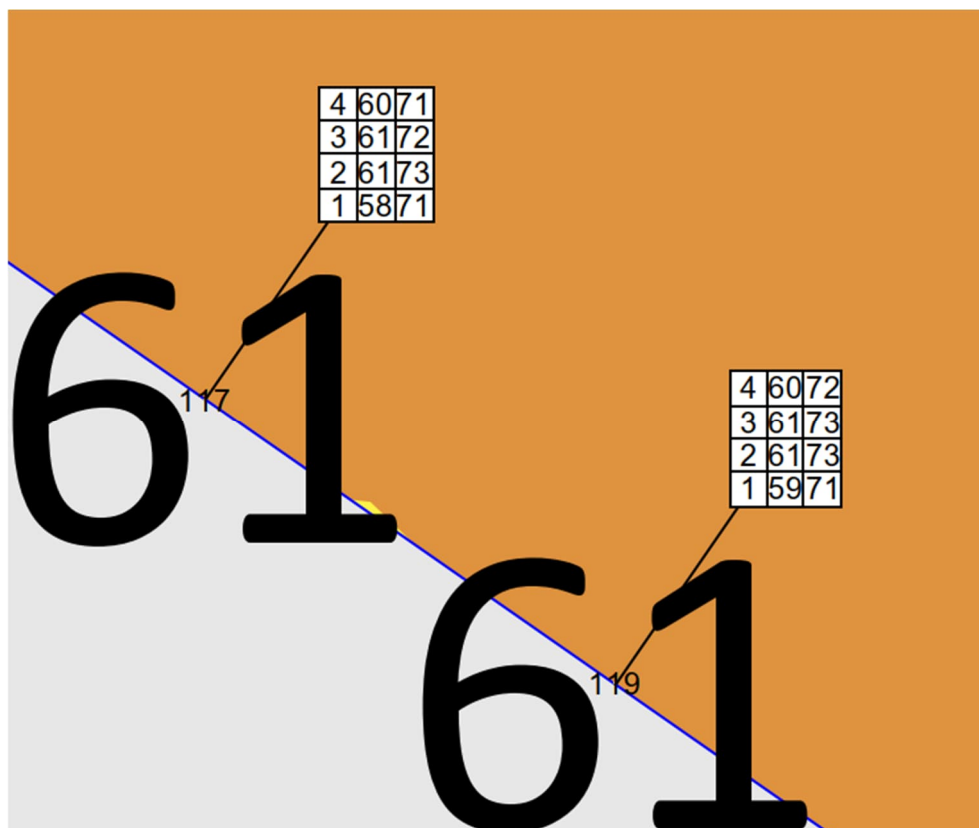
Bullerberäkningarna redovisas i bullerutbredningskartor enligt tabell 7.

**Tabell 7.** Bilagor som medföljer denna rapport.

| Bilaga | Redovisar                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AK01   | Vägtrafikbuller, prognos 2045. Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark. Tabeller vid fasad med dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå under natt, frifältsvärden.                                     |
| AK02   | Vägtrafikbuller, prognos 2045. Maximal ljudnivå under dag/kväll 1,5 m över mark. Tabeller 1,5 m från fasad (uteplats) med dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå under dag/kväll, frifältsvärden. |
| AK03   | Vägtrafikbuller, prognos 2045. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. 3D vy från söder.                                                                                                                          |
| AK04   | Vägtrafikbuller, prognos 2045. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. 3D vy från norr.                                                                                                                           |

### 5.1 Kommentarer till beräkningarna

För maximal ljudnivå från väg innebär 6:e högsta det att det får vara högst 5 överskridanden av riktvärdet för maximal ljudnivå). Det beräknas då vara 5 maximala ljudnivåer vid passage av tungt fordon som är högre eller lika med redovisad beräknad ljudnivå. Bullerutbredningen 1,5 m över mark är inklusive reflex från närliggande fasad. I tabellerna vid fasad redovisas beräknade ljudnivåer utan reflex från bakomvarande fasad, s.k. frifältsvärden. Det kan därför skilja upp till 3 dBA mellan tabellens värden på bottenvåningen och den beräknade ljudnivån 1,5 m över mark närmast fasad (som är något högre p.g.a. reflexen). Det är tabellens värden som ska jämföras med riktvärdet då det är ett frifältsvärde. För att se värdena i tabellerna behöver man zooma in dessa, se figur 3. Beräknad ljudnivå i tabeller på ett avstånd om 1,5 m från fasad är för att representera en utevistelse nära fasad eller på balkong/uteplats.

