WESTBERG
Vibrations- och omgivningskontroll

Vibrationsutredning avseende Svetsaren 1, Malung

Upprättad:
2026-03-12

Uppdrag:
Svetsaren 1, Malung

Westberg Vibrations- och Omgivningskontroll AB

Har upprättat denna vibrationsutredning avseende Svetsaren 1, Malung

Uppdragsnummer:	260736-1-1
Datum:	2026-03-12
Beställare:	Österling Bygg AB Kålgårdsvägen 12 776 93 Hedemora
Ansvarig:	Westberg Vibrations- och Omgivningskontroll AB
Kontaktperson:	Mattias Westberg
Telefon:	070- 224 93 12
E-post:	mattias@westbergvo.se

Upprättad av:

Mattias Westberg

Mattias Westberg

Granskad av:

Jacob Sällström

Jacob Sällström

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. ALLMÄNT 3

2. UPPDRAG OCH BAKGRUND 3
3. UNDERLAG 3
4. MÄTOBJEKT OCH VIBRATIONSKÄLLA I FÖRHÅLLANDE TILL BYGGNAD 4
5. GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN 5
6. TEKNISK BYGGNADSBESKRIVNING 5
7. RIKTVÄRDEN SVENSK STANDARD SS 460 48 61 6
8. TDOK 2014:1021 6

9. VIBRATIONSMÄTNING 7

10. ANVÄND MÄTUTRUSTNING 7
11. MÄTUTFÖRANDE 7
12. MÄTRESULTAT 10

13. AVSLUTNING 11

14. SAMMANFATTNING 11
15. SLUTSATS 11

BILAGOR

Bilaga 1 - 260736-1 Vibrationsprotokoll

1. ALLMÄNT

2. Uppdrag och bakgrund

Östling bygg AB har beställt en vibrationsutredning för att utreda om trafikvibrationer från motor- och järnvägstrafik påverkar närliggande fastighet och dess personal, både ur ett skadeperspektiv och ur ett komfortproblematiskt perspektiv. Detta för att se hur byggnaden lämpar sig för den skolverksamhet som planeras bedrivas I byggnaden.

3. Underlag

Utredningen baseras på:

- Platsbesök av Westberg
- SGU's jordartskarta
- Vibrationsmätning utförd under perioden 2026-02-12 till 2026-03-02

Följande standarder och anvisningar har tillämpats vid bedömning av denna rapport och registrerade vibrationsvärden:

- Svensk Standard 02 52 11:1999 – Vibration och stöt - Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning.

- Svensk Standard 460 48 61 – Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader.

- TDOK 2014:1021 "Buller och vibrationer från trafik och järnväg"

4. Mätobjekt och vibrationskälla i förhållande till byggnad

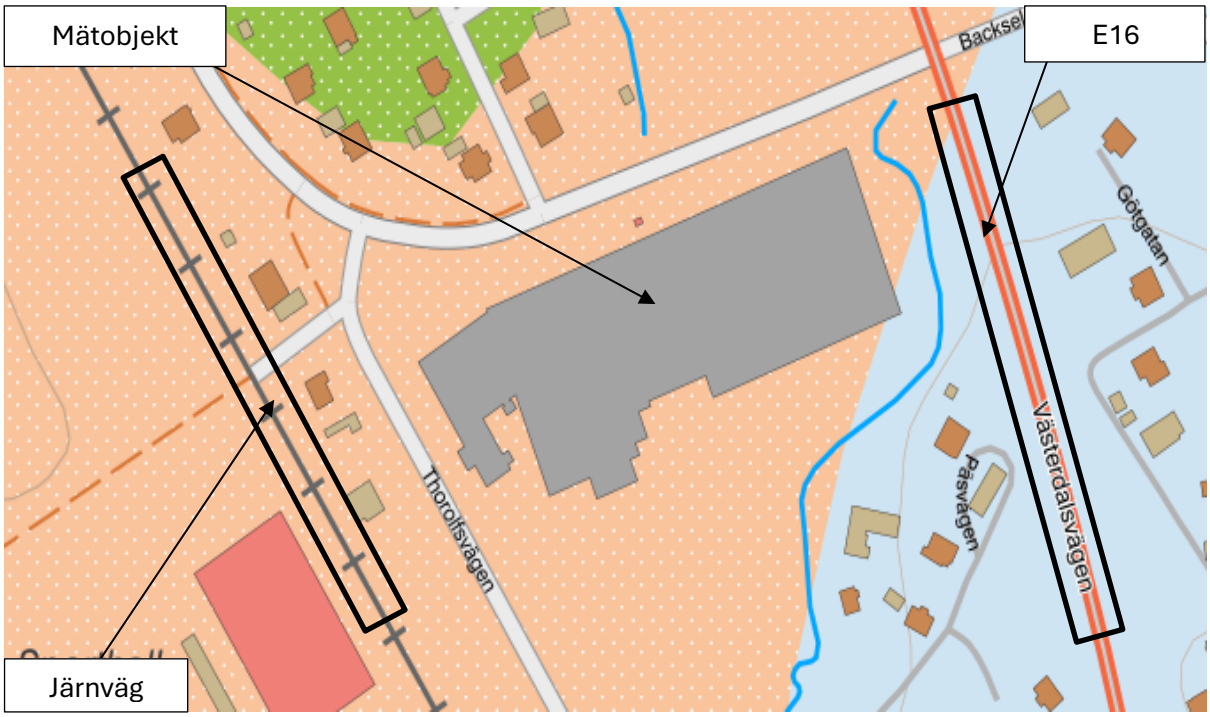
Vibrationsutredning har utförts på Thorolfsgatan 1, med fastighetsbeteckning SVETSAREN 1, i Malung-Sälen.

