



11684

Kompaniet 4, Tranås

Tågbullerutredning

| | |
|----------------------------------|------------|
| Bygg- och miljönämnden Tranås | |
| 2015-09-04 | |
| Dnr 169/15 | Lit. 20 |

Rapport 11684-15082600.doc
Antal sidor: 8
Bilagor: 01 – 02

Uppdragsansvarig Magnus Ingvarsson
Jönköping 2015-08-21

Kompaniet 4, Tranås

Tågbullerutredning

Uppdragsgivare: Tranark AB
Missionsgatan 6
573 31 Tranås

Uppdrag: Beräkning av tågbuller vid planerad vuxenskola samt dimensionering av fasadkonstruktioner för att uppfylla gällande riktvärden avseende ljudnivåer inomhus från trafikbuller för aktuell lokaltyp.

Handläggare:



Magnus Ingvarsson

Kvalitetskontroll:



Torbjörn Appelberg

Innehåll

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Bakgrund och syfte | 3 |
| 2. Riktvärden för trafikbuller | 3 |
| 3. Förutsättningar..... | 4 |
| 4. Trafikdata..... | 7 |
| 5. Utförda beräkningar | 7 |
| 6. Resultat från beräkningar..... | 7 |
| 7. Ljudnivåer utomhus..... | 7 |
| 8. Ljudnivåer inomhus..... | 7 |

1. Bakgrund och syfte

En ombyggnad inom Kv Kompaniet 4 skall ske där det i vissa lokaler skall bedrivas vuxenundervisning. Den aktuella fastigheten ligger i anslutning till järnvägen, varför en trafikbullerutredning efterfrågats.

Soundcon AB har kontaktats för att beräkna vilka trafikbullernivåer som kan förväntas att uppträda vid byggnadsfasaderna samt utifrån dessa nivåer dimensionera fasadkonstruktioner för att uppfylla gällande riktvärden avseende trafikbuller inomhus i aktuella lokaler.

2. Riktvärden för trafikbuller

BBR 19, (BFS 1993:57 med ändringar t.o.m. BFS 2011:26) anger följande vad beträffar bullerskydd:

Byggnader och deras installationer ska utformas så att ljud från byggnadens installationer, från angränsande utrymmen likväl som ljud utifrån dämpas. Detta ska ske i den omfattning som den avsedda användningen kräver och så att de som vistas i byggnaden inte besväras av ljudet. Om bullrande verksamhet gränsar till bostäder, ska särskilt ljudisolerande åtgärder vidtas. I lokaler skall efterklangstiden väljas efter vad ändamålet med utrymmet kräver. (BFS 2006:12).

Allmänt råd

Föreskriftens krav på byggnaden är uppfyllt om de byggnadsrelaterade kraven i ljudklass C enligt SS 25267 för bostäder eller enligt SS 25268 för respektive lokaltyp uppnås. Om bättre ljudförhållanden önskas kan ljudklass A eller B väljas.

I denna rapport har vi utgått utifrån riktvärdena enligt ljudklass C i svensk standard SS 25268(2) *Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell.*

Nedan redovisas ett utdrag ur tabell i standarden med dimensionerande ljudnivåer.

Tabell 12 – Högsta A- och C-vägd ljudnivå från installationer, för undervisningslokaler: gymnasial och högre utbildning