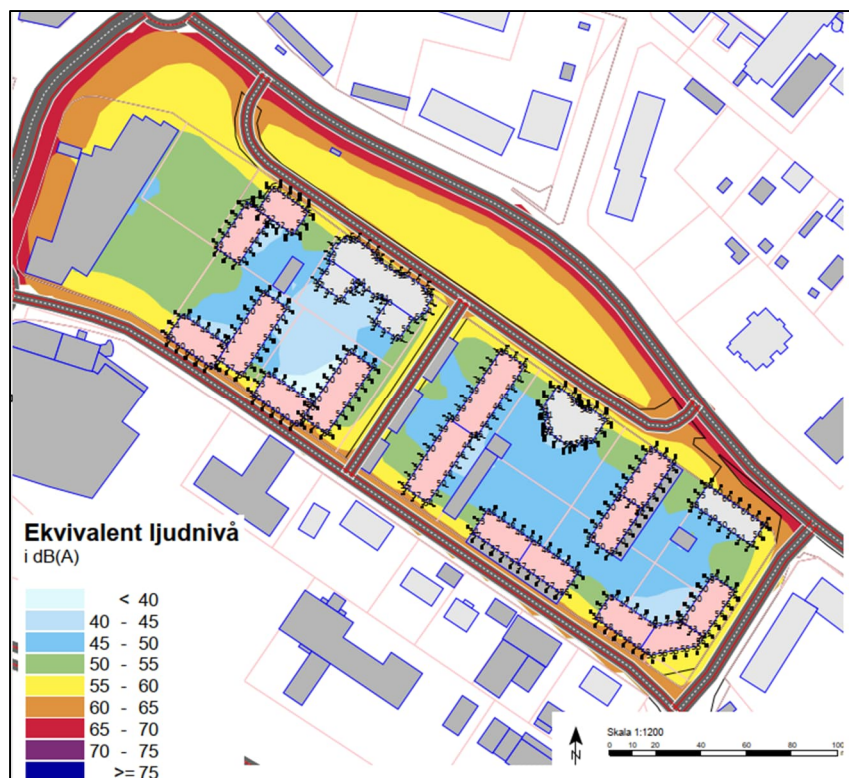


**Figur 3.** Urklipp från bilaga AK01. Kolumn 1 visar våningsplan, kolumn 2 ekvivalent ljudnivå och kolumn 3 maximal ljudnivå.

