

RAPPORT

Gamle Lundadalsvegen 1 (Nyløkkja), Melhus

Oppdragsbeskrivelse

Kunde: HAW Entreprenør AS ved Ann Kristin Ulstad

Sammendrag:

De nye boligene ved Nyløkkja er delvis støyutsatt med nivåer opptil $L_{den} = 68$ dB tilsvarende rød støysone. En boenhet i andre etasje vil ha nivå tilsvarende rød støysone før ny E6 mellom Kvål og Gyllan åpner etter planen i 2028, øvrig boenheter vil ha nivåer tilsvarende gul støysone. Alle bygninger oppnår en stille side hvor oppholdsrom og soverom kan plasseres.

Store deler av planområdet har tilfredsstillende støynivåer i høyde for utendørs oppholdsareal. Dette forutsetter at planlagt støyskjermer etableres og at carporter/boder mot E6 etableres med tett vegg mot veien.

Etter åpning av E6 Kvål – Gyllan vil mest utsatte fasade på de planlagte boligene få redusert støynivåene med inntil 7 dB. Ingen boliger ligger da i rød støysone.

Oppdragsnr:	89053-00
Rapportnr:	AKU-01
Revisjon:	2
Revisjonsdato:	22. august 2022
Oppdragsansvarlig:	Audun Bekkos
Utarbeidet av:	Magnus A. Johnsen
Kontrollert av:	Audun Bekkos

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
0	Magnus A. Johnsen	19.04.2022	Audun Bekkos	22.04.2022	Dokument opprettet
1	Magnus A. Johnsen	13.05.2022	-		Lagt til skjerm/rekkverk mot Lundalsvegen
2	Magnus A. Johnsen	22.08.2022	-		Revidert skjerm langs E6.

IT arkiv: AKU01 R rev2 220822 Gamle Lundadalsvegen 1, Melhus Støyfaglig utredning.docx

Innhold:

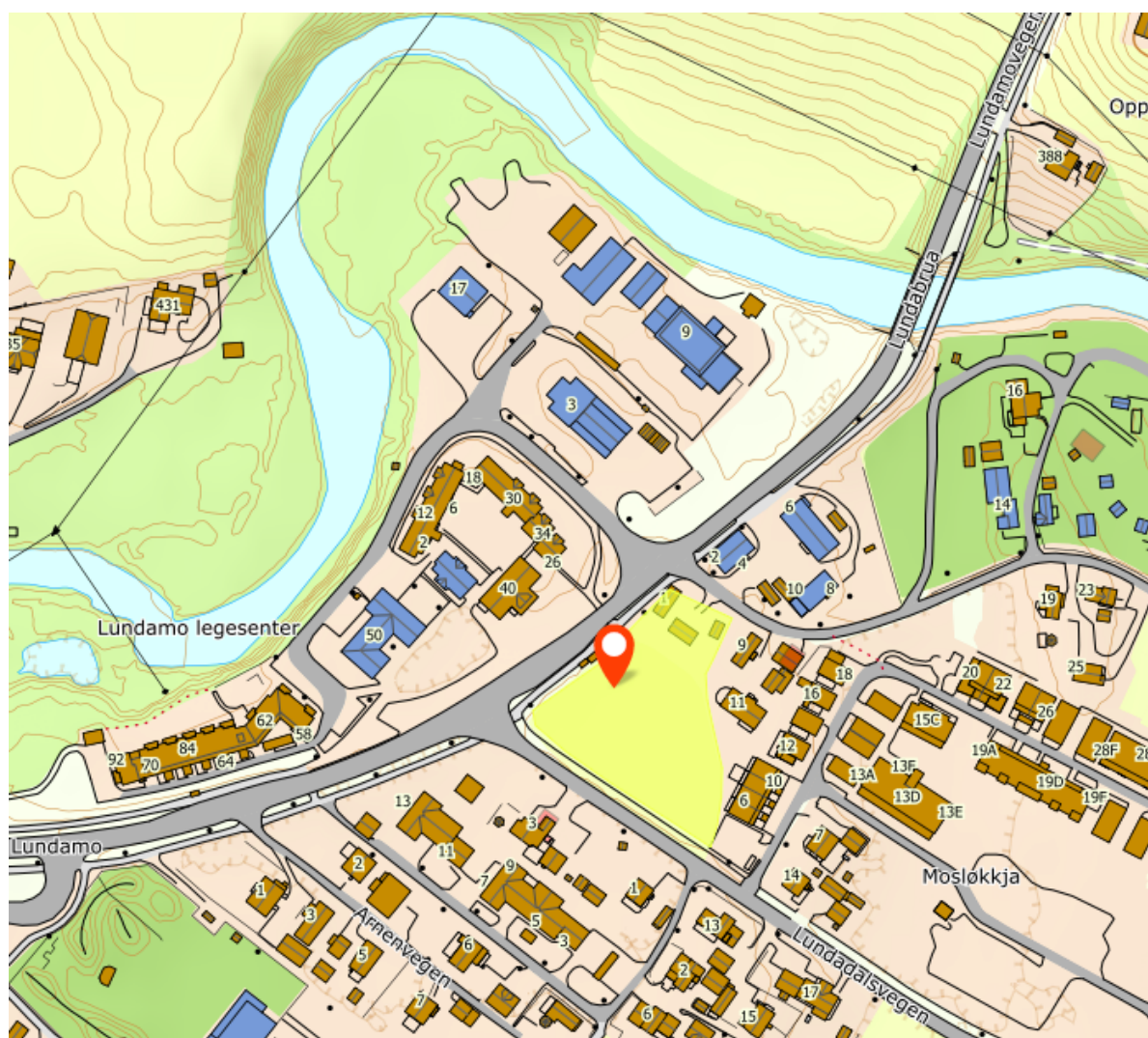
1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
2.1	Ny trase for E6	5
3	Myndighetskrav	6
3.1	Overordnede planer	6
3.1.1	Reguleringsplan/områdeplan	6
3.1.2	Kommuneplanens arealdel.....	6
3.2	Retningslinje T-1442/2021	6
3.2.1	Grenseverdier	6
3.2.2	Kvalitetskriterier	6
3.2.3	Planlegging av nye bygninger til støyfølsomt bruksformål	7
4	Resultat av støyberegninger.....	8
4.1	Støysonekart.....	8
4.2	Støynivå på utendørs oppholdsareal.....	8
4.3	Støynivå ved fasade.....	9
4.4	Støysituasjon etter utbygging av ny E6	10
4.5	Avbøtende tiltak	12
5	Oppsummering.....	13
5.1	Beskrivelse av støysituasjon	13
5.2	Forslag til reguleringsbestemmelser	13
	Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021	14
	Vedlegg B - Beregningsmetode	16

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra HAW Entreprenør AS utredet støy for regulering av etablering av nye boliger på en tomt i Gamle Lundadalsvegen 1 på Lundamo i Melhus kommune (5028-208/17). Planen ønsker å legge til rette for boliger sentralt på Lundamo.

2 Situasjonsbeskrivelse

Nyløkkja ligger sentralt ved E6 og Lundadalsvegen på Lundamo i Melhus kommune. Tomten er i dag delvis bebyggt mot nord-øst mens store deler av tomten benyttes til landbruk. Tomten er avgrenset av E6 mot nord-vest, Lundadalsvegen i sør-vest, Gamle Lunadalsvegen mot nord øst og boligbebyggelsen Mosløkkja i sør-øst, se figur 1.