Byggnaden är belägen i närheten av Västerdalvägen (E16), den mest trafikerade leden i området och den, tillsammans med Västerdalsbanan som, i väst, löper i nord-sydlig ritning är de främsta källorna till trafikrelaterade vibrationer. Även Lisagatan ger upphov till en viss mängd lokal trafik. Den omgivande bebyggelsen utgörs huvudsakligen av småhus i norr och öster samt verksamhets- och idrottsanläggningar i väster.

Översiktsbild

5. Geotekniska förhållanden

Enligt uppgifter från SGUs jordartskarta bedöms de geologiska förhållandena bestå av morän, älvsediment och isälvssediment.



Morän Älvsediment, sand Isälvsediment, sand

6. Teknisk byggnadsbeskrivning

Adress:	Thorolfsvägen 1, Malung
Grundläggning:	Platta
Konstruktion:	Betong/stål
Antal våningsplan:	2 plan
Bjälklag:	Trä

7. Riktvärden Svensk Standard SS 460 48 61

Markvibrationer kan ge påverkan på både människor och byggnader. Vibrationskänslig utrustning kan också påverkas och i extrema fall finns det en risk att skador på byggnader och andra konstruktioner kan uppstå. Människor kan uppleva vibrationer på olika sätt främst beroende på frekvensområde (relevant frekvensområde är 1-80 Hz) eller som ljud.

I tabellen nedan redovisas riktvärden för komfort i byggnader enligt Svensk Standard SS 460 48 61 ”Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader”. en här riskanalysen och kommande besiktning skall vara samordnad.

Effekter	Vägd hastighet (RMS 1s)
Ungefärligt känseltröskel enligt SS-ISO 2631-1	0.2 mm/s
Vibrationsnivå från trafik där mätbar påverkan på sömn startar	0,4 mm/s
Ungefär 1 av 3 personer är störda av vibrationer från tågtrafik	0.7 mm/s

Enligt den bedömning som gjorts i samband med framtagningen av angivna riktvärden i Svensk Standard, anses mycket få människor uppleva vibrationer under skiktet 0,4 mm/s vägd RMS som störande.

Riktvärdena bör tillämpas vid nyetableringar och vid nybebyggelse. De kan tillämpas mindre strikt för kontor än för bostäder. Riktvärdena bör tillämpas mer strikt för bostäder nattetid. Riktvärdena kan vidare användas som målsättning för långsiktig förbättring av vibrationsförhållanden i befintliga miljöer.

8. TDOK 2014:1021

Trafikverkets riktlinjer avseende vibrationer från väg och järnväg TDOK 2014:1021 ”Buller och vibrationer från trafik och järnväg” redovisas riktvärden för komfortvägda vibrationer som Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Dessa riktvärden gäller för nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

Maximal vibrationsnivå anges för bostäder och vårdlokaler till 0,4 mm/s vägd RMS inomhus och avser vibrationsnivå nattetid mellan kl 22-06. Enligt TDOK 2014:1021 får vibrationsnivån dock inte överstiga 0,7 mm/s vägd RMS.

