

RAPPORT

Furhovden Gnr 144, bnr 1

Støyfaglig utredning

Kunde: Villanger & Sønner AS v/ Liisa Stensletten

Sammendrag:

Rapporten omhandler veitrafikkstøy i forbindelse med detaljreguleringsplan med planlagt oppføring av opptil 9 nye boenheter som består av fem eneboliger (BF3 – BF7) og to tomannsboliger (BF1 og BF8) i Furhovden, Alver kommune.

Nordøstre del av planområdet ligger i gul støysone. Støynivå ved mest utsatte boligfasade er beregnet til $L_{den} = 56$ dB i gul støysone. To boliger kommer innenfor gul støysone.

For nedre del av gul støysone (som her) anbefaler T-1442-2021 å stille krav om at alle boenheter skal ha en stille side, hvor soverom kan plasseres. I praksis betyr det at soveromsvindu ikke bør plasseres i fasade mot vei (øst) for de to boligene. Krav til innendørs støynivå overholdes normalt for rom i nedre del av gul støysone uten avbøtende tiltak. Det anbefales likevel å bruke lydvinduer i soverom med sikt til veg, minimum for de to mest utsatte boligene (BF1 og BF3).

| | |
|--------------------|-------------------|
| Oppdragsnr: | 93104-00 |
| Rapportnr: | AKU-01 |
| Revisjon: | 01 |
| Revisjonsdato: | 22.06.2023 |
| Oppdragsansvarlig: | Shreejay Shrestha |
| Utarbeidet av: | Shreejay Shrestha |
| Kontrollert av: | Frode Eikeland |

| Rev. | Utarbeidet | | Kontrollert | | Kommentar |
|------|------------|---------------------|-------------|--------------|--|
| Nr: | Navn: | Dato (Egenkontroll) | Navn | Dato | |
| 0 | SHR | 16.juni.2022 | FEI | 20.juni.2022 | Dokument opprettet |
| 01 | SHR | 19.juni.2023 | Fei | 21.juni.2023 | Endret situasjonsplan samt lagt inn en ny bolig og ett nytt hus. |

IT arkiv: AKU-01 R rev 01 230622 Furhovden Gnr 144 bnr 1, Støyutredning_A

Innhold:

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Bakgrunn | 3 |
| 2 | Benevnelser for lydnivå brukt i denne rapporten:..... | 3 |
| 3 | Situasjonsbeskrivelse..... | 3 |
| 4 | Myndighetskrav | 5 |
| 4.1 | Alver, kommuneplanens arealdel | 5 |
| 4.2 | Retningslinje T-1442/2021 | 5 |
| 4.2.1 | Grenseverdier | 5 |
| 4.2.2 | Kvalitetskriterier | 6 |
| 4.3 | Byggteknisk forskrift (TEK17) v/NS 8175:2012..... | 7 |
| 5 | Resultat av støyberegninger..... | 8 |
| 5.1 | Støysone | 8 |
| 5.2 | Støy på utendørs oppholdsareal | 9 |
| 5.3 | Ekvivalent støynivå foran fasade..... | 10 |
| 5.4 | Maksimalt støynivå foran fasade | 11 |
| 5.5 | Innendørs støynivå | 11 |
| 6 | Oppsummering..... | 11 |
| | Vedlegg 1: Beregningsmetode | 12 |
| | Vedlegg 2: KPA 2019-2031, Utdrag fra føresegner og retningslinjer | 13 |

Vedlegg 3: X001-X004

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag av Villanger & Sønner AS ved Liisa Stensletten utredet veitrafikkstøy for detaljreguleringsplanarbeid for tolv nye boliger i Furhovden, Alver kommune.

Planområdet ligger i gul støysone, og det stilles krav i reguleringsbestemmelse om en støyfaglig utredning for å etablere ny støvfølsom bebyggelse.

Gårds- og bruksnummer:

- 144/1, Alver kommune

2 Benevnelser for lydnivå brukt i denne rapporten:

L_{den} A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB tillegg for støy på kveld/natt.

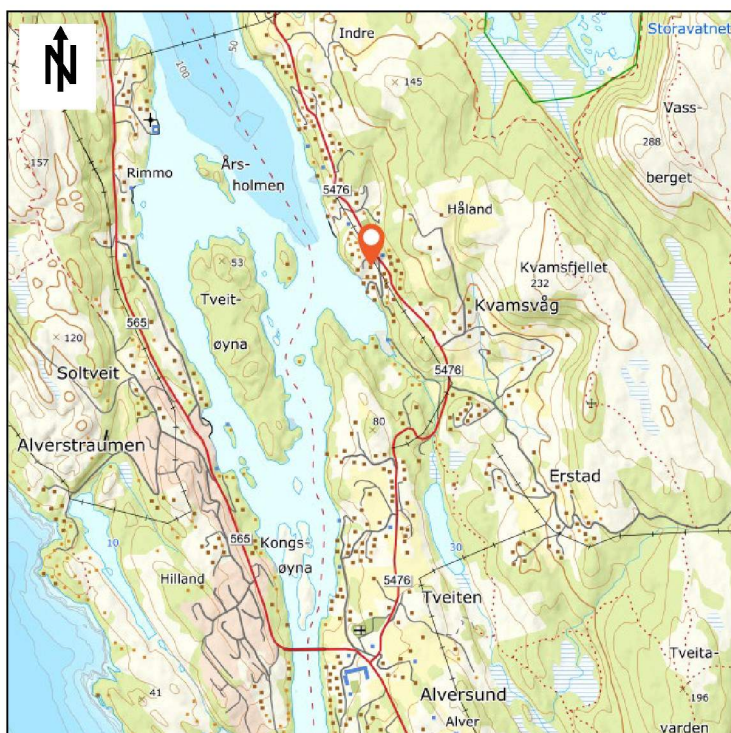
L_{Aeq24t} Døgnkvalitetsnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

L_{5AF} A-veide maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

L_{AF,max} Maksimalnivå. Høyeste A-veid maksimalnivå med tidskonstant «Fast».

3 Situasjonsbeskrivelse

Tomten grenser til Skarsvegen fylkesveg 5476, og en del av tomten mot nord-øst ligger i gul støysone. Oversiktskart er vist i Figur 1



Figur 1: Oversiktskart. Rød markør viser den aktuelle eiendommen. Bilde hentet fra <https://norgeskart.no/>



Figur 2: Situasjonsplan med planlagt oppføring av fem nye eneboliger (BF3 – BF7) og to tomannsboliger (BF1 og BF8) samt nytt naust (UNB) og eksisterende bygninger i lys gule farge.

Det er planlagt å oppføre fem eneboliger (BF3 - BF7) og to tomannsboliger (BF1 og BF8) samt et nytt naust (UNB) som vist i figuren over.

4 Myndighetskrav

4.1 Alver, kommuneplanens arealdel

Lindås kommune har i kommunedelplan for Knarvik-Alversund med Alverstraumen 2019-2031 vedtatt «Føresegner og retningslinjer». Det gjelder også for nye Alver kommune. Temaet støy i kommuneplanens arealdel bygger på Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442¹, og grenseverdier er her gjort rettslig bindende.

