

BILAGA F.1

RAPPORT



Handläggare
Daniel Lindmark
Tel
+46 10 505 60 60
Mobil
+46701845760
E-post
daniel.lindmark@afconsult.com

Datum
2018-01-29
Projekt-ID
746940

Rapport-ID
746940 Rapport A

Kund
SMA

Vibrationer och luftstöt våg från sprängning – Lilla Snögrinde 1:50, Gotland



ÅF-Infrastructure AB

Granskad:

Daniel Lindmark

Carl Pilman



RAPPORT

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	4
2	Uppdrag	4
3	Allmänt	4
4	Vibrationer	4
4.1	Mätmetod.....	4
5	Luftstötståg	4
5.1	Mätmetod.....	4
6	Mätpunkter	5
7	Mätresultat	6
8	Utrustning och personal	6

RAPPORT



Sammanfattning

Vibrationsmätning utfördes på en lada cirka 600 m från täktens sprängplats samt på ett boningshus cirka 650 meter från sprängplats. Mätning av vibrationer utfördes vid två salvor. Den Högsta vibrationshastigheten i grundmur till både boningshus och lada uppmättes till 1,25 mm/s (Peak) Mätning av luftstötståg, reflektionstryck, utfördes för salva nummer två och uppgick till 18,5 Pa mot fasad till ladan.



RAPPORT

1 Bakgrund

ÅF Ljud och Vibrationer har fått i uppdrag att kontrollmäta vibrationer från sprängningsarbeten vid bergtäkt i fastighet KLINTEBYS, Klinte i närmsta byggnader. Efter årsskiftet 2017/2018 kommer täkten drivas av SMA mineral.

2 Uppdrag

Att utföra vibrationsmätning på två byggnader på fastighet Lilla Snögrinde 1:50 samt mäta luftstötvåg på närmsta byggnad, Ladan.

3 Allmänt

Sprängningar alstrar störningar som fortplantas dels i marken som markvibrationer (seismiska vågor) och dels i luften som en tryckvåg, så kallad luftstötvåg. De vibrationer som överförs via marken från sprängplatsen till närmsta bostäder mäts normalt med hjälp av en vibrationshastighetsgivare (geofon) monterad i husgrunden. Vibrationsnivån mäts som toppvärde (max) i enheten mm/s.

Luftstötvågen mäts med en tryckmätare intill husfasad och registreras som linjärt toppvärde i enheten Pa inom frekvensområdet 2-315 Hz.

4 Vibrationer

4.1 Mätmetod

Utförande av mätningar baserar sig på Svensk Standard SS 4604866:2011, Vibration och stöt – riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader. Svensk praxis vid sprängning bygger på övervakningsmätning av toppvärdet av vibrationer i vertikal riktning. Vibrationer skall om möjligt mätas där de kommer in i byggnaden. Givaren fästs i bärande del av grundkonstruktionen. Instrumentet som används skall visa vibrationens toppvärde i mm/s samt tiden för registreringen. För övervakning av anläggningssprängningar skall mätsystemet omfatta minst 5-300 Hz. Markvibrationernas storlek beror på mängden samverkande laddning, salvans inspänning, bergets egenskaper, avståndet till sprängplatsen och ovanliggande jordmassors egenskaper.

5 Luftstötvåg

5.1 Mätmetod

Utförande av mätningar baseras på svensk standard SS 02 52 10, "Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstötvågor – Riktvärden för byggnader".

Vid mätning av luftstötvåg kan två typer av mätningar göras; frifältstryck och reflektionstryck. I detta fall har reflektionstryck uppmätts. Reflektionstryck är det tryck som uppkommer då en våg träffar en yta vinkelrätt mot utbredningsriktningen.