9. VIBRATIONSMÄTNING

10. Använd mätutrustning

Registrering av vibrationsdata har utförts med ett helautomatiskt mätsystem som uppfyller kraven enligt Svensk Standard SS 460 48 61, SS 460 48 66 och SS 02 52 11.

Mätutrustningen har bestått av 2st Sigicom D10 logger, 2st Sigicom Infra V12 triaxiell geofon. 2st Sigicom Infra Point och 2st Infra VS10 geofon.

11. Mätutförande

Vibrationsmätningar har genomförts i två grupper om totalt 4st mätpunkter, där respektive grupp samtriggar vid registrering av mätdata för att identifiera komfortproblem relaterade till vibrationer. De två givarna (VS10 geofon) har varit monterade på grundläggningsnivån i öst, respektive västlig riktning på Thorolfsvägen 1.

En av de triaxiella (V12) givarna har varit monterad i ett kontor på plan 2 i den västra delen av byggnaden den andra triaxiella (V12) givaren har varit monterad på grundläggnings nivå i den östradelen av byggnaden.

Mätpunkterna är placerade i fastighetens angränsande delar till vägområde respektive järnvägsområde.

Vid montering har en funktionskontroll av mätsystemet utförts genom att vi knackat försiktigt på givaren.

Mätpunkt 1.1

Mätpunkt 1.1 är installerad på grundläggningsnivå (markplan) i fastigheten och har registrerat vibrationer i vertikal riktning (V).

Givaren har registrerat inkommande vibration i byggnadens grundläggningsnivå och har samtriggat med mätpunkt 1.2. Denna samtrigg skapar relevans för att utesluta interna störningar för mätpunkt 1.2. Mätsystemet har programmerats att registrera analysbar vibrationsdata vid nivåer över trigg på 0,3 mm/s i grundmur. Mättiden för triggade värden valdes till 30 sek/registrering.

Mätpunkt 1.2

Mätpunkt 1.2 har monterats på översta våningsplanet, i samma del av byggnaden som mätpunkt 1.1, se bild.

Montaget av givaren har skett enligt de krav som anges i Svensk Standard SS 460 48 61. Vibrationsmätning utfördes i tre riktningar vertikalled(V), longitudled (L) och transversialled (T) under en period på 19 dygn. Järnvägen löper i samma riktning som longitudled (L), se bild.

Mätsystemet har registrerat analysbar mätdata i samtrigg med mätpunkt 1.1.