Utdrag:

2.7.6. STØY

Miljøverndepartementet si til ei kvar tid gjeldande retningslinje for støy i arealplanlegging (T-1442) skal gjelda for planlegging og ved sakshandsaming av tiltak etter plan- og bygningslova. Ved regulering eller byggesaker der støyforholda går ut over den tilrådde grensa i retningslinja, skal det liggja føre dokumentasjon av støyforholda og plan for avbøtande tiltak.

I gul sone (H220) er det krav om støyfagleg utgreiing for etablering av ny busetnad til føremål som er vare for støy, jf. gjeldande *Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging* som skal leggjast til grunn ved planlegging og handsaming av byggesaker innanfor sona.

Siste revisjon av planretningslinjen T-1442 presiserer at støynivå som tilfredstiller «stille side» ikke skal inkludere støyreducerende effekt av eventuell «lokal skjerming» av fasaden (f.eks. tett rekkverk som støyskjerm). Situasjoner med «lokal skjerming» skal defineres som en «dempet fasade».

Grenseverdier er gjengitt i tabell under.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtrykknivå.

| Støykilde | Gul støysone | | Rød støysone | |
|-----------|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| | Utendørs støynivå | Utendørs støynivå natt kl. 23-07 | Utendørs støynivå | Utendørs støynivå natt kl. 23-07 |
| Vei | $L_{den} > 55$ dB | $L_{SAF} > 70$ dB* | $L_{den} > 65$ dB | $L_{SAF} > 85$ dB* |

* Grenseverdier til maksimalt støynivå ute og innendørs i nattperioden gjelder for 10 eller flere enkelthendelser som overskrider grenseverdien. Ikke enkelthendelser.

4.2 Retningslinje T-1442/2021

4.2.1 Grenseverdier

Utgangspunktet er at grenseverdiene i tabell 2 skal overholdes. Tabell 2 er et utdrag av tabell for grenseverdier i T-1442/2021 som også inneholder en rekke andre støykildetyper. Mer utfyllende gjennomgang av T-1442 er gitt i vedlegg.

¹ [Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging \(T-1442/2021\)](#)

Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av boliger. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå.

| Støykilde | Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål | Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07 |
|-----------|---|--|
| Vei | $L_{den} \leq 55$ dB | $L_{5AF} \leq 70$ dB |

For nye boliger, anlegg og støyende virksomhet gjelder anbefalte grenseverdier for maksimalnivå (L_{5AF}) for situasjoner hvor det er mer enn 10 hendelser som overskrider den aktuelle grenseverdien i løpet av nattperioden.

Høyt støynivå bør gi skjerpede krav om plassering av soverom og andre rom til støyfølsomt bruksformål i boliger, helsebygg for langtidsopphold og fritidsboliger. Det anbefales graderte krav som skiller mellom krav til nedre del av gul støysone, øvre del av gul støysone og rød støysone:

- For nedre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres.
- For øvre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side og at minst et soverom skal plasseres mot denne siden.
- Hvis kommunen tillater boliger i rød støysone anbefales det å stille krav i bestemmelsene om at minst et soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk plasseres mot stille side.

4.2.2 Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for støyfølsom bebyggelse:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- Stille side

En stille side av bebyggelsen er viktig for å redusere støyplage og helsekonsekvenser som følge av støy. Dersom disse tre kvalitetskriteriene ikke kan oppnås, bør det vurderes om arealet er egnet for støyfølsomt bruksformål.

Stille side

En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som overholder grenseverdiene i Tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved planløsning, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

Dempet fasade

En støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i Tabell 2.

Dempet fasade brukes om tiltak som lokalt, på del av fasade eller utenfor vindu/dør, skjermer mot støy. Dermed oppnås skjermet situasjon utenfor vindu eller dør selv om fasaden ellers er støyutsatt.

Dempet fasade kan benyttes som erstatning for stille side for en andel av boenheter hvor det er vanskelig å oppnå stille side. I tilfeller hvor det aksepteres at boenheter etableres med dempet fasade som erstatning for stille side, bør det stilles krav til høy opplevd kvalitet ved utforming av støydempende tiltak.

4.3 Byggteknisk forskrift (TEK17) v/NS 8175:2012

Innendørs lydforhold reguleres av TEKnisk forskrift til plan og bygningsloven.

Funksjonskravet i TEK17:

«Lydforhold skal være tilfredsstillende for personer som oppholder seg i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek. Krav til lydforhold gjelder ut fra forutsatt bruk, og kan oppfylles ved å tilfredsstille lydklasse C i Norsk Standard NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper.»

Lydklasse C i Norsk standard NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger» angir preaksepterte grenseverdier for det som anses som tilstrekkelig for å oppfylle funksjonskravet i TEK17. Aktuelle grenseverdier for dette prosjektet er gitt i tabell 3.

Tabell 3: Lydklasser for boliger. Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder, ref. NS 8175:2012 tab. 4

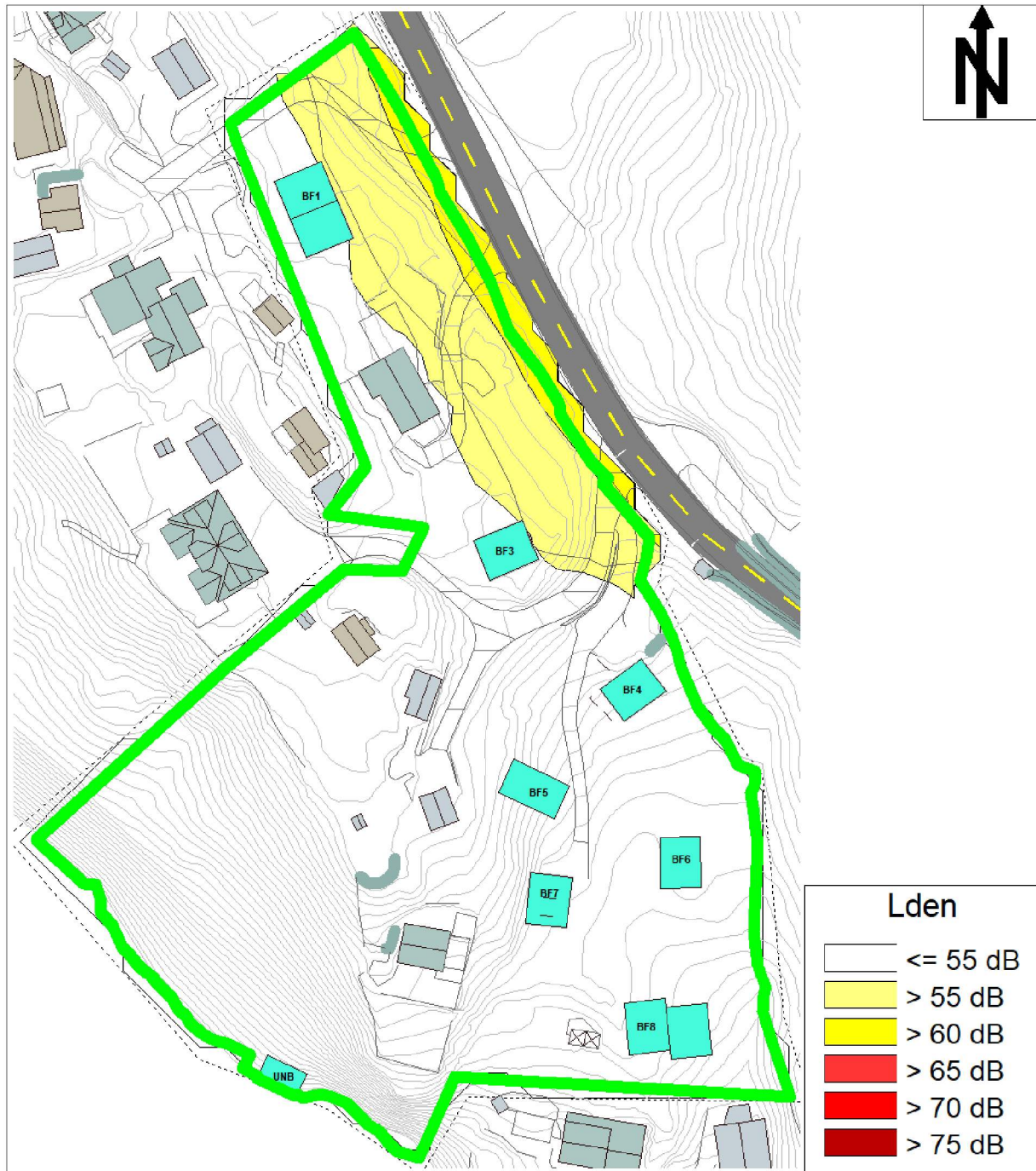
| Type brukerområde | Grenseverdi lydklasse C |
|--|--------------------------------------|
| I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder | $L_{Aeq24t} \leq 30$ dB |
| I soverom fra utendørs lydkilder, i tidsrommet kl. 23-07 | $L_{AF,max} \leq 45$ dB ² |

