



SILVERSKOPAN 3 VIBRATIONSUTREDNING

Datum: 2021-11-01
Ändrad: 2021-12-23

Utförd av:
Kristian Orellana
0761 68 04 00
kristian@akustik.nu

Granskad av:
Ringo Stahl

Handling:
Rapport

SAMMANFATTNING

LN Akustikmiljö (Projektengagemang AB) har utfört vibrationsmätningar och beräkningar i utvalda punkter för detaljplan för Silverskopen 3. Mätningarna har utförts i ett led att bedöma vibrationspåverkan från spår och vägbunden trafik till planerad bebyggelse.

Beräkningar utifrån mätdata visar att vibrationspåverkan delvis kan orsaka överskridande stomljud i planerad bebyggelse varför vibrationsisolerande åtgärder för att minska stomljud bör integreras i vissa byggnader.

INNEHÅLL

Sammanfattning	2
1. Bakgrund	3
2. Metod	3
3. Resultat	4
4. Analys	4

1. BAKGRUND

AFA Fastigheter planerar att riva sina byggnader inom fastigheten Silverskopan 3 i centrala Stockholm. Vid rivning skall nya bostadshus och ev. lokaler uppföras.

Detta dokument behandlar vibrations- och stomljudsutredning för planerade byggnader.

2. METOD

Följande översiktsbild redovisar grovt de mätpunkter som valts ut för vibrationsmätning. Mätningarna har utförts med högkänslig accelerometer av flertalet passager av vägburen och spårburen trafik. Mätningarna är utförda i punkter direkt på byggnadsfundament som är pålat eller grundlagt på berg samt på befintlig stödmur. Mätdata har sedan analyserats och omräknats till förväntad stomljuspåverkan och vibrationspåverkan.

I beräkningar av stomljuds nivå antas att förluster från befintlig byggnad till ny byggnad är oförändrad. Från mark/mur till ny byggnad förväntas minst 5 dB förluster om byggnad grundläggs mot berg/packad sprängsten eller pålat mot berg.

Beräkningarna avser stomljud i parametern L_{pAFmax} och motsvarar den dimensionerande ljudnivån som Stockholm stad och Trafikverket/SL använder vid bedömning av stomburet buller från spårbunden trafik. Riktvärdet 32 dBA används normalt vid bedömning av maximalt acceptabelt buller i bostäder.



Figur 1: Ungefärliga mätpunkter markerade som röda cirklar på karta. I byggnad på garagegolv och utanför byggnad på mark/brunnfundament.

3. RESULTAT

Utgångspunkt för utredningen avser utreda om framtida byggnader förväntas innehålla vibrationsnivåer som överskrider SS 460 48 61 samt om stomljud överskrider 32 dBA Fast-max.

Stomljud

Nedan redovisade värden är korrigerade med -5 dB på mätpunkter (markerade med *) som ej utförts i byggnad med hänsyn till vibrationsförluster som uppstår vid koppling mark/berg-byggnad.

Beräknad stomljuds nivå i byggnad vid mätpunkter	
Mätpunkt	Beräknat stomljud L_{pAFmax}
1	22 dB
2	30 dB
3	28 dB
4	14 dB
5 *	33 dB *

Komfortvibrationer

Maximalt uppmätt vägd accelerationsnivå i samtliga mätpunkter var under 1 mm/s². Således överskred ingen av mätpunkterna de komfortvibrationskrav som anges i SS460 48 61 (Riktvärden för bedömning av komfort i byggnader) där undre riktvärde för måttlig störning anges till 14,4 mm/s².

4. ANALYS

Vibrationsspektra i berget ger högst påverkan på A-vägd stomburen ljudnivå i frekvensområdet 80-125 Hz samt 500-630 Hz. God stomljudsisolering kan nås utan att behöva använda stålfjäderdämpare då störningen är relativt högt upp i frekvens. Sylodyndämpare är således tillräckligt i val av vibrationsisolatorer för projektet för byggnader som hamnar vid mätpunkter som rödmarkerats i resultatet.

Dimensioneringen av dessa samt hur uppställningen av byggnader ska ske är en detaljprojektering som måste ske i samråd mellan K och akustiker.

Det rekommenderas att även isolera dessa byggnader från horisontellt marktryck om byggnaden hamnar i souterräng.