



efterklang:

PART OF AFRY

RAPPORT

VIBRATIONSMÄTNING FÖR Kv ÅLESUND 1 OCH Kv OSLO 9

756691

Projektnummer: 756691
Revision: 1
Dokumenttyp: Rapport
Datum: 2020-03-27

Kund: Svenska bostäder AB
Kontaktperson: Jan Olofsson

Uppdragsansvarig: Samuel Tuvenlund, T: +46105055213, samuel.tuvenlund@efterklang.se
Kvalitetsansvarig: Daniel Lindmark
Handläggare: Tomas Österlind, T: +46105053661, tomas.osterlind@efterklang.se

Sammanfattning:

I Husby ska Kv. Ålesund 1 och Kv. Oslo 9 byggas, totalt två hus i närheten av tunneln för tunnelbanan. Efterklang har fått i uppdrag att utreda eventuellt behov av åtgärder med avseende på stomljud och komfortstörande vibrationer.

Mätningar av vibrationer har utförts vid den plats som respektive kvarter skall placeras för bedömning av om speciell åtgärd krävs gällande komfortvibrationer och/eller stomljud.

För de båda kvarteren bedöms att ingen speciell åtgärd krävs för att innehålla riktvärden för komfortstörande vibrationer samt stomljudsnivåer.

Datum	Rev	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
2020-03-27	01	Rapport	TÖD	DLI	

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	INLEDNING:	4
2	UPPDRAG:	4
3	SITUATIONSBEKRIVNING:	4
4	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
4.1	KOMFORTVIBRATIONER I BYGGNADER	5
4.2	STOMLJUD	5
5	METOD:	5
6	RESULTAT:	6
6.1	STOMLJUD	6
7	KOMMENTAR:	6
8	MÄTTEKNISKA DETALJER:	6
8.1	MÄTUTRUSTNING	7

1 INLEDNING:

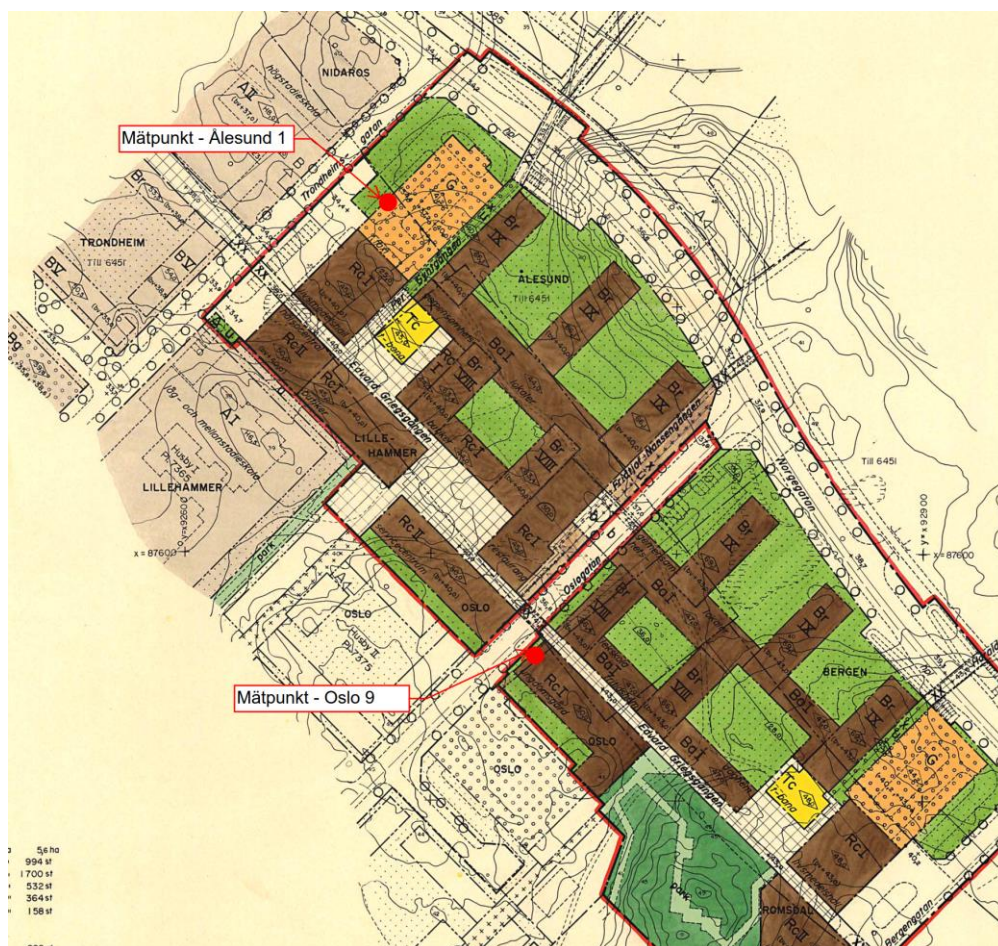
Nya bostäder planeras i Husby. Kvarteren ligger vid Trondheimsgatan och Oslogatan. Kvarteren ligger inom säkerhetszonen för tunnelbanan som går i tunnel under kvarteren med perrong under Ålesund. Vägtrafiken i området är skyltad med hastighet 50 km/h utmed Norgegatan och 30 km/h utmed Trondheimsgatan och Oslogatan. Norgegatan trafikeras av regelbunden tung trafik med bussar medan tung trafik på Trondheimsgatan främst består av leveranser till centrum och på Oslogatan går ingen regelbunden tung trafik.