² Grenseverdier til maksimalt støynivå ute og innendørs i nattperioden gjelder for 10 eller flere enkelthendelser som overskrider grenseverdien. Ikke enkelthendelser.

5 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg.

5.1 Støysone

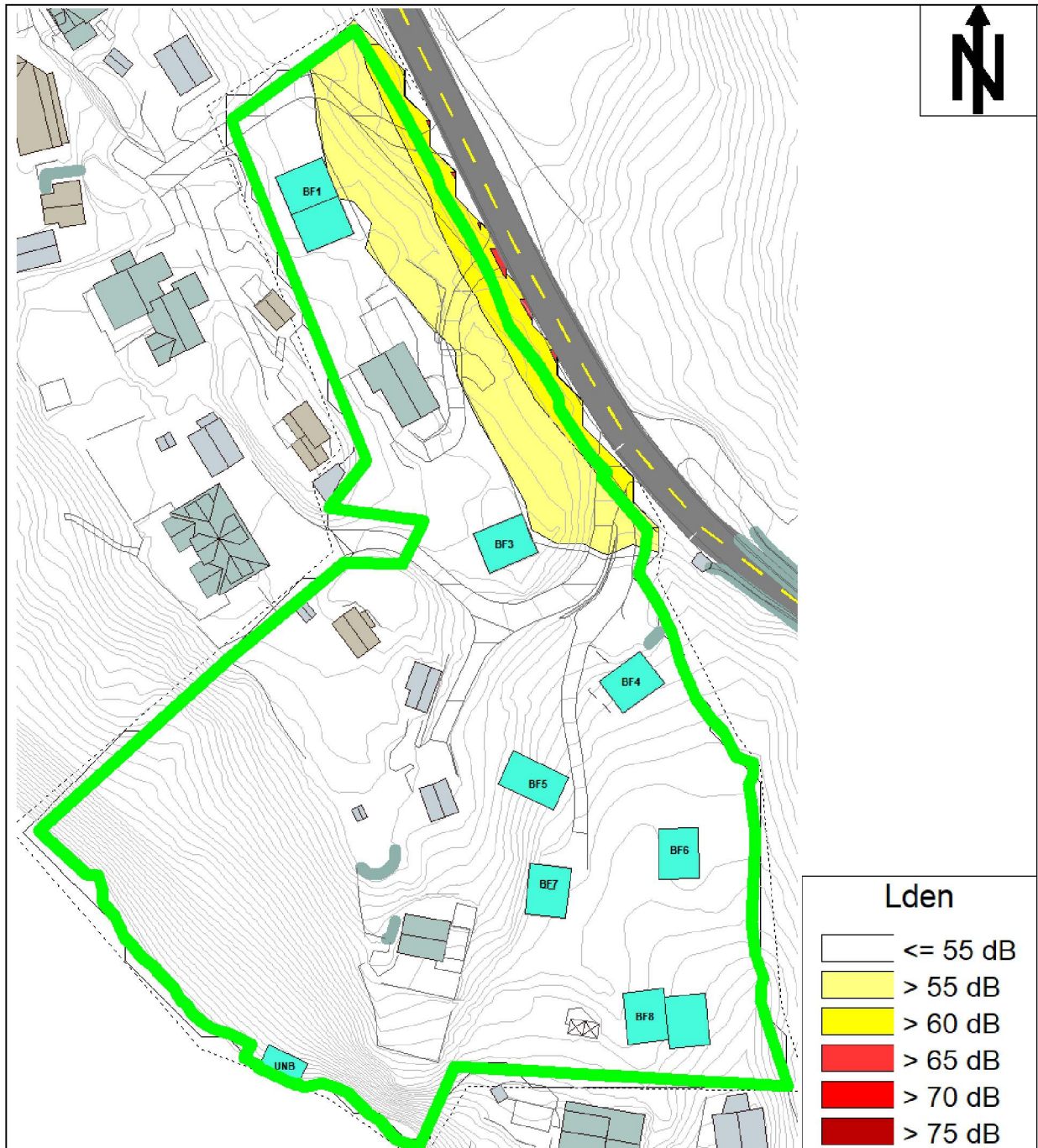


Figur 3: Støysonekart Lden med støy fra vei, beregnet i 4 m høyde. Planlagt oppføring av boliger (BF1, BF3-BF8) og et naust (UNB) er vist i turkis farge. Grønn strek er eiendomsgrense

Støysonekart i 4 m høyde er vist i Figur 3. Aktuell tomt for oppføring av tomannsbolig - BF1 og enebolig - BF3 ligger i gul støysone fra veitrafikk.

5.2 Støy på utendørs oppholdsareal

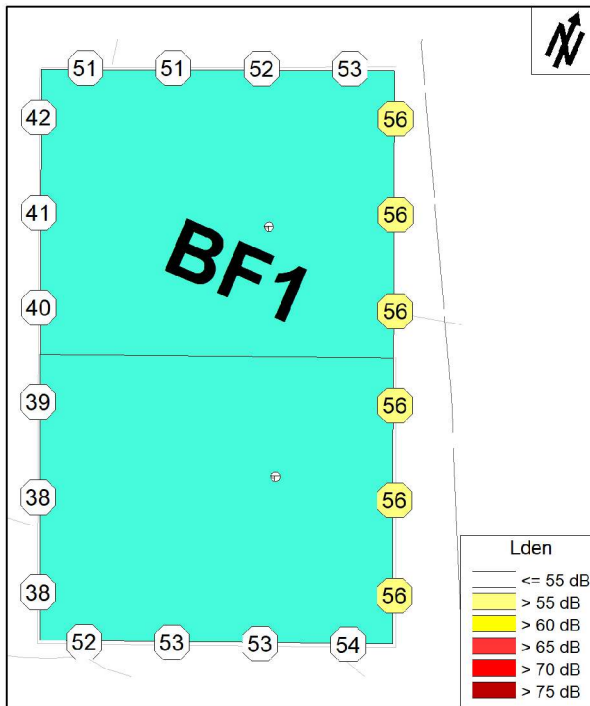
Støynivå på bakkeplan (1,5 m høyde) er vist i Figur 4. Beregnet støynivå på mesteparten av planområdet er under 55 dB.



