

TRAFIKBULLERUTREDNING KÄLLSTORPS INDUSTRIOMRÅDE

Denna reviderade rapport ersätter tidigare rapport 15-026-R1, daterad 2014-02-16.

SAMMANFATTNING

Akustikverkstan AB har på uppdrag av Trollhättans Stad utfört beräkningar av förväntade trafikbullernivåer på Källstorps industriområde och dess närliggande omgivningar från Norge/Vänerbanan och Vänersborgsvägen. Beräkningarna har utförts med de fastigheter som i dagens läge finns på Källstorps industriområde (mestadels industrilokaler) och inga framtida bostadsfastigheter.

Dagens trafiksituation på Norge/Vänerbanan samt på Vänersborgsvägen tillsammans den prognostiserade trafiksituationen för år 2030 har använts i beräkningarna.

Av redovisade beräkningsresultat kan man konstatera följande:

Nuvarande fastigheter som är lokaliserade närmast Norge/Vänerbanan skärmar av ljud från Norge/Vänerbanan.

Gränsen för riktvärdet gällande ekvivalent ljudnivå utmed Vänersborgsvägen beräknas mestadels vara lokaliserad c:a 55 – 70 m från vägens mitt söder om rondellen och c:a 110 - 170 m från vägens mitt norr om rondellen med dagens trafikläge. Med prognostiserat trafikflöde år 2030 flyttas gränsen för riktvärdet gällande för ekvivalent ljudnivå c:a 15-20 m från vägens mitt jämfört med dagens trafiksituation.

Riktvärdet gällande maximal ljudnivå utmed Vänersborgsvägen beräknas ligga upp till c:a 160 m från vägens mitt söder om rondellen och c:a 35-55 m från vägens mitt norr om rodellen med dagens trafiksituation samt prognostiserat trafikflöde för 2030.

1. UPPDRAGSGIVARE

Trollhättans Stad, 461 83 Trollhättan
Kontaktperson: Caisa Olander Tel. 0520-497964
Epost: caisa.olander@trollhattan.se

2. BAKGRUND OCH UPPDRAG

Trollhättan stad undersöker möjligheterna att anlägga ett nytt bostadsområde vid Källstorps industriområde.

På uppdrag av Trollhättan Stad, genom Caisa Olander, har Akustikverkstan AB utfört beräkningar av förväntade trafikbullernivåer på Källstorps Industriområde och dess närliggande omgivningar från Norge/Vänerbanan och Vänersborgsvägen. Beräkningarna har

utförts med de fastigheter som i dagens läge finns på Källstorps industriområde (mestadels industrilokaler) och inga framtida bostadsfastigheter.

3. RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER OCH BOSTÄDER

Tabell 1 ger riktvärden för trafikbullernivåer vid och i bostäder enligt Boverkets allmänna råd 2008:1, "Buller i planeringen". Om dessa riktvärden uppfylls är också kraven i BBR uppfyllda. Riktvärdena är fastställda av riksdagen i samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

Inomhuskravet för maximal bullernivå gäller endast nattetid och i utrymmen för sömn, vila och daglig samvaro. Övriga värden är ekvivalenta dygnsmedelvärden. Utomhusriktvärdena gäller utanför alla fönstren.

Utomhusnivåerna är frifältsvärden, d v s utan inverkan av eventuella egna reflekterande ytor.

Plats	L_{pAeq} , dB	L_{pAFmax} , dB
Utanför fönster	55	-
Vid uteplats	55	70
Inomhus i utrymmen för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45
Inomhus i utrymmen för matlagning och personlig hygien	35	-

Tabell 1: Kravvärden och riktlinjer för trafikbuller för bostäder.

De ovan beskrivna riktvärdena praktiseras allmänt vad gäller nybyggnation samt väsentlig ombyggnad av bostäder eller infrastruktur. Riktvärdena omfattar även befintlig bebyggelse.