Figur 1 – Gamle Lundadalsvegen 1 (Nyløkkja 5028-208/17) på Lundamo i Melhus kommune. Tomten er markert med gult. Utklipp fra norgeskart.no hentet den 19. april 2022.

På tomten planlegges boligbebyggelse i to etasjer og garasjeanlegg. Mot nord med innkjøring fra Gamle Lundadalsvegen planlegges to eneboliger (På resten av tomten ønskes det etablert en 6-mannsbolig, 4-mannsbolig og 5 eneboliger i kjede (type A) med innkjøring fra Lundadalsvegen, se figur 2. Mot E6 er det planlagt carporter, boder samt en støyskjerm på 2,7 meter, se figur 3.



Figur 2 - Planlagt bebyggelse. Utklipp fra situasjonsplan/mulighetsstudie. Datert 31.03.22 revisjon G.



Figur 3 - Illustrasjon sett fra sør-vest. Utklipp fra situasjonsplan/mulighetsstudie. Datert 31.03.22 revisjon G.

2.1 Ny trase for E6

Nye Veier har startet reguleringsarbeidet med ny E6 mellom Gyllan og Kvål. Det skal legges til rette for 4-felts motorvei med 110 km/t fartsgrense. Den nye veien planlegges på motsatt side av elva Gaula for Lundamo, figur 4, og eksisterende E6 gjennom Lundamo sentrum og forbi planområdet blir ny fylkes-/lokal vei. Tiltaket vil flytte den gjennomgående trafikken på E6, inkludert tungtransport, vekk fra planområdet og gi betraktelig bedring av støvsituasjonen.

Byggestart er planlagt i 2024 og veiåpning i 2028¹



Figur 4 - Planavgrensning for ny E6 mellom Kvål og Gyllan. Figuren er hentet fra Nye Veiers prosjektside den 13.10.2021².

¹ <https://www.nyeveier.no/prosjekter/trondelag/e6-gyllan-kval/fakta-om-prosjektet/> Sist besøkt 19. april 2022

² <https://www.nyeveier.no/nyheter/nyheter/oppstart-regulering-e6-gyllan-kval/>

3 Myndighetskrav

3.1 Overordnede planer

3.1.1 Reguleringsplan/områdeplan

Tomten er uregulert, og det foreligger ingen gjeldende reguleringsplan.

Det foreligger ingen områdeplan for Lundamo, men kommunen vurderer en utarbeidelse av dette våren 2023.

3.1.2 Kommuneplanens arealdel

Arealdelen av Melhus kommunes kommuneplan 2013-2025 sier følgende om støy:

1.8.1 Miljøkvalitet

Støy:

Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen (T 1442) og gitte grenseverdier gjelder. Støy skal utredes i alle planer og tiltak som berøres av en støysone.

3.2 Retningslinje T-1442/2021

Regulerings- og kommuneplanbestemmelser vedtas av kommunen og er juridisk bindende. Dersom det ikke foreligger noen krav om støy i disse bestemmelsene, skal *Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2021*³ legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen er veiledende og ikke juridisk bindende. I tillegg er det i byggt teknisk forskrift til plan- og bygningsloven gitt generelle krav til lydforhold i bygninger.

3.2.1 Grenseverdier

For å tilfredsstillere retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i tabell 1 oppfylles.

Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå. (utklipp fra tabell 2 i T1442/2021)

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

3.2.2 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

³ [Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging \(T-1442/2021\)](#)

3.2.3 Planlegging av nye bygninger til støyfølsomt bruksformål

T-1442/2021 sier følgende om planlegging av nye bygninger til støyfølsomt bruksformål:

Alle boenheter og andre støyfølsomme bruksformål bør tilfredsstillende grenseverdiene i tabell 1 og kvalitetskriteriet om stille side. Kravet om tilfredsstillende støyforhold innendørs og egnet uteoppholdsareal er gitt i byggt teknisk forskrift.

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.

Det kan likevel være situasjoner hvor det selv etter arbeid med plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter, eksempelvis for hjørneleiligheter. Da kan det unntaksvis, og for en liten andel av boenhetene, tillates dempet fasade som erstatning for stille side. Slike avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene, skal begrunnes i planbeskrivelsen.

4 Resultat av støyberegninger

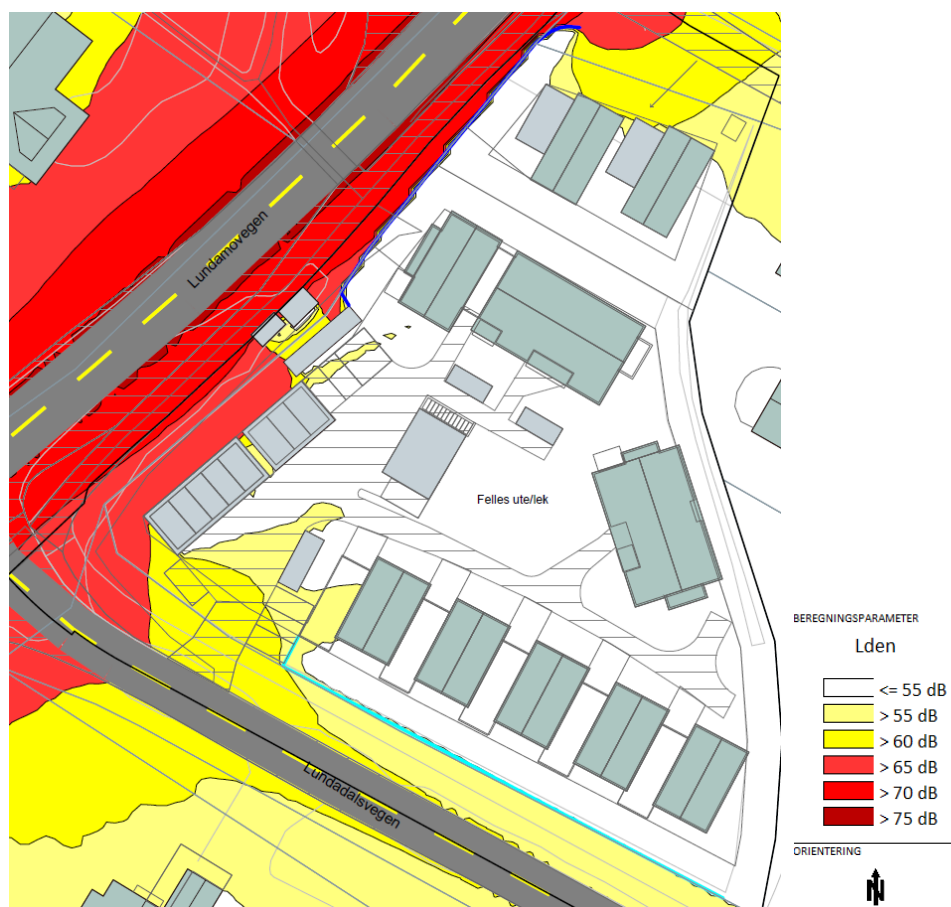
Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg B. Resultatene i påfølgende kapittel er beregnet for eksisterende E6 hvor trafikken er framskrevet til 2027, året før åpning av ny E6 forbi Lundamo.

