

PM Stomljudsmätning

Kvarnluckan 2

Omgivningskontroll – Vibrationer, Bjerking

Innehåll

| | |
|-----------------------------|----------|
| Revideringar..... | 2 |
| 2022-05-18:..... | 2 |
| Uppdrag..... | 2 |
| Sammanfattning | 2 |
| Avvikelser | 2 |
| Mätning..... | 2 |
| Mätpunkter | 2 |
| Riktvärden | 2 |
| Mätutrustning..... | 2 |
| Mäpunkskarta..... | 3 |
| Mätdata | 3 |
| Vibration | 3 |
| Stomljud | 4 |
| Riktvärdesbedömning..... | 4 |
| Störningar vid mätning..... | 4 |
| Bullerdata..... | 6 |

Uppdragsnamn

Markberedning Kvarnluckan 2

Uppdragsgivare

SBB Kvarnluckan AB

Vår handläggare

Karl Nittve

Granskat av

Michel Ehn

Datum

2022-04-22

Revideringsdatum

2022-05-20

Revideringar

2022-05-18:

Förtydligande av histogram, riktvärden enligt TDOK 2014–1021, utvärdering av L_{max}-värden samt rekommendationer för fortsatt arbete.

Uppdrag

Undersökning av vibrationer och stomljud från tunnelbanespår vid Kvarnkammaren 1 i Rinkeby.

Upprättad av

- Karl Nittve

karl.nittve@bjerking.se

010 – 211 81 08

Sammanfattning

Under mätperioden har inga vibrationer detekterats. Stomljudsmätningen visar bullernivåer över riktklinje men detta kan ej med säkerhet relateras till tunnelbanetrafiken. På grund av betydande bullerstörningar vid mätningen har utvärdering av mätdata försvarats och därför rekommenderas övervakad stomljudsmätning enligt SLL-Riktlinjer buller och vibrationer (SL-S-419701).

Avvikelser

Inga avvikelser att notera.

Mätning

Mätpunkter

Mätningen utfördes i ett teknikutrymme på bottenplan av fastigheten 2022-04-01 till 2022-04-21. Vid montering uppmättes bakgrundsljudnivån till ca Leq 27 dBA.

Renoveringsarbete med tungt maskineri pågår i intilliggande garage och utrymmet ligger i anslutning till en korridor där boende passerar.