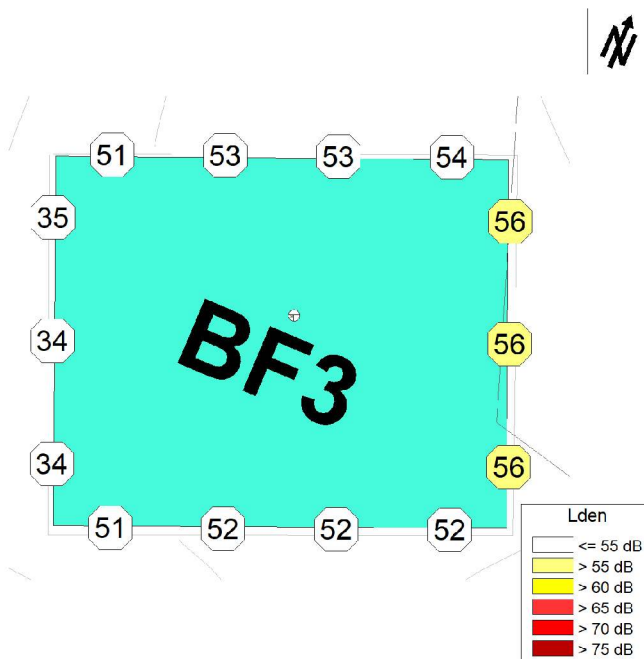
Figur 4: Støynivå på utendørs oppholdsareal, L_{den} , i beregningshøyde 1,5 meter over lokalt terreng uten tiltak.

5.3 Ekvivalent støynivå foran fasade

Høyeste beregnede støynivå ved fasade er $L_{den} = 56$ dB både for BF1 og BF3. Alle fasader i andre boliger får støynivå under grenseverdi for gul støysone som vist i vedlegg X003.



Figur 5: Støynivå L_{den} ved fasade i BF1 (1.etg og 2.etg)



Figur 6: Støynivå L_{den} ved fasade i BF3 (1.etg og 2.etg)

5.4 Maksimalt støynivå foran fasade

Beregnet maksimalt støynivå er $L_{5AF} = 73$ dB på både BF1, BF3 og BF4 fasade mot Skarsvegen (vedlegg X004). Enkelthendelser som overskrider grenseverdien til maksimalt støynivå ute- og innendørs i nattperioden er beregnet under 10, og derfor beskrives ikke maksimalt støynivå videre i rapporten.

5.5 Innendørs støynivå

Krav til innendørs støynivå overholdes normalt for rom i nedre del av gul støysone uten avbøtende tiltak. Det anbefales likevel å bruke lydvinduer i soverom med sikt til veg, minimum for de to mest utsatte boligene (BF1 og BF3).

INFO: Lydisolerende vinduer i én karm kan normalt leveres med trafikkstøyreduksjonstall, $R_w + C_{tr} = 26-27$ dB. Vanlige energi-/isolerglass har typisk en $R_w + C_{tr} = 26-27$ dB.

6 Oppsummering

- Nordøstre del av planområdet (og boligene BF1 og BF3) ligger i gul støysone.
- Støynivå ved fasade er beregnet opp til $L_{den} = 56$ dB i gul støysone.
- Støyutredningen viser at krav til støyforhold for bygget i KPA og TEKnisk forskrift kan tilfredsstilles for alle boenheter uten avbøtende tiltak.
- For nedre del av gul støysone (som her) anbefaler T-1442-2021 å stille krav om at alle boenheter skal ha en stille side, hvor soverom kan plasseres. I praksis betyr det at soveromsvindu ikke bør plasseres i fasade mot vei (øst) for de to boligene (BF1 og BF3).
- Krav til innendørs støynivå overholdes normalt for rom i nedre del av gul støysone uten avbøtende tiltak. Det anbefales likevel å bruke lydvinduer i soverom med sikt til veg, minimum for de to mest utsatte boligene (BF1 og BF3).

Vedlegg 1: Beregningsmetode

Tabell 4: Anvendt underlagsdokumentasjon.

| Underlagsdokumentasjon | Kilde | Dato |
|----------------------------------|---|------------|
| Plan-, snitt-, og illustrasjoner | Oppdragsgiver | 01.06.2022 |
| Trafikktall, vei | Vegkart.no | 08.06.2022 |
| Digitalt kartunderlag | Kjøpt fra https://e-torg.no/forside på vegne av Oppdragsgiver | 03.06.2022 |
| Oppdatert tegninger | Oppdragsgiver | 16.06.2023 |

Tabell 5: Beregningsmetode og verktøy

| Støykilde | Metode | Beregningsverktøy |
|-----------|--|------------------------------------|
| Vei | Utendørs. Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96 | CadnaA 2023 MR1 Build: 195.5312 |

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene. Dersom det skal gjøres vesentlige terrenginngrep, eller dersom det i ettertid blir gjort endringer av bygningsmassen, vil de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og beregninger må oppdateres.

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. Iht. retningslinje T-1442 skal det gjøres beregninger for den trafikksituasjonen som gir mest støy, enten av dagens trafikk eller en prognosesituasjon 10 – 20 år fram i tid, dersom dette har vesentlig betydning for støysituasjonen. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og fremskrevet til år 2042. Anvendt trafikkfordeling «Gruppe 1: Riksvei», jf. veileder M-2061. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 6: NVDB trafikktall for år 2020

| Vei | ÅDT 2020 | Andel tunge kjøretøy | Hastighet |
|-------------------|----------|----------------------|-----------|
| Skarsvegen FV5476 | 1 000 | 5 % | 50 km/t |

Tabell 7: Anvendte trafikktall, fremskrevet til år 2042

| Vei | ÅDT 2042 | Andel tunge kjøretøy | Hastighet |
|-------------------|----------|----------------------|-----------|
| Skarsvegen FV5476 | 1 300 | 6 % | 50 km/t |

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunnet kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en endring av L_{den} lik ± 3 dB.

