

Kund Skanska	Datum 2020-04-28	Uppdragsnummer 19006
	PM 01 Tygeln, Solna Vibrationsmätningar	

I denna PM redovisas resultatet av vibrationsmätning i nuvarande byggnad i kvarteret Tygeln i Solna. Mätningarna utfördes på byggnadens nedre respektive övre plan 2020-04-23 och omfattar vibrationer från spårtrafik

Sammanfattning

De högst uppmätta vibrationerna från samtliga tågpassager översteg inte 0,05 mm/s i något tersband 1- 1000 Hz eller någon riktning varken på nedre eller övre planet.

Vibrationerna i byggnaden var inte märkbara under mättiden.

Mätningar

Mätningarna utfördes på golvet på nedre planet i utrymme närmast järnvägen. Två positioner, nära ytterväggen respektive 1,5 m från ytterväggen. På övre planet utfördes mätningarna på golv i våtrum.

Under mättiden 08.15 – 09.30 passerade på närmaste spåret Arlanda Express, X60, IC fjärrtåg och på borte spår Arlanda Express, X60 och Regina i full fart. Vidare stannade pendeltåg i båda riktningarna vid plattformen vid flertal tillfällen.

En triaxiell accelerometer (SV84) placerades med Y riktning på givaren utmed spårens riktning, X tvärs och Z vertikalt.

Tidssignalen spelades in med 5kHz bandbredd och analyserades i efterhand som linjära tersbandsspektran (1s max och ekvivalent).

Mätresultat

De högst uppmätta vibrationerna i något tersband 1-1000 Hz i x-, y- och z-ledd, under hela mättiden översteg aldrig 0,05 mm/s.

Inga vibrationer var märkbara i byggnaden under mättiden.

Kommentarer

Vid tidigare mätningar av vibrationer från tågtrafik har konstaterats att godståg ger högre vibrationer än persontåg. På aktuellt avstånd upp till fyra gånger så höga vibrationer.

Om den nya byggnaden byggs med betong och grundläggs till fast botten bedöms att vibrationerna inte kommer att överstiga 0,2 mm/s i färdig byggnad på grund av godstågstrafiken. Antalet godstågspassager är enligt prognosen 10 per dygn och antalet persontågspassager 890.

Riktvärden för vibrationer

I svensk standard SS 460 48 61 "Vibrationer och stöt - Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader" bilaga B, anges riktvärden för bedömning av komfort i byggnader.

Riktvärdena bör tillämpas vid nyetablering och är uttryckta som vägd vibrations-hastighet enligt:

Måttlig störning	0,4 - 1,0	mm/s
Sannolik störning	> 1,0	mm/s
Känsltröskel	0,3	mm/s (enligt ISO 2631-1)

Trafikprognos

Följande dimensionerande trafikuppgifter för år 2040 erhållna från Trafikverket ligger till grund för beräkningarna. Avser de fyra spåren närmast planområdet.

<i>Tågtyp</i>	<i>Antal tågpassager/dygn</i>	<i>Hastighet, km/h</i>
Pendeltåg	435	130
Snabbtåg	455	200
Godståg	10	100

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Anne Hallin
070-3019320
anne.hallin@ahakustik.se

Leif Åkerlöf
070-3019319
leif.akerlof@ahakustik.se