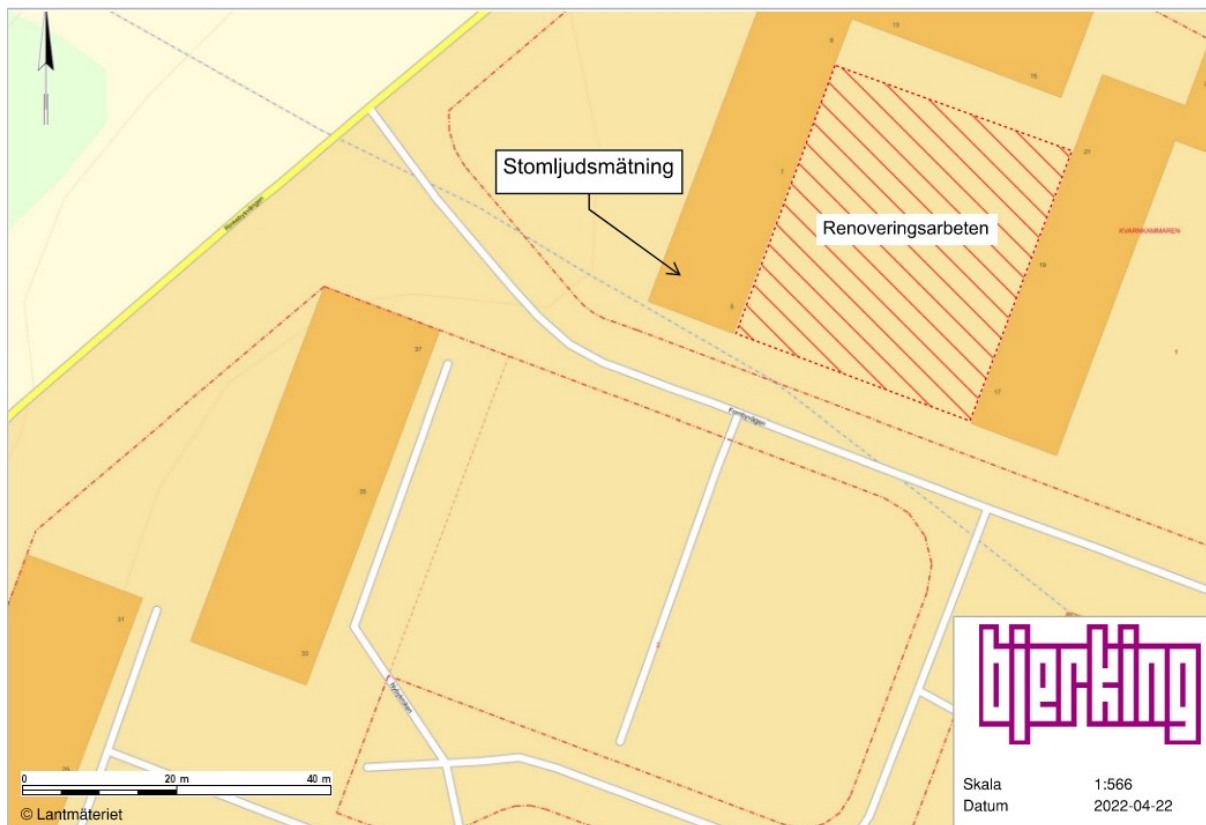
Riktvärden

Riktvärden enligt Trafikverket TDOK 2014–1021 ger maximal vibrationsnivå 0.4 mm/s RMS. Maximala stomljudsnivå får enligt samma riktklinje ej överstiga L_{maxF} 32 dBA mer än 5 gånger per natt (22:00–06:00). Ekvivalent dygnsmedel bullernivå (L_{eq24h}) inomhus skall ej överstiga 30 dBA.

Mätutrustning

Vibrationsmätning utfördes med AVA monitorings system AVA-trace internt referensnummer 10437 med triaxiell givare ref#1967 kalibrerat och inställt enligt komfortnormen SS-460 48 61:1992. Trigg-nivån då mätaren spelar in kurvförlopp var 0,01 mm/s. Stomljudsmätningen utfördes med Sonitus EM2030 internt referensnummer 00911 med integrationstid på 5 min och L_{max} FAST. Bullermätaren testades innan och efter mätning med Norsonic Nor1256 ref#125626743 för att säkerställa god kalibration.

