

Systematisk kartlegging av eiendommer langs E6 Lundamo bru

Dokumentasjon av bebyggelse
i forkant av anleggsstart



Bilde fra kart/1881.no 2026

Revisjonshistorikk

Revisjons- nr.	Revisjons- dato	Beskrivelse av rapport	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
1	22.05.2026	Ferdigstilling av rapport	Pernille Skrettingland	Tore Henrik Erichsen	Andrea Reinertsen

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Statens vegvesen gjennomført kartlegging av eiendommer innenfor influensområdet for planlagt ny bru over Sokna ved Lundamo. Kartlegging er utført for å dokumentere eksisterende tilstand før anleggsstart og for å gi et grunnlag for vurdering og håndtering av vibrasjoner i anleggsfasen.

I rapporten beskrives de ulike eiendommene med beliggenhet, bygningenes konstruksjonstype og fundamenteringsforhold. Videre redegjøres det for bygningenes generelle tilstand.

Det fremgår at bygningene har varierende teknisk tilstand. Enkelte bygninger av eldre dato er oppført med natursteinsmur og er registrert i SEFRAK-registeret. Disse er ekstra sårbare. Ett av byggene har også et delvis revet ildsted med tilhørende pipe i falleferdig tilstand. Her bør det vurderes tiltak og sikring før anleggsarbeidene starter. Oppsummering av funn fra befaring, samt en skjønnsmessig klassifisering av bygningene, er presentert i tabell i vedlegg 1.

Rapporten inneholder også vurderinger av vibrasjonssårbarhet og anbefalte grenseverdier i henhold til NS 8141-1:2022, samt forslag til plassering av rystelsesmålere ved utvalgte bygg, vist i vedlegg 2.

Sweco Norge AS	Organisasjonsnr. 967032271
Prosjekt	Systematisk kartlegging av eiendommer langs E6 Lundamo bru
Prosjektnummer	10252295
Kunde	Statens vegvesen
Opprettet av	Pernille Skrettingland
Dato	22.05.2026
Dokumentreferanse	Rapport_Systematisk kartlegging av eiendommer langs E6 Lundamo bru

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	4	4	Rystelser og grenseverdier.....	16
1.1	Bakgrunn for rapporten	4	4.1	Plassering av givere og type givere.....	16
1.2	Organisering av prosjektet	5	4.2	Vurdering av anbefalte grenseverdier.....	16
1.3	Mandat	5	4.3	Beregnet anbefalt grenseverdi og anbefalt antall giver	17
1.4	Metode og grunnlag	6	5	Oppsummering	17
1.5	Avgrensninger	6		Vedlegg.....	19
2	Eiendommene	7			
3	Funn fra befarings	8			
3.1	Bruavegen 3 – Circle K	8			
3.2	Bruavegen 9 – Asbjørn Krogstad AS.....	9			
3.3	Bruavegen 17 – Brannstasjon	10			
3.4	Gamle Lundadalsvegen 2 og 4	10			
3.5	Gamle Lundadalsvegen 6, 8 og 10	11			
3.6	Gamle Lundadalsvegen 14 og 16	12			
3.7	Lundamovegen 376 og 378.....	13			
3.8	Lundamovegen 383 og 385.....	14			
3.9	Lundamovegen 388.....	15			

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for rapporten

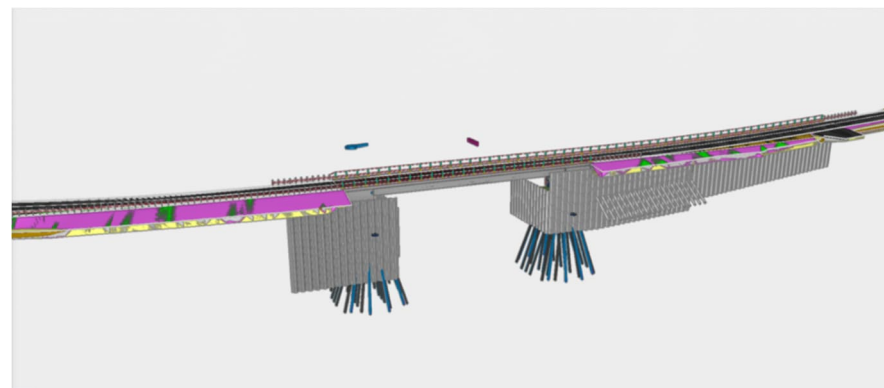
Denne rapporten er utarbeidet av Sweco Norge AS på oppdrag for Statens vegvesen (SVV), divisjon Drift og vedlikehold/Plan og utbygging, som del av avrop D237 under gjeldende rammeavtale for rådgivertjenester.

Oppdraget har bestått i å gjennomføre tilstandskartlegging av utvalgte eiendommer innenfor influensområdet for planlagt ny bru over elva Sokna på Lundamo, før oppstart av anleggsarbeidene. Figur 1 viser et bilde av eksisterende bru, og Figur 2 viser modell av planlagt anleggsarbeider på ny bru.

Formålet med oppdraget har vært å, før anleggsstart, dokumentere tilstand på bygninger i influensområdet som kan tenkes å bli påvirket av arbeid med spunting og peling i leirgrunn. Kartleggingen skal bidra til å redusere risiko for tvister knyttet til eventuelle skader som kan oppstå i anleggsperioden. Sweco skal også foreslå plassering av rystelsesmålinger og fastsette grenseverdier for rystelser.



Figur 1 - Bilde av eksisterende bruer, tatt på befaring 28.04.2026.



Figur 2 - Modell av planlagt ny bru inkludert fundamentering, mottatt av SVV.

1.2 Organisering av prosjektet

Oppdraget er utført av Sweco Norge AS på vegne av Statens vegvesen. Følgende nøkkelpersoner har deltatt i arbeidet:

Ressurs	Rolle
Andrea Reinertsen	Oppdragsleder
Pernille Skrettingland	Prosjektmedarbeider
Tore Henrik Erichsen	Rådgivende ingeniør bygg (RIB)
Kjell Olav Aalmo	Rådgivende ingeniør akustikk (RIAku)
Mauricio Vidal	Rådgivende ingeniør geoteknikk (RIG)