| Typ av utrymme | L_{pA} dB | | | | L_{pC} dB | | | |
|---|----------------|----|----|-----------------|----------------|----|----|----|
| | Ljudklass | | | | Ljudklass | | | |
| | A | B | C | D | A | B | C | D |
| 12a Utrymmen för föreläsningar, mer än 50 personer <i>exempelvis aula, hörsal, föreläsningssal</i> | 26 | 26 | 30 | 30 | 45 | 45 | 50 | 50 |
| 12b Utrymmen för undervisning, upp till 50 personer <i>exempelvis klassrum, lärosal, lektionssal, musiksal, dramarum, utbildningslandskap, grupprum</i> | 26 | 30 | 30 | 30 ^a | 45 | 50 | 50 | 50 |
| 12c Utrymmen för skolhälsovård, enskilt arbete, enskild undervisning, samtal, vila <i>exempelvis talklinik, kurator, psykolog, skolhälsovård, lärare, personal, kontor, expedition, konferens, studierum, bibliotek, mediatek, musikövning</i> | 30 | 35 | 35 | 40 | 50 | 55 | 55 | 55 |
| 12d Utrymme för beredning av mat <i>exempelvis storkök</i> | 50 | 50 | 55 | – | 65 | – | – | – |
| 12e Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt <i>exempelvis uppehållsrum, matsal, cafeteria, storkök, gymnastiksal</i> | 35 | 35 | 40 | 40 | 55 | 55 | – | – |
| 12f Utrymmen där människor vistas tillfälligt <i>exempelvis korridor, entréhall, trapphus, kopiering, kapprum, WC, omklädningsrum</i> | 40 | 40 | 45 | – | 60 | – | – | – |

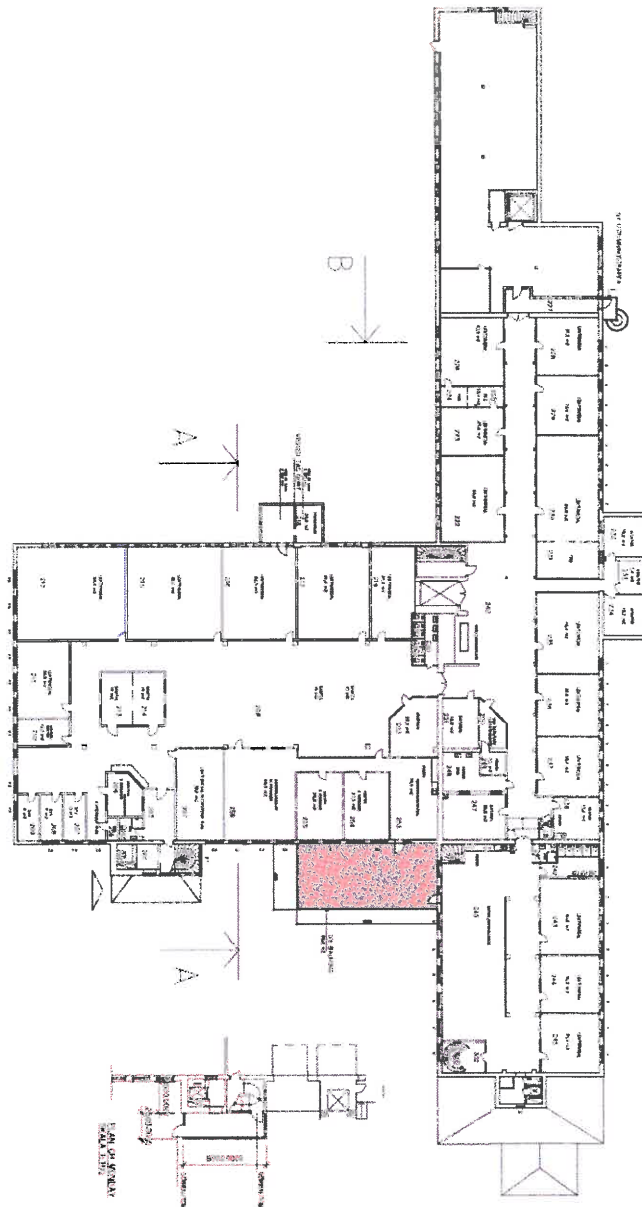
^a I utrymme för gruppvis undervisning i utrymmen med många installationer, exempelvis slöjdsal trä/metall, teknikutervisning, undervisningskök, kan i undantagsfall 5 dB högre värden godtas

3. Förutsättningar

De aktuella lokalerna ligger utsatt för järnvägsbuller från Södra Stambanan öster om fastigheten. Den skrafferade delen i skissen nedan visar de lokaler där vuxenutbildning skall bedrivas på plan 2 i huset.