4.1 Støysonekart

Det er beregnet støysonekart for planområdet i 4 meter høyde over terreng. Støysonekart er beregnet for trafikk framskrevet til 2027, året før ny E6 åpner og flytter trafikk vekk fra planområdet. Planområdet ligger i øvre del av gul og i rød støysone sone før ny E6 åpnes. Støysonekartet er vist i vedlagte tegning X001.

4.2 Støynivå på utendørs oppholdsareal

Støynivå i høyde for utendørs oppholdsareal er vist i figur 5 og vedlagte tegning X002. De hvite områdene vil ha tilfredsstillende nivåer under anbefalt grenseverdi, $L_{den} \leq 55$ dB. Dette området inkluderer blant annet planlagt felles lekeplass. Det er forutsatt at planlagt støyskjerm i 2,7 meter (kote 37,7) etableres og at garasjer, carporter og boder utføres som tett vegg mot E6. Mellom rekkehusene og Lundalsvegen er det forutsatt at det etableres et tett rekkverk/støyskjerm på 1,2 meter i tomtegrensen. Plan- eller landskapsarkitekt må kontrollere om det tilgjengelig nok areal med tilfredsstillende støynivå innenfor planområdet.



Figur 5 - Ekvivalent støynivå, L_{den} , i høyde for utendørs oppholdsareal (1,5 meter over terreng). Blå strek viser støyskjerm i 2,7 meter høyde og turkis strek viser støyskjerm/rekkverk på 1,2 meter. Utklipp fra vedlagte tegning X002.

4.3 Støynivå ved fasade

Figur 6 viser beregnet ekvivalent støynivå beregnet ved fasade for den planlagte bebyggelsen. Vegg mot vest på 6-mannsboligen vil få nivåer opptil $L_{den} = 68$ dB, tilsvarende rød støysone i andre etasje. Første etasje av samme bygg er skjermet av støyskjerm og vil ha nivåer under anbefalt grenseverdi, se figur 7.

De to eneboligene mot nord vil ha støynivåer opptil $L_{den} = 64$ dB, tilsvarende øvre del av gul støysone. Eneboligene mot sør i planområdet og Lundadalsvegen vil ha støynivåer opptil $L_{den} = 60$ dB, tilsvarende nedre del av gul støysone.

Alle planlagte bygg oppnår en stille side, hvor hele fasaden har nivåer under anbefalt grenseverdi uten skjermede tiltak på/i fasaden.



Figur 6 - Ekvivalent støynivå, L_{den} , ved fasade av ny bebyggelse. Figuren viser høyeste nivå i hvert punkt uavhengig av etasje. Utklipp fra vedlagte tegning X003.



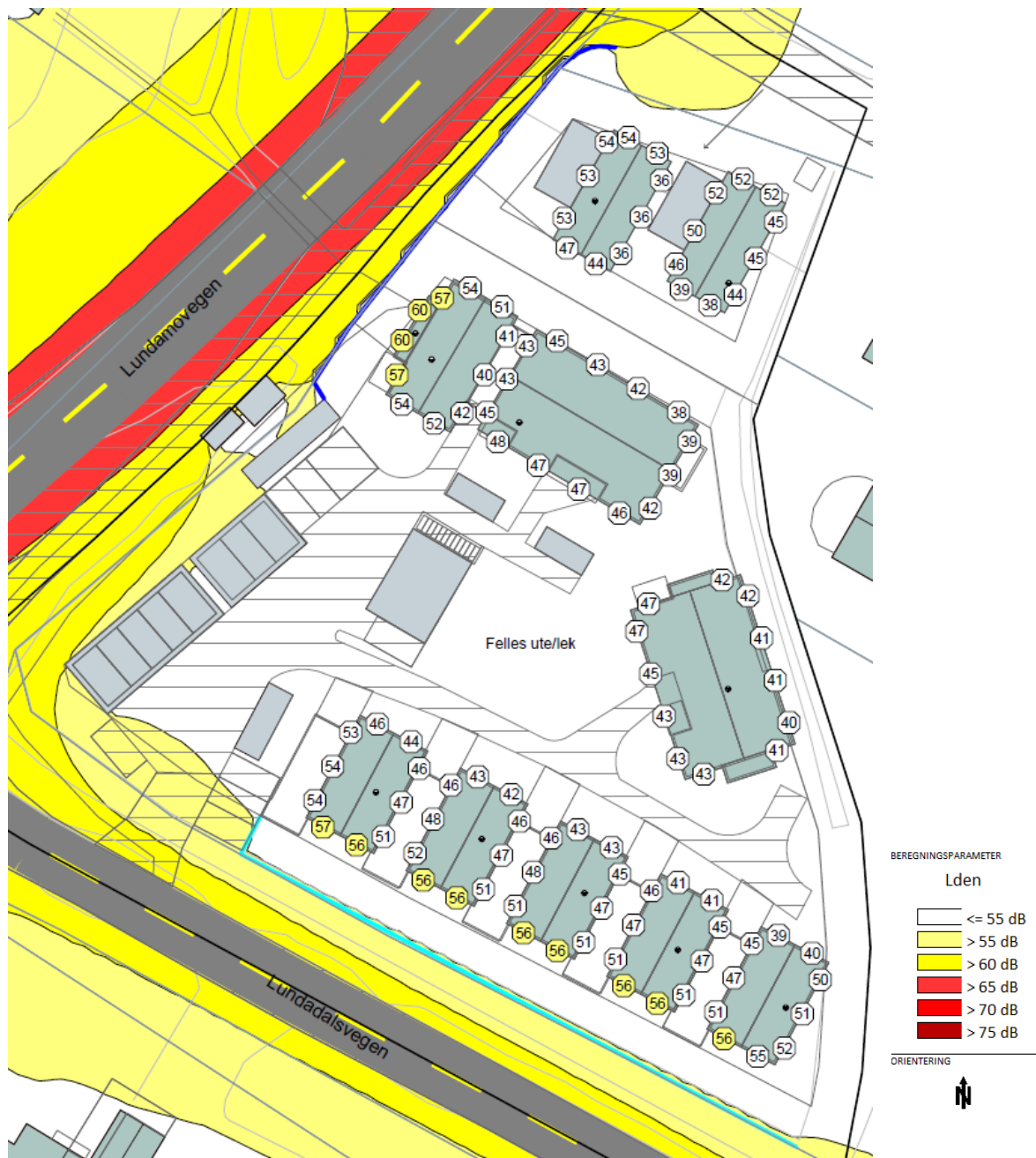
Figur 7 - Ekvivalent støynivå, L_{den} , ved fasade av ny bebyggelse. Sett fra sør-vest og E6. Utklipp fra støymodell.

Beregnet maksimaltstøynivå, L_{5AF} , er vist i vedlagte tegning X004. Vestre fasade av 6-mannsboligen, samt nordre fasade av eneboligene mot nord i planområdet, har nivåer over anbefalt grenseverdi og flere enn 10 hendelser på natt. Kravet gjelder kun utenfor vindu i soverom.

4.4 Støysituasjon etter utbygging av ny E6

Ny E6 mellom Kvål og Gyllan vil flytte trafikk vekk fra planområdet og redusere trafikken fra ÅDT 10 000 i 2021 til rundt ÅDT 3000 i 2050⁴. Veien er planlagt åpnet i 2028. Figur 8 viser støysituasjonen ved planområdet i 2050. Høyeste nivå beregnes til $L_{den} = 60$ dB og tilsvarer en reduksjon på 7 dB sammenlignet med samme fasade med dagens E6.