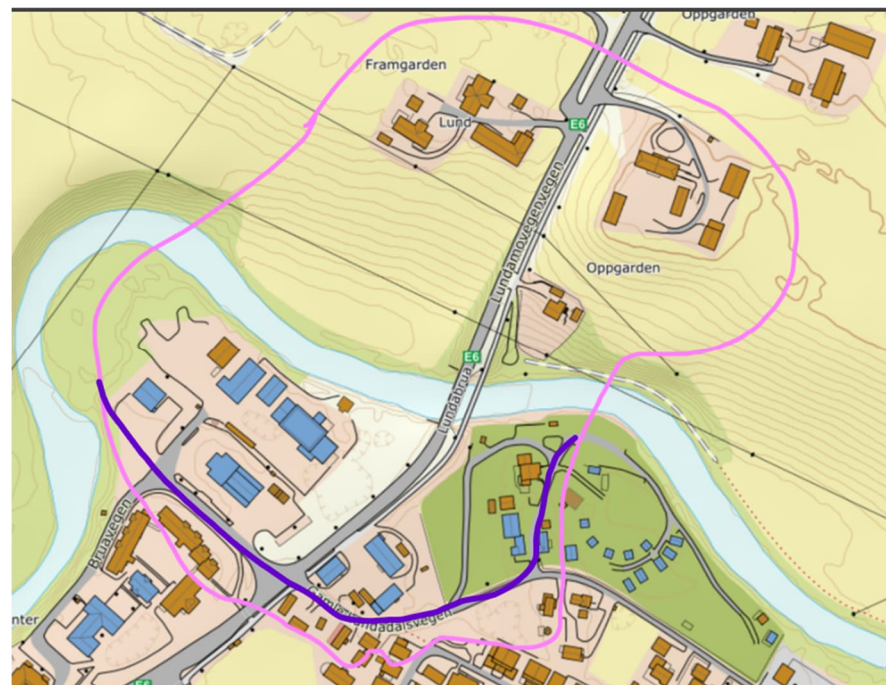
Sweco har hatt ansvar for planlegging, gjennomføring av befaringer, dokumentasjon og rapportering.

1.3 Mandat

Swecos mandat har vært å gjennomføre visuell tilstandskartlegging av utvalgte eiendommer og tilhørende bygningsmasse innenfor definert influensområde iht. Avrop D237 – E6 Ny Lundamo bru. Definert influensområde er vist på Figur 3. Arbeidet er utført i perioden april–mai 2026, i henhold til avtale med Statens vegvesen.

Arbeidet har omfattet:

- Befaring av bygninger og enkelte deler av utomhusarealer
- Observasjon av synlige skader, riss og deformasjoner
- Overordnet vurdering av konstruksjonstype og fundamenteringsforhold
- Fotodokumentasjon av relevante forhold



Figur 3 – Omfang oversendt fra Statens vegvesen. Området var opprinnelig markert med rosa farge og ble senere revidert av Statens vegvesen innenfor lilla strek.

Denne rapporten sammenfatter metodikk, gjennomføring og observerte forhold, og er ment å fungere som referansedokument for Statens vegvesen. Bildemateriale og video kan oversendes ved behov.

Som del av oppdraget er det gjennomført faglige vurderinger knyttet til rystelser, herunder aktuelle grenseverdier og anbefalt plassering av rystelsesmålere. Formålet er å etablere et faglig grunnlag for videre oppfølging i anleggsfasen.

1.4 Metode og grunnlag

Tilstandskartlegging er basert på visuelle observasjoner gjort under befaring, supplert med dialog med eiere og tilgjengelig bakgrunnsinformasjon der dette har vært relevant. Det er ikke gjennomført målinger, beregninger eller destruktive undersøkelser.

Befaringene er gjennomført systematisk med fokus på:

- Fundamentering og bæresystem
- Synlige riss, setninger og deformasjoner
- Generell bygningsmessig tilstand

Vurderinger av rystelser er gjennomført med utgangspunkt i tilgjengelig bygnings- og geoteknisk informasjon. Rådgiver geoteknikk har bidratt med innspill og tolkning av geoteknisk rapport som grunnlag for fastsettelse av grenseverdier. Fastsettelse av grenseverdier og anbefaling av plassering av rystelsesmålinger er utført i tråd med NS 8141-1:2022.

1.5 Avgrensninger

Arbeidene utgjør ikke en fullstendig tilstandsanalyse etter NS 3424, men er en dokumentasjon av eksisterende tilstand på befaringstidspunktet, tilpasset oppdragets formål. Skjulte konstruksjoner og bygningsdeler som ikke var tilgjengelige, er ikke vurdert.

I Gamle Lundadalsvegen 2 og 4 var deler av arealene utleid. De fleste arealene ble befart, men enkelte rom kunne ikke inspiseres da de var i bruk på befaringstidspunktet.

I Lundamovegen 385 var sokkelen utleid. Av hensyn til leietakers helsesituasjon var det ikke mulig å gjennomføre befaring i disse arealene. Nevnte arealer er derfor ikke inspisert.

2 Eiendommene

Tabell 1 oppsummerer eiendommene som er befart og inkludert i denne rapporten. Eiendommene er også vist på kart i Figur 4. Eiendommene ligger nord og sør for Sokna, øst og vest for E6.

Gnr. / bnr.	Adresse	Befaringsdato
201/1	Lundamovegen 383 og 385	12.05.26
200/4	Lundamovegen 376 og 378	07.05.26
200/24	Lundamovegen 388	05.05.26
208/184	Bruavegen 9	28.04.26
208/252	IA	IA
208/2	Bruavegen 17, brannstasjon	28.04.26
208/183	Bruavegen 3, bensinstasjon	28.04.26
208/30	Gamle Lundadalsvegen 2 og 4	05.05.26
208/71	Gamle Lundadalsvegen 6, 8 og 10	05.05.26
208/3	Gamle Lundadalsvegen 14 og 16 (Byggnr. 184524481, 10736390 og 10734150 i henhold til lilla linje på Figur 3)	05.05.26

Tabell 1 - Oversikt over befaringsobjekter og -datoer.

Det er tatt utgangspunkt i at 201/1 er Lundamovegen 383 og 385, og ikke 283 slik det er oppgitt i tabell mottatt fra SVV. Når det gjelder eiendom 208/252, er det i samtaler med Jan Morten Selbekk i Melhus kommune opplyst at eiendommen er solgt til Asbjørn Krogstad, og at den i dag inngår som en del av hans eiendom og bygningsmasse.



Figur 4 – Befarende eiendommer innenfor markerte områder.

3 Funn fra befaring

Kapittel 3 inneholder observasjoner og vurderinger ut fra gjennomførte befaringer av eiendommene. Bildene i dette kapittelet er hentet fra Norgeskart.no.

3.1 Bruavegen 3 – Circle K

Bygningen er fundamentert på ringmur i betong, antatt armert, med bæresystem som antas å bestå av bindingsverk eller stål. Fasaden er utført som ikke-bærende teglfasade, og bygningen har flatt tak med antatt bæresystem i tre eller stål.

Bygningsmassen fremstår som godt vedlikeholdt, med nyoppussede flater og ny overflatebehandling i butikklokalet (Byggnr. 300078118), noe som har medført begrenset mulighet for visuell inspeksjon av underliggende konstruksjoner. I lager- (Byggnr. 13064865) og personalrom er det observert enkelte mindre sprekker og ujevnheter, samt noen mindre sprekker i betonggulv.

Utomhus er det registrert oppsprekninger i asfalt og kantstein enkelte steder, men området fremstår generelt i god stand.



3.2 Bruavegen 9 – Asbjørn Krogstad AS

Eiendommen består av kontorbygg med mekanisk verksted, et industribygg fra 2007 kalt *Vannhallen*, samt to telt etablert på støpt betongplate. Totalt sett fremstår bygningsmassen som i stand, med noe vedlikeholdsetterslep og preget av industriell bruk.