Vedlegg 2: KPA 2019-2031, Utdrag fra føresegner og retningslinjer

| Lindås kommune – Kommuneplanen sin arealdel 2019-2031- Føresegner og retningslinjer | Lindås kommune – Kommuneplanen sin arealdel 2019-2031- Føresegner og retningslinjer |
|--|--|
| Innhald | |
| 1. Innleiing 1 | |
| 1.1. Innhald i planen og oppbygging av føresegner 1 | |
| 2. Generelle føresegner (pbl. § 11-9) 1 | |
| 2.1. Rettsverknad (pbl. § 11-6, jf § 11.5.2. ledd) 1 | |
| 2.2. Krav om reguleringsplan (pbl. § 11-9, nr. 1) 2 | |
| 2.2.1. Unntak frå krav om reguleringsplan 2 | |
| 2.2.2. Område med krav om områderegulering 3 | |
| 2.2.3. Område med krav om detaljregulering 3 | |
| 2.2.4. Andre krav til utgreining 6 | |
| 2.3. Innhald i utbyggingsavtalar (pbl. § 11-9 nr. 2) 6 | |
| 2.4. Krav til nærare angitte løysingar for vassforsyning, avløp, veg og anna transport (pbl. § 11-9 nr. 3) 6 | |
| 2.4.1. Generelt 6 | |
| 2.4.2. Veg og transport 6 | |
| 2.5. Rekkfølgekrav (pbl. § 11-9, nr. 4) 7 | |
| 2.5.1. Generelt 7 | |
| 2.5.2. Rekkfølgekrav for område 7 | |
| 2.6. Byggegrenser, utbyggingsvolum og funksjonskrav (pbl. § 11-9 nr. 5) 7 | |
| 2.6.1. Byggegrenser langs sjø og vassdrag 7 | |
| 2.6.2. Byggegrenser mot anna infrastruktur 8 | |
| 2.6.3. Omsyn til havnivåstigning og stormflo 8 | |
| 2.6.4. Krav til uteoppfallsareal (MUA) og leikeplass 9 | |
| 2.6.5. Parkering 10 | |
| 2.7. Miljøkvalitet, estetikk, natur (pbl. § 11-9 nr. 6) 12 | |
| 2.7.1. Landskap 12 | |
| 2.7.2. Estetikk 12 | |
| 2.7.3. Grønstruktur 12 | |
| 2.7.4. Mellombelse og flyttbare konstruksjonar (jf. pbl. § 30-5) 12 | |
| 2.7.5. Overvasshandtering 13 | |
| 2.7.6. Støy 13 | |
| 2.7.7. Avfallshandtering 13 | |
| 2.8. Omsyn til bevaring og kulturmiljø (Pbl. § 11-9 nr. 7) 13 | |
| 2.9. Forhold som skal avklarast og synleggjerast i vidare reguleringsarbeid (pbl. § 11-9, nr. 8) 14 | |
| 2.9.1. Innhaldet i reguleringsplanar 14 | |
| | 3.5.8. Badeområde (FB) 28 |
| | 3.5.9. Småbåthamn (VS) 28 |
| | 3.5.10. Gyteområde (VO) 28 |
| | 3.5.11. Trålefelt for reke (TFR) 28 |
| | 3.5.12. Låssettingsplass (VKL) 28 |
| | 3.5.13. Drikkvasskjelde (VD) 29 |
| | 4. Sone med arealomsyn (pbl. § 11-8) 30 |
| | 4.1. Sikrings-, støv-, og faresone (Pbl. 11-8, 3. ledd a) (H100, 200, 300) 30 |
| | 4.1.1. Sikringsone (H100) 30 |
| | 4.1.2. Støysone (H200) 30 |
| | 4.1.3. Faresone (H300) 30 |
| | 4.2. Særleg omsyn til landbruk, friluftsliv, natur - og kulturmiljø m.m. jf. Pbl. § 11-8, 3 ledd, C) (H500) 31 |
| | 4.2.1. Omsyn landbruk (H510) 31 |
| | 4.2.2. Omsyn friluftsliv (H530) 33 |
| | 4.2.3. Omsyn naturmiljø (H560) 34 |
| | 4.2.4. Omsyn kulturmiljø og kulturminner (H570) 36 |
| | 4.3. Sone for bandlegging etter anna lov (pbl. § 11-8, 3. ledd, D) (H700) 37 |
| | 4.3.1. Sone for bandlegging i påvente av vedtak etter Pbl, jf. pbl. § 11-8 d) (H710) 37 |
| | 4.3.2. Sone for bandlegging etter anna lovverk (H740) , jf. pbl. § 11-8 d) (H710) 38 |
| | 4.3.3. Bandlegging etter lov om naturvern (H720) og kulturminne (H730), jf. pbl §11-8 D 38 |
| | 4.4. Sone for vidareføring av reguleringsplanar, jf. pbl. § 11-8 f) (H910) 39 |
| | 4.5. Føresegningsområde – tilhøve mellom kommuneplanen og ELDRE reguleringsplanar 40 |
| | 4.5.1. Byggegrense mot sjø og vassdrag 42 |
| | 5. Definisjonar 43 |
| | 6. Vedlegg 45 |
| | 6.1. Vedlegg A 45 |
| | 6.2. Vedlegg B 53 |
| | 6.3. Vedlegg C 60 |

fortsetter...

2.6.4. KRAV TIL UTEOPPHALDSAREAL (MUA) OG LEIKEPLOSS

a) Kvalitets- og funksjonskrav til leike- og uteopphaldsareal

Lokalisering - Ved utarbeiding av reguleringsplan skal eigna areal for barn og unge ha prioritet og lokaliserast før bustader og vegar vert plassert. Der tilhøva ligg særleg til rette kan kommunen i reguleringsplan akseptere at deler av arealet for MUA vert kompensert av nærliggjande grøntareal. Ved bymessig utbygging med gatestruktur, eller ved etablering av blokker over 3 etasjar, kan høvet mellom privat og felles MUA endrast i reguleringsplan.

Helling – Som hovudregel skal areal ikkje vere brattare enn 1:3 og ikkje smalare enn 10 meter. Brattare eller smalare areal må ha særskilde kvalitetar, som t.d. vere eigna til akebakke.

Helse, miljø og sikkerheit – Areal skal ha trafiksikker plassering og tilkomst, og skal skjermast mot støy (< 55dB), rasfare, stråling, forureining og anna helsefare.

Form og struktur – Areal skal ha tenleg form, storleik og plassering. Restareal reknast ikkje med. Minimum 50% skal liggje samla og sentralt i bustadområdet og knytast mot anna grøntområde. Areal som ligg inn til køyreveg eller parkeringsplass skal ha fysisk skilje mot desse.

Lokalklima – Areal skal ha ei plassering og opparbeiding som best mogleg utnyttar sola og lokalklima. Areal skal skjermast mot framherskande vindretning.

b) Minste areal for uteopphald (MUA) og leik i byggjeområde:

Tabell 2 Minste areal for uteopphald (MUA) og leik i byggjeområde

| | |
|--|---|
| Område for eine- og tomannsbustader med inntil 4 hovudbueiningar | 200 m ² MUA per hovudbueining for privat leik og opphald 50 m ² per sekundærleiligheit |
| Område for eine- og tomannsbustader med fleire enn 4 hovudbueiningar | 200 m ² MUA samla for privat leik og opphald per hovudbueining 25 m ² per hovudbueining for felles leik |
| Område for konsentrert busetnad | 50 m ² MUA per buening for privat opphald 50 m ² per buening for felles leik Områdeleikeplass på 250 m ² per 10 buening* |

* Områdeleikeplassen skal vere minst 250 m², ikkje ligge lengre unna bustadane enn 200 meter og vera opparbeida med ballbane e.l.