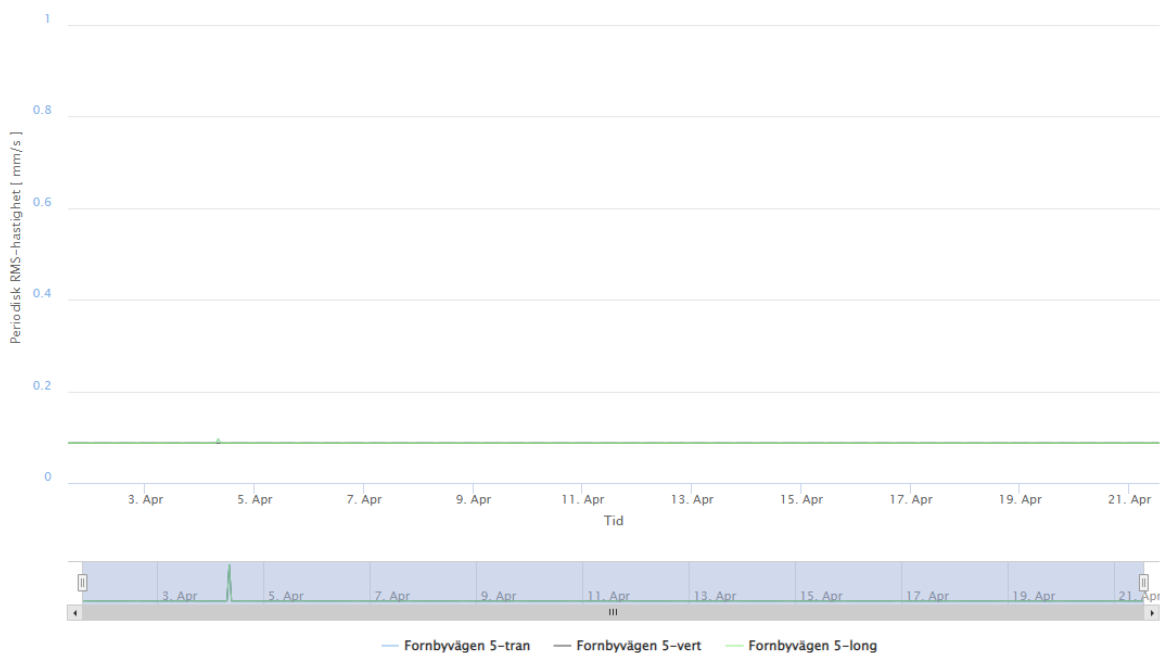
Mäpunktskarta



Mätdata

Vibration

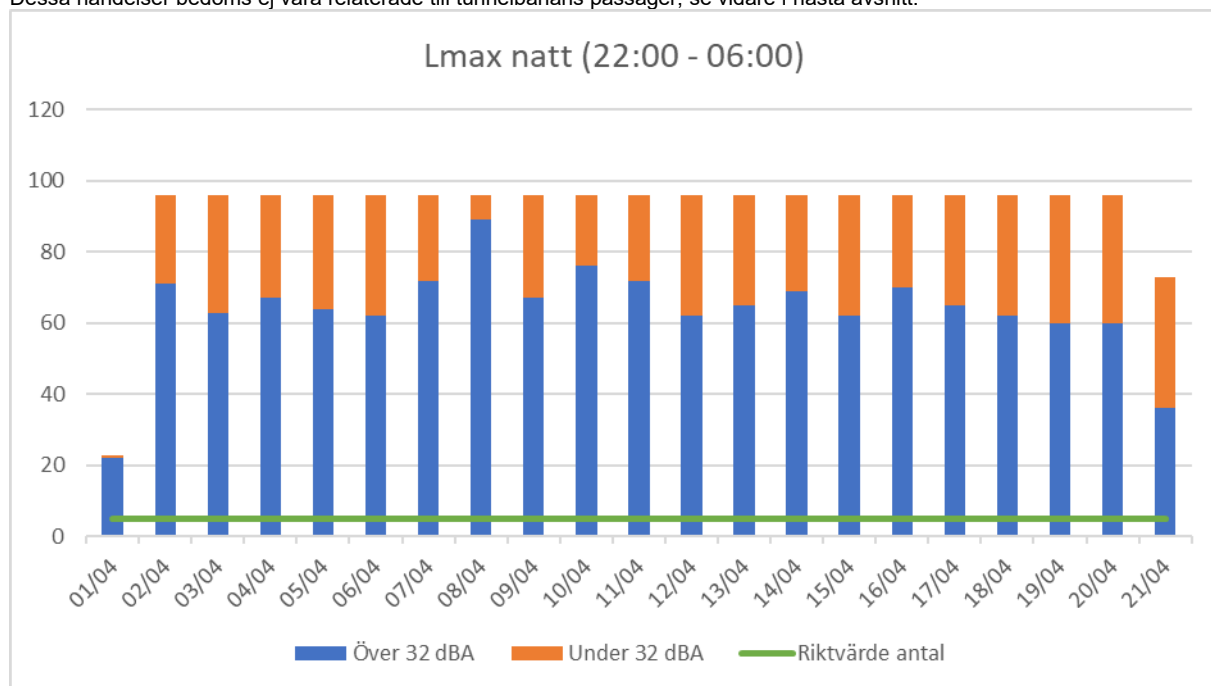
Vibrationshastigheten har under mätperioden ej överstigit 0,1 mm/s och därmed har kurvförlopp ej genererats. Riktvärdet 0,4 mm/s RMS har ej överskridits.



Stomljud

Riktvärdesbedömning

I Figur 1 kan konstateras att riktvärdet max 5 händelser per natt med $L_{max} > 32$ dBA har överskridits under samtliga nätter. Dessa händelser bedöms ej vara relaterade till tunnelbanans passager, se vidare i nästa avsnitt.



Figur 1 Antal intervall (5min) med L_{max} överstigande riktvärde 32 dBA nattetid.