Telt

På eiendommen var det oppført to telt som var etablert på støpte betongplater. Det ble observert mindre riss i betongplatene.

Kontorbygg og mekanisk verksted (Byggnr. 22015451)

Bygget er et industri- og kontorbygg med tilbygg i én etasje. Bygget er fundamentert i løsmasser i et leireområde. Det er benyttet prefabrikkerte sokkelementer i betongsandwich som er plassert på støpt bankett. I deler av bygget, herunder tilbygg, er det etablert plaststøpt ringmur. I én del er det brukt et EPS-ringmurssystem som er utstøpt med betong. Det er gulv på grunn i bygget.

Etasjeskiller er utført med Leca-plank, og bæresystemet består av stål for både vegger og tak. Enkelte bygningsdeler har pusset murverk. Ytterveggene er oppbygget av isolerte stålkassetter. Taket er utført som stålplatetak med isolasjon på oversiden og tekket med takfolie.

Det ble observert flere riss i Leca-mur i kontordel og fellesarealer som toaletter og lunsjrom.

Vannhallen (Byggnr. 22015478)

Det aktuelle bygget er et industri- og kontorbygg oppført i 2007. Konstruksjonen består hovedsakelig av armert betong, stål og tre. Bygget er fundamentert i løsmasser i et leireområde og er direktefundamentert. Fundamentløsningen består av plaststøpt ringmur etablert på bankett.

Bæresystemet er hovedsakelig utført i stål, med enkelte områder med trebjelkelag. Ytterveggene består av isolerte sandwich-elementer i stål. Taket er utført som stålplatetak med isolasjon på oversiden og tekket med takfolie. Gulvløsningen er utført som gulv på grunn.

Det ble observert flere riss i pusset murvegg i garderobe/toalett.

Noe maskinelt utstyr i bygget vurderes som potensielt sårbart for rystelser. Det er sannsynlig at utstyret ikke vil kunne benyttes i produksjon under peling. I etterkant av arbeidene må utstyret sannsynligvis vares opp igjen og rekaliibreres. Dette er opplyst av Odd Henrik Krogstad, Asbjørn Krogstad AS, som har vært i kontakt med leverandør av aktuelt utstyr.

3.3 Bruavegen 17 – Brannstasjon

Bygget er et industri- og kontorbygg med garderober, garasje og oppholdsrom (Byggnr. 20622601). Fundamenteringen er utført i løsmasser i et leireområde med gulv på grunn. Bæresystemet for omtrent halve bygget er utført i bindingsverk, mens resterende del består av pusset lettklinker (lecablokk) og lettklinker-isoblokker. Ytterkledning er utført som trekledning og pusset murverk. Bygget har saltak, antatt tekket med asfaltbelegg.



Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som god. Det er observert noen mindre riss i lettklinkervegger, samt en del mindre riss i betongdekket i garasjen. Vinduer er i dårlig stand.

3.4 Gamle Lundadalsvegen 2 og 4

Gamle Lundadalsvegen 2 og 4 er eiendommer i samme bygningsmasse (Byggnr. 184529564). Bygningen består av kjeller, to fulle etasjer over terreng, samt en loftsetasje. Gamle Lundadalsvegen 2 utgjør byggets 1. etasje og benyttes til verksted, systue og annen næringsvirksomhet, mens Gamle Lundadalsvegen 4 utgjør 2. etasje med boligfunksjon, samt loft som brukes til lagring.



Bygget har kjeller, som antas å være murt i tegl, med innvendige kjellervegger i tegl. Bygningen antas å være direkte fundamentert på løsmasser. Over kjeller er bærekonstruksjonen antatt utført i bindingsverk og laftet tømmer. Utvendig er bygningen kledd med stående trekledning, og taket er tekket med takskifer.

Bygningsmassen fremstår generelt som gammel og preget av begrenset vedlikehold. Ved befaring ble det observert en del riss i kjellergulvet og -vegg. Det ble også observert forhold som indikerer dårlig innneklima, samt fukt- og råteskader flere steder i bygget, særlig i 2. etasje.

3.5 Gamle Lundadalsvegen 6, 8 og 10

Gamle Lundadalsvegen 6, 8 og 10 har samme gårds- og bruksnummer, men består av to separate bygninger.

Bygg nr. 6 (Bygg.nr. 184529548)

Bygningen er et frittstående bygg med kjeller. Kjelleren er utført i plasstøpt betong og antas å være direkte fundamentert på løsmasser. Dekke over kjeller er utført i plasstøpt betong. Yttervegger i 1. etasje er oppført i tegl, og eier opplyser at disse veggene er bærende. Yttervegger i 2. etasje er utført i bindingsverk og er delvis kledd med plater, antatt eternitt. Resterende fasade består av trekledning. Taket er tekket med takskifer.

Ved befaring ble det observert sprekker på innsiden av yttervegg i 1. etasje på byggets nordside, i den østlige enden. Tilsvarende sprekker ble også observert på utsiden av samme vegg. I tillegg ble det observert en skade i teglfasaden utvendig ved dør på sørsiden, i byggets østlige ende.

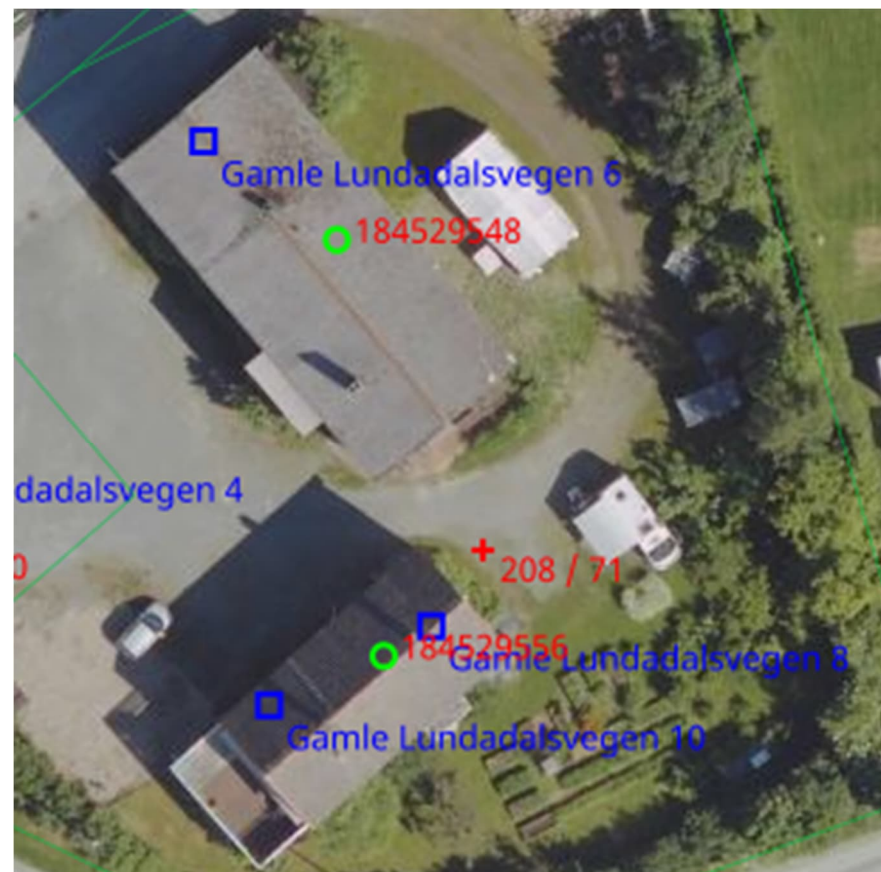
Bygningen fremstår generelt i grei stand, men bærer preg av alder og byggetidspunkt på 1950-tallet.