För närvarande är endast riktvärdena utomhus intressanta. Inomhusnivåerna beror på byggnadernas utformning och fasadens konstruktion och dessa är inte fastlagda. Fasadernas ljudisolering måste dock studeras i bygglovsskedet för alla bostäder.

4. TRAFIKSITUATION VID KÄLLSTORPS INDUSTRIOMRÅDE OCH DESS NÄRLIGGANDE OMGIVNING

Källstorps industriområde är beläget i direkt anslutning till Norge/Vänerbanan samt Vänersborgsvägen. Källstorps industri område och dess närliggande omgivning visas i figur 1. Figuren visar också fastigheterna som är belägna närmast Norge/Vänerbanan på Källstorps industriområde i dagens läge.



Figur 1: Källstorps industriområde och dess närliggande omgivning tillsammans med fastigheterna som är belägna närmast Norge/Vänerbanan på Källstorps industriområde

Trafikflödet för Vänersborgsvägen (norr och söder om rondellen) har erhållits från Trollhättans stad (uppmätt 2014). Trollhättans Stad har tagit fram ett prognostiserat trafikflöde på Vänersborgsvägen för 2030. Denna prognos utfördes 2008. Andelen tunga fordon har tagits fram automatiskt av beräkningsprogrammet för den typ av väg som Vänersborgsvägen representerar, d v s huvudled (se tabell 2). Det uppmätta trafikflödet på Vänersborgsvägen norr och söder om rondellen år 2014 samt det prognosticerade trafikflödet år 2030 presenteras i tabell 2.

Trafikflöde Vänersborgsvägen	Antal fordon ÅMVD	Hastighet (km/h)
Norr om rondell	11150 (uppmätt 2013)	70
Norr om rondell	15500 (prognostiserat 2030)	70
Söder om rondell	10479 (uppmätt 2013)	50
Söder om rondell	15000 (prognostiserat 2030)	50

Tabell 2: Trafikflöde på Vänersborgsvägen som användes vid beräkningarna.

Enligt trafikverket har bandel 635, km 398+655, Öxnered-Älvängen, vilken är sträckan förbi Källstorps industriområde, följande största tillåtna hastigheter (STH):

- B tåg: 200km/h, (moderna persontåg)
- S tåg: 200km/h, (snabbtåg)
- Gods 100km/t
- Lokdragna persontåg 160km/t

Tågen på denna bandel har dock inte dessa hastigheter förutom godstågen eftersom alla övriga tåg stannar i Trollhättan. Enligt Banverkets PM "PM Bullerberäkningsprognos, En trafikeringsprognos att användas som underlag för bullerberäkningar" kan det vara relevant att för en del av tågen (de tåg som stannar på stationen) räkna med än lägre hastighet än STH om bullerberäkningen skall genomföras för en punkt nära en station. I det här fallet där punkten (Källstorps industriområde) ligger c:a 700-1000 m från Trollhättans station skall hastigheten då sättas till 130 km/h.

Dagens trafikmängd på Norge/Vänerbanan förbi Källstorps industriområde har erhållits från Trafikverket. Den har tillsammans med Trafikverkets framtidsprognos för år 2030 för Norge/Vänerbanan använts i beräkningarna. Dagens trafikmängd tillsammans med den prognostiserade trafikmängd för år 2030 presenteras i tabell 3 och 4.

Tågtyp	Passager/dygn	Medel/maxlängd (m)	Hastighet (km/h)
X52/53 (moderna persontåg)	59	100/160	130
Loktåg	12	150/180	130
Godståg	24	350/650	100

Tabell 3: Dagens trafikmängd på Norge/Vänerbanan förbi Källstorps industriområde

Tågtyp	Passager/dygn	Medel/maxlängd (m)	Hastighet (km/h)
X2 (snabbtåg)	20	110/110	130
X52/53 (moderna persontåg)	70	100/160	130
Loktåg	15	150/180	130
Godståg	60	350/650	100

Tabell 4: Trafikverkets framtidsprognos för 2030 vad gäller tågtrafik förbi Källstorps industriområde

5. BERÄKNINGSMETOD

Beräkning av förväntade trafikbullernivåer vid fastigheterna Källstorps industriområde och dess närliggande omgivning har utförts i enlighet med gällande beräkningsmodeller, d v s enligt metoderna beskrivna i *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell* (Naturvårdsverkets rapport 4653) för vägtrafikbuller samt i *Buller från Spårburen trafik- Nordisk beräkningsmodell* (Naturvårdsverkets rapport 4935) för buller från tågtrafik.