2.7.6. STØY

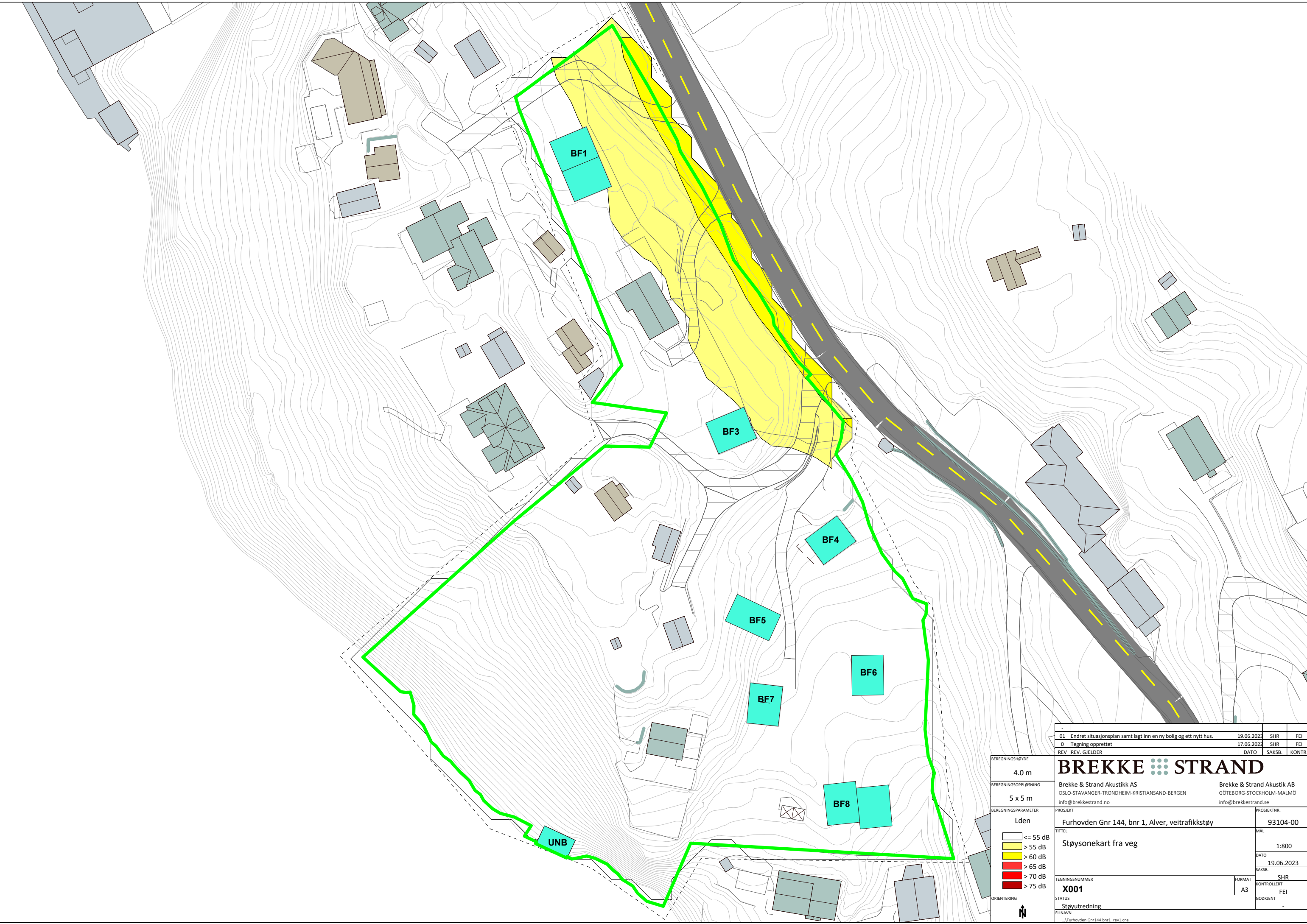
Miljøverndepartementet si til ei kvar tid gjeldande retningslinje for støy i arealplanlegging (T-1442) skal gjelda for planlegging og ved sakshandsaming av tiltak etter plan- og bygningslova. Ved regulering eller byggesaker der støyforholda går ut over den tilrådde grensa i retningslinja, skal det liggja føre dokumentasjon av støyforholda og plan for avbøtande tiltak.

4.1.2. STØYSONE (H200)

Gjeld område som er utsett for støy frå vegtrafikk.

I raud sone (H210) er det ikkje tillate å føre opp nye bygg som skal nyttas til føremål som er vare for støy. Tiltak på eksisterande bygningar kan ikkje medføre nye bueningar eller nytt bruksareal for varig opphald.

I gul sone (H220) er det krav om støyfagleg utgreiing for etablering av ny busetnad til føremål som er vare for støy, jf. gjeldande *Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging* som skal leggjast til grunn ved planlegging og handsaming av byggesaker innanfor sona.



| | | | | |
|-----|--|------------|-------|--------|
| - | | | | |
| 01 | Endret situasjonsplan samt lagt inn en ny bolig og ett nytt hus. | 19.06.2023 | SHR | FEI |
| 0 | Tegning opprettet | 17.06.2023 | SHR | FEI |
| REV | REV. GJELDER | DATE | SAKS. | KONTR. |

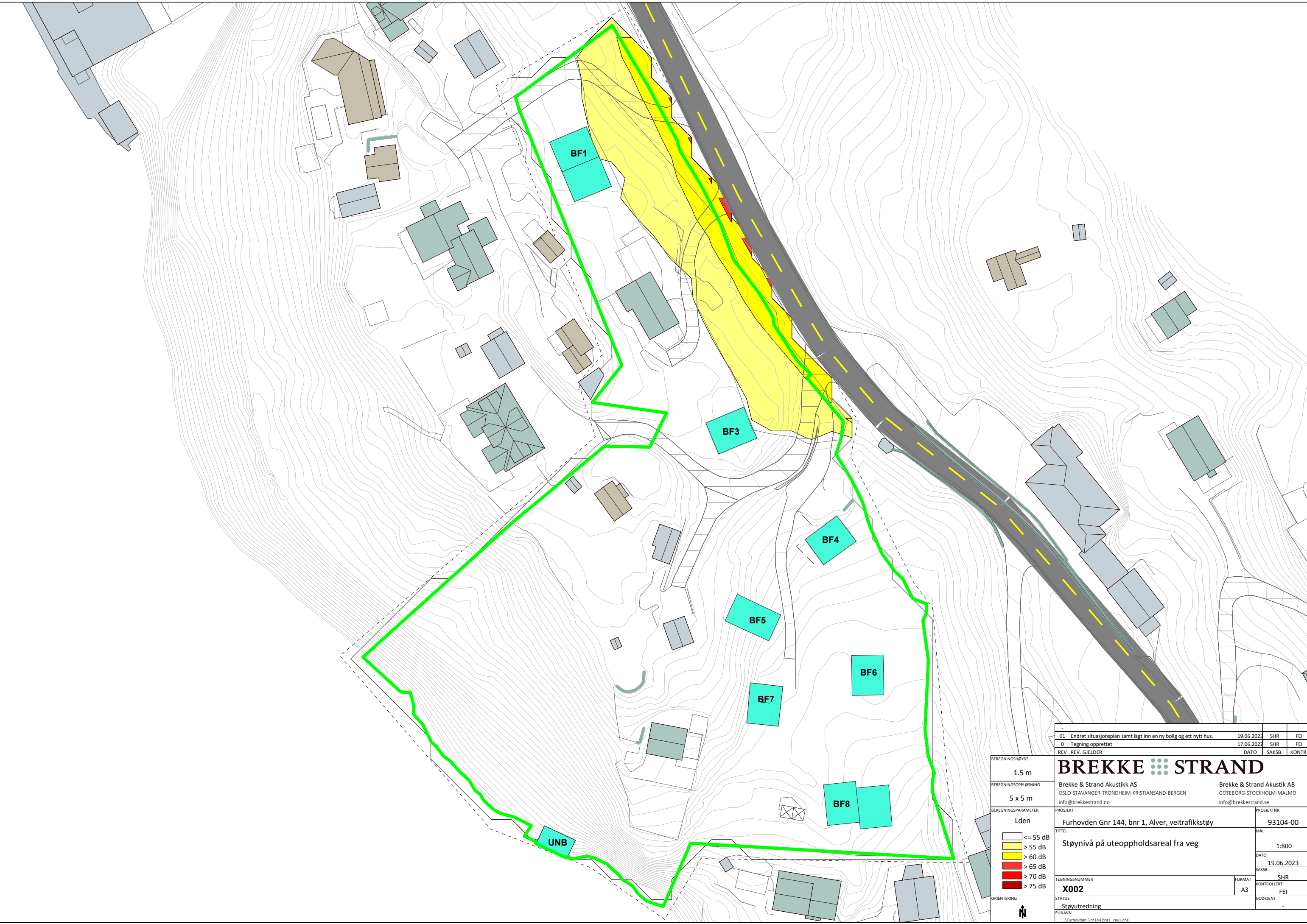
BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN
info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustik AB
GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
info@brekkestrand.se