⁴ Estimer fra Nye Veier, se vedlegg.



Figur 8 - Ekvivalent støynivå, L_{den} , ved fasade av ny bebyggelse og i høyde for utendørs oppholdsareal (1,5 meter over terreng) etter utbygging av ny E6. Trafikktalene er framskrevet til 2050.

4.5 Avbøtende tiltak

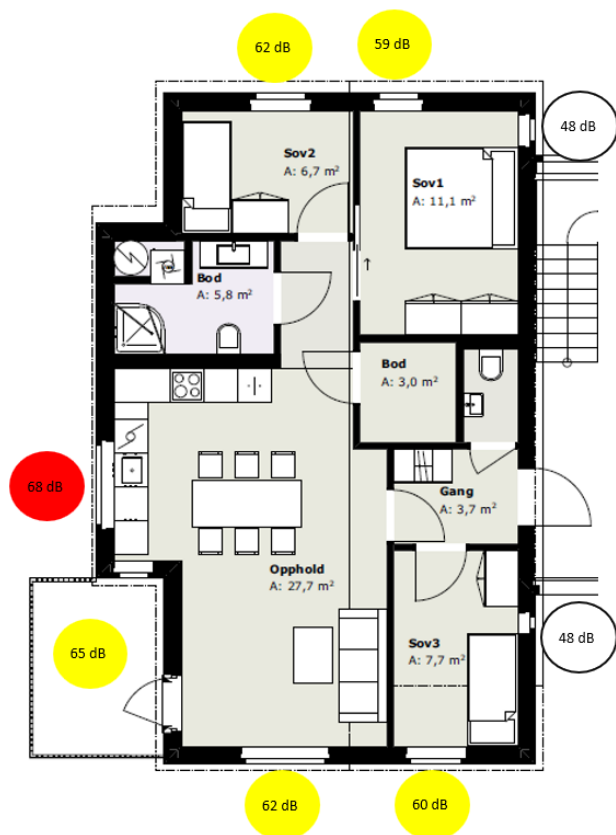
Den nye bebyggelsen i planområdet vil ha støynivåer over grenseverdi på fasaden. T-1442/2021 anbefaler at bebyggelse med støynivåer over anbefalte grenseverdier oppføres om det utføres tiltak og boligene oppfyller kvalitetskriteriene. Kvalitetskriteriet om stille uteareal tilfredstilles ved å etablere støyskjerm og tette vegger på carporter mot E6, som vist i forrige kapittel 4.2.

Tilfredsstillende innendørs støynivå sikres gjennom Byggt teknisk forskrift (TEK17) og NS 8175. Lydkrav til fasader, yttervegger og vinduer må dimensjoneres i forbindelse med byggesaken.

Boenheter med støynivåer tilsvarende nedre del av gul støysone (L_{den} 56-60 dB) må ha tilgang til en stille side hvor soverom kan plasseres. Dette gjelder eneboligene mot sør i planområdet (type A).

Boenheter med støynivåer tilsvarende øvre del av gul støysone (L_{den} 61-65 dB) må tilgang til en stille side hvor minst ett soverom skal plasseres. Dette gjelder de to eneboligene nord i planområdet.

Vestlig fasade på 6-mannsboligen i andre etasje vil ha støynivåer tilsvarende rød støysone. T-1442/2021 tillater kun ny bebyggelse i rød støysone om kommunen tillater dette gjennom reguleringsplan. Boenheter i rød støysone må ha tilgang til en stille side hvor halvparten av oppholdsrom, og hvorav minst ett soverom, skal ha luftemulighet mot stille side. Det planlegges kun en boenhet som vil være støyutsatt med nivåer i rød støysone. Denne boenheten planlegges med stue/kjøkken og tre soverom, hvor to soverom har tilgang til stille side, se figur 9. Etter åpning av ny E6 og reduksjon av trafikk forbi planområdet vil denne enheten få minimum 7 dB reduksjon sammenlignet med støynivåene året før åpning av ny E6.



Figur 9 – Foreslått plantegning for boenhet i andre etasje av 6-mannsboligen. Figuren viser beregnet støynivå utenfor vindu i rom med støyfølsomt bruksformål. Halvparten av oppholdsrom og minst ett soverom har luftemulighet mot stille side.

5 Oppsummering

5.1 Beskrivelse av støysituasjon

De nye boligene ved Nyløkkja er delvis støyutsatt med nivåer opptil $L_{den} = 68$ dB tilsvarende rød støysone. En boenhet i andre etasje vil ha nivå tilsvarende rød støysone før ny E6 mellom Kvål og Gyllan åpner etter planen i 2028, øvrig boenheter vil ha nivåer tilsvarende gul støysone. Alle bygninger oppnår en stille side hvor oppholdsrom og soverom kan plasseres.

Store deler av planområdet har tilfredsstillende støynivåer i høyde for utendørs oppholdsareal. Dette forutsetter at planlagt støyskjermer etableres og at carporter/boder mot E6 etableres med tett vegg mot veien.

Etter åpning av E6 Kvål – Gyllan vil mest utsatte fasade på de planlagte boligene få redusert støynivåene med inntil 7 dB. Ingen boliger ligger da i rød støysone.

5.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Vi har følgende forslag til tekst i reguleringsbestemmelser vedrørende støy:

Retningslinje T-1442/2021 legges til grunn for planen, og grenseverdiene i tabell 2 gjelder med følgende presiseringer:

Det tillates at støynivå utenfor fasader på nye boliger overskrider grenseverdiene under forutsetning av følgende avbøtende tiltak:

- *For boenheter med støynivå $L_{den} > 55$ dB ved fasade, må hver boenhet ha minst ett oppholdsrom med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *For boenheter med støynivå $L_{den} > 60$ dB ved fasade, må hver boenhet ha minst ett soverom med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *Det tillates én (1) boenhet med støynivå $L_{den} > 65$ dB ved fasade. Denne boenheten må ha halvparten av oppholdsrom, hvorav minst ett soverom, med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *Alle boenheter skal ha tilgang til felles eller privat utendørs oppholdsareal som tilfredstiller grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.*

Bygge- og anleggsstøy:

Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i Retningslinje T-1442/2021. Varslingsrutiner angitt i kapittel 6.3 i T-1442/2021 for støyende arbeider må følges.

Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T- 1442/2021) skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

T-1442 er en retningslinje for planlegging som angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven. Disse blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, samt forebygger helsekonsekvenser av støy.

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder (*Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061*) til retningslinjen⁵.

Støysonekart

Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt. Støysonekart er vanligvis beregnet for en prognosesituasjon som tar høyde for utviklingen 10-20 år frem i tid, og viser støynivået i høyde 4 meter over terreng. Kartene benyttes for å gi anbefalinger om arealbruk i overordnet planlegging.

Kriterier for soneinndeling er vist under i tabell 2 og er utdrag av Tabell 1 i T-1442.

Tabell 2 - Kriterier for soneinndeling. Alle tall gjelder innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}
Vei	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ dB

Grenseverdier for støy

Anbefalte grenseverdier er gitt i tabell under (utdrag for relevante støykilder), jfr. Tabell 2 i T-1442:

Tabell 3 - Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtrykknivå.

