

LÅGFREKVENT BULLER KVARTERET VADDEN, SKÖVDE

SAMMANFATTNING

Ljud har mätts upp kontinuerligt under två veckor på fasaden till Falkvägen 3A, Skövde, i syfte att utreda lågfrekvent ljud från Cementa i samband med att två nya hus planeras intill de befintliga husen på Falkvägen. Från mätningarna kan man dra slutsatsen att lågfrekvent ljud inte kommer att utgöra något problem för de planerade husen. Även A-vägda nivåer utomhus uppfyller Boverkets riktlinjer för industribuller vid nybyggnation.

1 UPPDRAGSGIVARE

AB Skövdebostäder
Kontakt: Sebastian Karlström, 0500-47 74 16, sebastian.karlstrom@skovdebostader.se

2 UPPDRAG

Att mäta ljud från Cementa vid befintliga hus på Falkvägen i Skövde och utreda det lågfrekventa innehållet.

3 METODBESKRIVNING

Situationen runt mätpunkten och planerade bostäder visas i figur 1. Mätningen utfördes med hjälp av en bullerlogger som registrerar ljudnivå och spektrum i intervall om 5 minuter. Mikrofonen monterades på en skiva direkt mot fasaden utanför balkongen till lägenhet 5011, se foto i bilaga 2. Mätpunkten motsvarar en så kallad +6 dB-mätning enligt mätmetoden för industribuller (Naturvårdsverkets rapport 5417), vilket innebär att mätvärdena behöver korrigeras med 6 dB för att motsvara frifältsvärden.

Trafik på Södra Bergsvägen orsakar ljudstörningar i mätpositionen. Cementas processer som pågår nattetid består av den stora ugnen och kvarnar för kalksten och klinker. Dessa processer går kontinuerligt och utgör tillsammans med det allmänna bakgrundsljudet från staden de lägstanivåer som registreras under nätterna. Mätperioder som tillfälligt har högre nivåer antas vara störda av bilpassager. Analys har gjorts både som medelvärde för hela nattperioden och för de minst störda mätperioderna för de utvalda nätterna, motsvarande 30 minuter per natt.

Mätningen gjordes mellan 2022-05-05 och 2022-05-18. Två nattperioder valdes ut där väderleksförhållandena uppfyllde kraven enligt mätmetoden.

Datum och tid	Temperatur	Vindhastighet	Vindriktning
2022-05-09/10 22:00-06:00	9-12°	2-4 m/s	↗ - ↖
2022-05-18 00:00-05:00	6-8°	1-3 m/s	↑ - ↗

Tabell 1: Väderleksförhållanden under de utvalda mätperioderna.

Kompletterande mätningar för bakgrundsnivåer när Cementas produktion inte är igång gjordes mellan 2022-03-14 och 2022-03-28. För analysen har fyra representativa nätter med bakgrundsljud valts ut (nätterna från 14/3, 15/3, 18/3 och 20/3). Vädret var under bakgrundsmätningen klart till halvklart med låga vindar (<6 m/s), $2-8^{\circ}$.



Figur 1: Orienteringsbild över Cementa, mätpunkten och de planerade husens position.

4 RIKTVÄRDEN

Det saknas riktvärden för lågfrekvent ljud utomhus. Inomhus finns riktvärden i *Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus FoHMS 2014:13* enligt tabell 2.

Tersband	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, L_{eq} [dB]	56	49	43	42	40	38	36	34	32

