

Vibrationsutredning

Godsägaren 2 & 3, Huddinge Kommun

Rapportnummer 2421 9355 R01_rev1

Datum 2024-11-26

Uppdragsgivare Prevelop AB

Handläggare:

Simon Alasalmi

Granskad av:

Editha Ehrmanntraut

1.2. Bedömningsgrunder Vibrationer

Per idag finns det inga tydliga riktvärden för komfortvibrationer i byggnader. I svensk standard SS 4604861:2022 'Vibration och stöt – Mätning och vägledning för bedömning av komfort i byggnader' anges exempel på effekter vid olika vibrationsnivåer. Dessa exempel tillsammans med riktvärdena som anges i Trafikverkets TDOK 2014:1021 i nästa kapitel kommer ligga till grund vid utvärderingen av vibrationsnivåerna i denna utredning.

1.2.1. Svensk standard SS 4604861:2022

Tabell 1 nedan redovisar exempel på effekter vid olika vibrationsnivåer som anges i standard SS 4604861:2022.

Tabell 1 Exempel på effekter vid olika vibrationsnivåer

Effekter	Vägd hastighet (mm/s)
Ungefärlig känseltröskel enligt SS-ISO 2631-1	0,2
Vibrationsnivå från tågtrafik där mätbar påverkan på sömn startar ('Måttlig störning' enligt SS 4604861:1992)	0,4
Ungefär 1 av 3 personer är störda av vibrationer från tågtrafik	0,7

Värdena är angivna i form av vägd svängningshastighet, vilket är effektivvärdet av svängningshastigheten uppmätt med tidsvägning "Slow", vilken vägts med komfortfilter enligt ISO 8041–2005 Human response to vibration- Measuring instrumentation. De uppmätta vibrationsnivåerna speglar människans varierande känslighet för vibrationer vid olika frekvenser.

1.2.2. Trafikverkets TDOK 2014:1021

Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021 ska främja att Trafikverket på ett enhetligt och kostnadseffektivt sätt uppfyller gällande lagkrav om skäliga skyddsåtgärder mot buller och vibrationer. Värdet i Tabell 2 är en konkretisering av vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö.

Tabell 2 Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik

Lokaltyp	Maximal vibrationsnivå, vägd RMS inomhus (mm/s)
Bostäder	0,4

2. Mätningar

I avsnitten nedan presenteras mätförfarande, beskrivning av mätplats och mätpunkter, beskrivning av inspelningsförfarande samt vilken mätutrustning som användes.

2.1 Mätutförande och Mätplats

Övervakade mätningar har utförts enligt SS 4604861 vid tre mätplatser på planområdet av Lucas Mates och Editha Ehrmanntraut, Nitro Consult den 29:e oktober 2024 mellan kl.12:47 och 13:49. Mätplats 1, 2 och 3 var placerade i närheten av Gamla Södertäljevägen och användes för att mäta vibrationsnivåer från vägtrafik, främst bussar och tunga fordon. Fordonstyp och riktning registrerades vid samtliga passager. Totalt har 17 fordonspassager uppmätts, varav 13 var bussar, två personbilar samt två last- och skåpbilar. Mätplatserna visas i Figur 2.



Figur 2 Mätplats för mätning av vägtrafik

På mätplats 1 var vibrationsgivarna monterade på jordspett som installerats i marken. Avståndet har uppmätts från mitten av bortre fil (trafik västerut) till givare till **9 meter**. Som jämförelse och kvalitetskontroll av infästningen har ytterligare en vibrationsmätare installerats på tung stålplatta direkt på mark vid denna mätplats. Se Figur 3.

På mätplats 2 var vibrationsgivaren monterad på jordspett som installerats i marken. Avståndet har uppmätts från mitten av bortre fil (trafik västerut) till givare till **18 meter**. Se Figur 4.

På mätplats 3 var vibrationsgivaren monterad på sockel på fastighet. Avståndet har uppmätts från mitten av bortre fil (trafik västerut) till givare till **31 meter**. Se Figur 5.



Figur 3 Mätare på mätplats 1



Figur 4 Mätare på mätplats 2



Figur 5 Mätare på mätplats 3

2.2 Mätutrustning

Mätningarna utfördes med instrument av typen Sigicom Infra Logger D10 och givare V12-Triaxell, se specifikationer nedan i Tabell 3.

Tabell 3 Använd mätutrustning

Beskrivning	Specifikation
Typ av givare	Sigicom Infra V12/Triaxell - Vibrationsmätare
Serienummer/givare	11600, 12440, 5030, 15050, 10450
Frekvensområde	2-150 Hz
Logger	Sigicom D10
Serienummer/logger	108713, 107840

2.3 Mätresultat

I Tabell 4 redovisas resultaten från mätningarna som högsta vibrationshastighet i mm/s samt fordonstyp som orsakar dessa vibrationshastigheter.

Tabell 4 Uppmätta högsta vibrationshastighet för vägtrafik

Mätpunkt	Vibrationshastighet (mm/s)	Fordonstyp
1 Stålplatta på mark	0,27	Buss 173 Österut
1 Jordspett	0,29	Buss 173 Österut
2 Jordspett	0,21	Buss 173 Västerut
3 Givare sockel (Fastighet)	0,20	Lastbil Västerut

För vägtrafiken visar mätresultaten att den lokala busstrafiken samt lastbilspassager ger upphov till de högsta vibrationsnivåerna på tomten. Vibrationshastigheterna som uppmättes i mätpunkt 1 på stålplatta och jordspett är snarlika som visar att båda infästningsmetoder fungerar.

3. Slutsats

Prevelop AB undersöker möjligheten för nya bostäder på fastigheterna Godsägaren 2 och 3.

Vibrationsmätningar av vägtrafik har genomförts på tre mätplatser på planområdet. Då det framtida bostadshuset på mätplatsen inte har byggts ännu bedöms de uppmätta vibrationsnivåerna i denna vibrationsutredning vara högre än de faktiska vibrationsnivåerna i de framtida bostadshusen, förutsatt att huskonstruktionen och grundläggningen ses över av en akustiker vid projekteringen.

Mätresultaten visar att de högsta uppmätta vibrationsnivåerna överskrider den ungefärliga känseltröskeln enligt SS 4604861:2022. Inga uppmätta vibrationsnivåer överskrider den måttliga störningströskeln som anges i svensk standard SS 4604861:1992 eller Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021. Därmed bedöms det att vibrationer inte kommer utgöra några problem för det framtida bostadsprojektet.