Bygg nr. 8 og 10 (Bygg.nr. 184529556)

Bygningen i Gamle Lundadalsvegen 8 og 10 er registrert som ett bygg, der Gamle Lundadalsvegen 10 utgjør 1. etasje med lager-/garasjefunksjon, og Gamle Lundadalsvegen 8 utgjør 2. etasje med boligfunksjon. Det er opplyst at bygget tidligere har fungert som brannstasjon.

Yttervegger i 1. etasje er hovedsakelig utført i plasstøpt, pusset betong, med enkelte partier oppført i lecablokker. Over deler av bygget er det etablert terrassedekke i plasstøpt betong. Yttervegger i 2. etasje er utført i bindingsverk og kledd med stående trekledning. Bygningen er fundamentert med gulv på grunn. Taket er tekket med takstein.

Utvendig ble det ved befaring observert flere mindre riss i yttervegger i 1. etasje. Bygningen fremstår generelt i grei stand, men bærer preg av alder og byggetidspunkt på 1950-tallet.



3.6 Gamle Lundadalsvegen 14 og 16

I henhold til mandatet som er gitt til Sweco av SVV, er bare eiendommene til venstre for veien vist på bildet, vurdert i denne rapporten.

Nr. 14 – Låve (Byggnr. 184524481)

Gamle Lundadalsvegen 14 er en låve med kjellervegger utført i tegl, betong og betongsøyler, samt plasstøpte betongkonstruksjoner. Over kjeller- og sokkelkonstruksjonen er bæresystemet hovedsakelig utført i tre. Fasaden består delvis av teglkledning og betong i 1. etasje/sokkel, mens resterende deler av bygget er kledd med trekledning, både liggende og stående. Taket er tekket med stålplater og fremstår preget av rust.

Bygningen bærer preg av å være et eldre driftsbygg som er på- og ombygd over tid, og er generelt i noe dårlig stand. Den opprinnelige delen av låven antas å være oppført på 1950-tallet, mens et tilbygg er etablert rundt 1990. Det er opplyst om tidligere vannlekkasje i bygget, noe som indikerer fuktpåvirkning. Fuktskader kommer også frem på bilder tatt på befaring.

Nr. 16 – Enebolig og garasje (Byggnr. 10736390 og 10734150).

Gamle Lundadalsvegen 16 består av en enebolig og en garasje.

Eneboligen antas å være direkte fundamentert på løsmasser, mens påbygg er fundamentert på ringmur. Eneboligens kjeller-/sokkeletasje er utført i pusset tegl, med bindingsverk i etasjene over. Utvendig er bygningen kledd med stående trekledning, og taket er tekket med stålplater.

Garasjen er oppført rundt 1990 og er fundamentert med gulv på grunn, med bærekonstruksjon i bindingsverk, stående trekledning og stålplatetak. Garasjen antas å ha uarmert ringmur.

Bygningsmassen fremstår generelt i god stand. Garasjen er preget av begrenset vedlikehold, mens eneboligen fremstår som velholdt og nyoppusset. Deler av kjelleren er nylig rehabilitert. Det ble observert få synlige riss og skader, men enkelte mindre riss i yttervegger ble registrert.



3.7 Lundamovegen 376 og 378

Eiendommen er et gårdstun bestående av fem bygninger: våningshus, flishuset, sommerstua, låve og stabbur. Bygningene har varierende alder, konstruksjon og vedlikeholdstilstand.



Våningshuset (Byggnr. 184524120 og 22002821)

Våningshuset er opprinnelig fra 1820 og ble ifølge eier flyttet fra Sokndal til Lundamo i 1840. Bygningens bæresystem består av laftet tømmer i tre tømmerkasser, har trekledning og tak tekket med betongtakstein. Kjeller i Leca er etablert i to byggetrinn, 1974 og 1994, med støp gulv. Huset er delt i to boenheter. Hovedhuset (22002821) er pusset opp for tre år siden, gipskledd i første etasje uten synlige sprekker. Boenheten vest i bygget (184524140) er ikke pusset opp. Bygningen fremstår som godt vedlikeholdt og vurderes å være i god stand. Det er ikke registrert skader eller øvrige forhold av betydning.

Flishuset (Byggnr. 300231549)

Flishuset er oppført i 2010 og er fundamentert med ringmur og gulv på grunn. Bygningen har bæresystem i stål, vegger med utfyllende bindingsverk og trekledning, samt tak tekket med stålplater. Bygningen vurderes å være i god stand. Det er observert at ett panelbord ved takutstikket har løsnet, samt riss i gulv og pusset Leca. Ingen øvrige observasjoner.

Sommerstua (Byggnr. 184524139)

Sommerstua har fundament i natursteinsmur og bæresystem i tre, med trekledning og skifertak. Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som dårlig, og det er utført begrenset vedlikehold over flere år. Et ildsted er påbegynt revet, og skorsteinen vurderes som falleferdig. Mulig disse bygningsdelene bør sikres før anleggsarbeidene starter. Etasjeskiller er i dårlig stand.

Låven (Byggnr. 184524112)

Låven er fundamentert på støpte, korte betongsøyler/ringmurssegmenter med bæresystemet i bindingsverk. Bygningen har trekledning og skifertak av eldre dato. Generell tilstand er preget av alder og begrenset vedlikehold. Det ble observert noen løse bord i kledningen, og takrenne mangler. Bygningen fremstår likevel som stødig.

Stabburet (Byggnr. 184524147)

Stabburet er oppført med laftet tømmer på punktfundamenter av naturstein. Stabbene er værslitt, men det er ikke observert synlig råte. Bygningsmassen og tak med takstein i tegl er av eldre utførelse. Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som dårlig.

3.8 Lundamovegen 383 og 385

På eiendommen er det fire bygninger, i tillegg til garasje: kårbolig, hovedhus, låve og stabbur.

Kårboligen (385)

Kårboligen (Byggnr. 184524021, 300078144 og 184524023) er oppført i 1978 med grunnmur i Leca. Bæresystem i bindingsverk. Stålplatetak. Det er observert noen synlige skader og sprekker i grunnmuren. Bygningen har et tilbygg fra 1988. Pipe er kledd i skiferstein og oppført i 1988. I sokkeletasjen er det flere bærende elementer i Leca, hvorav ett element har en sprekk lokalisert bak nedløp. Tilhørende garasje har tak tekket med asfaltbelegg.