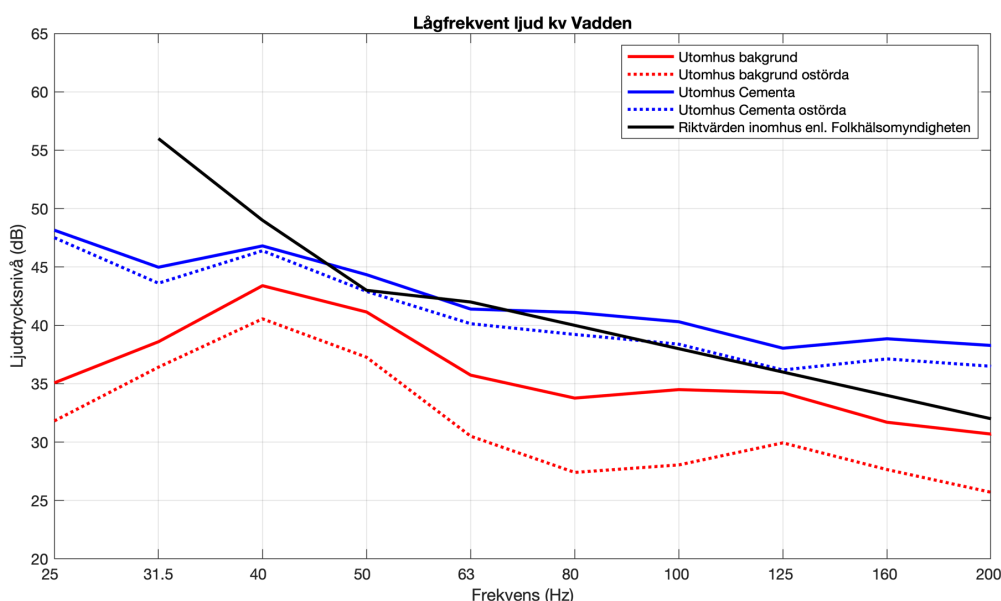
Tabell 2: Riktvärden för lågfrekvent ljud enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus.

Utomhus finns riktvärden för A-vägda nivåer i Boverkets BFS 2020:2 där 45 dB(A) nattetid motsvarar Zon A, vilket innebär att bostadsbyggnader bör kunna medges.

5 RESULTAT

Mätningarna av lågfrekvent ljud visar att utomhus nivåerna ligger som mest 6 dB över kraven som gäller inomhus. Med moderna fönster och fasader kan man förutsätta att ljudisoleringen, med god marginal, är mer än 6 dB vid de aktuella frekvenserna, vilket innebär att Folkhälsomyndighetens krav på lågfrekvent ljud inomhus uppfylls.

I jämförelsen med ljudspektra från bakgrundsmätningarna när Cementa hade produktionsstopp i mars kan man se att Cementa bidrar med lågfrekvent ljud, se figur 2.



Figur 2: Lågfrekvent spektrum för ljudet vid fasad vid Falkvägen 3A. Mätvärden avser frifältskorrigerat värde. Linjärt spektrum visas (ej A-vägt).

Tabell 3 sammanfattar de A-vägda ekvivalenta mätresultaten utomhus. Riktvärden i BFS 2020:2 uppfylls på fasaderna.

	LAeq (dB)
Ostörda nattperioder utan Cementa (mätning i mars)	31
Medelnivå nattperioder utan Cementa (mätning i mars)	40
Ostörda nattperioder med Cementa (mätning i maj)	39
Medelnivå nattperioder med Cementa (mätning i maj)	43

Tabell 3: Sammanfattande A-vägda mätresultat.

Johan Jernstedt

Granskad av Julia Winroth, 2022-05-24

BILAGA 1: MÄTUTRUSTNING

Utrustningen som visas i tabell B1.1 användes för utförda mätningar. Utrustningen uppfyller klass 1 enligt SS-EN IEC 61672-1, 60942 och 61260-1. Datum för senaste kalibrering finns i Akustikverkstans kalibreringslogg. Kontrollkalibrering av instrumenten sker direkt före samt direkt efter gjorda mätningar.

Instrument	Fabrikat och typ	Serienummer
Analysator	Sonitus EM2030 Sound level Monitor	00907
Mikrofon	PCB 377B02	312012
Kalibrator	Norsonic Nor1251	33301