För beräkningarna har beräkningsprogram *CadnaA* ver. 4.5 använts där ovanstående beräkningsmodeller ingår. Beräkningen i *CadnaA* bygger på en digital tredimensionell modell av området. Denna digitala modell har implementerats av undertecknad från följande digitala kart-material som erhållits från Trollhättan Stad:

- bullerutredning knorren-campingen.dxf (e-post 2015-02-06)

6. BERÄKNINGSRESULTAT

Beräkningsresultat för nutid samt för med trafik enligt tabell 2-4 visas i Bilaga 1-4 i separata dokument enligt:

1. Ekvivalentnivå (L_{Aeq} , 24h) nutid, 1,5 m över mark
2. Ekvivalentnivå (L_{Aeq} , 24h) år 2030, 1,5 m över mark
3. Maximalnivå (L_{AFmax}) 1,5 nutid, 1,5 m över mark
4. Maximalnivå (L_{AFmax}) år 2030, 1,5 m över mark
5. Ekvivalentnivå (L_{Aeq} , 24h) nutid, 1,5 m över mark, Vänersborgsvägen 50 km/h
6. Maximalnivå (L_{AFmax}) år 2030, 1,5 m över mark, Vänersborgsvägen 50 km/h

På bullerkartorna i bilagorna visas ljudnivåerna som ISO-linjer på angiven höjd över marken. Ljudnivåerna är enbart frifältsvärden utan bostadshus helt i enlighet med standarden. Första ordningens reflexer är medtagna i beräkningarna av bullernivåer då högre ordning inte bedömdes vara nödvändigt i området.

Nuvarande fastigheter som är lokaliserade närmast Norge/Vänerbanan skärmar av ljud från Norge/Vänerbanan.

Gränsen för riktvärdet gällande ekvivalent ljudnivå utmed Vänersborgsvägen beräknas mestadels vara lokaliserad c:a 55 – 70 m från vägens mitt söder om rondellen och c:a 110 - 170 m från vägens mitt norr om rondellen med dagens trafikläge.

Med prognosierat trafikflöde år 2030 flyttas gränsen för riktvärdet gällande för ekvivalent ljudnivå c:a 15-20 m från vägens mitt jämfört med dagens trafiksituation.

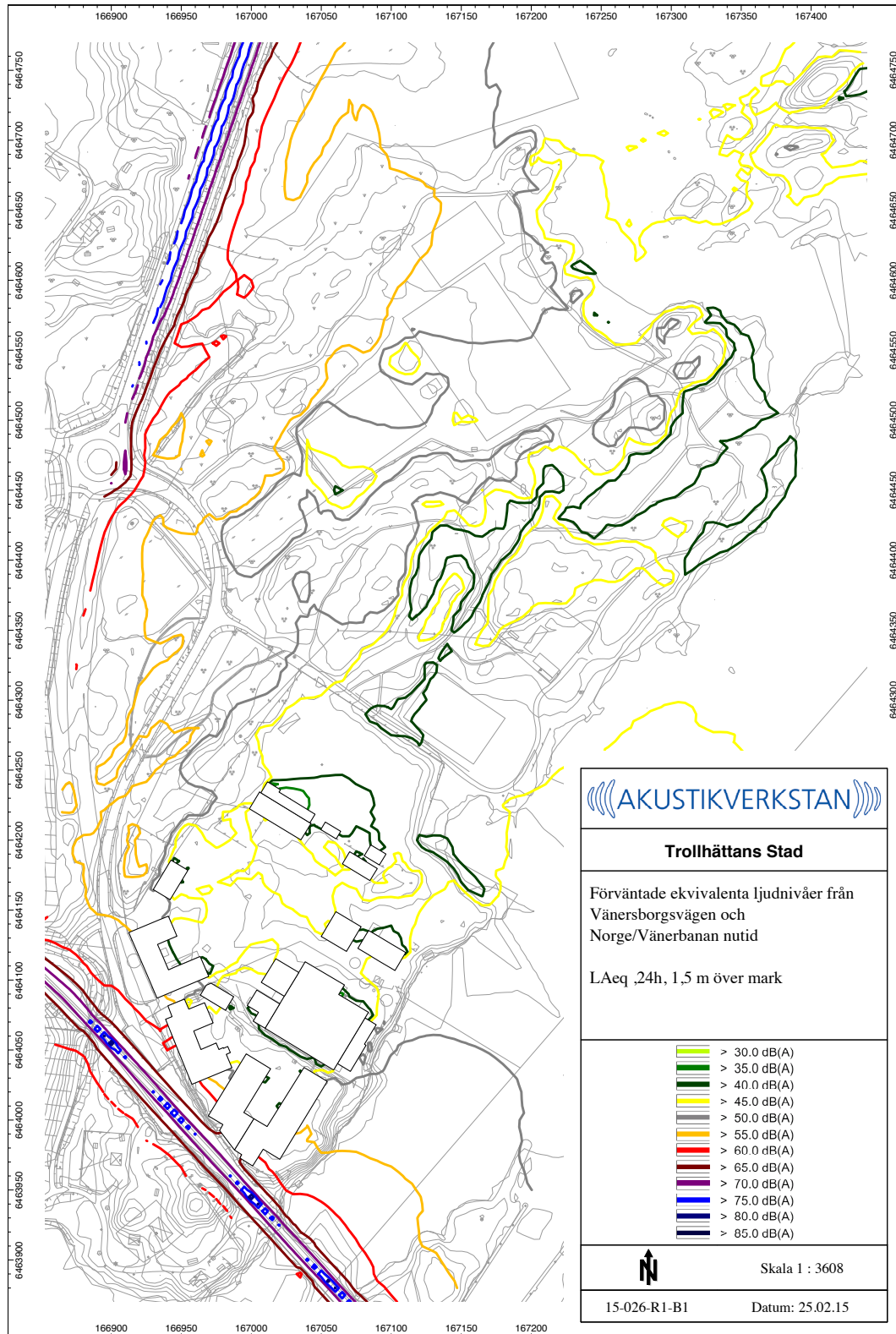
I stort sett samma maximala ljudnivåer från Norge/Vänerbanan och Vänersborgsvägen inträffar på Källstorps industriområde vid dagens trafiksituation samt vid prognostiserad trafiksituation år 2030 eftersom trafikslag och hastigheter inte ändras nämnvärt nutid samt vid år 2030.

Riktvärdet gällande maximal ljudnivå utmed Vänersborgsvägen beräknas ligga upp till c:a 160 m från vägens mitt söder om rondellen och c:a 35-55 m från vägens mitt norr om rondellen. Det långa avståndet söder om rondellen beror på mycket ljud från järnvägen.