Mättiden för triggade värden valdes till 30 sek/registrering

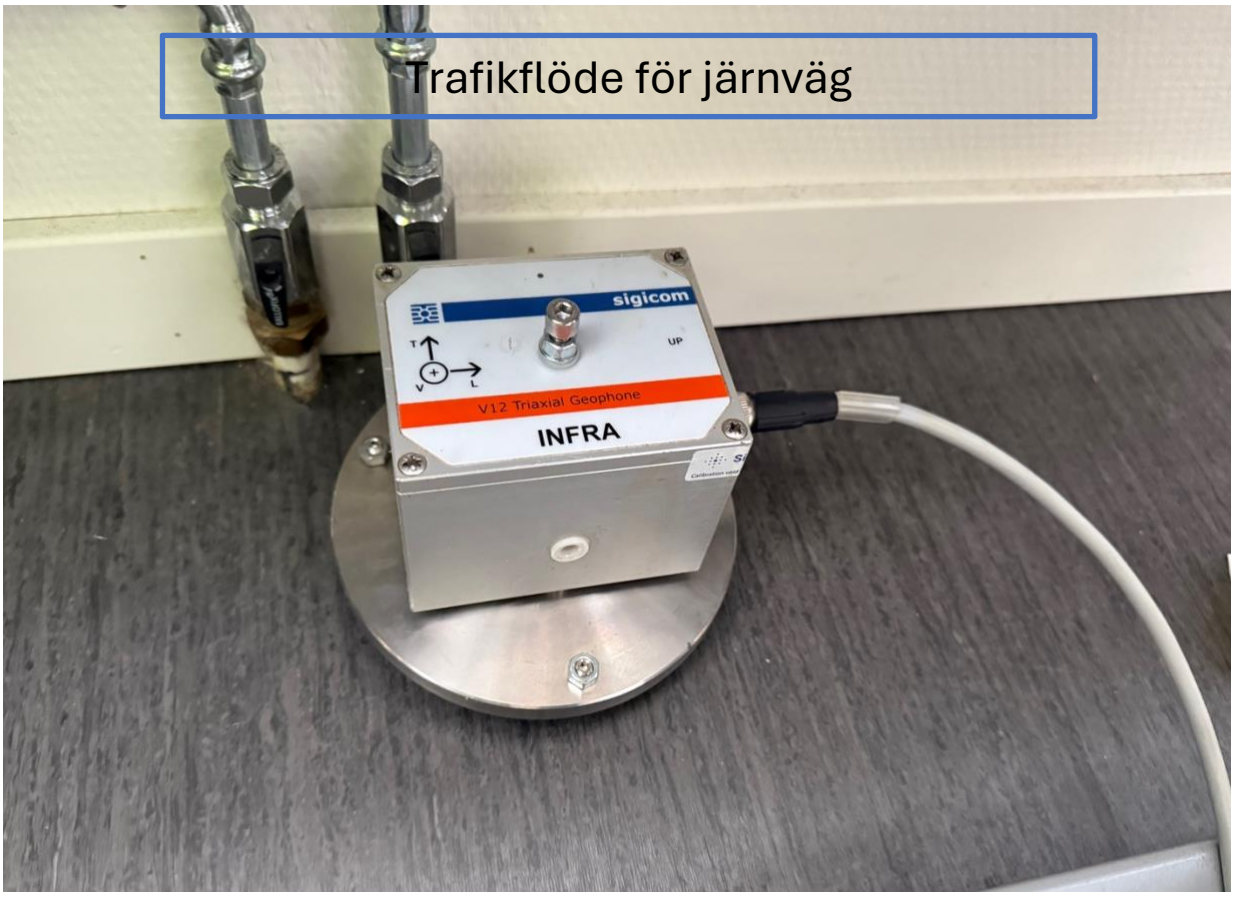


Bild på mätpunkt 1.2 (komfort)

Mätpunkt 2.1

Mätpunkt 2.1 är installerad på grundläggningsnivå (markplan) i fastigheten och har registrerat vibrationer i vertikal riktning (V).

Givaren har mätt inkommande vibration i byggnadens grundläggningsnivå och har samtriggat med mätpunkt 2.2, detta för att utesluta interna störningar för mätpunkt 2.2. Mätsystemet har programmerats att registrera analysbar vibrationsdata vid nivåer över trigg på 0,3 mm/s i gundmur. Mättiden för triggade värden valdes till 30 sek/registrering.

Mätpunkt 2.2

Mätpunkt 2.2 har monterats på markplan, i samma del av byggnaden som mätpunkt 2.1, se bild.

Montaget av givaren har skett enligt de krav som anges i Svensk Standard SS 460 48 61. Vibrationsmätning utfördes i tre riktningar vertikalled(V), longitudled (L) och transversialled (T) under en period på 19 dygn. E16 löper i samma riktning som longitudled (L), se bild.

Mätsystemet har registrerat analysbar mätdata i samtrigg med mätpunkt 2.1.

Mättiden för triggade värden valdes till 30 sek/registrering

Bild på mätpunkt 2.2 (komfort)

12. Mätresultat

Vibrationsmätning utfördes under perioden 2026-02-12 till 2026-03-02. Registrerade mätresultat redovisas i vibrationsprotokoll, se bilaga 2.

I nedanstående tabell 1 och 2 redovisas maxnivåer från utförda vibrationsmätningar dagtid.

Tabell 1: Högsta uppmätta mätvärde dagtid kl 06-22, Järnväg

Mätpunkt	Värde	Datum och tid
Mp 1.1 (Grundmur)	0,78 mm/s	2026-02-24 10:28:00
Mp 1.2 (Komfort, plan 2)	0,285 mm/s RMS(1s) i vertikalled	2026-02-24 10:28:00

Tabell 2: Högsta uppmätta mätvärde dagtid kl 06-22, E16

Mätpunkt	Värde	Datum och tid
Mp 2.1 (Grundmur)	0,065 mm/s	2026-02-22 03:20:00
Mp 2.2 (Komfort, markplan)	0,015 mm/s RMS (1s) i vertikalled	2026-02-22 03:20:00

13. AVSLUTNING

14. Sammanfattning

Rapporten sammanfattas enligt följande:

- Under mätperioden bedöms både väg- och järnvägstrafik återspegla normal intensitet.
- Vid utvärdering av registrerat mätdata kan vi konstatera att de vibrationer som registrerats av trafik påverkan längs med E16 ligger under nivån för vad som, är klassat ”Ungefärligt känseltröskel enligt SS-ISO 2631-1”, Svensk Standard SS 460 48.
- Vid utvärdering av registrerat mätdata kan vi konstatera att de vibrationer som registrerats av trafik från Järnvägen ligger i nivån för vad som, är klassat ”Ungefärligt känseltröskel enligt SS-ISO 2631-1”, Svensk Standard SS 460 48.

15. Slutsats

I vår bedömning har vi tagit hänsyn till följande:

- I nivå med de riktvärden som föreskrivs i ”Svensk Standard SS 02 42 11 – Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning” så är registrerade vibrationsvärden så låga att risk för byggnadsskada inte föreligger för byggnaden inom beteckning Svetsaren 1, Malung.
- I nivå med vad som är klassat som ”Ungefärligt känseltröskel enligt SS-ISO 2631-1” har det inte registrerats några vibrationer som överskrider 0,4 mm/s RMS (1s) vare sig dag eller nattetid i byggnaden på Thorolfsgatan 1, Malung. Det högst registrerade vibrationsvärdet under mätperioden är 0,285 mm/s RMS(1s) vilket innebär att det ligger under riktvärdet för komfort problematiska vibrationer.

Vår slutsats är därför följande:

Utifrån denna rapport behövs inga permanenta åtgärder vidtas för att hålla nere vibrationer i området.

VIBRATIONSPROTOKOLL

Beställare: Österling Bygg AB

Namn: Fredrik Selin

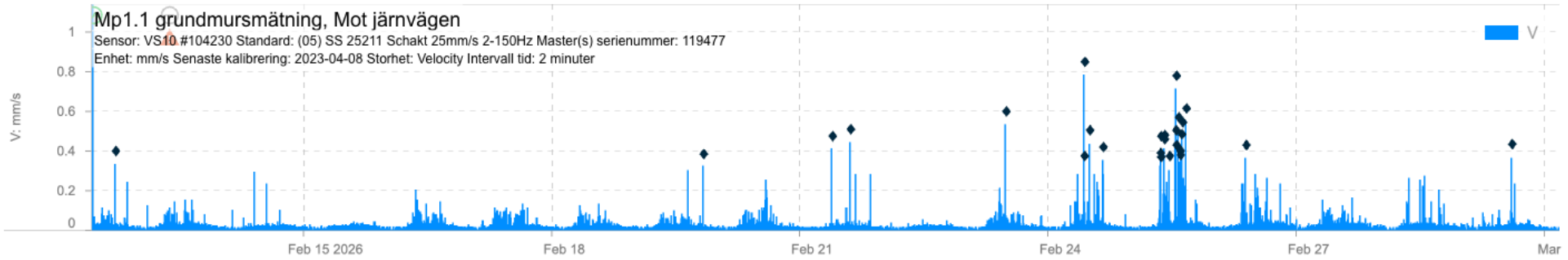
Projekt: Svetsaren 1, Malung
Projektansvarig: Mattias Westberg