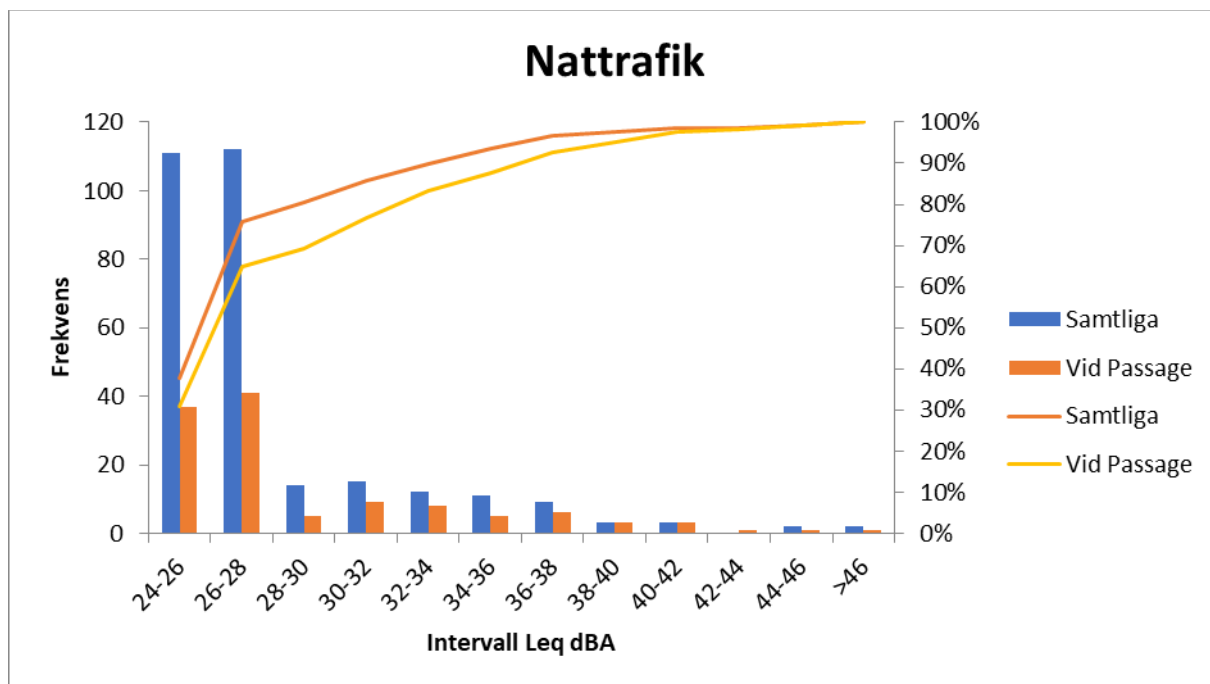
Störningar vid mätning

Då renoveringsarbete och boende i intilliggande korridor förväntas generera buller under dag och kvällstid har tunnelbanepassager vid nattrafik i.e. 01:00 - 05:00 lördag och söndag utvärderats mer i detalj.

I Figur 3 redovisas fördelningen av ekvivalenta bullernivåer för dessa perioder och även de femminutersintervall då tunnelbanan passerat enligt Figur 2. Fördelningen av dessa följs åt relativt väl med tanke på den lilla datamängden (120 passager) vilket indikerar att tunnelbanan inte markant påverkat den genomsnittliga ljudnivån. För att utesluta tunnelbanan som bullerkälla rekommenderas övervakad mätning för att kunna eliminera övrigt buller från mätningen.

