

Protech Consult AS
Nordre Kullerød 6
3241 Sandefjord
Org. nr 915 491 855



- VIBRASJONSMÅLING
- BYGNINGSBESIKTIGELSE
- STØYMÅLING

Notat: Grenseverdier for Vibrasjoner

Prosjekt: Tjøme sentrum etappe 3

Rev: 0

Dato: 16.03.2026



1. Innledning

Protech Consult AS har, på oppdrag for Færder kommune, gjennomført en vurdering av grenseverdier for vibrasjoner i forbindelse med grave- og sprengningsarbeider for fornyelse av vei og VA i Tjøme sentrum. Grenseverdier utarbeides før besiktigningen gjennomføres og det kan forekomme endringer dersom spesielle forhold avdekkes under besiktigelsen.

Grunnforholdene er hentet fra NGUs berggrunn- og løsmassekart samt egne observasjoner.

Det gjøres oppmerksom på at fundamenteringen for enkelte bygninger kan avvike helt eller delvis fra de forutsetningene som er lagt til grunn ved fastsettelsen av grenseverdiene. Vi tar derfor forbehold om eventuelle endringer av disse verdiene.

Grenseverdiene er anbefalt i henhold til **NS 8141-1:2022 Vibrasjoner og støt**, som gir veiledende grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet, bergverk og trafikk.

2. Beregning av Grenseverdi

For alle typer byggverk, unntatt tunneler og bergrom, gjelder en grenseverdi **v**, som angir toppverdien av uveid svingehastighet i vertikal retning. Dette måles ved byggverkets fundament eller grunnmur og beregnes etter følgende formel:

$$V = V_0 \times F_g \times F_b \times F_m \times F_f \times F_d \times F_k$$

Der:

- **V₀** = 20 mm/s (ukorrigert toppverdi av vertikal svingehastighet)
- **F_g** = Grunnforholdsfaktor (avhengig av grunnforholdene)
- **F_b** = Byggverksfaktor (avhengig av type, utforming og tilstand av byggverket)
- **F_m** = Material- og bygningsdetaljfaktor (avhengig av hovedmaterialene i byggverket)
- **F_f** = Fundamenteringsfaktor (avhengig av byggverkets fundamentering i forhold til grunnforholdene)
- **F_d** = Avstandsfaktor (avhengig av avstanden mellom vibrasjonskilden og målepunktet)
- **F_k** = Kildefaktor (avhengig av vibrasjonskildens egenskaper)

Beregnet grenseverdi avrundes til nærmeste hele tall.