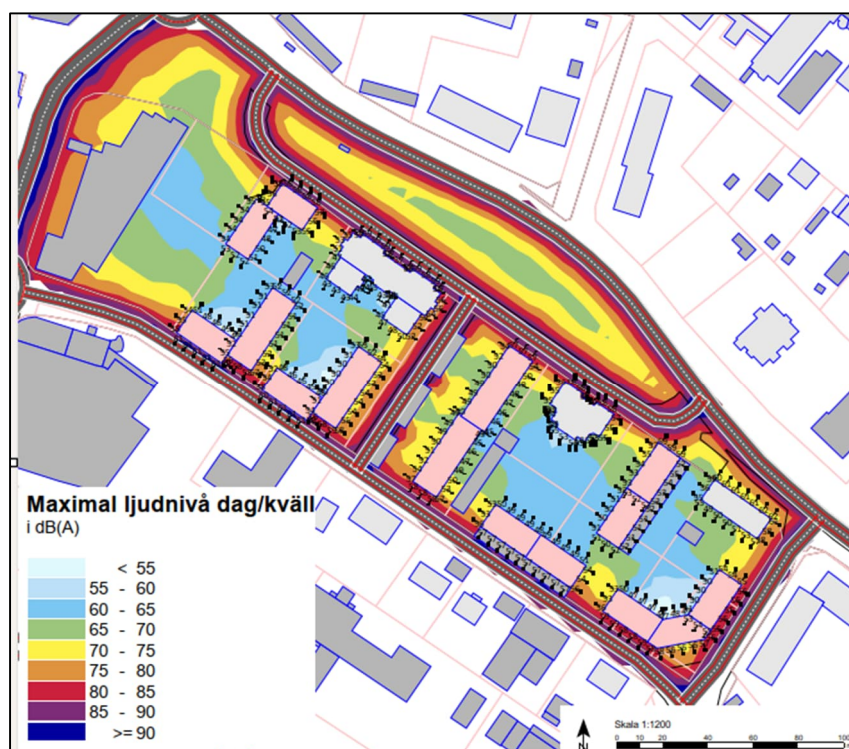
## 5.2 Beräknade ljudnivåer

Beräknade ekvivalenta ljudnivåer är under eller lika med riktvärdet 60 dBA vid fasad för alla nya bostäder. En befintlig bostadsbyggnad i nordöstra delen av planområdet har 61 dBA på en del av fasaden, se orange färg på fasad i bilaga AK04 och beräknade ljudnivåer i figur 3. Befintliga bostäder har dock riktvärdet 65 dBA om de är byggda före 1997, se tabell 4. Eftersom ekvivalent ljudnivå inte överskrider 60 dBA för nya bostäder kan fri planlösning tillämpas. Maximal ljudnivå under natt är som högst 84 dBA vid fasad.

För många eventuella privata uteplatser nära fasad är beräknade ljudnivåer över riktvärdena 50 dBA ekvivalent och/eller 70 dBA maximal ljudnivå, se bilaga AK02. Genom att anordna en gemensam uteplats som uppfyller riktvärden kan den privata vara ett alternativ som därmed inte behöver uppfylla riktvärden (det räcker att man har tillgång till en uteplats som uppfyller riktvärdena för uteplats). Riktvärdena för uteplats uppfylls på markplan inom blå ytor i figur 4 och blå eller gröna ytor i figur 5.