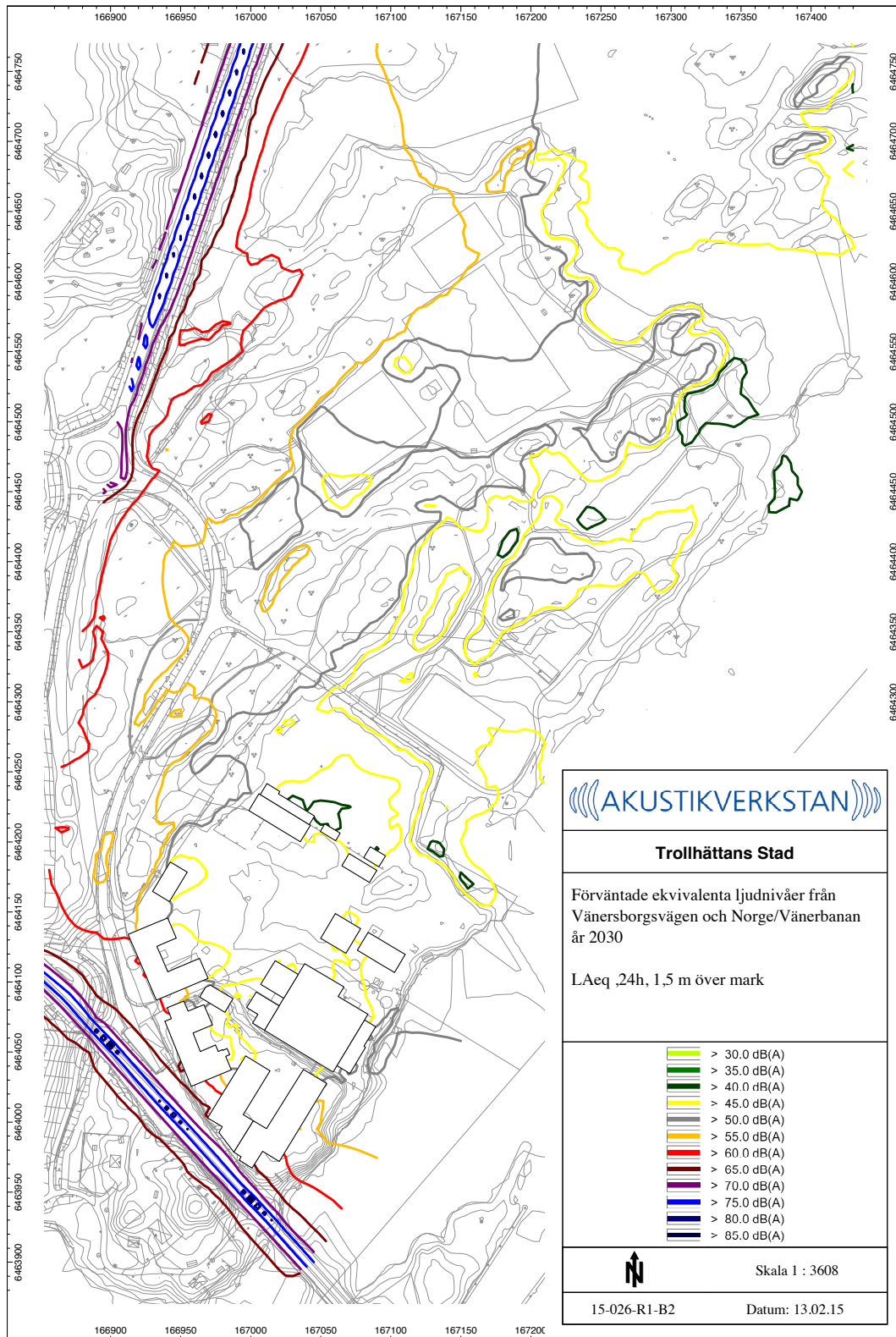
Mikael Norgren
Civilingenjör i akustik

Granskad av Johan Jernstedt, 2015-02-16