Figur 1 Del av fastigheten som är aktuell för ombyggnation till vuxenutbildning



Figur 2 Plan över den aktuella lokalen

I figuren ovan visas planlösning för vuxenutbildningen.

4. Trafikdata

Trafikdata för dagens trafik samt för prognosår 2030 har erhållits från Trafikverket.

I tabeller nedan framgår data som har legat till grund för beräkningarna.

Tågtrafik Södra Stambanan, Tranås

| Sträcka | Gods | Snabbtåg | Övr IC | Pendeltåg |
|--------------|------|----------|--------|-----------|
| Nutid | 60 | 28 | 8 | 62 |
| Prognos 2030 | 72 | 40 | 12 | 48 |

Hastighet för godståg är i beräkningarna 100 km/h, för snabbtågen 150 km/h, övriga IC tåg 140 km/h och pendeltåg 50km/h.

5. Utförda beräkningar

Beräkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodeller för tågtrafikbuller, SNV rapport 4935 och genomförts i programmet SoundPlan ver 7.3.

6. Resultat från beräkningar

Bilaga 01-02 visar ljudnivåerna som nivåer vid fasad

Bilaga 01 Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad, trafik nutid.

Bilaga 02 Maximala ljudnivåer vid fasad, trafik prognos 2030.

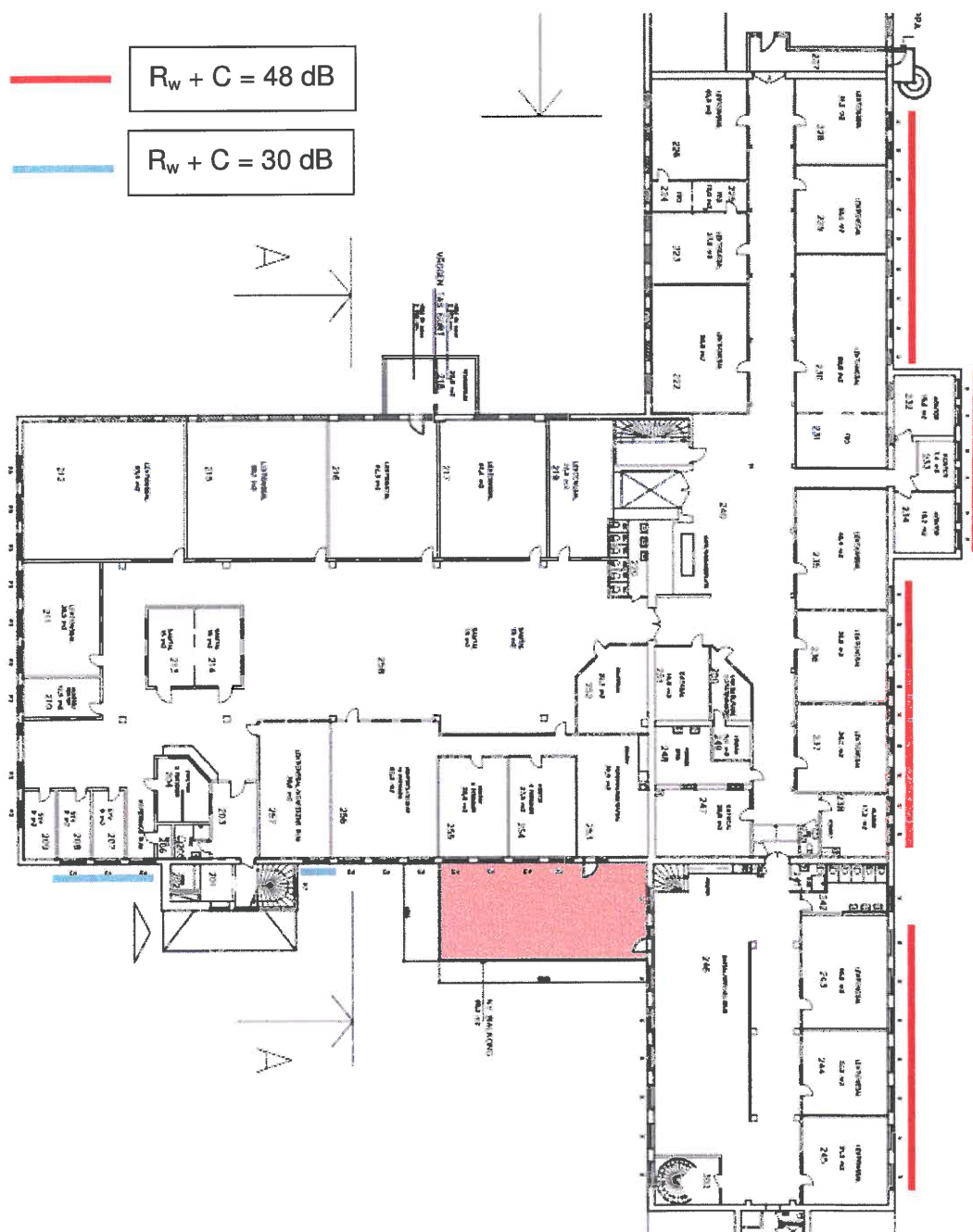
7. Ljudnivåer utomhus