2 UPPDRAG:

Att mäta vibrationsnivån för bedömning av risk för stömljud och komfortstörande vibrationer.

3 SITUATIONSBeskrivning:

Vid Kv. Ålesund 1 finns delvis befintliga byggnationer med parkeringsgarage och hus. Vibrationsmätningen har i detta fall genomförts på bärande pelare i bottenvåning av parkeringsgaraget. Vid Kv. Oslo 9 finns i dagsläget befintligt hus och vibrationsmätningen har genomförts i bärande pelare vid yttervägg mot Oslogatan. Se Figur 1 för placering av mätpunkter.



FIGUR 1: UTSNITT FRÅN PLANKARTA MED MARKERING AV MÄTPUNKTER.

4 BEDÖMNINGSGRUNDER

4.1 KOMFORTVIBRATIONER I BYGGNADER

Med komfortvibrationer i hus avses vibrationer i frekvensområdet 1-80 Hz vilket bedöms vara relevant för mekaniska vibrationer som påverkar människokroppen. Mätning sker enligt svensk standard SS 460 48 61 "Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader". I standarden anges att "resultatet skall uttryckas som det maximala effektivvärdet (RMS-värdet) med tidsvägning S av den vägda accelerations- eller hastighetsnivån"¹. Vägningarna används för att anpassa den uppmätta vibrationssignalen till hur människokroppen uppfattar den.

I ovan nämnda standard finns även riktvärden för bedömning av komfort i byggnader, se Tabell 1.

Enligt standarden bör riktvärdena "tillämpas vid nyetablering och vid nybebyggelse. De kan tillämpas mindre strikt för kontor än för bostäder. Riktvärdena bör tillämpas mer strikt för bostäder nattetid."

"Riktvärdena är inte avsedda att tillämpas på tillfälliga aktiviteter som bygg- och anläggningsarbeten, ej heller för bergtäkter och gruvdrift."

TABELL 1: RIKTVÄRDEN UR SVENSK STANDARD SS 460 48 61. "VIBRATION OCH STÖT - MÄTNING OCH RIKTVÄRDEN FÖR BEDÖMNING AV KOMFORT I BYGGNADER".

	Komfortvägd vibrationshastighet:
Måttlig störning:	0,4 - 1,0 mm/s
Sannolik störning:	>1,0 mm/s

Riktvärdena är inte absoluta. Individuella variationer förekommer och det är inte ovanlig med störningsärenden då konstaterade vibrationshastigheter ligger under 0,4 mm/s.

Angivna riktvärden gäller i faktiska byggnader och kan inte direkt jämföras med uppmätt vibrationshastighet i mark utan anpassning av värdena.

4.2 STOMLJUD

"Stomljud" är vibrationer som fortplantas i en byggnadsstomme och strålar ut från dess ytor som hörbart ljud. I allmänhet är stomljud mer högfrekvent än de vibrationer som uppfattas som komfortstörande. Ofta omfattar stomljud från spårtrafik vibrationer i frekvensområdet 20 Hz till 300 Hz.

Bostäder ska utföras så att stomljud inte överstiger 30 dBA Max SLOW vid tågpassage.

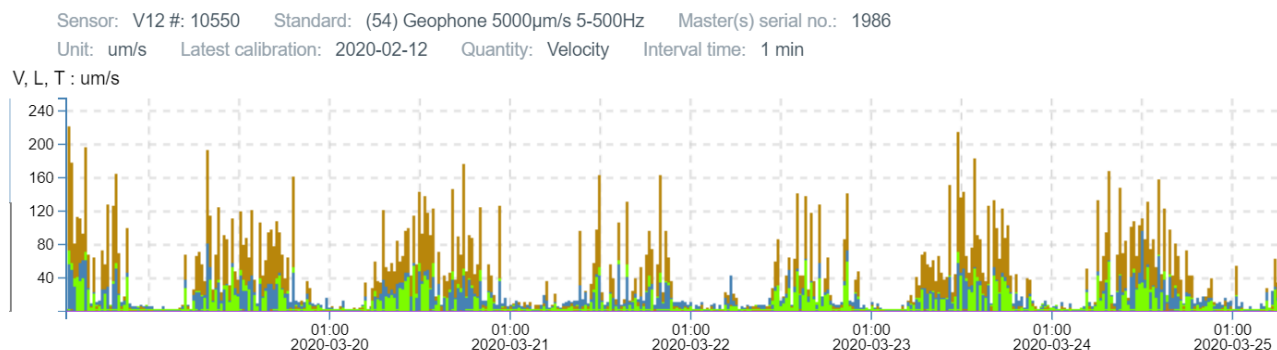
5 METOD:

Triaxiella geofoner monterades i bärande betongpelare och vibrationsnivån loggades under en vecka. Mätdata har sedan analyserats och använts som underlag för beräkning och riskbedömning.

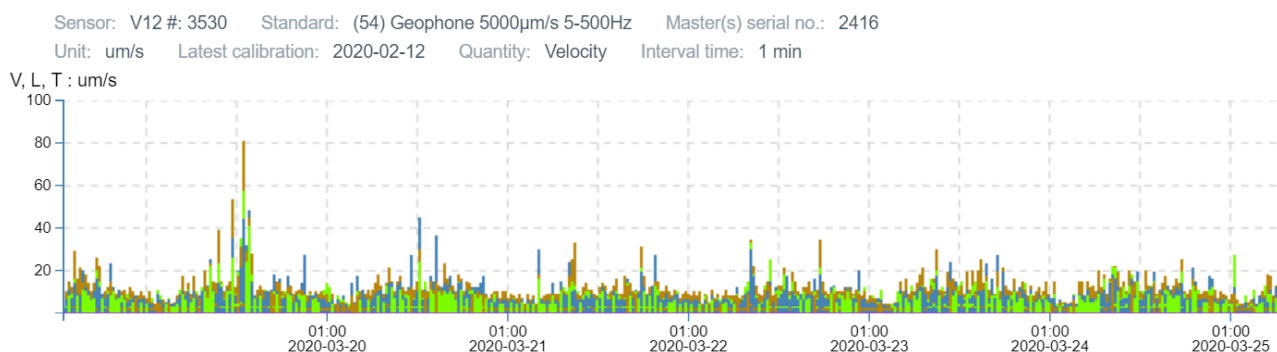
¹ S=Slow

6 RESULTAT:

Uppmätt vibrationshastighet för Kv. Ålesund 1 var lägre än 0,25 mm/s och med komfortvägning lägre än 0,01 mm/s. För Kv. Oslo 9 var högsta uppmätta vibrationshastighet 0,08 mm/s och med komfortvägning lägre än 0,01 mm/s. Uppmätt vibrationshastighet över mätperioden presenteras i Figur 2 och Figur 3. (ovägda värden)



FIGUR 2, UPPMÄTT VIBRATIONSFASTIGHET I Kv. ÅLESUND 1.



FIGUR 3, UPPMÄTT VIBRATIONSFASTIGHET I Kv. OSLO 9.

6.1 STOMLJUD

Utifrån uppmätta vibrationsnivåer har stomljuds-nivån beräknats till < 20 dB(A).

7 KOMMENTAR:

Låga vibrationsnivåer från tunnelbana och vägtrafik har uppmätts för båda kvarteren. Vibrationerna i Kv. Ålesund 1 beror främst på vägtrafik i parkeringsgaraget.

För att innehålla krav på komfortstörande vibrationer samt stomljud lägre än 30 dBA Max SLOW bedöms därmed att inga speciella åtgärder krävs för varken Kv. Ålesund 1 eller Kv. Oslo 9.

8 MÄTTEKNISKA DETALJER:

Mätning och analys av resultat har utförts av Tomas Österlind på ÅF Infrastructure AB, Efterklang. Mätningen genomfördes den 18:e mars 2020 till den 26:e mars 2020.

8.1 MÄTUTRUSTNING

I Tabell 2 listas utrustningen som användes under mätningen.

TABELL 2: MÄTUTRUSTNING.

	Instrument	Typ	Intern beteckning
Komfortvibrationer	Styrenhet	Sigicom Infra Master	AL264 s/n 2416
Komfortvibrationer	Triaxiell Geofon	Sigicom V12	VP 413 s/n 3530
Komfortvibrationer	Styrenhet	Sigicom Infra Master	AL248 s/n 1986
Komfortvibrationer	Triaxiell Geofon	Sigicom V12	VP 445 s/n 10550

Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt Efterklang's kvalitetssystem. Datum för senaste kalibrering finns angiven i vår kalibreringslogg.