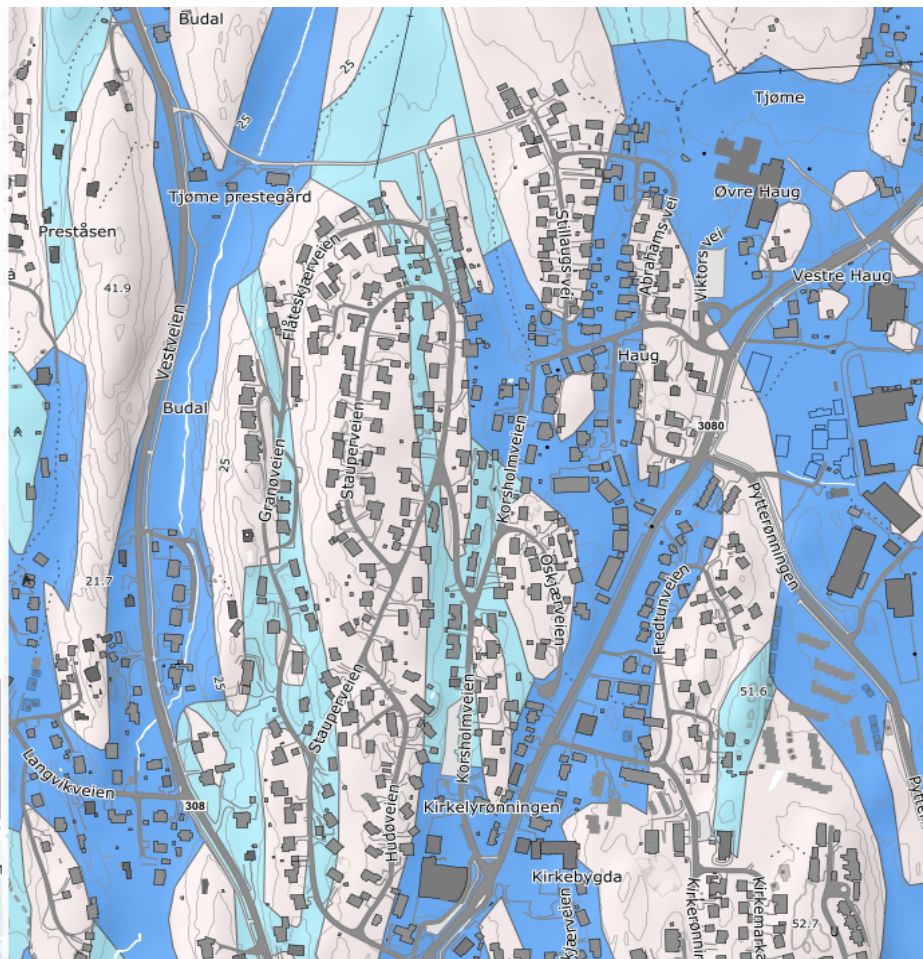
3. Grunnforhold

Løsmassegrenser

Inneholder kartleggings-
målestokk og dataopphav

Løsmasseflater (forenklet tegnforklaring)

- Tynn morene (12)
- Tykk morene (11, 13, 16-17)
- Avsmeltingsmorene (14)
- Randmorene/-sone (15)
- Breelavsetning (20-23)
- Bresjø-/innsjøavsetning (30-31, 35-36)
- Hav- og fjordavsetning, tykt dekke (> 0,5 m) (40-41)
- Hav-, fjord- og strandavsetning, tynt dekke (< 0,5 m) (43)
- Marin strandavsetning (42, 44)
- Elve- og bekkeavsetning (50-52, 206)
- Bresjøtapning (53-55)
- Flomavsetning (56-57)
- Vindavsetning (60)
- Forvittringsmateriale (70-73)
- Skredmateriale (80-82, 301-318, 321)
- Steinbreavsetning (88)
- Torv og myr (90)
- Tynt humus-florvdekke (100-101)
- Fyllmasse (120-122)
- Bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke (110, 130, 140)



Basert på NGUs løsmassekart:

- **43: Hav-, fjord- og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen**
- **42: Marin strandavsetning, sammenhengende dekke**
- **130: Bart fjell**

Ifølge løsmassekart er det hovedsakelig bart fjell og Hav-, fjord- og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen der arbeidet skal foregå.

4. Anbefalte Grenseverdier

#	Adresse			ANBEFALTE GRENSEVERDIER NS8141-1:2022 - v (mm/s):		
	Gatenavn	Nr.	Bygningstype	Sprengning (10-100m)	Graving/ trafikk (0-100m)	Pigging/vibro (0-100m)
1	Flåteskjærveien	1	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
2	Flåteskjærveien	2	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
3	Flåteskjærveien	3	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
4	Flåteskjærveien	4	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
5	Flåteskjærveien	5	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
6	Flåteskjærveien	7	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
7	Flåteskjærveien	9	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
8	Flåteskjærveien	11	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
9	Flåteskjærveien	13	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
10	Flåteskjærveien	15	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
11	Granøveien	1	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
12	Granøveien	2	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
13	Granøveien	5	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
14	Granøveien	6	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
15	Granøveien	8	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
16	Granøveien	9	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
17	Granøveien	4A	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
18	Granøveien	4B	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
19	Granøveien	4C	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
20	Granøveien	4D	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
21	Granøveien	10	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s

22	Hudøveien	1A	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
23	Hudøveien	1B	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
24	Hudøveien	2	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
25	Hudøveien	3	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
26	Hudøveien	4	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
27	Hudøveien	5	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
28	Hudøveien	6	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
29	Hudøveien	7	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
30	Hudøveien	8	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
31	Hudøveien	9	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
32	Hudøveien	10	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
33	Hudøveien	11	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
34	Hudøveien	12	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
35	Hudøveien	13	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
36	Hudøveien	14	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
37	Hudøveien	16	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
38	Korsholmveien	8	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
39	Korsholmveien	10	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
40	Korsholmveien	11	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
41	Korsholmveien	12	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
42	Korsholmveien	14	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
43	Korsholmveien	13A	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
44	Korsholmveien	13B	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
45	Korsholmveien	15A	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
46	Korsholmveien	15B	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
47	Korsholmveien	16	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s