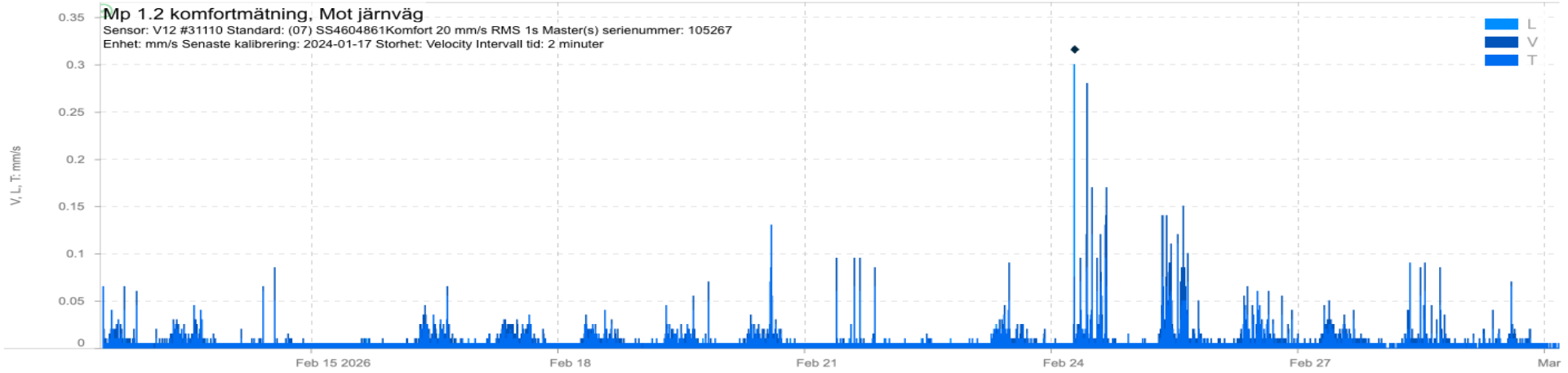
Mätperiod: 2026-02-12 till 2026-03-02

Mätpunkt	**1.2 (Triax, komfort) Järnväg**	**1.1 (Grundmur) Järnväg**
Sensortyp:	V12 31110	VS10 104230
Logger:	105267	119477
Mätstandard	(07) SS4604861Komfort 20 mm/s RMS 1s	(05) SS 25211 Schakt 25mm/s 2-150Hz
Enhet	mm/s	mm/s
Trigg:	Samtrigg	0,3 mm/s
Mättid vid trigg:	30 sekunder	30 sekunder

Datum och tid	Peak mm/s RMS 1s Triaxiell geofon	Peak mm/s Vertikalled
2026-02-24 10:27:45	V: 0.285 mm/s RMS(1s) L: 0.025 mm/s RMS(1s) T: 0.085 mm/s RMS(1s)	V: 0,78 mm/s 19,5 Hz
2026-02-25 13:03:27	V: 0.115 mm/s RMS(1s) L: 0.045 mm/s RMS(1s) T: 0.11 mm/s RMS(1s)	V: 0,71 mm/s 17,2 Hz
2026-02-25 15:55:38	V: 0.02 mm/s RMS(1s) L: 0.01 mm/s RMS(1s) T: 0.02 mm/s RMS(1s)	V: 0,545 mm/s 14,7 Hz
2026-02-23 11:39:17	V: 0.01 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0.01 mm/s RMS(1s)	V: 0,53 mm/s 17,4 Hz
2026-02-25 13:43:30	V: 0.07 mm/s RMS(1s) L: 0.015 mm/s RMS(1s) T: 0.03 mm/s RMS(1s)	V: 0,5 mm/s 18,3 Hz
2026-02-25 14:52:21	V: 0.035 mm/s RMS(1s) L: 0.01 mm/s RMS(1s) T: 0.02 mm/s RMS(1s)	V: 0,475 mm/s 15,6 Hz
2026-02-21 14:32:21	V: 0.01 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0.005 mm/s RMS(1s)	V: 0,44 mm/s 22 Hz
2026-02-24 11:56:08	V: 0.105 mm/s RMS(1s) L: 0.025 mm/s RMS(1s) T: 0.075 mm/s RMS(1s)	V: 0,435 mm/s 17,2 Hz