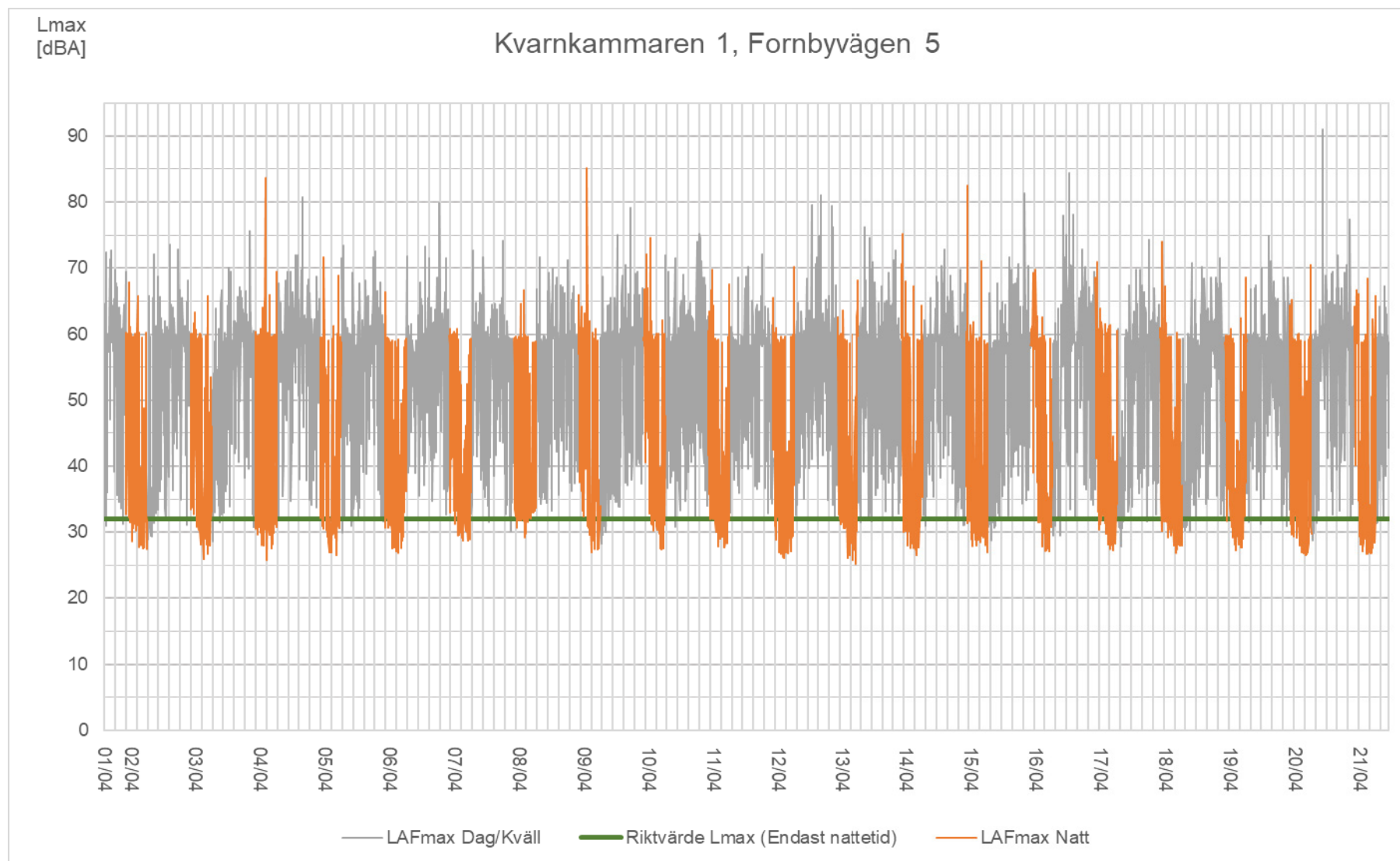
| Hjulsta/Akalla-Kungsträdgården | | | | | Kungsträdgården-Hjulsta/Akalla | | | | |
|--------------------------------|------------|-----------|----|-----------|--------------------------------|------------|-----------|----|-----------|
| | Mån-Fre | Fre-Sön | | Sön-Tor | | Mån-Fre | Fre-Sön | | Sön-Tor |
| | Första tåg | Nattrafik | | Sista tåg | | Första tåg | Nattrafik | | Sista tåg |
| Hjulsta | 05.03 | 10 | 40 | 00.18 | Kungsträdgården | 05.06 | 13 | 28 | 43 |
| Rinkeby | 05.07 | 13 | 43 | 00.22 | T-Centralen | 05.08 | 14 | 30 | 44 |
| Akalla | 04.57 | 27 | 57 | 00.27 | Fridhemsplan | 05.11 | 17 | 33 | 47 |
| Kista | 05.00 | 30 | 00 | 00.30 | Västra skogen | 05.14 | 21 | 37 | 51 |
| Hallonbergen | 04.50 | 35 | 05 | 00.35 | Hallonbergen | 05.12 | 42 | 12 | 01.12 |
| Västra skogen | 04.55 | 24 | 40 | 00.40 | Kista | 05.17 | 46 | 16 | 01.16 |
| Fridhemsplan | 04.58 | 27 | 43 | 00.43 | Akalla | 05.22 | 51 | 21 | 01.21 |
| T-Centralen | 05.02 | 31 | 47 | 00.47 | Rinkeby | 05.09 | 31 | 01 | 01.09 |
| Kungsträdgården | 05.04 | 32 | 49 | 00.49 | Hjulsta | 05.12 | 35 | 05 | 01.13 |

Figur 2 Tidtabell tunnelbana

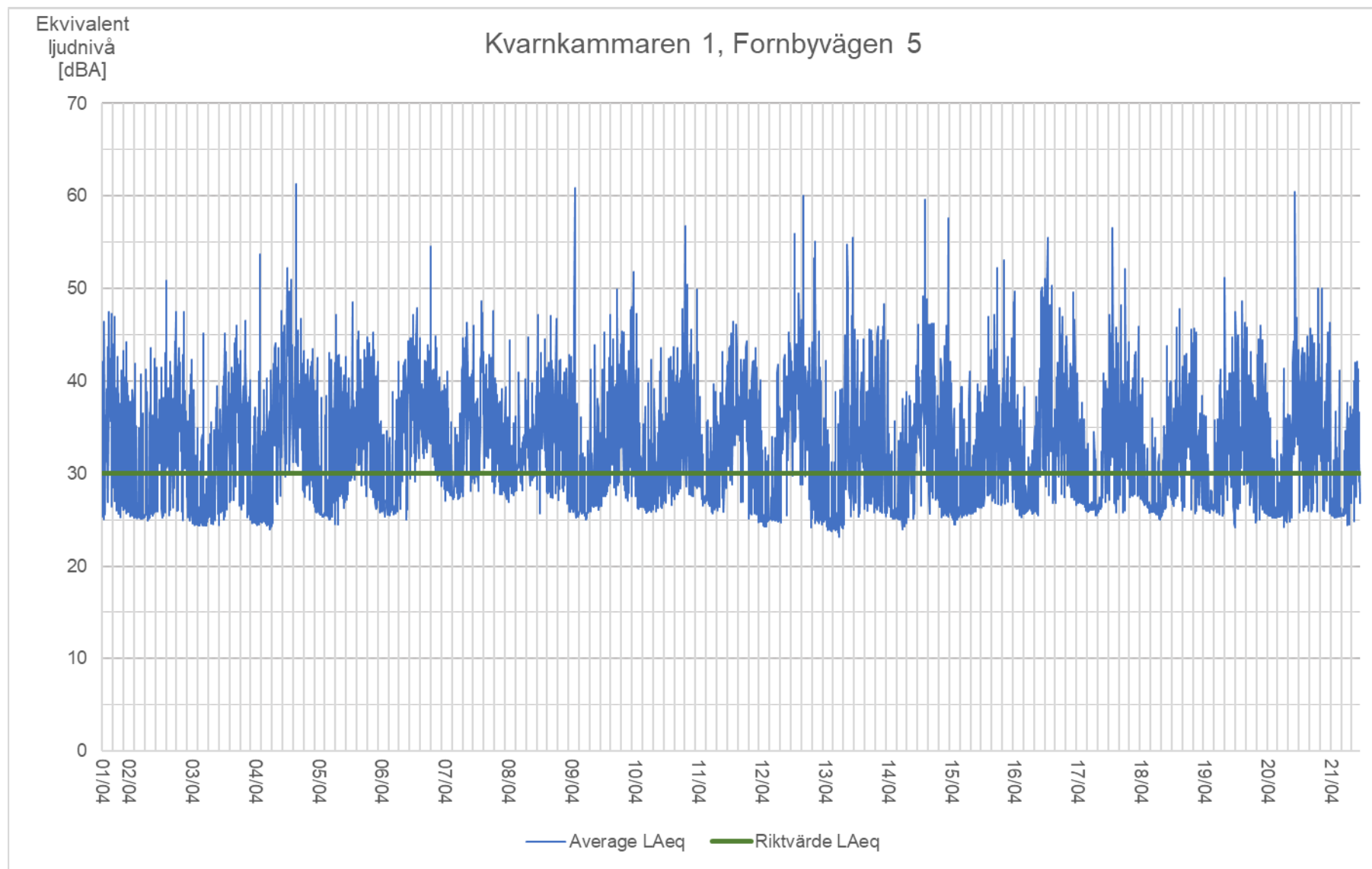


Figur 3 Histogram nattrafik 01:00-05:00 lör-sön.

Bullerdata



Figur 4 Lmax med riktvärde 32 dBA, max 5 ggr/natt.



Figur 5 Bullerekvivalent med dygnsmedel-riktvärde L_{eq} 30 dBA