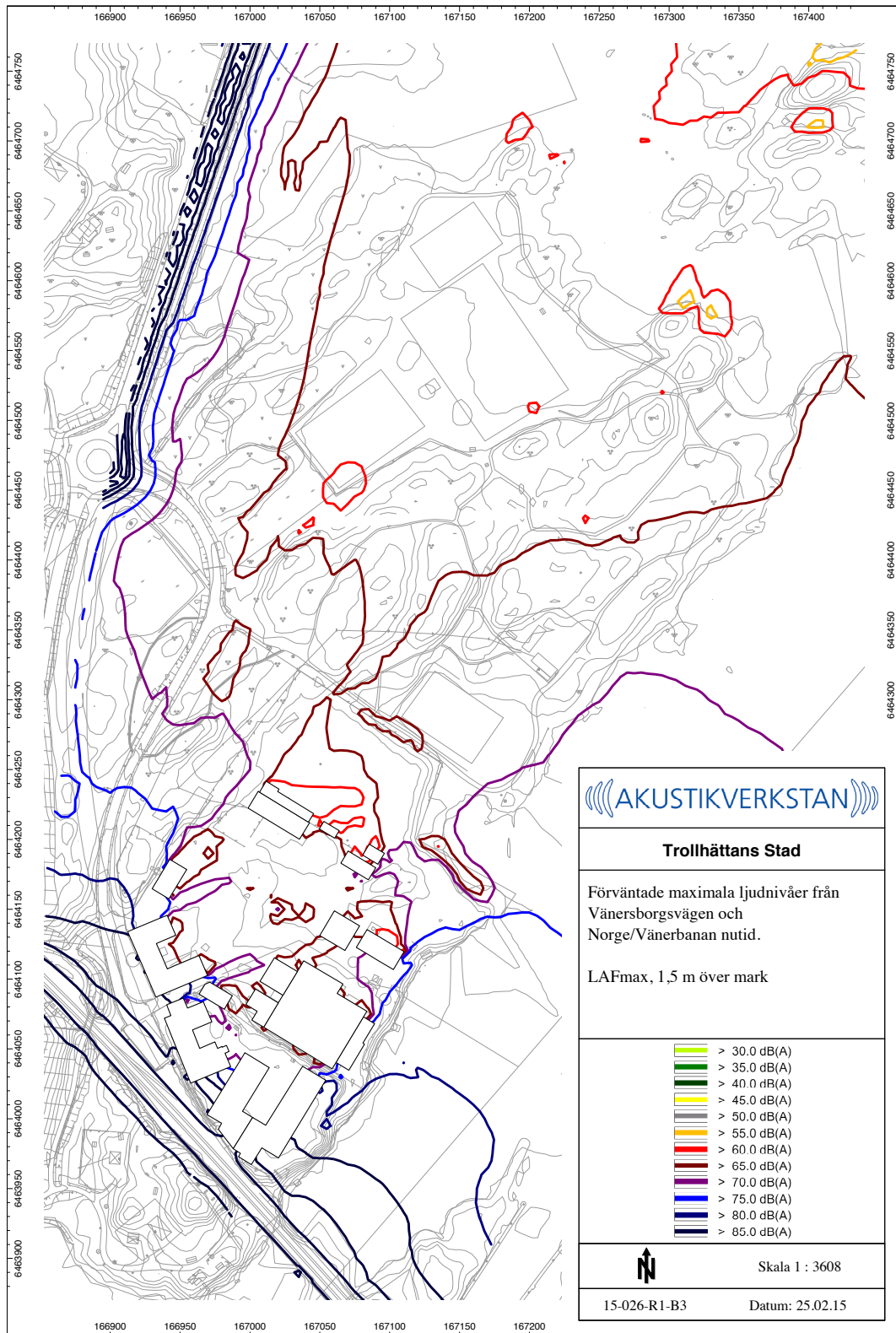
BILAGA 1: BERÄKNADE EKVIVALENTNIVÅER (L_{AEQ,24H}), NUTID



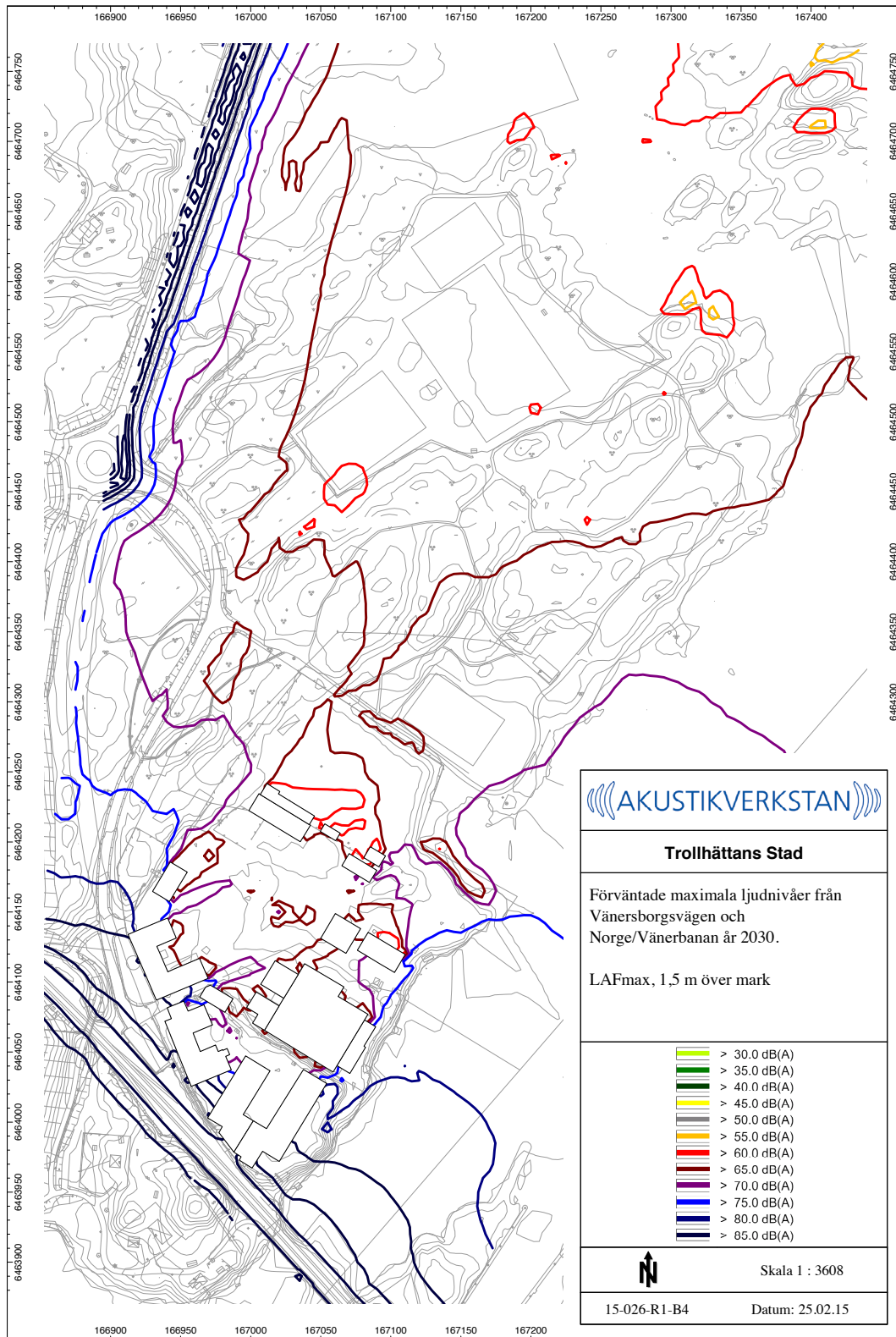
BILAGA 2: BERÄKNADE EKVIVALENTNIVÅER (L_{Aeq,24h}), ÅR 2030



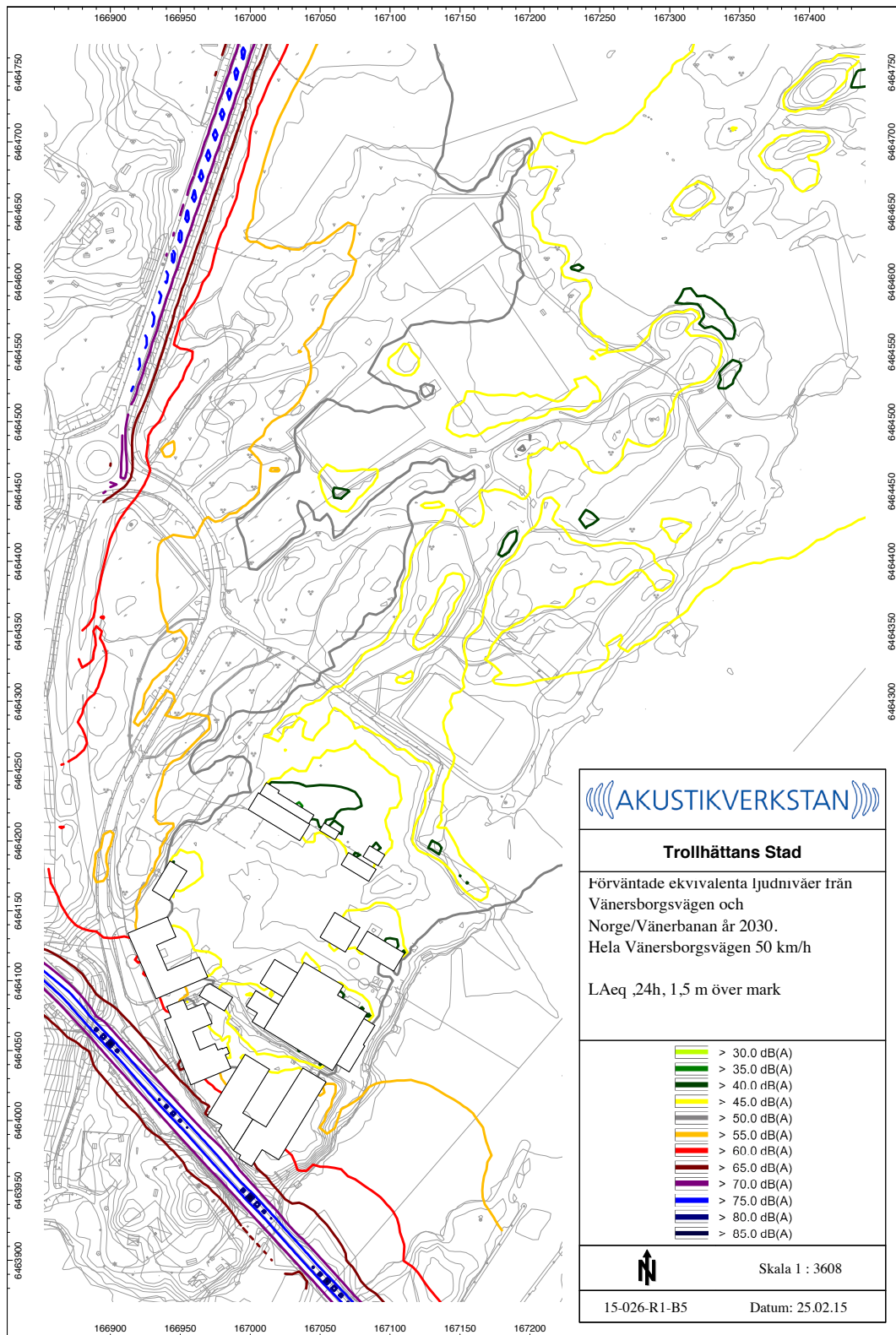
BILAGA 3: BERÄKNADE MAXIMALNIVÅER ($L_{AF,MAX}$), NUTID



BILAGA 4: BERÄKNADE MAXIMALNIVÅER ($L_{AF,MAX}$), ÅR 2030



BILAGA 5: BERÄKNADE EKVIVALENTNIVÅER (L_{AEQ,24H}), ÅR 2030, VÄNERSBORGSVÄGEN 50 KM/H



BILAGA 6: BERÄKNADE MAXIMALNIVÅER ($L_{AF,MAX}$), ÅR 2030, VÄNERSBORGSVÄGEN 50 KM/H