Hovedhuset (383)

Hovedhuset (Byggnr. 184524058, 300582422 og 22002813) er oppført i perioden 2015–2019. Fundamentering består av ringmur i armert betong med støpt gulv på grunn. Bæresystemet antas å være utført som bindingsverksvegger. Bygningen har trekledning og tak tekket med takstein. Huset fremstår som relativt nytt og i god stand, uten synlige skader.

Stabbur (Byggnr. 1842524066)

Stabburet er oppført i laftet tømmer og har tre etasjer. I nyere tid er det støpt nye punktfundamenter. Ifølge tidligere eier ble stabburet midlertidig flyttet før fundamentene ble støpt, og deretter løftet tilbake på plass. Det er plater mellom punktfundamentene og tømmerkonstruksjonen. Disse platene ligger løst. Flere av platene er knekt. Stabburet bærer preg av høy alder, særlig innvendig. Én vindusrute er knust eller har falt ut, og etasjeskillet mellom 2. og 3. etasje fremstår som særlig slitt.



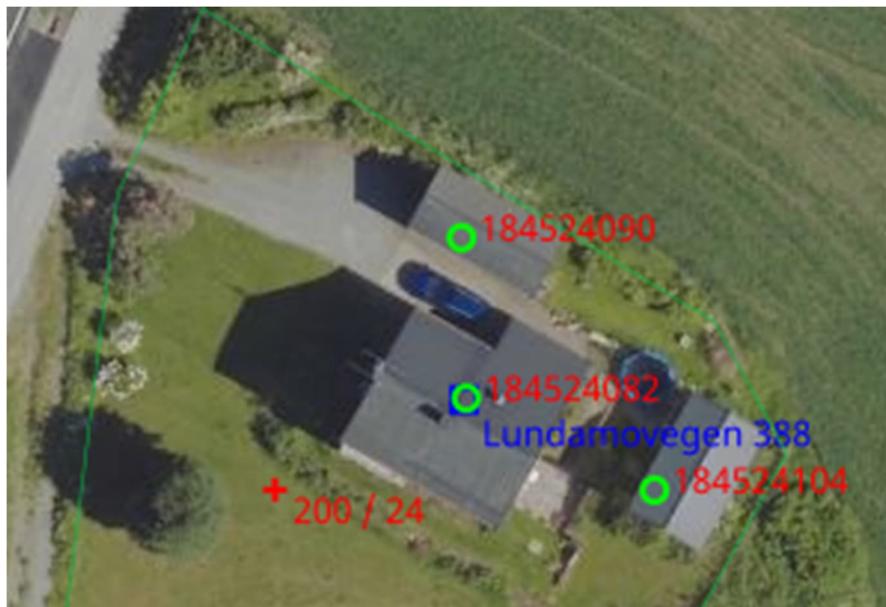
Låven (Byggnr. 184524074)

Låven har tak tekket med stålplater. Deler av låven har støpt gulv på grunn, deler med gulv etablert med bjelkelag på ringmur. Fraukjeller under deler av bygget i en halv etasje. En del av bygningen er ombygget til boligformål. Denne delen var tidligere benyttet som systue og ble senere ombygget og brukt til utleie. Boligdelen ble, etter det eiendommens forrige eier opplyser, ombygd av Norgeshus mot slutten av 1990-tallet som et selvstendig boligbygg inne i låven. Det er observert betydelig setning i gulvet i dette arealet, med tydelig skjevhet, noe som kan indikere mangelfullt grunnarbeid eller tilsvarende. En bærebjelke i dette arealet har opprinnelig vært understøttet av tre søyler, hvorav to nå mangler. Tidligere eier opplyser at disse ble fjernet av leietakere.

Resten av låven bærer preg av alder og manglende vedlikehold. Delvis åpent rett ut. Fjernvarmerom i første etasjen i låven har støpt gulv og er kledd innvendig med gips og i bedre stand enn resten av låven.

3.9 Lundamovegen 388

Lundamovegen 388 består av en enebolig (Byggnr. 184524082), et anneks (Byggnr. 184524104) og en garasje (Byggnr. 184524090). Utvendig er bygningene kledd med liggende trekledning, og takene er tekket med stålplater.



Eneboligen har kjeller-/sokkeletasje utført i lecablokker. Pipe er utført i tegl, og innvendige vegger i sokkeletasjen består av tegl og betong. Over kjeller er yttervegger utført i bindingsverk. Eneboligen var under innvendig oppussing på befaringstidspunktet.

Garasjen er utført i bindingsverk med liggende trekledning. Den har støpt betonggulv på grunn med plasstøpt ringmur. Det er en større sprekk i ringmur ved garasjeport.

På eiendommen er det også et anneks, med kjeller utført i lecablokker og bindingsverksvegger i etasjene over.

Bygningsmassen fremstår generelt i god stand.

4 Rystelser og grenseverdier

For å sikre at anleggsarbeidet ikke fører til skadelige vibrasjoner i nærliggende bygninger, er det fastsatt grenseverdier for hvor store vibrasjoner som er tillatt. Vibrasjoner måles som svingehastighet i millimeter per sekund (mm/s), og det er toppverdien av uveid svingehastighet som legges til grunn. Grenseverdiene følger standarden NS 8141-1:2022¹ og er basert på erfaring fra anleggsarbeid som generelt gravearbeid, spunting og/eller peling (med vibro eller fallodd).

Ifølge veilederen² til NS 8141, skal målepunkter/givere plasseres med kortest mulig avstand til kilden. Ved bevegelig kilde (altså at arbeid foregår på ulike steder), kan målepunkter flyttes undervis etter standarden, men da i god tid før vibrasjonskilden plasseres. Alle målere bør plasseres minimum én uke før anleggsarbeidene oppstart. På den måten kan man registrere bakgrunnsvibrasjoner fra blant annet trafikk på E6, trafikk på eksisterende bru og annen aktivitet i området, slik at disse kan skilles fra vibrasjoner som skyldes anleggsarbeidet.

4.1 Plassering av givere og type givere

En giver er en sensor som monteres på en bygning, og som måler vibrasjoner i konstruksjonen. For å gi representativ måling, skal giver settes godt fast i bærende konstruksjon, fortrinnsvis grunnmur med ekspansjonsbolt. Alternativ plassering er på gulv på grunn/kjeller ut mot grunnmuren, om murverket i grunnmuren ikke gir godt nok feste.

Giverne bør ha direkte og fortløpende overføring av målt akselerasjonsnivå med mulighet for varsling ved overskridelse av grenseverdi.

En del av bygningene har grunnmur av naturstein. Her kan det være vanskelig å finne et representativt målepunkt etter standarden. Det kan da

være aktuelt å benytte to givere midlertidig for å avdekke eventuelle avvik. Den ene måleren kan da demonteres dersom det er samsvar mellom givene.