**Figur 4.** Urklipp från bilaga AK01. Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.



**Figur 5.** Urklipp från bilaga AK02. Maximal ljudnivå 1,5 m över mark.



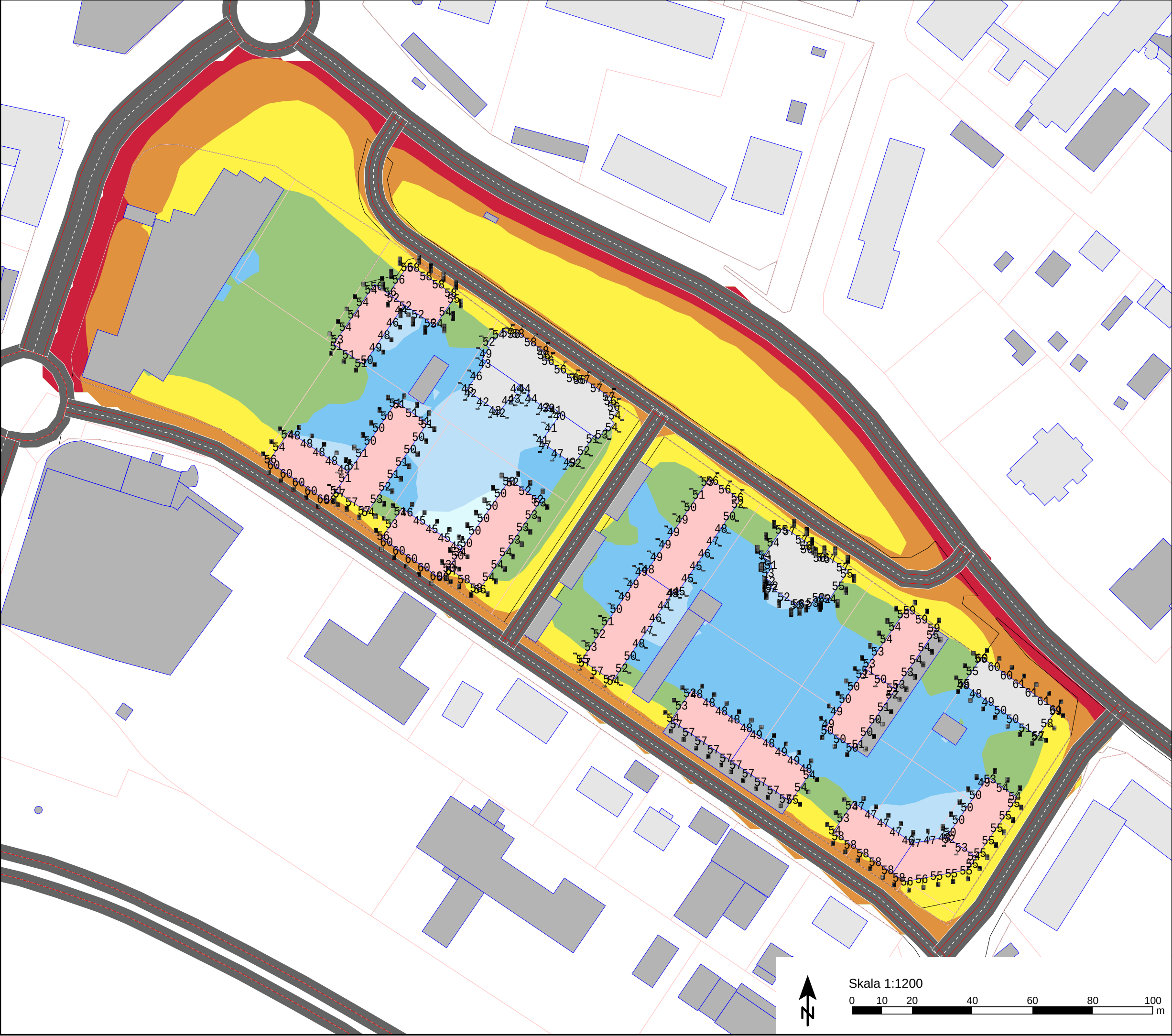
## 6 Ljudnivå inomhus

Byggnadens klimatskal (yttervägg, fönster, tak och eventuella don) dimensioneras så att den har tillräcklig ljudreduktion för att klara riktvärden inomhus. Detta detaljprojekteras i ett senare skede. En del av byggnaderna har höga beräknade ljudnivåer vid fasad, vilket kräver hög ljudisolering av klimatskalet. Det gäller t.ex. byggnaden i sydväst som är placerad mycket nära Strandgatan. Där är beräknad maximal ljudnivå ända upp till 84 dBA på nedre plan.

## 7 Slutsats

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik överskrider inte riktvärden vid fasad, därmed kan fri planlösning tillämpas. Som högst är beräknad ekvivalent ljudnivå 60 dBA och beräknad maximal ljudnivå 84 dBA.

Riktvärden för uteplats överskrids vid många fasader. Om man inte har tillgång till en privat uteplats som uppfyller riktvärdena 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå finns det goda möjligheter att anordna en gemensam uteplats som uppfyller riktvärden.



**Objekt: Kv Tallen, Kalix**

**Buller från vägtrafik, prognos 2045. Färglagda fält redovisar beräknad ekvivalent ljudnivå på höjden 1,5 m över mark i beräkningpunkter med 5 m grid.**

Siffra vid fasad anger ekvivalent ljudnivå, frifältsvärde, för det våningsplan som har högst ekvivalent ljudnivå.

Tabell vid fasad, ljudnivå frifältsvärde.  
Kolumn 1: Våningsplan  
Kolumn 2: Ekvivalent ljudnivå  
Kolumn 3: Maximal ljudnivå väg, natt

**Symboler**

- Befintlig bostadsbyggnad
- Ny bostadsbyggnad
- Annan byggnad
- Tabell vid fasad
- Väg i beräkning
- Körbana
- Annan väg
- Fastighetsgräns

**Ekvivalent ljudnivå**  
i dB(A)

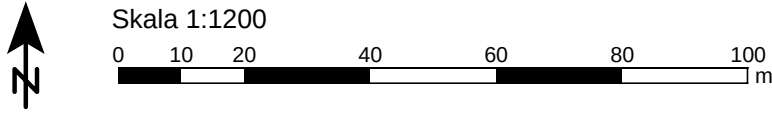
|         |
|---------|
| < 40    |
| 40 - 45 |
| 45 - 50 |
| 50 - 55 |
| 55 - 60 |
| 60 - 65 |
| 65 - 70 |
| 70 - 75 |
| >= 75   |

**Beräkning**  
Programvara: 9.0 2024-04-18  
Typ: GNM, FNM  
Standard: Nord2000  
Beräkningsnummer, Datum, Tid  
100, 2024-10-03, 06:50  
202, 2024-10-04, 12:58



Adress: Västra Norrlandsgatan 10B  
903 27 Umeå  
Tel: 010 452 20 00  
Fax: 010 452 39 67

Handläggare: Örjan Lindholm  
Beställare: Kalix kommun  
Uppdrag Nr: 344181  
Bilaga: AK01  
Storlek: A3  
Datum: 2024-10-04







**Objekt:** Kv Tallen, Kalix

**Buller från vägtrafik, prognos 2045.**  
Färglagda fält redovisar  
beräknad maximal ljudnivå under  
dag/kväll, på höjden 1,5 m över  
mark i beräkningspunkter med 5 m  
grid.