| | |
|-----------------------|---|
| BEREGNINGSHØYDE | 4.0 m |
| BEREGNINGSSOPPLØSNING | 5 x 5 m |
| BEREGNINGSPARAMETER | Lden |
| | <ul style="list-style-type: none"> ≤ 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB |
| ORIENTERING | |

| | | | |
|----------------|---|-------------|------------|
| PROSJEKT | Furhovden Gnr 144, bnr 1, Alver, veitrafikkstøy | PROSJEKTR. | 93104-00 |
| TITTEL | Støysonekart fra veg | MÅL | 1:800 |
| TEGNINGSNUMMER | X001 | DATE | 19.06.2023 |
| STATUS | Støyutredning | SAKS. | SHR |
| FILENAVN | Furhovden Gnr144 bnr1_rev1.cnx | KONTROLLERT | FEI |
| | | GOODKJENT | - |



| | | | | |
|-----|--|------------|--------|--------|
| - | | | | |
| 01 | Endret situasjonsplan samt lagt inn en ny bolig og ett nytt hus. | 19.06.2023 | SHR | FEI |
| 0 | Tegning opprettet | 17.06.2022 | SHR | FEI |
| REV | REV. GJELDER | DATO | SAKSJ. | KONTR. |

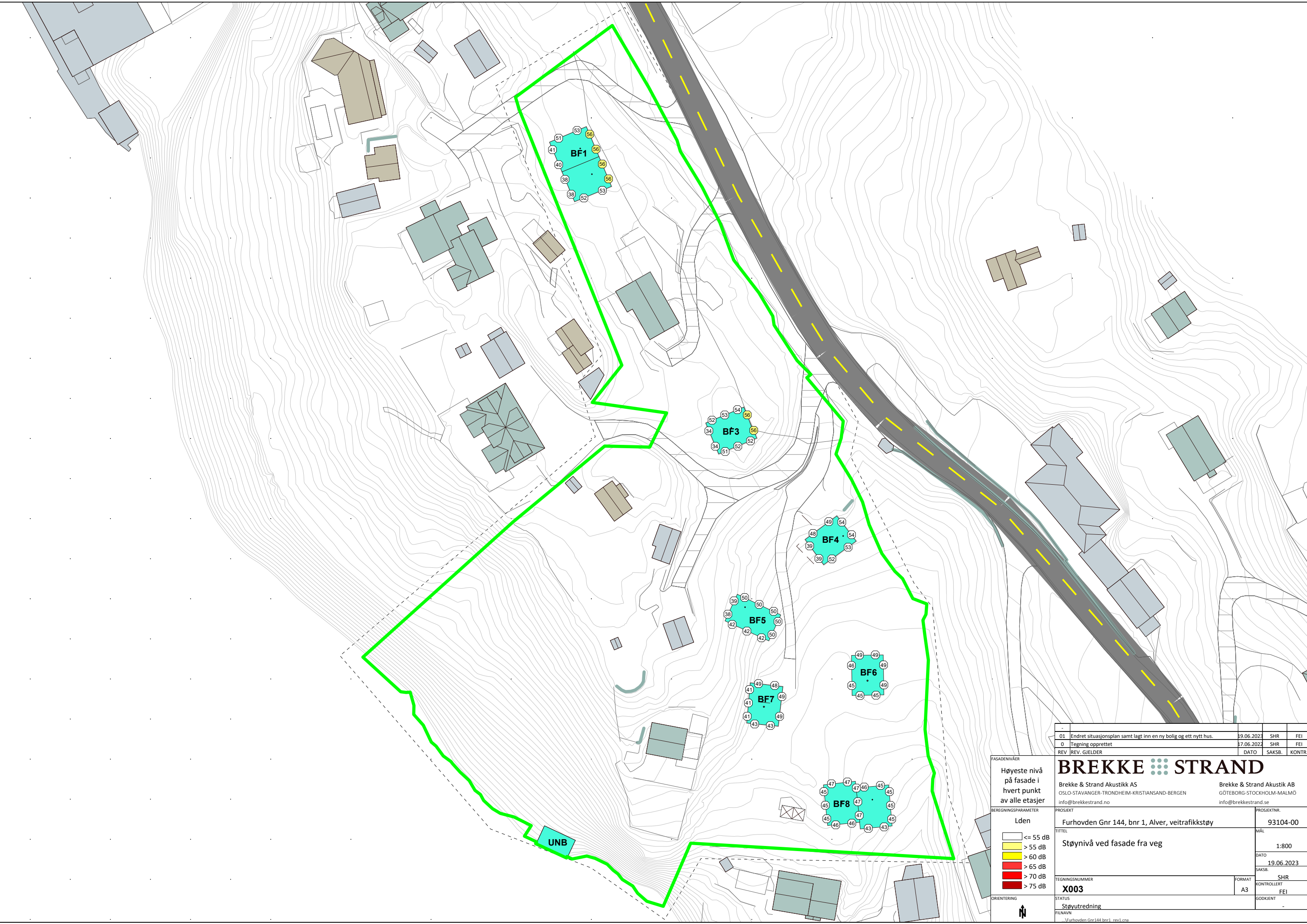
BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN
info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustik AB
GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
info@brekkestrand.se