4.2 Vurdering av anbefalte grenseverdier

Grenseverdi er satt ut fra følgende formel:

$$v = v_0 * F_b * F_m * F_f * F_k * F_g * F_d$$

v₀	Er ukorrigerte toppverdi av vertikal svingehastighet, basisverdi = 20 mm/s
F_b	Byggverksfaktor som tar hensyn til byggverkets type og utforming
F_m	Byggmaterialfaktor som tar hensyn til hovedmaterialene i byggverkets bærende deler (eventuelt ømtålige bygningsdetaljer)
F_f	Fundamenteringsfaktor: hvordan byggverket er fundamentert i relasjon til grunnforhold
F_k	Kildefaktor som tar hensyn til egenskaper ved vibrasjonskilden
F_g	Grunnforholdsfaktor som tar hensyn til grunnforhold der bygget står
F_d	Avstandsfaktor som tar hensyn til avstanden mellom vibrasjonskilden og målepunktet

Faktorene er hentet fra standarden ved beregning av grenseverdi. Det er ikke alltid gitt hvilken grenseverdi som blir riktig for et bygg. Der det er tvil tas det konservativt valg ved fastsetting av grenseverdi. Eksempelvis om det er usikkerhet om fundamentering er på løsmasser eller på komprimert sprengstein < 2 meter over berg, velges løsmasser som gir strengeste grenseverdi.

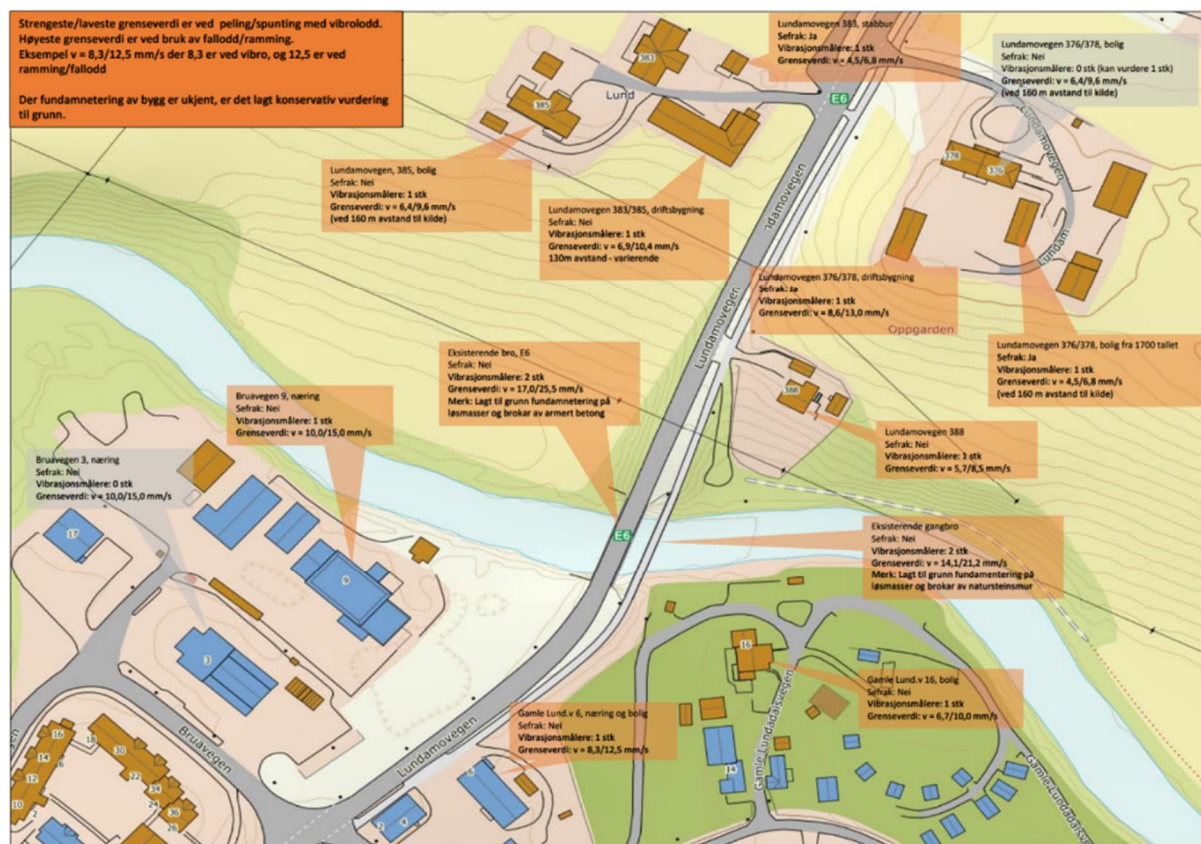
¹ NS 8141-1:2022 - Vibrasjoner og støt. Veiledende grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet, bergverk og trafikk. Del 1: Virkning av vibrasjoner og lufttrykkstøt på byggverk, inkludert tunneler og bergrom

² SN/GDN 8141:2026 – Veiledning til NS 8141 – Vibrasjoner fra sprengning, annen anleggsvirksomhet og trafikk.

4.3 Beregnet anbefalt grenseverdi og anbefalt antall giver

Beregnet grenseverdi og anbefalt plassering av vibrasjonsmålere er angitt i Figur 5, samt vist i Vedlegg 2. Det er i tillegg indikert hvilke bygg som er på SEFRAK-registeret («Sekretariatet for registrering av faste kulturminne i Noreg»). Disse byggene har gjerne eldre fundamentering som kan gi grunnlag for å vurdere byggverket som ekstra følsom for vibrasjoner i tillegg til at de er bygninger med kulturhistorisk verdi.

Som figuren (Figur 5) viser er det antatt behov for 13 – 14 givere. Grenseverdiene er strenge, da det regnes at all fundamentering er på løsmasser (geoteknisk rapport viser boring ned til 100 meter uten å treffe berg i området). Videre har flere bygg varierende stabilitet på bæresystem. Merk også at grenseverdien blir strengere ved avstander over 100 meter.



Figur 5 - Beregnet anbefalt grenseverdi til toppverdi uveid vibrasjoner (i millimeter per sekund) og angivelse av anbefalt plassering av givere.

5 Oppsummering

Funnene fra befaringene er systematisk oppsummert i tabell i vedlegg 1, der bygningenes samlede sårbarhet er skjønnsmessig klassifisert som «lav», «middels» eller «høy». Anbefalte grenseverdier for rystelser er vist i kart i figur 5, samt med bedre oppløsning i vedlegg 2.

Eiendommene omfatter bygninger med stor variasjon i alder, konstruksjonstype og vedlikeholdstilstand, noe som gir ulik grad av sårbarhet for rystelser. Eldre bygninger med begrenset vedlikehold vurderes som mest utsatte, mens nyere bygninger i god teknisk stand generelt vurderes som mindre sårbare.