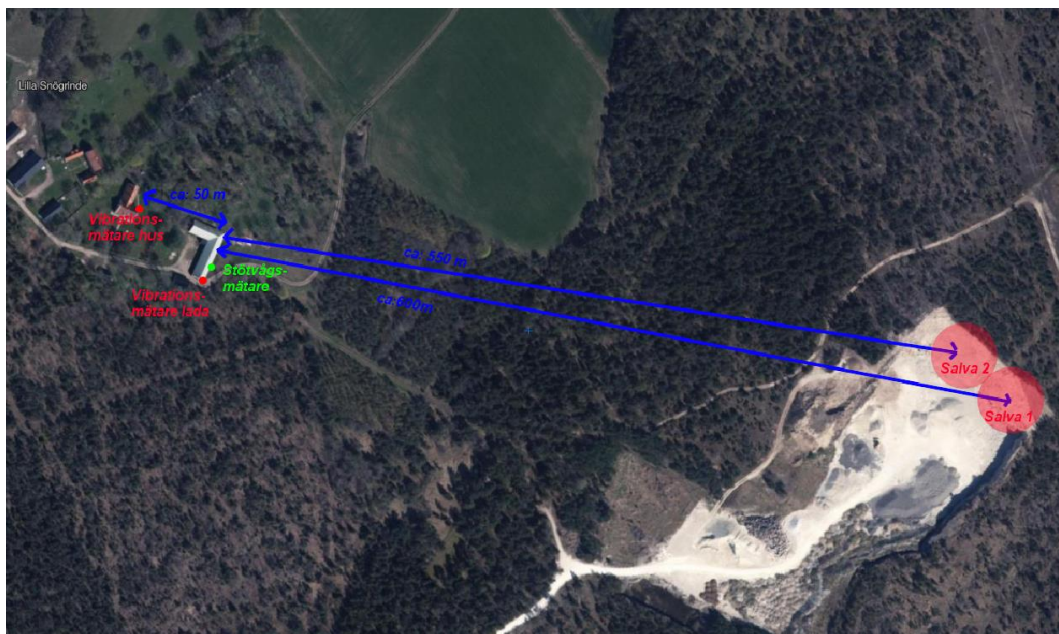


RAPPORT

Registrering sker av toppvärdet i Pascal (Pa) inom frekvensområdet 2-315 Hz. Mätpunkterna för reflektionstryck skall placeras inom 0,15 m från ytan och minst 1,5 m från mark, hörn, tak och utskjutande partier på byggnaden.

6 Mätpunkter

Vibrationsmätarna monterades i ladans sydöstra hörn och i nordöstra hörnet av den del av boningshuset som är utbyggd åt tåkten till. Stötvågsmätaren monterades mot ladans fasad ett tjugotal meter norr om vibrationsmätaren. I Figur 1 visas punkter för montering av vibrationsmätare och luftstötsmätare. Avståndet var från den första sprängplatsen till ladan cirka 600 m och för den andra cirka 550 m. Avståndet mellan ladan och boningshuset är cirka 50 m.



Figur 1: Översikt av mätpunkter samt avstånd till sprängplatser



RAPPORT

7 Mätresultat

Uppmätta värden redovisas i Tabell 1 och Tabell 2.

Tabell 1: Uppmätta värden för salva nr 1, 2017-12-21 kl 12:06:08

Parameter	Uppmätt vibrationshastighet [mm/s] Peak	Mätpunkt
Vibration	1,25	Lada
Vibration	1,25	Boningshus

Tabell 2: Uppmätta värden för salva nr 2, 2017-12-21 kl 14:16:00

Parameter	Uppmätt vibrationshastighet [mm/s] Peak	Mätpunkt
Vibration	1,2	Lada
Vibration	1,15	Boningshus
Parameter	Uppmätt reflektionstryck, Luftstötståg, [Pa]	Mätpunkt
Luftstötståg	18,5	Lada

8 Utrustning och personal

Tabell 3: Personal och tidpunkt

Mätpersonal:	Daniel Lindmark, ÅF – Ljud och Vibrationer
Mätperiod:	2017-12-21 ca 12:00 till ca 15:00

Tabell 4: Använd utrustning

Instrument	Fabrikat	Typ	Internbeteckning
Datalogger (Hus)	Sigicom	InfraMaster #398	AL195
Geofon (Hus)	Sigicom	V10 #10477	VP475
Datalogger (Lada)	Sigicom	InfraMaster #2418	AL266
Geofon (Lada)	Sigicom	V12 #18970	VP463
Luftstötsmätare Lada)	Sigicom	S10 #1849	VP438

Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt vårt kvalitetssystem. Datum för senaste kalibrering finns angivet i vår kalibreringslogg.