| | |
|-----------------------|---|
| BEREGNINGSHØYDE | 1.5 m |
| BEREGNINGSSOPPLØSNING | 5 x 5 m |
| BEREGNINGSPARAMETER | Lden |
| | <ul style="list-style-type: none"> ≤ 55 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB |
| ORIENTERING | |

| | | | |
|----------------|---|--------------|------------|
| PROSJEKT | Furhovden Gnr 144, bnr 1, Alver, veitrafikkstøy | PROSJEKTRNR. | 93104-00 |
| TITTEL | Støynivå på uteoppholdsareal fra veg | MÅL | 1:800 |
| TEGNINGSNUMMER | X002 | FORMAT | A3 |
| STATUS | Støytredning | KONTROLLERT | SHR |
| FILENAVN | Furhovden Gnr144 bnr1_rev1.cnx | SAKSJ. | FEI |
| | | DATE | 19.06.2023 |
| | | GOODKJENT | - |



| | | | | |
|-----|--|------------|--------|--------|
| 01 | Endret situasjonsplan samt lagt inn en ny bolig og ett nytt hus. | 19.06.2023 | SHR | FEI |
| 0 | Tegning opprettet | 17.06.2023 | SHR | FEI |
| REV | REV. GJELDER | DATO | SAKSJ. | KONTR. |

BREKKE STRAND
 Brekke & Strand Akustikk AS
 OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN
 info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustik AB
 GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
 info@brekkestrand.se

FASADENIVÅER

Høyeste nivå på fasade i hvert punkt av alle etasjer

BEREGNINGSPARAMETER

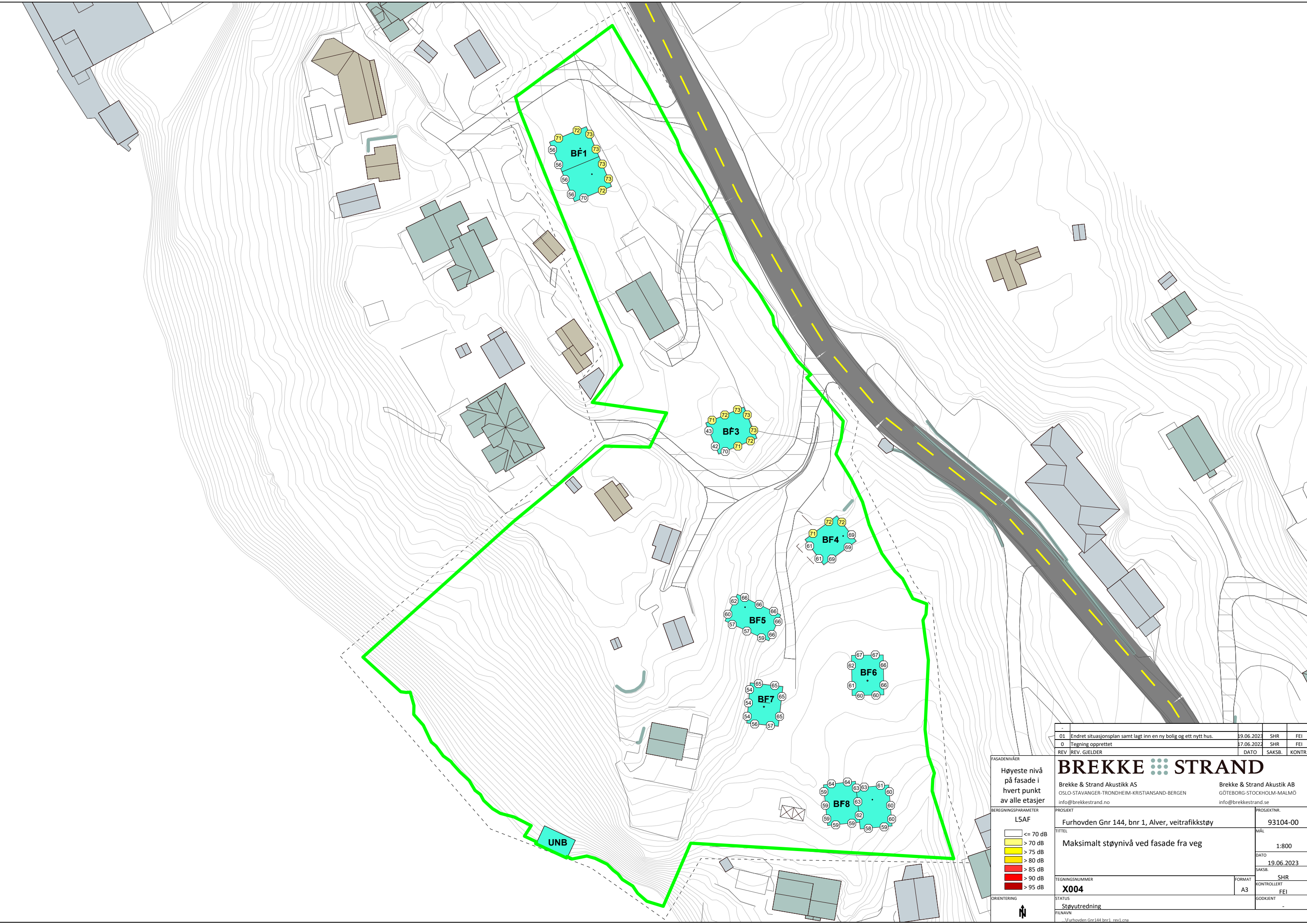
Lden

- <= 55 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

ORIENTERING

↑

| | | | |
|----------------|---|-------------|----------|
| PROSJEKT | Furhovden Gnr 144, bnr 1, Alver, veitrafikkstøy | PROSJEKTR. | 93104-00 |
| TITTEL | Støynivå ved fasade fra veg | MÅL | 1:800 |
| TEGNINGSNUMMER | X003 | FORMAT | A3 |
| STATUS | Støytredning | KONTROLLERT | FEI |
| FILNAVN | Furhovden Gnr144 bnr1_rev1.cnx | GOODKJENT | - |



| | | | | |
|-----|--|------------|--------|--------|
| 01 | Endret situasjonsplan samt lagt inn en ny bolig og ett nytt hus. | 19.06.2023 | SHR | FEI |
| 0 | Tegning opprettet | 17.06.2023 | SHR | FEI |
| REV | REV. GJELDER | DATO | SAKSJ. | KONTR. |

BREKKE STRAND
 Brekke & Strand Akustikk AS
 OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN
 info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustik AB
 GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
 info@brekkestrand.se

FASADENIVÅER
 Høyeste nivå på fasade i hvert punkt av alle etasjer

BEREGNINGSPARAMETER
 L5AF

- ≤ 70 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB
- > 85 dB
- > 90 dB
- > 95 dB

| | | | |
|----------------|---|-------------|------------|
| PROSJEKT | Furhovden Gnr 144, bnr 1, Alver, veitrafikkstøy | PROSJEKTR. | 93104-00 |
| TITTEL | Maksimalt støynivå ved fasade fra veg | MÅL | 1:800 |
| TEGNINGSNUMMER | X004 | FORMAT | A3 |
| STATUS | Støytredning | DATE | 19.06.2023 |
| FILNAVN | Furhovden Gnr144 bnr1_rev1.cnx | SAKSJ. | SHR |
| | | KONTROLLERT | FEI |
| | | GOODKJENT | - |