Enkelte bygninger av eldre dato er oppført med natursteinsmur og er registrert i SEFRAK-registeret. Ett av byggene Sommerstua (Byggnr. 184524139) har også et delvis revet ildsted med tilhørende pipe i falleferdig tilstand. Her bør det vurderes tiltak og sikring før anleggsarbeidene starter. Disse vurderes som særlig sårbare for rystelser.

De mest sårbare eiendommene er oppsummert i Tabell 2, hentet fra tabell i Vedlegg 1.

Adresse	Gnr. / bnr.	Byggningsnavn/-nr.	Fundamentering	Bærekonstruksjon	Yttervegg / Kledning	Tak	Generell tilstand på bygningsmassen	Grenseverdi for rystelser [mm/s] Strengeste/laveste grenseverdi er ved pelling/spunting med vibrolodd. Høyeste grenseverdi er ved bruk av fallodd/ramming. Eksempel v = 8,3/12,5 mm/s der 8,3 er ved vibro, og 12,5 er ved ramming/fallodd	Sårbarhet (Høy, middels, lav)
Lundamovegen 383 og 385	201/1	Stabburet 1842524066	Punktfundamnetet med knekte plater mellom fundament og tømmerkonstruksjon.	Laftet tømmer	Laftet tømmer	Takstein	Stabburet bærer preg av høy alder, særlig innvendig. En vindusrute er knust eller har falt ut, og etasjeskillet mellom 2. og 3. etasje fremstår som særlig slitt.	4,5/6,8	Høy
		Låven 184524074	Deler av låven har støpt gulv på grunn, deler med gulv etablert med bjelkelag på ringmur. Fraukjeller under deler av bygget i en halv etasje.	Laftet tømmer	Trekledning	Stålplatetak	Delen av låven som er ombygget til boligformål er i dårlig stand med bl.a. sølninger i gulvet. Resten av låven bærer preg av alder og manglende vedlikehold. Delvis åpent rett ut.	6,9/10,4	Høy
Lundamovegen 376 og 378	200/4	Sommerstua 184524139	Natursteinsmur	Bæresystem i tre	Trekledning	Skifertak	Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som dårlig, og det er utført begrenset vedlikehold over flere år. Et ildsted er delvis revet og tilhørende skorstein er falleferdig. Mulig denne bør sikres før arbeidene starter.	4,5/6,8	Høy
		Stabburet 184524147	Punktfundamenter av naturstein	Laftet tømmer	Laftet tømmer	Takstein i tegl	Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som dårlig.		Høy
Gamle Lundadalsvegen 14 og 16	208/3	Nr. 14 Låve 184524481	Direktefundamentert.	Kjellervegger utført i tegl, betong og betongsøyler, samt plasstepte betongkonstruksjoner. Over kjeller- og sokkel er bæresystemet hovedsakelig utført i tre.	Delvis teglkledning og betong i 1. etasje/sokkel, mens resterende deler av bygget er kledd med trekledning, både liggende og stående	Stålplatetak.	Bygningen bærer preg av å være et eldre driftsbygg som er på- og ombygd over tid, og er generelt i noe dårlig stand. Det er opplyst om tidligere vannlekkasje i bygget, noe som indikerer fuktpåvirkning. Fuktskader kommer også frem på bilder tatt på befaring.		Høy
		Nr. 16 Garasje 10734150	Gulv på grunn. Antas å ha uarmert ringmur.	Bindingsverk	Stående trekledning.	Stålplatetak.	Garasjen er preget av begrenset vedlikehold.		Høy

Tabell 2 - Oppsummering av byggene som vurderes til å ha høy sårbarhet for rystelser, hentet fra Vedlegg 1.

Vedlegg

Vedlegg 1 – Tabell med oppsummerte funn

Vedlegg 2 – Kart med oversikt over grenseverdier og forslag til plassering av rystelsesmålere

Vedlegg 1 - Tabell med oppsummerende funn

Revisjons-nr.	Revisjons-dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
1	22.05.2026	Ferdigstilling av vedlegg	Pernille Skrettingland	Tore Henrik Erichsen	Andrea Reinertsen

Adresse	Gnr. / bnr.	Byggningsnavn-nr.	Fundamentering	Bærekonstruksjon	Yttervegg / Kledning	Tak	Generell tilstand på bygningsmassen	Grenseverdi for rystelser [mm/s] Strengeste/laveste grenseverdi er ved pelling/spunting med vibrolodd. Høyeste grenseverdi er ved bruk av fallodd/ramming. Eksempel v = 8,3/12,5 mm/s der 8,3 er ved vibro, og 12,5 er ved ramming/fallodd	Sårbarhet (Høy, middels, lav)
Lundamovegen 383 og 385	201/1	Kårboligen m/garasje (385) 184524021, 300078144 og 184524023	Grunnmur i Leca.	Bæresystem i bindingsverk.	Trekledning	Stålplatetak. Tilhørende garasje har tak tekket med asfaltbelegg.	Det er observert noen synlige skader og sprekker i grunnmuren. I sokkeletasjen er det flere bærende elementer i Leca, hvorav ett element har en sprekk lokalisert bak nedløp. Ellers er huset i grei stand.	6,4/9,6	Middels
		Hovedbygning (383) 184524058, 300582422 og 22002813	Fundamentering består av ringmur i armert betong med støpt gulv på grunn.	Bæresystemet antas å være utført som bindingsverksvegger	Trekledning.	Tekket med takstein	Huset fremstår som relativt nytt og i god stand, uten synlige skader.		Lav
		Stabburet 1842524066	Punktfundametet med knekte plater mellom fundament og temmerkonstruksjon.	Lafet tømmer	Lafet tømmer	Takstein	Stabburet bærer preg av høy alder, særlig innvendig. En vindusrute er knust eller har falt ut, og etasjeskillet mellom 2. og 3. etasje fremstår som særlig slitt.	4,5/6,8	Høy
		Låven 184524074	Deler av låven har støpt gulv på grunn, deler med gulv etablert med bjelkelag på ringmur. Fraukjeller under deler av bygget i en halv etasje.	Lafet tømmer	Trekledning	Stålplatetak	Delen av låven som er ombygget til boligformål er i dårlig stand med bl.a. setninger i gulvet. Resten av låven bærer preg av alder og manglende vedlikehold. Delvis åpent rett ut.	6,9/10,4	Høy
Lundamovegen 376 og 378	200/4	Våningshuset 184524120 og 22002821	Kjeller er etablert i to byggetrinn, i henholdsvis 1974 (Leca) og 1994 (Leca). Støpt gulv.	Bygningens bæresystem består av laftet tømmer i tre tømmerkasser.	Trekledning	Tak tekket med betongtakstein	Huset er delt i to boenheter. Bygningen fremstår som godt vedlikeholdt og vurderes å være i god stand. Det er ikke registrert skader eller øvrige forhold av betydning.	6,4/9,6	Middels
		Flishuset 300231549	Ringmur og gulv på grunn	Bæresystem i stål	Trekledning	Stålplatetak	Bygningen vurderes å være i god stand.		Lav
		Sommerstua 184524139	Natursteinsmur	Bæresystem i tre	Trekledning	Skifertak	Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som dårlig, og det er utført begrenset vedlikehold over flere år. Et ldsted er delvis revet og tilhørende skorstein er falleferdig. Mulig denne bør sikres før arbeidene starter.	4,5/6,8	Høy
		Låven 184524112	Låven er fundamentert på støpte, korte betongsøyler/ringmurssegmenter	Bæresystem i bindingsverk (tre)	Trekledning	Skifertak av eldre dato	Generell tilstand er preget av alder og begrenset vedlikehold. Bygningen fremstår likevel som stødig.	8,6/13,0	Middels
		Stabburet 184524147	Punktfundamenter av naturstein	Lafet tømmer	Lafet tømmer	Takstein i tegl	Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som dårlig.		Høy
Lundamovegen 388	200/24	Enebolig (184524082) Anneks (184524104) Garasje (184524090).	Anneks og enebolig med Leca-blokker. Garasje med støpt ringmur og betonggulv.	Bindingsverk	Trekledning	Stålplatetak	Bygningsmassen fremstår generelt i god stand.	5,7/8,5	Middels
Bruavegen 9	208/184	Kontor og mekanisk verksted 22015451	Direktefundamentert på støpt bankett. Prefabrikkerte sokkelementer i betongsandwich som er satt på bankett. Deler er plasstøpt ringmur.	Bæresystem av stål.	Isolerte stålkaassetter.	Stålplatetak med isolasjon på oversiden og tekket med takfolie.	Det ble observert flere riss i Leca-mur i kontordel og fellesarealer som toaletter og lunnsrom.	10,0/15,0	Middels
		Vannhallen 22015478	Direktefundamentert. Plasstøpt ringmur etablert på bankett.	Hovedsakelig utført i stål, med enkelte områder med trebjelkelag.	Isolerte sandwich-elementer i stål	Stålplatetak med isolasjon på oversiden og tekket med takfolie.	Noe maskinelt utstyr i bygget vurderes som potensielt sårbart for rystelser. Det er sannsynlig at utstyret ikke vil kunne benyttes i produksjon under pelling. I etterkant av arbeidene må utstyret sannsynligvis vattes opp igjen og recalibreres.		Middels