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

* Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

Benevnelse for lydnivå:

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

$L_{ekv,24}$ Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

L_{5AF} A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides ved 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. (Benyttes i vurderingen av maksimalt støynivå utenfor soveromsvindu nattestid.)

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

Stille side

En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som overholder grenseverdiene i tabell 3 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 støyeksonert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 3.

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.

Planlegging i støyutsatte områder

Retningslinje T-1442/2021 har som utgangspunkt at grenseverdiene og kvalitetskriteriene skal oppfylles. Likevel kan planlegging av ny støyfølsom bebyggelse også være aktuelt i støyutsatte områder.

Retningslinjen åpner for å bygge i rød støysone i områder hvor utbyggingen bygger opp under målsettingene i Statlig planretningslinje for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (SPR-BATP).

Det kan være situasjoner hvor det selv etter arbeid med plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter, eksempelvis for hjørneleiligheter. Retningslinjen åpner da for at det kan tillates dempet fasade som erstatning for stille side.

Samlet støybelastning

Når planområdet er utsatt for støy fra flere kilder hvorav minst én i gul sone, skal samlet støybelastning vurderes. Dette kan gjøres etter metode beskrevet i veiledning til T-1442⁵.

⁵ [Veileder om behandling av støy i arealplanlegging \(M-2061\)](#)

Vedlegg B - Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 4.

Tabell 4 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Rev.	Rev. Dato
Utomhusplan, plan- og fasadetegninger	Ingeniør- og arkitektkontoret Norgeshus AS	G	31.03.2022
Digitalt basiskart over området	Ingeniør- og arkitektkontoret Norgeshus AS	-	15.12.2022
Trafikktall	NVDB (eksisterende/dagens) Nye Veier/Cowi – E6 Ulsberg Melhus Trafikkprognose Trase Støren	-	20.04.2022 30.09.2021

Tabell 5 - Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Beregningsmetode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2022

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier der det er benyttet hard mark. 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.

Usikkerheten i støyberegningene er avhengig av trafikksammensetningen, trafikkmengden og hastigheten. Støyberegninger for vegtrafikk har erfaringsmessig en usikkerhet opptil 2 dB ved korte avstander og/eller én støyskjerm i tilknytning til vegen. Ved økende avstand og kompleks geometri vil også usikkerheten øke.

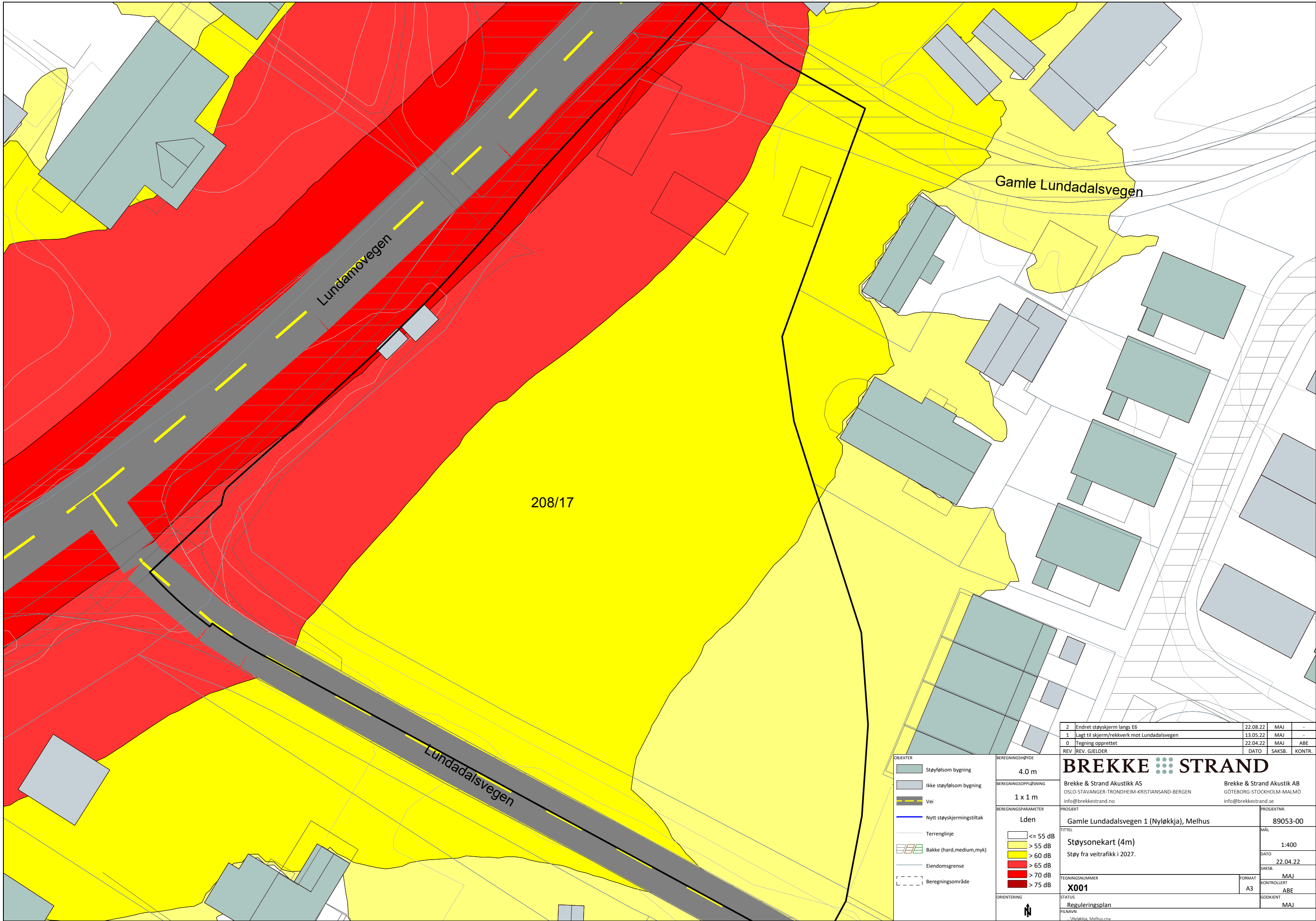
I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. Iht. retningslinje T-1442 skal det gjøres beregninger for den trafikksituasjonen som gir mest støy, enten av dagens trafikk eller en prognosesituasjon 10 – 20 år fram i tid, dersom dette har vesentlig betydning for støysituasjonen. Hensikten med bestemmelsen er å ta hensyn til at støynivået kan øke ved generell trafikkvekst.

Anvendte trafikktall er vist i tabell 6. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og framskrivning iht. Vegdirektoratets prognoser for Trøndelag fylke. Anvendt trafikkfordeling tilsvarer «Gruppe 1: Typisk riksveg» for E6 og «Gruppe 2: By og bynære område» for øvrige veier i veileder M-2061. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 6 – Anvendte trafikktall

Vei	Grunnlagsdata		ÅDT i 2027	Andel tunge kjøretøy 2027	ÅDT i 2050 etter utbygging av E6	Hastighet
	ÅDT	Telleår				
EV6 K S70D1 m9975-10160	10 000	2021	10 864	18 %	3 400	50 km/t
EV6 K S70D1 m3899-9975	9 791	2020	10 785	19 %	2 800	50 km/t
FV6586 Lundadalsvegen K S1D1 m0-3180	380	2021	411	7 %	900	50 km/t

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



Lundamovegen

Gamle Lundadalsvegen

208/17

Lundadalsvegen

2	Endret støyskjerm langs E6	22.08.22	MAJ	-
1	Lagt til skjerm/rekkverk mot Lundadalsvegen	13.05.22	MAJ	-
0	Tegning opprettet	22.04.22	MAJ	ABE
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

- OBJEKTER**
- Støysfølsom bygning
 - Ikke støysfølsom bygning
 - Vei
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenglinje
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Eiendomsgrense
 - Beregningsområde

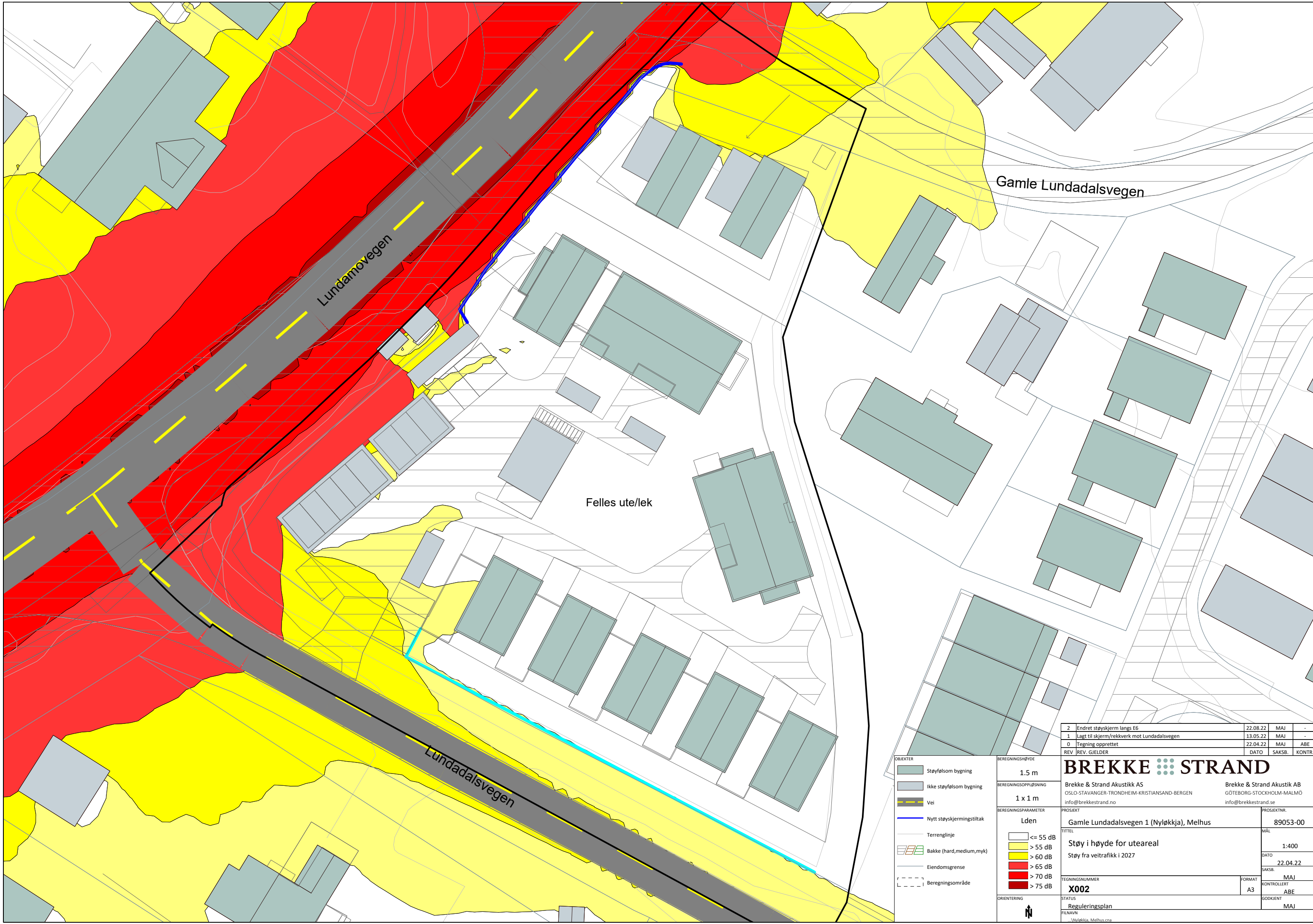
BEREGNINGSHØYDE
4.0 m

BEREGNINGSSOPPLØSNING
1 x 1 m

BEREGNINGSPARAMETER
Lden

- ≤ 55 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

PROSJEKT Gamle Lundadalsvegen 1 (Nyløkkja), Melhus		PROSJEKTR. 89053-00	
TITTEL Støysonekart (4m) Støy fra veitrafikk i 2027.		MÅL 1:400	
TEGNINGSNUMMER X001		DATE 22.04.22	
ORIENTERING 		SAKS. MAJ	
STATUS Reguleringsplan		KONTROLLERT ABE	
FILNAVN Nyløkkja_Melhus.cna		GOODKJENT MAJ	



Lundamovegen

Gamle Lundadalsvegen

Felles ute/lek

Lundadalsvegen

BREKKE STRAND Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustik AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se	
PROSJEKT Gamle Lundadalsvegen 1 (Nyløkkja), Melhus		PROSJEKTR. 89053-00	
TITTEL Støy i høyde for uteareal Støy fra veitrafikk i 2027		MÅL 1:400	
TEGNINGSDATO 22.04.22		SAKS. MAJ	
TEGNINGSDATO 22.04.22		KONTROLLERT ABE	
TEGNINGSDATO 22.04.22		STATUS Reguleringsplan	
TEGNINGSDATO 22.04.22		ORIENTERING 	
TEGNINGSDATO 22.04.22		FILENAVN \Nyløkkja_Melhus.cna	

2	Endret støyskjerm langs E6	22.08.22	MAJ	-
1	Lagt til skjerm/rekkverk mot Lundadalsvegen	13.05.22	MAJ	-
0	Tegning opprettet	22.04.22	MAJ	ABE
REV	REV. GJELDER	DATE	SAKS.	KONTR.

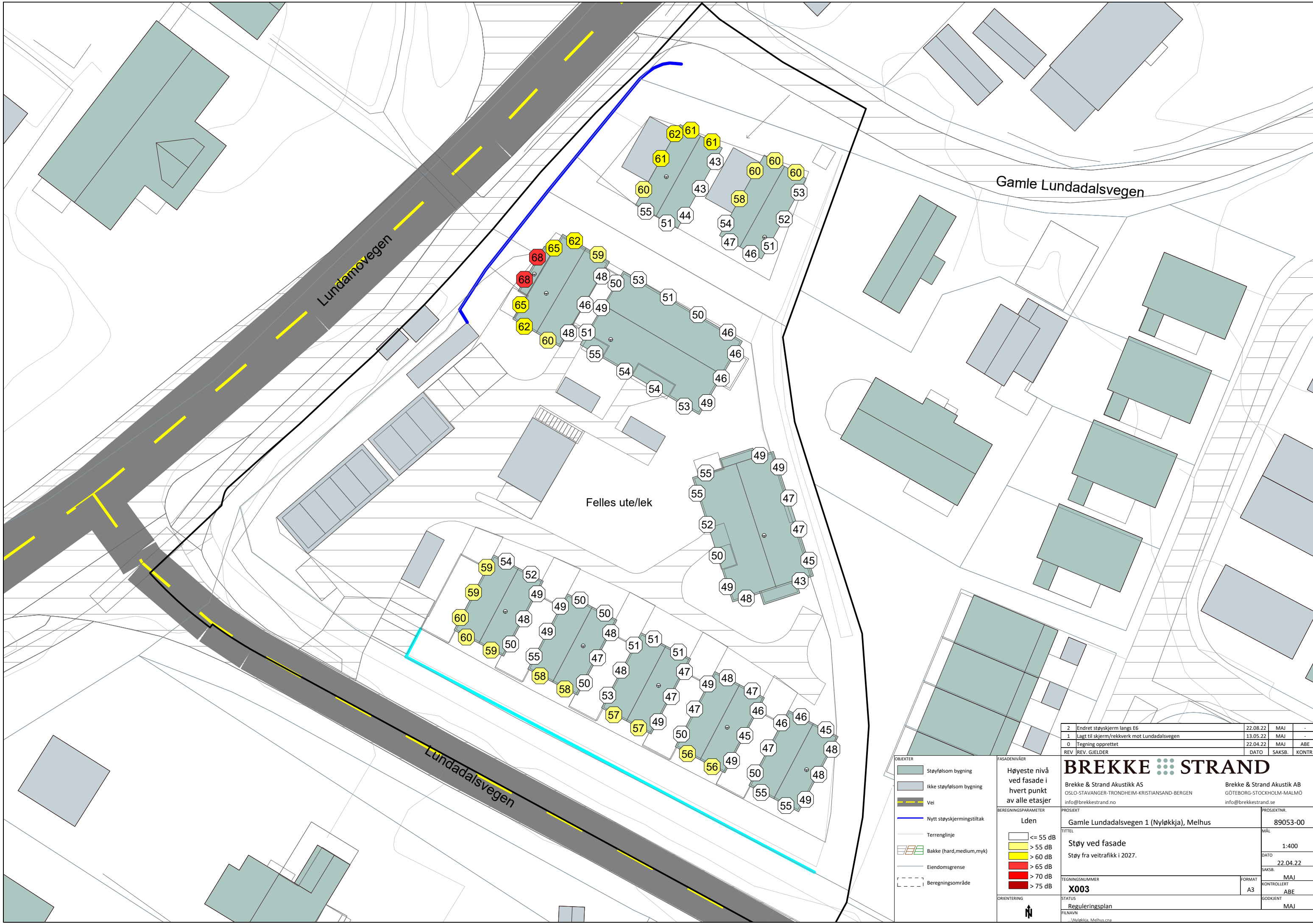
- OBJEKTER**
- Støysfølsom bygning
 - Ikke støysfølsom bygning
 - Vei
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenglinje
 - Bakke (hard,medium,myk)
 - Eiendomsgrense
 - Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE
1.5 m

BEREGNINGSSOPPLØSNING
1 x 1 m

BEREGNINGSPARAMETER
Lden

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



Gamle Lundadalsvegen

Lundamovegen

Felles ute/lek

Lundadalsvegen

2	Endret støyskjerm langs E6	22.08.22	MAJ	-
1	Lagt til skjerm/rekkverk mot Lundadalsvegen	13.05.22	MAJ	-
0	Tegning opprettet	22.04.22	MAJ	ABE
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

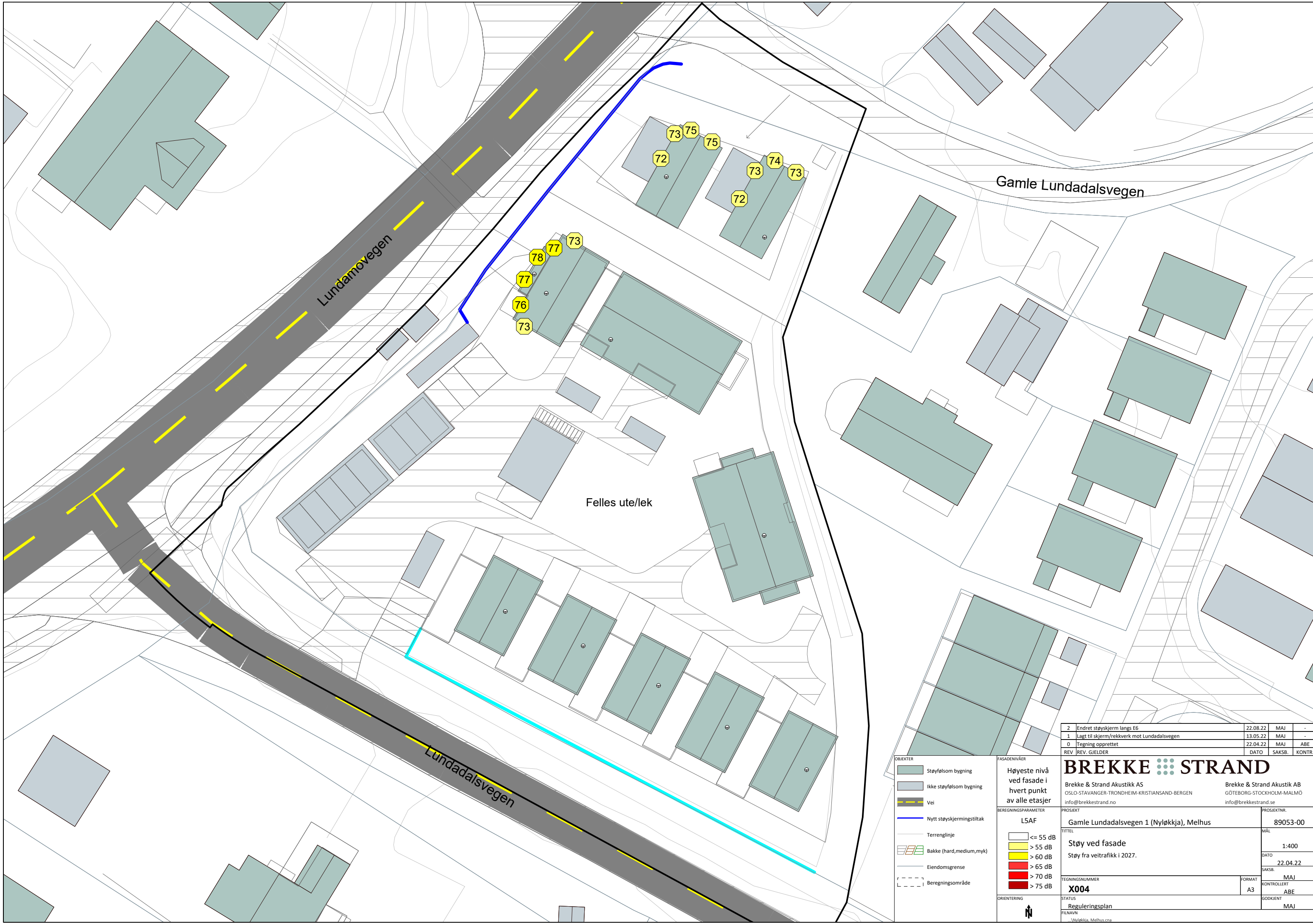
- OBJEKTER**
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Vei
 - Nytt støyskjermings tiltak
 - Terrenglinje
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Eiendomsgrense
 - Beregningsområde

Høyeste nivå ved fasade i hvert punkt av alle etasjer

Lden

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

PROSJEKT	Gamle Lundadalsvegen 1 (Nyløkkja), Melhus	PROSJEKTR.	89053-00
TITTEL	Støy ved fasade Støy fra veitrafikk i 2027.	MÅL	1:400
TEGNINGNUMMER	X003	DATE	22.04.22
STATUS	Reguleringsplan	SAKS.	MAJ
ORIENTERING		KONTROLLERT	ABE
FILNAVN	Nyløkkja_Melhus.cna	GOODKJENT	MAJ



Lundamovegen

Gamle Lundadalsvegen

Felles ute/lek

Lundadalsvegen

- OBJEKTER**
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Vei
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenglinje
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Eiendomsgrense
 - Beregningsområde

FASADENIVÅER

Høyeste nivå ved fasade i hvert punkt av alle etasjer

L5AF

≤ 55 dB
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB

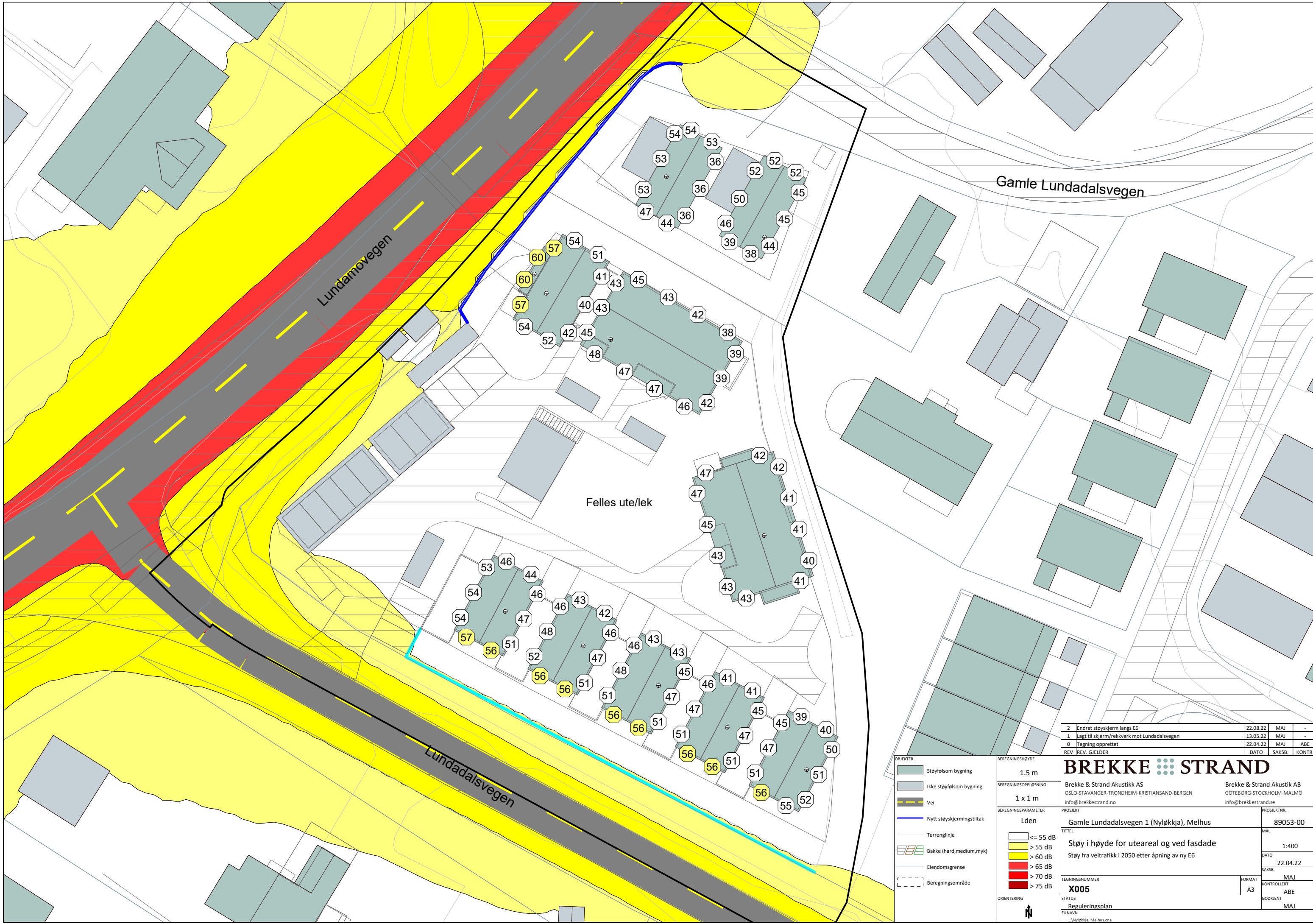
2	Endret støyskjerm langs E6	22.08.22	MAJ	-
1	Lagt til skjerm/rekkverk mot Lundadalsvegen	13.05.22	MAJ	-
0	Tegning opprettet	22.04.22	MAJ	ABE
REV	REV. GIJLDER	DATE	SAKSJ.	KONTR.

BREKKE STRAND

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

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

PROSJEKT	Gamle Lundadalsvegen 1 (Nyløkkja), Melhus	PROSJEKTR.	89053-00
TITTEL	Støy ved fasade Støy fra veitrafikk i 2027.	MÅL	1:400
TEGNINGNUMMER	X004	DATE	22.04.22
ORIENTERING	Reguleringsplan	SAKSJ.	MAJ
FILNAVN	Nyløkkja_Melhus.cna	KONTROLLERT	ABE
		GOODKJENT	MAJ



Gamle Lundadalsvegen

Lundamovegen

Felles ute/lek

Lundadalsvegen

2	Endret støyskjerm langs E6	22.08.22	MAJ	-
1	Lagt til skjerm/rekkverk mot Lundadalsvegen	13.05.22	MAJ	-
0	Tegning opprettet	22.04.22	MAJ	ABE
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

OBJEKTER	BEREGNINGSHØYDE
Støyfølsom bygning	1.5 m
Ikke støyfølsom bygning	
Vei	BEREGNINGSSOPPLØSNING
Nytt støyskjermingstiltak	1 x 1 m
Terrenglinje	BEREGNINGSPARAMETER
Bakke (hard, medium, myk)	Lden
Eiendomsgrense	<= 55 dB
Beregningsområde	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB
	> 75 dB

PROSJEKT		PROSJEKTR.
Gamle Lundadalsvegen 1 (Nyløkkja), Melhus		89053-00
TITTEL		MÅL
Støy i høyde for uteareal og ved fasdade		1:400
Støy fra veitrafikk i 2050 etter åpning av ny E6		DATE
		22.04.22
TEGNINGNUMMER		SAKS.
X005		MAJ
ORIENTERING		KONTROLLERT
Reguleringsplan		ABE
FILNAVN		GOODKJENT
Nyløkkja_Melhus.cna		MAJ