Siffror 1,5 m från fasad (uteplats) anger  
ekvivalent ljudnivå, frifältsvärde, för det  
våningsplan som har högst ekvivalent  
ljudnivå.

Tabell 1,5 m från fasad, ljudnivå frifält.  
Kolumn 1: Våningsplan  
Kolumn 2: Ekvivalent ljudnivå  
Kolumn 3: Maximal ljudnivå väg, dag/kväll

**Symboler**

- Befintlig bostadsbyggnad
- Ny bostadsbyggnad
- Annan byggnad
- Tabell vid fasad
- Väg i beräkning
- Körbana
- Annan väg
- Fastighetsgräns

**Maximal ljudnivå dag/kväll**  
i dB(A)

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

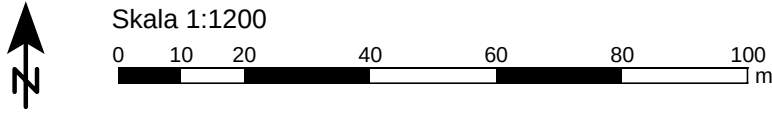
**Beräkning**

Programvara: 9.0 2024-04-18  
Typ: GNM, FNM  
Standard: Nord2000  
Beräkningsnummer, Datum, Tid  
100, 2024-10-03, 06:50  
202, 2024-10-04, 12:58

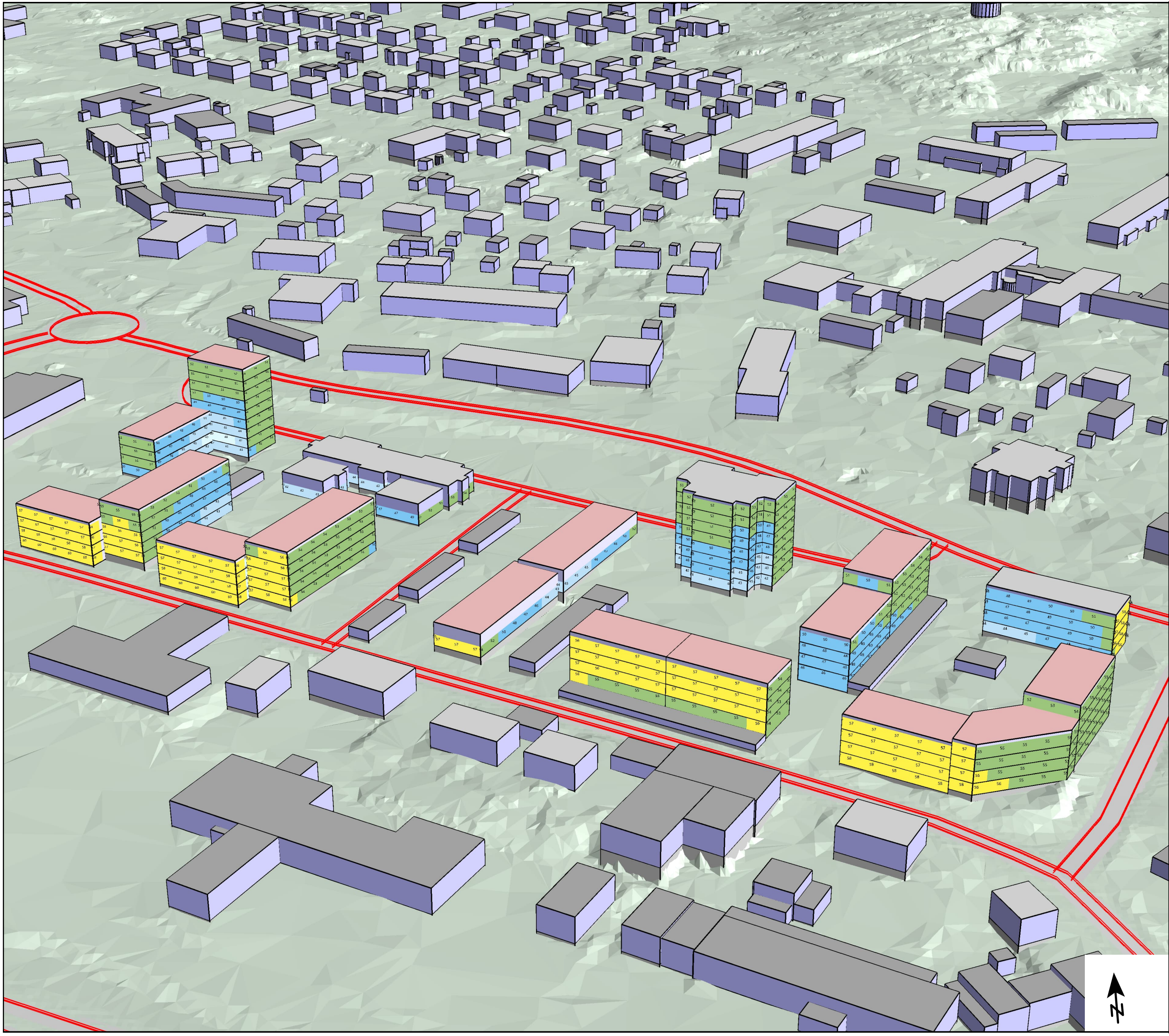
**TYRÉNS**

Adress: Västra Norrlandsgatan 10B  
903 27 Umeå  
Tel: 010 452 20 00  
Fax: 010 452 39 67

Handläggare: Örjan Lindholm  
Beställare: Kalix kommun  
Uppdrag Nr: 344181  
Bilaga: AK02  
Storlek: A3  
Datum: 2024-10-04







Objekt: Kv Tallen, Kalix

Buller från vägtrafik, prognos 2045.  
3D Vy från söder

Färglagda fält redovisar  
beräknad ekvivalent ljudnivå vid  
fasad, frifältsvärde.

- Symboler**
- Befintlig bostadsbyggnad
  - Ny bostadsbyggnad
  - Annan byggnad
  - Väg i beräkning
  - Körbana

**Ekvivalent ljudnivå**  
i dB(A)

|             |
|-------------|
| < 40,5      |
| 40,5 - 45,5 |
| 45,5 - 50,5 |
| 50,5 - 55,5 |
| 55,5 - 60,5 |
| 60,5 - 65,5 |
| 65,5 - 70,5 |
| 70,5 - 75,5 |
| >= 75,5     |

**Beräkning**  
Programvara: 9.0 2024-04-18  
Typ: FNM  
Standard: Nord2000  
Beräkningsnummer, Datum, Tid  
202, 2024-10-04, 12:58



Adress: Västra Norrlandsgatan 10B  
903 27 Umeå  
Tel: 010 452 20 00  
Fax: 010 452 39 67

Handläggare: Örjan Lindholm  
Beställare: Kalix kommun  
Uppdrag Nr: 344181  
Bilaga: AK03  
Storlek: A3  
Datum: 2024-10-04





Objekt: Kv Tallen, Kalix

Buller från vägtrafik, prognos 2045.  
3D Vy från norr

Färglagda fält redovisar  
beräknad ekvivalent ljudnivå vid  
fasad, frifältsvärde.

Symboler

- Befintlig bostadsbyggnad
- Ny bostadsbyggnad
- Annan byggnad
- Väg i beräkning
- Körbana

Ekvivalent ljudnivå  
i dB(A)

- < 40,5
- 40,5 - 45,5
- 45,5 - 50,5
- 50,5 - 55,5
- 55,5 - 60,5
- 60,5 - 65,5
- 65,5 - 70,5
- 70,5 - 75,5
- >= 75,5

Beräkning

Programvara: 9.0 2024-04-18

Typ: FNM

Standard: Nord2000

Beräkningsnummer, Datum, Tid  
202, 2024-10-04, 12:58



Adress: Västra Norrlandsgatan 10B  
903 27 Umeå

Tel: 010 452 20 00

Fax: 010 452 39 67

Handläggare: Örjan Lindholm  
Beställare: Kalix kommun  
Uppdrag Nr: 344181  
Bilaga: AK04  
Storlek: A3  
Datum: 2024-10-04