		Telt x2	-	-	-	-	På eiendommen var det oppført to telt som var etablert på støpte betongplater. Det ble registrert mindre riss i betongplatene.		Lav
Bruavegen 17	208/2	Brannstasjon 20622601	Direktfundamentert. Gulv på grunn.	Omtrent halve bygget er utført i bindingsverk, mens resterende del består av pusset lettlinker (lecablokk) og lettlinker- isoblokker.	Trekledning og pusset murverk.	Saltak i biningsverk, antatt tekket med asfaltbelegg.	Den generelle tilstanden på bygningsmassen vurderes som god. Det er observert noen mindre riss i lettlinkervegger, samt en del mindre riss i betongdekket i garasjen. Vinduer er i dårlig stand.		Lav
Bruavegen 3	208/183	Butikkokale og personalrom 300078118	Ringmur i betong, antatt armert.	Antatt bindingsverk eller stål	Teglfasade.	Flatt tak med antatt bæresystem i tre eller stål	Bygningsmassen fremstår som godt vedlikeholdt, med nyoppussede flater og ny overflatebehandling i butikklokalet	10,0/15,0	Lav
		Lager 13064865					Observert enkelte mindre sprekker og ujevnheter, samt noen mindre sprekker i betonggulv.		
Gamle Lundadalsvegen 2 og 4	208/30	184529564	Direktfundamentert. Bygget har kjeller, som antas å være murt i tegl, med innvendige kjellervegger i tegl.	Bindingsverk i tre. Kjellervegger av murt tegl.	Stående trekledning.	Taket er tekket med takskiffer.	Bygningsmassen fremstår generelt som gammel og preget av begrenset vedlikehold. Ved befaring ble det observert en del riss i kjellergulvet og -vegg. Det ble også observert forhold som indikerer dårlig inneklima, samt fukt- og råteskader flere steder i bygget, særlig i 2.etasje		Middels
Gamle Lundadalsvegen 6, 8 og 10	208/71	Nr. 6 184529548	Kjelleren er utført i plasstøpt betong og antas å være direkte fundamentert på løsmasser	Yttervegger er bærende. 1.etg tegl, 2.etg bindingsverk.	Tegl og trekledning.	Taket er tekket med takskiffer.	Bygningen fremstår generelt i grei stand, men bærer preg av alder og byggetidspunkt på 1950-tallet. Sprekker er observert.	8,3/12,5	Middels
		Nr. 8 og 10 184529556	Gulv på grunn.	Nr 10. = 1.etg - Plasstøpt, pusset betong, med enkelte partier oppført i lecablokker. Nr. 8 = 2.etg - Bindingsverk	Pusset betong og trekledning.	Tak er tekket med takstein.	Utvendig ble det ved befaring observert flere mindre riss i yttervegger i 1. etasje. Bygningen fremstår generelt i grei stand, men bærer preg av alder og byggetidspunkt på 1950-tallet.		Middels
Gamle Lundadalsvegen 14 og 16	208/3	Nr. 14 Låve 184524481	Direktfundamentert.	Kjellervegger utført i tegl, betong og betongsøyler, samt plasstøpte betongkonstruksjoner. Over kjeller- og sokkel er bæresystemet hovedsakelig utført i tre.	Delvis teglkledning og betong i 1. etasje/sokkel, mens resterende deler av bygget er kledd med trekledning, både liggende og stående	Stålplatetak.	Bygningen bærer preg av å være et eldre driftsbygg som er på- og ombygd over tid, og er generelt i noe dårlig stand. Det er opplyst om tidligere vannlekkasje i bygget, noe som indikerer fuktpåvirkning. Fuktskader kommer også frem på bilder tatt på befaring.		Høy
		Nr. 16 Enebolig 10736390	Eneboligen antas å være direkte fundamentert på løsmasser, mens påbygg er fundamentert på ringmur.	Bindingsverk	Stående trekledning.	Stålplatetak.	Bygningsmassen fremstår generelt i god stand. Eneboligen fremstår som velholdt og nyoppusset. Deler av kjelleren er nylig rehabilitert. Det ble observert få synlige riss og skader, men enkelte mindre riss i yttervegger ble registrert.	6,7/10,0	Middels
		Nr. 16 Garasje 10734150	Gulv på grunn. Antas å ha uarmert ringmur.	Bindingsverk	Stående trekledning.	Stålplatetak.	Garasjen er preget av begrenset vedlikehold.		Høy

Strengeste/laveste grenseverdi er ved peling/spunting med vibrolodd.
Høyeste grenseverdi er ved bruk av fallodd/ramming.
Eksempel $v = 8,3/12,5$ mm/s der 8,3 er ved vibro, og 12,5 er ved ramming/fallodd

Der fundamnetering av bygg er ukjent, er det lagt konservativ vurdering til grunn.

Vedlegg 2 - Måleposisjoner og grenseverdier etter NS 8141-1