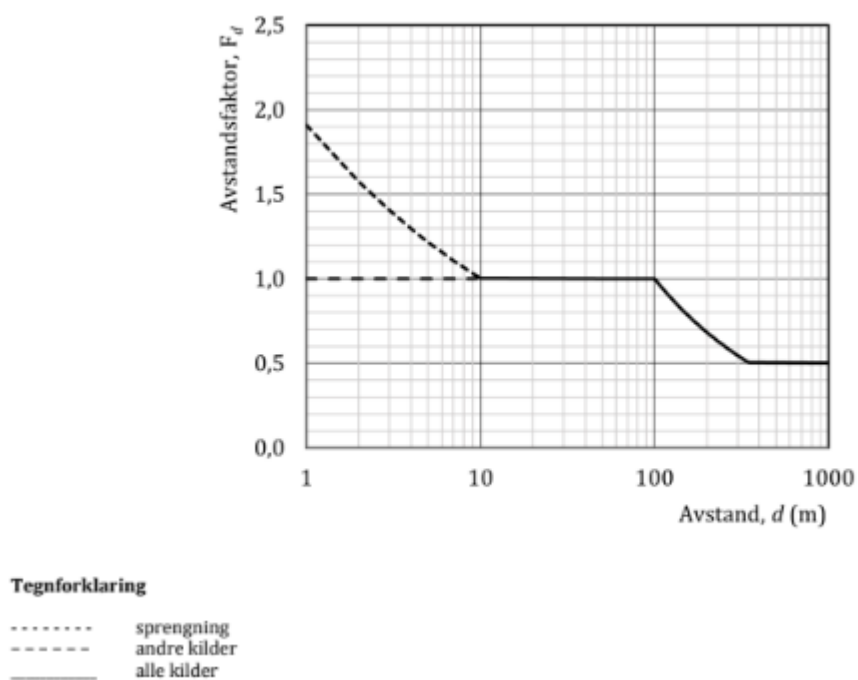
48	Korsholmveien	17	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
49	Korsholmveien	18	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
50	Korsholmveien	19	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
51	Korsholmveien	20	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
52	Korsholmveien	21	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
53	Korsholmveien	22	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
54	Korsholmveien	23	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
55	Korsholmveien	24	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
56	Korsholmveien	25	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
57	Korsholmveien	26	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
58	Langvikveien	2	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
59	Stauerveien	2	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
60	Stauerveien	7	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
61	Stauerveien	8	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
62	Stauerveien	9	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
63	Stauerveien	10	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
64	Stauerveien	11	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
65	Stauerveien	12	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
66	Stauerveien	13	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
67	Stauerveien	14	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
68	Stauerveien	15	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
69	Stauerveien	16	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
70	Stauerveien	17	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
71	Stauerveien	18	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
72	Stauerveien	19	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
73	Stauerveien	20	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s

74	Stauperveien	21	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
75	Stauperveien	22	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
76	Stauperveien	23	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
77	Stauperveien	24	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
78	Stauperveien	40	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
79	Stauperveien	41	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
80	Stauperveien	42	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
81	Stauperveien	43	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
82	Stauperveien	44	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
83	Stauperveien	45	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
84	Stauperveien	46	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
85	Stauperveien	47	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
86	Stauperveien	48	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
87	Stauperveien	49	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
88	Stauperveien	50	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
89	Stauperveien	51	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
90	Stauperveien	52	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
91	Stauperveien	53	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
92	Stauperveien	54	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
93	Stauperveien	55	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
94	Stauperveien	56	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
95	Stauperveien	57	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
96	Stauperveien	59	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
97	Stauperveien	61	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
98	Stauperveien	62	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
99	Stauperveien	63	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s

100	Stauperveien	64	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
101	Stauperveien	74	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
102	Stauperveien	75	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
103	Stauperveien	76	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
104	Stauperveien	77	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
105	Stauperveien	78	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
106	Stauperveien	79	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
107	Stauperveien	80	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
108	Stauperveien	81	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
109	Stauperveien	82	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
110	Stauperveien	83	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
111	Stauperveien	84	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
112	Stauperveien	85	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
113	Stauperveien	86	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
114	Stauperveien	87	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
115	Stauperveien	88	Boligbygg	50 mm/s	25 mm/s	15 mm/s
116	Vestveien	611	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
117	Vestveien	619	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
118	Vestveien	621	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
119	Viktors vei	29B	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s
120	Viktors vei	29A	Boligbygg	21 mm/s	10 mm/s	6 mm/s

Ved avstand over **100 meter** reduseres grenseverdiene **logaritmisk** med en faktor (F_d) fra **1 til 0,5** ved 350 meter, hvor verdien forblir statisk.

Ved sprengning nærmere enn 10 meter fra et byggverk, øker grenseverdien logaritmisk med en faktor (F_d) fra **1 til 2** i henhold til figur i **NS 8141-1:2022**.



Dersom sprengning skjer **nærmere enn 10 meter**, skal det utføres **treaksiale målinger** iht. **NS 8141-1:2022**.

Oslo, 16.03.2026

Utført av: Olve Markussen

Kontrollert av: Ulrik Hasle

Godkjent av: Ulrik Hasle

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utført av	Kontrollert av	Godkjent av
0	20.02.2026	Første utgave	Olve Markussen	Ulrik Hasle	Ulrik Hasle