De utförda beräkningarna visar att de maximala nivåerna överskrider de ekvivalenta med mer än 15 dB och de blir därför dimensionerande för inomhusnivåerna. Resultaten visar att de maximala ljudnivåerna ligger på L_{AFmax} 90 – 92 dBA vid fasad mot järnvägen.

8. Ljudnivåer inomhus

Fasad mot järnväg består enligt uppgift av ca 400 mm tegel som är putsad på in- och utsida. Det blir därför fönster som blir dimensionerande för ljudnivåerna inomhus. I skissen nedan redovisas den ljudisolering som krävs på nya fönster för att uppfylla gällande riktvärden inomhus. Ljudisoleringen redovisas som $R_w + C$ där C är en korrektionsterm för den aktuella typen av buller (från järnväg). Korrektionstermen är negativ vilket innebär att ett fönster med $R_w = 45$ dB kanske

har ett värde $R_w + C = 42$ dB. Fönsterleverantören kan redovisa ljudisoleringen som $R_w + C$. Som standard antas att fönster uppfyller $R_w + C$ ca 28 dB och endast fönster med högre krav än så är markerade nedan.



För utvärdering av befintliga fönster kan mätningar av maxnivåer ske på plats i lokalerna varefter åtgärdsförslag tas fram beroende på uppmätta maximala ljudnivåer i lokalerna. Typ av åtgärd kan t.ex. vara utbyte av glas, montering av extra båg eller liknande om maxnivåerna överstiger gällande riktvärden.