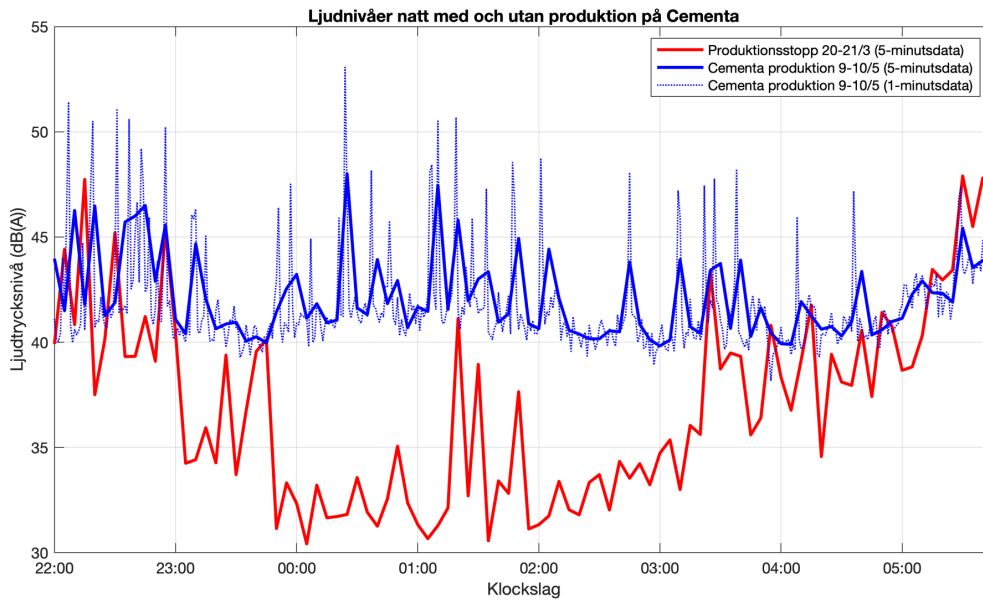
Tabell B1.1: Utrustning som användes vid mätningarna.

BILAGA 2: FOTO

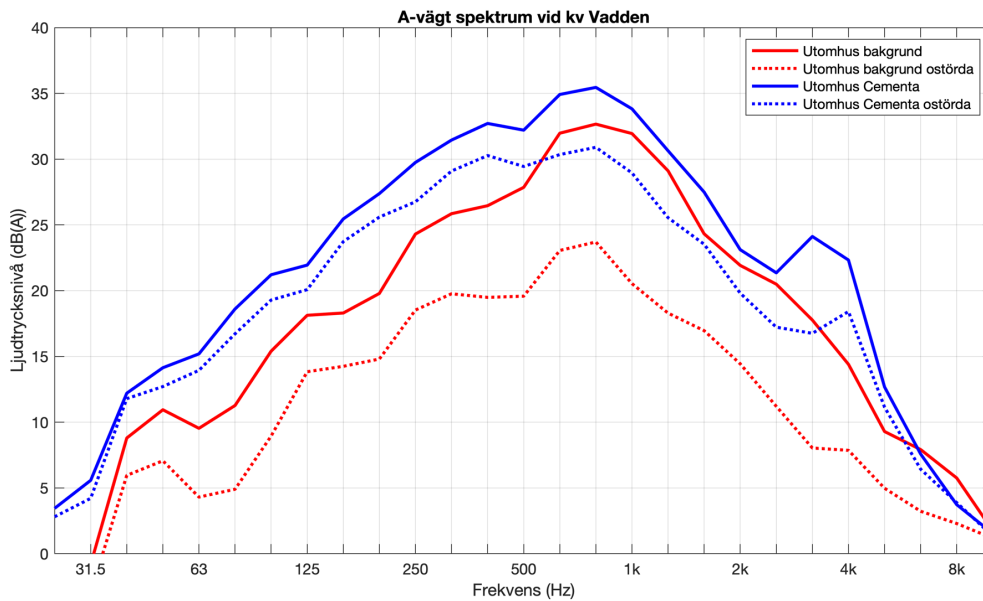


Figur B2.1: Mikrofonen monterades direkt mot fasad.

BILAGA 3: KOMPLETTERANDE MÄTDATA



Figur B3.1: Jämförelse av nattnivåer vid fasad med och utan produktion på CEMENTA.



Figur B3.2: Spektrum för A-vägd ljudnivåer vid fasad vid Falkvägen 3A. Mätvärden avser frifältskorrigerat värde.