INTERVALLER 2026-02-12 till 2026-03-02





VIBRATIONSPROTOKOLL

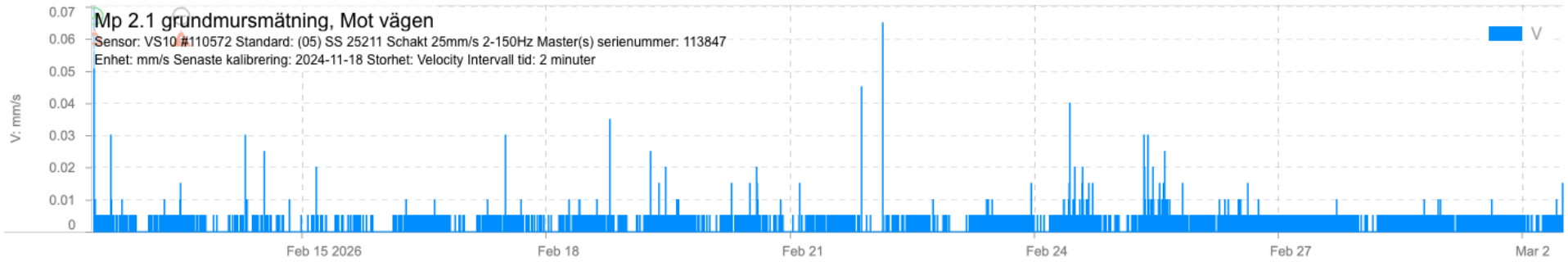
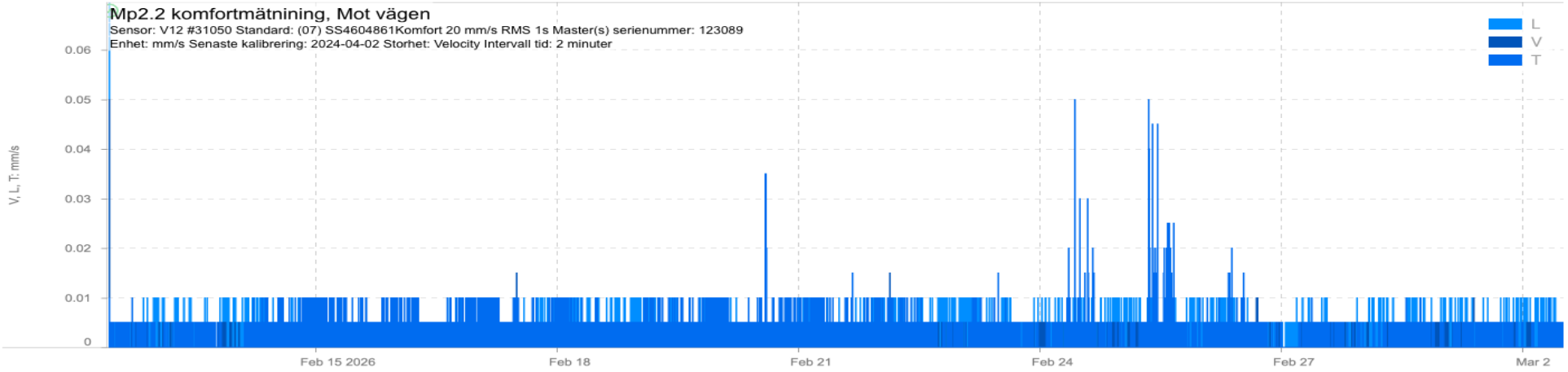
Beställare: Österling Bygg AB

Namn: Fredrik Selin

Projekt: Svetsaren 1, Malung
Projektansvarig: Mattias Westberg

Mätperiod: 2026-02-12 till 2026-03-02

Mätpunkt	**2.2 (Triax, komfort) E16**	**2.1 (Grundmur) E16**
Sensortyp:	V12 31050	VS10 110572
Logger:	123089	113847
Mätstandard	(07) SS4604861Komfort 20 mm/s RMS 1s	(05) SS 25211 Schakt 25mm/s 2-150Hz
Enhet	mm/s	mm/s
Trigg:	Samtrigg	0,3 mm/s
Mättid vid trigg:	30 sekunder	30 sekunder

Datum och tid	Peak mm/s RMS 1s Triaxiell geofon	Peak mm/s Vertikalled
2026-02-22 03:20:00	V: 0.015 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0.005 mm/s RMS(1s)	V: 0,065 mm/s
2026-02-21 21:02:00	V: 0.005 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0 mm/s RMS(1s)	V: 0,045 mm/s
2026-02-24 10:28:00	V: 0.005 mm/s RMS(1s) L: 0.015 mm/s RMS(1s) T: 0.05 mm/s RMS(1s)	V: 0,04 mm/s
2026-02-18 18:46:00	V: 0.005 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0.005 mm/s RMS(1s)	V: 0,035 mm/s
2026-02-12 15:32:00	V: 0.005 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0.005 mm/s RMS(1s)	V: 0,03 mm/s
2026-02-14 07:16:00	V: 0.005 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0 mm/s RMS(1s)	V: 0,03 mm/s
2026-02-17 12:00:00	V: 0.015 mm/s RMS(1s) L: 0.005 mm/s RMS(1s) T: 0.01 mm/s RMS(1s)	V: 0,03 mm/s
2026-02-25 08:28:00	V: 0.01 mm/s RMS(1s) L: 0.015 mm/s RMS(1s) T: 0.05 mm/s RMS(1s)	V: 0,03 mm/s

INTERVALLER 2026-02-12 till 2026-03-02