Bygg- och miljönärnden
Tranås
2015-09-04
Dnr 162/15 Lit. 21

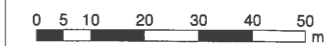
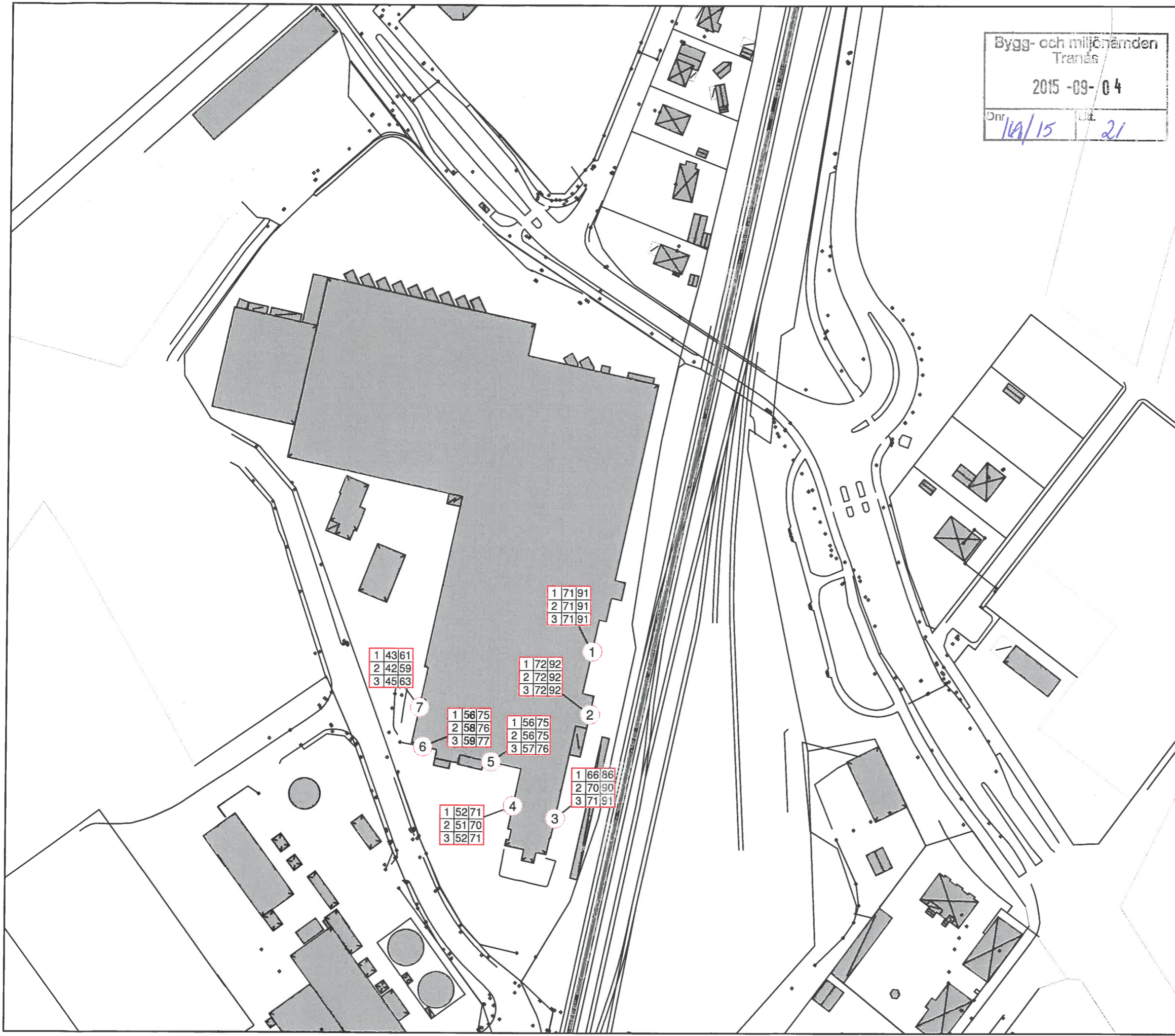
Kompaniet 4, Tranås
Tågbullerutredning

Situation nutid

Ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå
Maximal ljudnivå



PROJEKTNUMMER
11684

BILAGA
01

HANDLÄGGARE
Magnus Ingvarsson

GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2015-08-21

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

Bygg- och miljönämnden
Tranås
2015-09-04
Dnr 169/15 Litt. 22

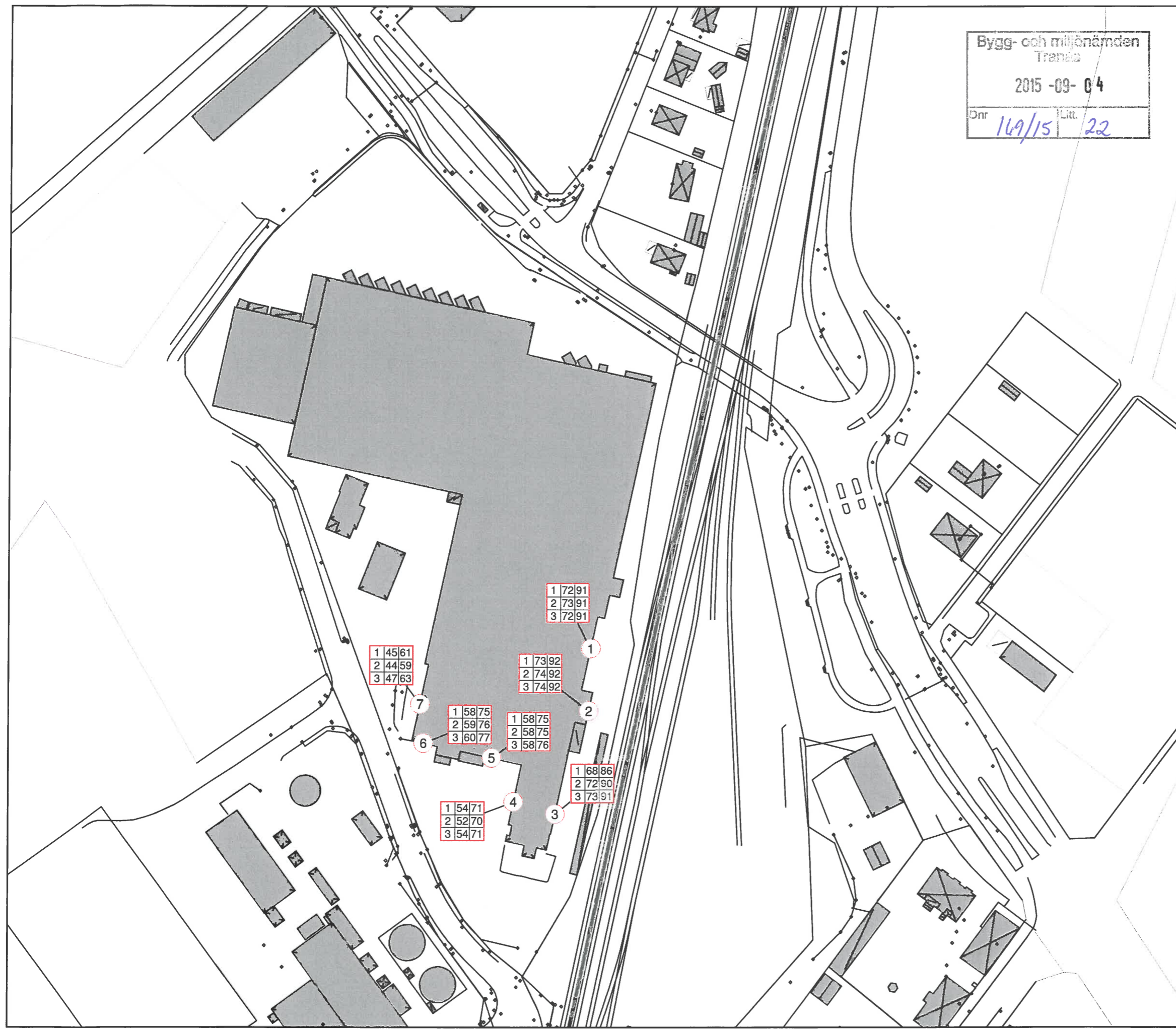
Kompaniet 4, Tranås
Tågbullerutredning

Situation framtidsprognos 2030

Ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå
Maximal ljudnivå



PROJEKTNUMMER
11684

BILAGA
02

HANDLÄGGARE
Magnus Ingvarsson

GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2015-08-21

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE