

## RAPPORT

## Nedre Strandgate 41, Ålesund

## Støyfaglig utredning for reguleringsplan

Kunde: Nsg41 AS v/ Adrian Tobias Stausland

---

**Sammendrag:**

Brekke & Strand Akustikk AS har beregnet støy fra veitrafikk for etablering av leilighetsbygg i Nedre Strandgate 41 i Ålesund.

Beregningene viser at flere av de nye boenhetene vil få støynivåer ved fasade tilsvarende gul, og delvis rød støysone.

Uteoppholdsareal i gårdsrommet/atriet og på terreng/kai mot sør beregnes med tilfredsstillende støynivå,  $L_{den} \leq 55$  dB.

Bygget ligger i avvikssone for støy i kommuneplanens arealdel.

23 av 26 boenheter vil kunne oppfylle avbøtende tiltak som kreves i avvikssonen ved å være gjennomgående mot en stille side, og hvor vindu til minimum 50% av antall rom til støyfølsomt bruksformål, herunder minimum ett soverom, ligger mot denne stille siden med  $L_{den} \leq 55$  dB.

De resterende 3 boenhetene vil kunne løses med dempet fasade gjennom å ha vinduer ut mot inntrukne balkonger med støynivå  $L_{den} \leq 55$  dB.

Krav til innendørs støynivå vil kunne ivaretas gjennom å sette krav til yttervegg, tak og vinduer.

---

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Oppdragsnr:        | 84250-00       |
| Rapportnr:         | AKU-01         |
| Revisjon:          | 0              |
| Revisjonsdato:     | 5. juni 2025   |
| Oppdragsansvarlig: | Frode Eikeland |
| Utarbeidet av:     | Audun Bekkos   |
| Kontrollert av:    | Frode Eikeland |

---

| Rev. | Utarbeidet |              | Kontrollert         |                | Kommentar     |
|------|------------|--------------|---------------------|----------------|---------------|
|      | Nr:        | Navn:        | Dato (Egenkontroll) | Navn           | Dato          |
| 0    |            | Audun Bekkos | 04.06.2025          | Frode Eikeland | 04.06.2025    |
|      |            |              |                     |                | Første utgave |

IT arkiv: AKU-01 R Nedre Strandgate 41, Ålesund - Støyfaglig utredning for reguleringsplan.docx

## Innhold:

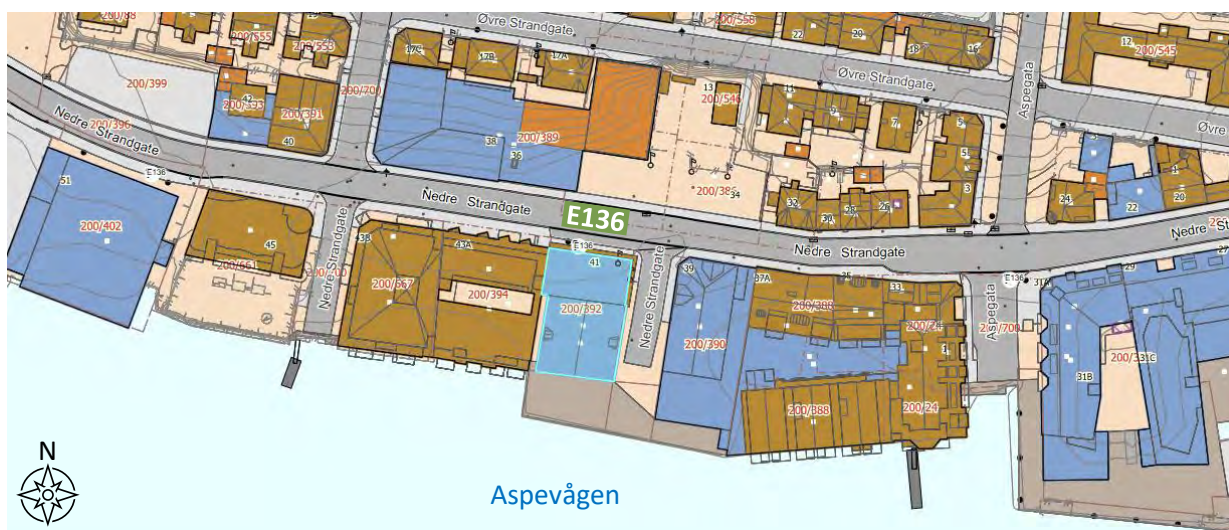
|       |                                                                         |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Bakgrunn .....                                                          | 3  |
| 2     | Situasjonsbeskrivelse.....                                              | 3  |
| 3     | Regelverk og grenseverdier.....                                         | 4  |
| 3.1   | Kommuneplanens arealdel (KPA) Ålesund kommune .....                     | 4  |
| 3.2   | Retningslinje T-1442/2021.....                                          | 5  |
| 3.2.1 | Formål og virkeområde .....                                             | 5  |
| 3.2.2 | Kvalitetskriterier og definisjoner .....                                | 5  |
| 3.2.3 | Støysoneinndeling og støysonekart.....                                  | 6  |
| 3.2.4 | Støyfaglig utredning i reguleringsplaner .....                          | 7  |
| 3.2.5 | Planlegging av nye bygninger til støyfølsomt bruksformål .....          | 7  |
| 3.2.6 | Kvalitetskriterier ved bruk av dempet fasade .....                      | 8  |
| 4     | Beregningsgrunnlag og metode .....                                      | 8  |
| 4.1   | Underlagsdokumentasjon.....                                             | 8  |
| 4.2   | Trafikktall vei.....                                                    | 8  |
| 4.3   | Beregningsmetode og programvare .....                                   | 9  |
| 5     | Beregningsresultater fra veitrafikk.....                                | 9  |
| 5.1   | Støytegninger som vedlegg.....                                          | 9  |
| 5.2   | Støynivå på uteareal .....                                              | 9  |
| 5.3   | Støynivå ved fasade .....                                               | 9  |
| 5.4   | Innendørs .....                                                         | 10 |
| 5.5   | Vurdering av kvalitetskriterier avbøtende tiltak i avvikssone støy..... | 10 |
| 6     | Bygge- og anleggsstøy .....                                             | 10 |
| 7     | Oppsummering.....                                                       | 11 |
| 7.1   | Beskrivelse av støysituasjon.....                                       | 11 |
| 7.2   | Forslag til reguleringsbestemmelser.....                                | 11 |

## 1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS er engasjert av Nsg41 AS ved Adrian Tobias Stausland til å bistå med støyfaglig utredning i forbindelse med regulering av et eksisterende næringsbygg i Nedre Strandgate 41 i Ålesund sentrum, som skal bygges om til et leilighetsbygg.

## 2 Situasjonsbeskrivelse

Nedre Strandgate 41 ligger på Aspøya i Ålesund. Hovedveien E136 inn til Ålesund går rett forbi nordsiden av bygget, under veinavnet Nedre Strandgate. Direkte sør for eiendommen finner man Aspevågen.



Figur 1 Kartutsnitt med Nedre Strandgate 41 markert med turkis. E136 går forbi i nord og Aspevågen ligger i sør.  
Kilde: Ålesund kommune sin karttjeneste.

Eksisterende bebyggelse på eiendommen består av et eldre næringsbygg. Bygget er visuelt todelt med et frontbygg med en høy næringsetasje mot Nedre Strandgate med flatt tak, og en høyere eldre del mot Aspevågen med saltak.

Det lave frontbygget er tenkt revet og erstattes med nybygg i samme stil og utforming som den eldre delen, se figur 2. Det planlegges 26 boenheter i det ferdige leilighetsbygget.



Figur 2 Gatebilde av eksisterende bebyggelse ved Nedre Strandgate t.v. (kilde: Google Streetview) og skjerm bilde fra IFC-modell til arkitekt t.h. (kilde: Kibsgaard-Petersen AS)

## 3 Regelverk og grenseverdier

### 3.1 Kommuneplanens arealdel (KPA) Ålesund kommune

I gjeldende *Bestemmelser og retningslinjer* til kommuneplanens arealdel for perioden 2016-2028 til Ålesund kommune, godkjent 09.03.2017, angis det følgende om støy som er relevant i prosjektet gitt i den fargede rammen:

#### 7. TEKNISK INFRASTRUKTUR, KLIMATILPASNING, MILJØKVALITET OG SAMFUNNSSIKKERHET

##### § 7.10 Støy

Alle tiltak skal planlegges slik at støyforholdene innendørs og utendørs overholder gjeldende regelverk/retningslinjer. Støyskjerming skal ikke være dominerende og skal ha god estetisk/visuell kvalitet.

*Retningslinjer:*

*Miljøverndepartementets retningslinjer for støy i arealplanlegging, T-1442/2012, eller etterfølgende revisjoner av denne, skal legges til grunn for planlegging og tiltak etter pbl. § 20-1. Retningslinjene skal også følges ved planlegging av landingsplass og nye traseer for helikopterflyging.*

*Statens vegvesens støyvarslingskart for hovedvegnettet skal legges til grunn ved vurdering av støypåvirkning og behov for utredninger, jf. Temakart D: Støysoner langs hovedvegnettet.*

*Støyende næringsaktivitet bør ikke etableres i samme bygning som boliger. I plan- og byggesaker for støyende næringsvirksomhet skal det fastsettes maksimumsgrenser for støy for tidsrommet kl. 23-07 og på søn- og helligdager, maksimumsgrenser for dag og kveld samt ekvivalente støygrenser.*

*Lydnivå (Lden) i grønnstruktur skal holdes under 55 dBA og et lydnivå ned mot 50 dBA skal tilstrebes. I og i nærheten av rekreasjonsområder med lydnivå under 50 dBA, såkalte stillesoner, skal utbygging og endring av virksomhet planlegges slik at økning av støyinnvået i rekreasjonsområdet unngås.*

**§ 7.11** Det tillates støyfølsom arealbruk i gul støyzone, dersom bebyggelsen har en stille side og tilgang til egnet uteplass med tilfredsstillende støyinnvå.

**§ 7.12** I rød støyzone tillates det ikke støyfølsom arealbruk, med unntak av områder innenfor avvikssonene, jf. bestemmelse under kap. 21. Avvikssone støy og Temakart D: Støysoner langs hovedvegnettet.

*Retningslinjer:*

*Med støyfølsom arealbruk menes skoler, barnehager, boliger, sykehus, pleieinstitusjoner og rekreasjonsarealer.*

*Med planforslag eller søknad om ny bebyggelse eller om anlegg som kan produsere økt støy, skal det følge en støyfaglig utredning med beregning og kartfesting av støysoner, samt påvirkning på nærliggende støyømfintlig bruk, med forslag til avbøtende tiltak og en vurdering av effekten av disse.*

#### 21. AVVIKSSONE STØY

##### § 21.1 Avvik fra anbefalte støygrenser - avvikssoner

Avvikssonene er vist på Temakart D: Støysoner langs hovedvegnettet. Innenfor avvikssonene kan det åpnes for etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. Dette gjelder i områder med støyinnvå (Lden) inntil 70 dBA ved fasade.

Ved ny bebyggelse innenfor avvikssonene, må følgende avbøtende tiltak være ivarettatt:

- Alle boenheter innenfor avvikssonen skal være gjennomgående og ha en stille side.
- Minimum 50 % av antall rom til støyfølsom bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder skal minimum 1 soverom ligge mot stille side (støyinnvå under Lden 55 dB utenfor fasade).
- Støykrav for uteoppholdsarealer skal være tilfredsstillt (Lden 55 dB).
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsom bruksformål kun har vinduer mot støyutsatt side må ha balansert mekanisk ventilasjon. Boliger skal etableres med balansert mekanisk ventilasjon der luftinntak skal plasseres bort fra mest støyutsatt veg/gate.

- Nødvendige utredninger, avveininger og avbøtende tiltak foretas og fastsettes gjennom reguleringsplan, herunder krav til dokumentasjon av at fasadetiltak, inneklima, luftkvalitet på uteoppholdsarealer og behov for kjøling og solavskjerming er tilfredsstillende.

Nedre Strandgate 41 ligger innenfor avvikssone støy slik at §21.1 vil gjelde i prosjektet.

## 3.2 Retningslinje T-1442/2021

Klima- og miljødepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021* angir anbefalte grenseverdier, kvalitetskriterier og føringer for vurdering av utendørs støynivå.

### 3.2.1 Formål og virkeområde

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for en langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, forebygger helsekonsekvenser av støy, samt ivaretar og utvikler gode lydmiljøer og stille områder.

Retningslinjen skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven.

Retningslinjen gjelder utendørs støyforhold:

- etablering av nye boliger eller annen bebyggelse med støyfølsomt bruksformål i nærheten av eksisterende eller planlagt støykilde
- etablering av støyende anlegg eller virksomhet
- utvidelse eller endring av eksisterende anlegg eller virksomhet, forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter plan- og bygningsloven

### 3.2.2 Kvalitetskriterier og definisjoner

Retningslinjen legger vekt på følgende tre kvalitetskriterier:

- tilfredsstillende støynivå innendørs
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- stille side

Det henvises at krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsarealer finnes i byggt teknisk forskrift i forbindelse med etablering av ny støyfølsom bebyggelse. Videre vises det til at en stille side av bebyggelsen er viktig for å redusere støyplage og helsekonsekvenser som følge av støy.

I forlengelsen av kvalitetskriteriene gir retningslinjen T-1442/2021 følgende definisjoner av begrep som benyttes, gjengitt direkte med kursiv i påfølgende fargede ramme:

#### Stille side

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

#### Dempet fasade

En dempet fasade er 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.

#### Støyeksponert fasade

En støyeksponert fasade er en fasade med støynivå som overskrider grenseverdiene i tabell 2.

#### Stille uteoppholdsareal

Et stille uteoppholdsareal har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2. Uteoppholdsarealet skal være vurdert som egnet for bruk og opphold for beboerne.

### 3.2.3 Støysoneinndeling og støysonekart

Støysonekart etter tabell 1 brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt. Støysonekartet bør vise beregnet støy ut fra en prognosesituasjon, som tar høyde for utvikling anslagsvis 10-20 år fram i tid. Slik gir kartene et grunnlag for å vurdere hvilke områder som er egnet som nye utbyggingsområder for støyfølsom bebyggelse.

Retningslinjen omtaler de to støysonene, rød og gul, som:

**Gul sone** er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold.

**Rød sone** er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse.

Tabell 1 Grenseverdier for soneinndeling ved støykartlegging. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå.

| Støykilde | Støysone                  |                                            |                           |                                            |
|-----------|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|
|           | Gul sone                  |                                            | Rød sone                  |                                            |
|           | Utendørs støynivå         | Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07 | Utendørs støynivå         | Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07 |
| Veg       | $L_{den} > 55 \text{ dB}$ | $L_{SAF} > 70 \text{ dB}$                  | $L_{den} > 65 \text{ dB}$ | $L_{SAF} > 85 \text{ dB}$                  |

Støysonekart etter tabell 1, som utarbeides av anleggseier og følger med kommuneplaner, skal vise støynivå i 4 meters høyde.

Parameterne angitt med grenseverdier i tabellen har følgende definisjoner:

$L_{den}$ : A-veid ekvivalent støynivå over ett døgn, bestående av dag (day, d), kveld (evening, e) og natt (night, n). Dag er definert i tidsrommet 07-19, kveld 19-23 med ekstra tillegg på +5 dB, og natt 23-07 med ekstra tillegg på +10 dB. Beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over ett år.

$L_{SAF}$ : A-veid lydtryknivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.

### 3.2.4 Støyfaglig utredning i reguleringsplaner

I forbindelse med reguleringsplaner og planlegging av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende anlegg og virksomhet skal støynivåer dokumenteres gjennom støyfaglig utredning. I forbindelse med støyfaglig utredning legges anbefalte grenseverdier i tabell 2 til grunn.

**Tabell 2** Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå.

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

Grenseverdiene i tabell 2 tilsvarer nedre grenseverdi for gul støysone i tabell 1.

Støyfaglig utredning etter tabell 2 som følger reguleringsplaner eller byggesaker bør vise støynivå på 1,5 meters høyde (uteoppholdsareal) og støynivå for fasadepunkter i relevante høyder.

Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er flere enn ti hendelser pr. natt.

### 3.2.5 Planlegging av nye bygninger til støyfølsomt bruksformål

Ved planlegging av nye bygninger til støyfølsomt bruksformål bør det gjøres en grundig vurdering av blant annet lokalisering av ulike bruksformål, plassering av bebyggelse og planløsninger. Alle støyfølsomme bruksformål bør tilfredsstille grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriteriene beskrevet i kapittel 3.2.2.

Hvorvidt enkelt grenseverdiene og kvalitetskriteriene kan tilfredsstilles avhenger av hvor kompleks støysituasjonen er. Høyt støynivå, flere støykilder og flere eksponerte fasader gir økt kompleksitet, sammenlignet med én støyeksponert fasade og lavere støynivå.

Høyt støynivå bør gi skjerpede krav om plassering av støyfølsomme rom, som soverom og oppholdsrom. 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.

### 3.2.6 Kvalitetskriterier ved bruk av dempet fasade

Retningslinjen angir at det bør stilles krav til høy opplevd kvalitet ved utformingen av støytiltaket for de tilfellene hvor det aksepteres at boenheter etableres med dempet fasade som erstatning for stille side.

Videre beskrives det at ulempen ved at en boenhet kun får tilgang til dempet fasade, bør klart veies opp av andre forhold som kan kompensere for tap av stille side. Slike kompenserende forhold kan være tilgang til sol og lys, utsikt, kvalitativt gode uteoppholdsarealer, fellesarealer innendørs eller andre faktorer som fremmer trivsel og helse.

Det anbefales ikke å tillate ettroms boenheter med kun dempet fasade.

## 4 Beregningsgrunnlag og metode

### 4.1 Underlagsdokumentasjon

Tabell 3 Benyttet underlagsdokumentasjon

| Dokument                                                                                                                                                                                                                 | Rev. dato  | Mottatt dato |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Digitalt kartgrunnlag, SOSI                                                                                                                                                                                              | -          | 06.05.2025   |
| Plantegninger, PDF, Kibsgaard-Petersen AS:<br>- 1039-211 Plan 1. etasje<br>- 1039-212 Plan 2. etasje<br>- 1039-213 Plan 3. etasje<br>- 1039-214 Plan 4. etasje<br>- 1039-215 Plan 5. etasje<br>- 1039-216 Plan 6. etasje | 27.05.2025 | 27.05.2025   |
| 1039-20250320 Nedre Strandgate 41, IFC, Kibsgaard-Petersen AS                                                                                                                                                            | -          | 27.05.2025   |

### 4.2 Trafikktall vei

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. I henhold til 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.

Trafikktall for eksisterende veinett er hentet fra Statens vegvesens Nasjonal vegdatabank (NVDB) via nettjenesten [vegkart.no](https://vegkart.no). Trafikktallene er fremskrevet 15 år frem i tid til 2040 i henhold til framskrivninger for person- og godstransport utarbeidet av Transportøkonomisk institutt (TØI) for Møre og Romsdal.

Det er benyttet dagens skilte hastigheter i beregningene.

Tabell 4 gjengir trafikktall for veitrafikk som er benyttet i støyutredningen.

Tabell 4 Anvendte trafikktall, veitrafikk

| Vei                   | Grunnlagsdata |         | ÅDT i 2040 | Andel tunge kjøretøy | Hastighet |
|-----------------------|---------------|---------|------------|----------------------|-----------|
|                       | ÅDT           | Telleår |            |                      |           |
| E136 Nedre Strandgate | 9386          | 2023    | 10 335     | 10 %                 | 50 km/t   |

Tabell 5 angir hvordan trafikkmengden er fordelt utover døgnet, og angitt i tidligere veileder M-128|2014, revidert august 2020. Gjeldende veileder til retningslinjen T-1442/2021, M-2061, henviser til M-128 for nyttig informasjon om beregning av støy fra veitrafikk, som deriblant er hvordan trafikk typisk fordeler seg utover døgnet på forskjellige type veier.

Tabell 5 Tidsfordeling av trafikkmengder over døgnet for veiene i tabell 4.

| Vei                            | Dag kl. 07-19 | Kveld kl. 19-23 | Natt kl. 23-07 |
|--------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| Gruppe 2: By og bynære områder | 84 %          | 10 %            | 6 %            |

Usikkerheten i støyberegningene er avhengig av trafikksammensetningen, trafikkmengden og hastigheten. For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunnlaget kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en endring av  $L_{den}$  lik  $\pm 3$  dB.

### 4.3 Beregningsmetode og programvare

Støyberegningene er utført ved hjelp av støyberegningsprogrammet CadnaA, hvor siste versjon er 2025 MR1 ved utarbeidelsen av denne rapporten.

Støy fra vei er beregnet etter Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy (TemaNord 1996:525).

Støyberegninger for vegtrafikk etter denne metoden 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.

Det er benyttet hard mark i beregningene. Bygninger er gitt et refleksjonstap på 1 dB. Beregningene inkluderer refleksjoner av 2. orden.

## 5 Beregningsresultater fra veitrafikk

### 5.1 Støytegninger som vedlegg

Rapporten har følgende støytegninger som vedlegg som viser de beregnede resultatene fra veitrafikk:

**X001** Støynivå på uteareal fra vei

**X002** Støynivå ved fasade fra vei

**X003** Maksimalt støynivå ved fasade fra vei

### 5.2 Støynivå på uteareal

Av vedlegg X001 kan man se at alt av uteoppholdsareal inne gårdsrommet/atriet, samt på terreng/kaia sør for bygget, beregnes å få tilfredsstillende støynivå i henhold til anbefalt grenseverdi i T-1442/2021 på  $L_{den} \leq 55$  dB.

### 5.3 Støynivå ved fasade

Vedlegg X002 og X003 viser henholdsvis beregnet ekvivalent og maksimalt støynivå,  $L_{den}$  og  $L_{5AF}$ , ved fasade for hver etasje.

For maksimalt støynivå vises det kun nivåer der det også er beregnet å være flere enn ti støyhendelser over grenseverdien,  $L_{5AF} > 70$  dB, på natt, kl. 23-07.

Av vedlegg X002 kan man se at det beregnes ekvivalent støynivå inntil  $L_{den} = 69$  dB ved de mest støyutsatte fasadene mot E136 i nordvest, tilsvarende rød støysone i retningslinjen T-1442/2021. På østlig fasade beregnes det støynivå fra tilsvarende gul støysone  $55 \text{ dB} < L_{den} \leq 65 \text{ dB}$  ned til tilfredsstillende støynivå  $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ , når man ser fra nord mot sør og med stigende etasjer. Fasadene mot sør og vest beregnes med tilfredsstillende støynivå  $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ .

Vedlegg X003 viser at maksimalt støynivå beregnes i gul støysone  $70 < L_{5AF} \leq 85 \text{ dB}$  for ca. de samme fasadepunktene som er det beregnes ekvivalent støynivå  $L_{den}$  over anbefalt grenseverdi.

Siden ekvivalent støynivå  $L_{den}$  beregnes relativt sett høyere i forhold til sin grenseverdi enn maksimalt støynivå  $L_{5AF}$  til sin grenseverdi, vil ekvivalent støynivå være dimensjonerende for vurderingen av utendørs støy ved fasade.

## 5.4 Innendørs

Beregnete utendørs støynivå ved fasade omtalt 5.3 er så høye på de mest støyutsatte fasadene, at det vil bli nødvendig å stille spesifikke lydisolasjonskrav til fasade-, tak-, dør- og vinduskonstruksjoner, for å ivareta krav til innendørs støynivå i henhold til gjeldende byggteknisk forskrift (TEK17).

Det må gjøres beregning av innendørs støynivå fra utendørs lydkilder i forbindelse med byggemelding, når endelig utforming av bygget og dets konstruksjoner er avklart.

## 5.5 Vurdering av kvalitetskriterier avbøtende tiltak i avvikssone støy

Ses de beregnede fasadenivåene i sammenheng med plantegningene i vedlegg 1 kan man se, med unntak av tre boenheter (A203, A303 og A403), at de støyutsatte boenhetene vil være gjennomgående og vil kunne få en stille side med tilfredsstillende støynivå  $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ . Hvor minimum ett soverom og minimum 50 % av antall rom med støyfølsomt bruksformål har vindu ut mot disse fasadene med  $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ .

For de tre boenhetene A203, A303 og A403 er disse tegnet med både soverom og oppholdsrom som har vindu ut mot inntrukken balkong. Beregnede støynivåer utenfor disse inntrukne balkongene er  $L_{den} = 58 \text{ dB}$ ,  $58 \text{ dB}$  og  $57 \text{ dB}$  for henholdsvis A203, A303 og A403. Avhengig av materialbruk inne i på de inntrukne balkongene vil man kunne forvente  $\geq 3 \text{ dB}$  reduksjon av støynivået inne på den inntrukne delen av balkongen sammenlignet med beregningspunktet ute ved fasaden. Selv om disse tre boenhetene ikke vil kunne omtales å ha en stille side etter definisjonen i retningslinjen T-1442/2021, vil den inntrukne balkongen gi dem en dempet fasade hvor forventet utendørs støynivå er  $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ . Det anbefales at det etableres lydabsorberende himling på disse inntrukne balkongene for å sikre at støyen som kommer inn via åpningen dempes tilstrekkelig.

Støynivå på uteoppholdsareal inne i gårdsrommet er beregnet til  $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ , det samme gjelder for arealet sør for bygget, på kaia mot vannet.

Tilfredsstillende støynivå innendørs vil være mulig å oppnå gjennom bygningstekniske tiltak og ved å stille lydkrav til fasade, tak, vinduer og andre fasadeelementer.

## 6 Bygge- og anleggsstøy

For arbeider med riving, ombygging og tilbygg i forbindelse med prosjektet i Nedre Strandgate 41 i Ålesund bør T-1442/2021 kapittel 6 om bygge- og anleggsstøy legges til grunn.

I retningslinjen fremheves særlig betydningen av dialog med naboer, og det gis føringer for hva som bør inngå i nabovarsel, samt tidspunkt for varslingen. Tidlig og nøyaktig varsling gir naboene en mer forutsigbar støysituasjon og reduserer risikoen for støyplager. Planer rundt dette bør innarbeides i entreprenørens kvalitets- og internkontrollsystem for anleggsperioden.

Tiltak for å redusere anleggsstøy kan være alternative arbeidsmetoder, bruk av støysvake maskiner, skjerming/innbygging og arbeidstidsbegrensninger eller bruk av faste pauser i løpet av dagen. Ved store overskridelser, eller om det er berørte naboer med særskilte behov, bør det også vurderes å tilby alternativt oppholdssted.

Innspill til innhold og tidspunkt for nabovarsling er vist i retningslinje T-1442. Erfaringsmessig er det svært viktig at varslede arbeidstider overholdes.

## 7 Oppsummering

### 7.1 Beskrivelse av støysituasjon

Beregningene viser at flere av boenhetene i det planlagte leilighetsbygget i Nedre Strandgate 41 i Ålesund vil være utsatt for støy fra veitrafikk på E136 som går rett forbi nord for bygget.

Det beregnes tilfredsstillende støynivå på uteoppholdsareal inne gårdsrommet, samt på terreng/kaia sør for bygget, i henhold til anbefalt grenseverdi i retningslinjen T-1442/2021,  $L_{den} \leq 55$  dB.

Ekvivalent støynivå ved fasade beregnes inntil  $L_{den} = 69$  dB, som tilsvarer rød støysone ( $L_{den} > 65$  dB).

Bygget ligger i avvikssone støy i henhold til kommuneplanens arealdel for Ålesund kommune der det tillates utendørs støynivå inntil  $L_{den} = 70$  dB.

Med unntak av tre boenheter, vil de støyutsatte boenhetene kunne tilfredsstille de avbøtende tiltak i avvikssonen om å være gjennomgående og ha en stille side, hvor minimum ett soverom og minimum 50 % av antall rom med støyfølsomt bruksformål har vindu ut mot disse fasadene med  $L_{den} \leq 55$  dB.

De tre boenhetene som ikke får en stille side vil kunne få en dempet fasade med tilfredsstillende støynivå  $L_{den} \leq 55$  dB ved de inntrukne balkongene.

Krav til innendørs støynivå i oppholds- og soverom i de nye boenhetene, i henhold til gjeldende byggeteknisk forskrift (TEK17), vil kunne tilfredsstilles gjennom å sette krav til lydisolasjonsegenskaper til yttervegg, tak vinduer og dører. Dette må beregnes i forbindelse med byggemelding når endelig utforming av bygget og dets konstruksjoner er avklart.

### 7.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Beregnete støynivåer og foreslåtte planløsninger svarer godt ut de avbøtende tiltakene som kreves i avvikssonen for støy etter §21.1 i kommuneplanens arealdel for Ålesund kommune. Unntaket er for de tre boenhetene som må løses med dempet fasade.

Det foreslås derfor følgende reguleringsbestemmelser på støy for planen for å sikre at forslaget som nå foreligger vil kunne tilfredsstille bestemmelsene:

*Retningslinje T-1442/2021 med støygrenseverdier som angitt i T-1442/2021, tabell 2, skal gjelde for planen, med følgende presiseringer:*

- Det tillates boenheter med ekvivalent støynivå fra veitrafikk ved fasade på inntil  $L_{den} = 70$  dB.
- Støyutsatte boenheter skal være gjennomgående og ha en stille side med støynivå fra veitrafikk  $L_{den} \leq 55$  dB.
- Minimum 50 % av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet, herunder minimum 1 soverom, skal ha vindu mot stille side med støynivå fra veitrafikk  $L_{den} \leq 55$  dB.
- Det tillates at inntil 3 boenheter kan løses uten å være gjennomgående og med dempet fasade i stedet for stille side.
- Uteareal som skal inngå i minste uteoppholdsareal (MUA) skal ha ekvivalent støynivå fra veitrafikk  $L_{den} \leq 55$  dB.

## Vedlegg 1 Plantegninger á 27.05.2025

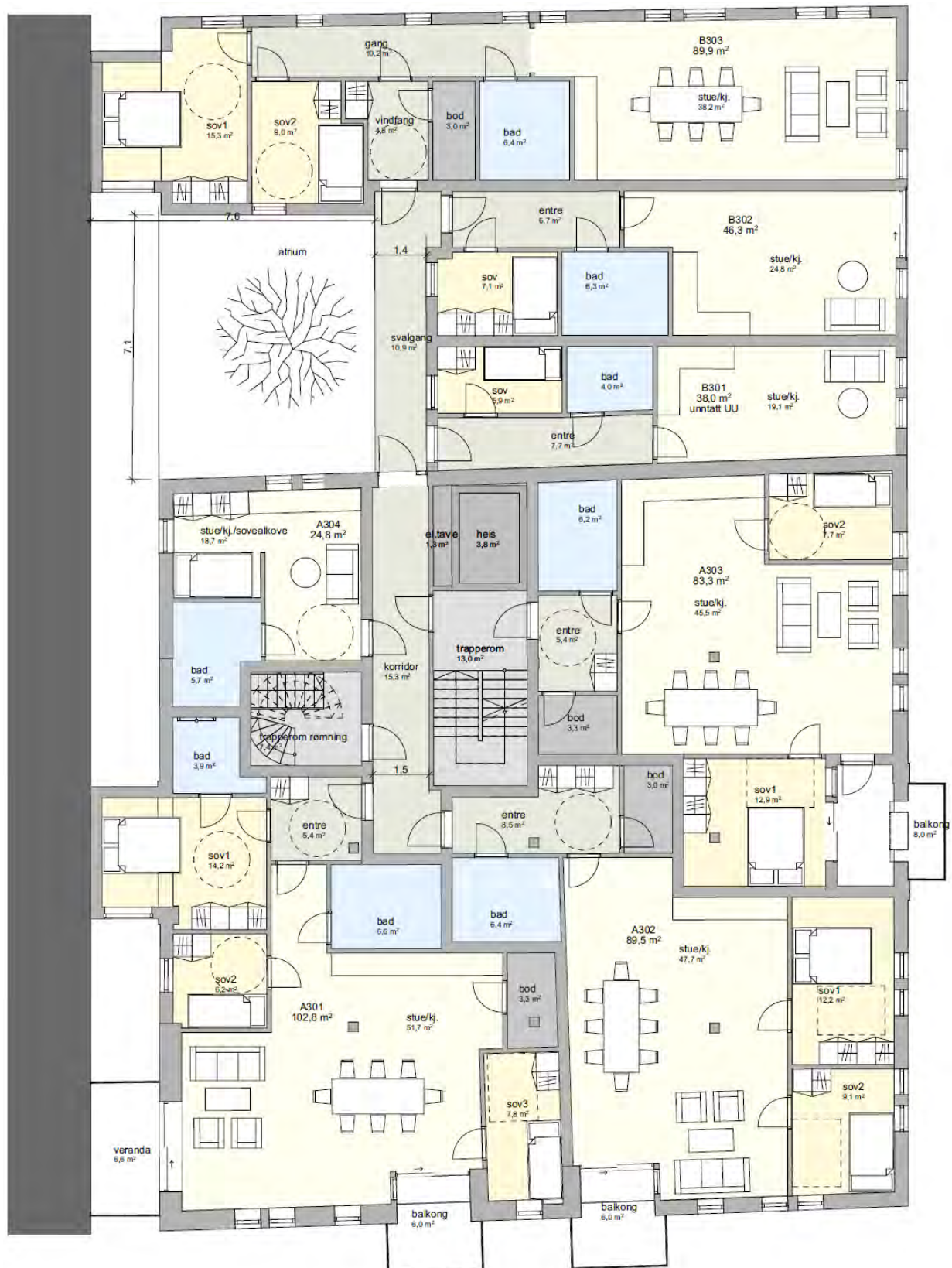
### V1.1 1. etasje



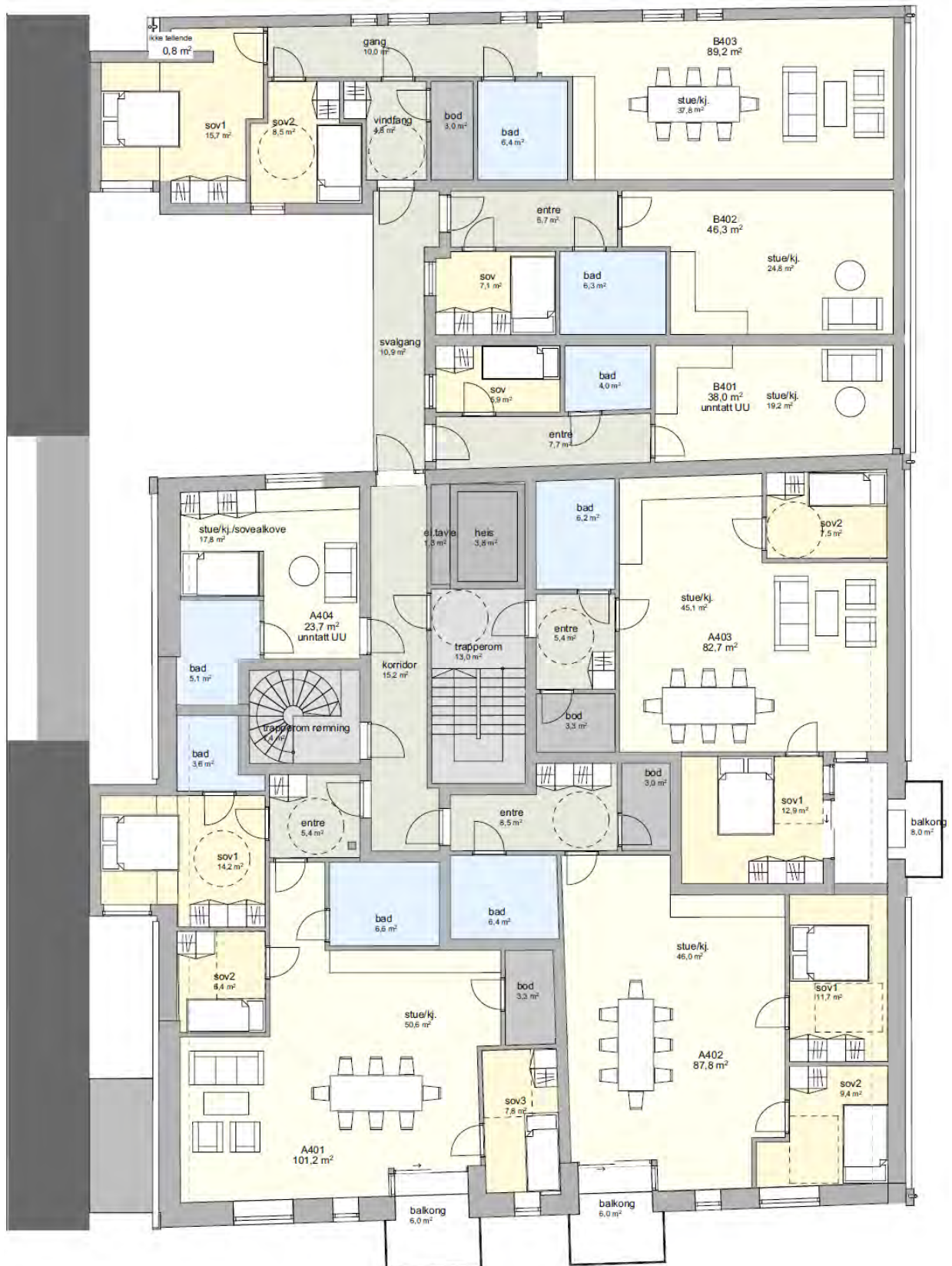
The floor plan illustrates a multi-unit residential building with the following details:

- Units and Areas:**
  - A201:** 98.6 m², including a large living area (stue/kj) and a veranda (6.6 m²).
  - A202:** 87.8 m², featuring a living area (stue/kj) and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - A203:** 82.8 m², with a living area (stue/kj) and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - A204:** 21.7 m², including a living area (stue/kj/soveakove) and a bathroom (bad).
  - B201:** 38.0 m², including a living area (stue/kj) and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - B202:** 46.2 m², including a living area (stue/kj) and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - B203:** 84.0 m², including a living area (stue/kj) and a balcony (balkong, 6.0 m²).
- Common Areas:**
  - fellesareal atrium:** 50.7 m², a central green space with a tree.
  - gang:** 10.5 m², a central corridor.
  - trapperom:** 13.0 m², a central staircase area.
  - trapperom renning:** 12.2 m², a central staircase area.
  - komidor:** 15.3 m², a central hallway.
- Other Rooms:**
  - bedrooms (sov):** Various sizes, including 14.3 m², 7.0 m², 7.1 m², 6.9 m², 7.5 m², 12.9 m², 14.6 m², 8.4 m², 11.7 m², and 7.6 m².
  - bathrooms (bad):** Various sizes, including 3.0 m², 6.4 m², 6.3 m², 4.0 m², 8.2 m², 3.3 m², 6.6 m², 6.9 m², and 3.3 m².
  - living areas (stue/kj):** Various sizes, including 34.4 m², 24.8 m², 19.2 m², 45.1 m², 47.2 m², and 51.8 m².
  - entrances (entre):** Various sizes, including 6.7 m², 7.7 m², 5.4 m², 8.5 m², and 5.4 m².
  - balconies (balkong):** 6.0 m², 6.0 m², and 6.0 m².
  - veranda:** 6.6 m².

### V1.3 3. etasje



## V1.4 4. etasje

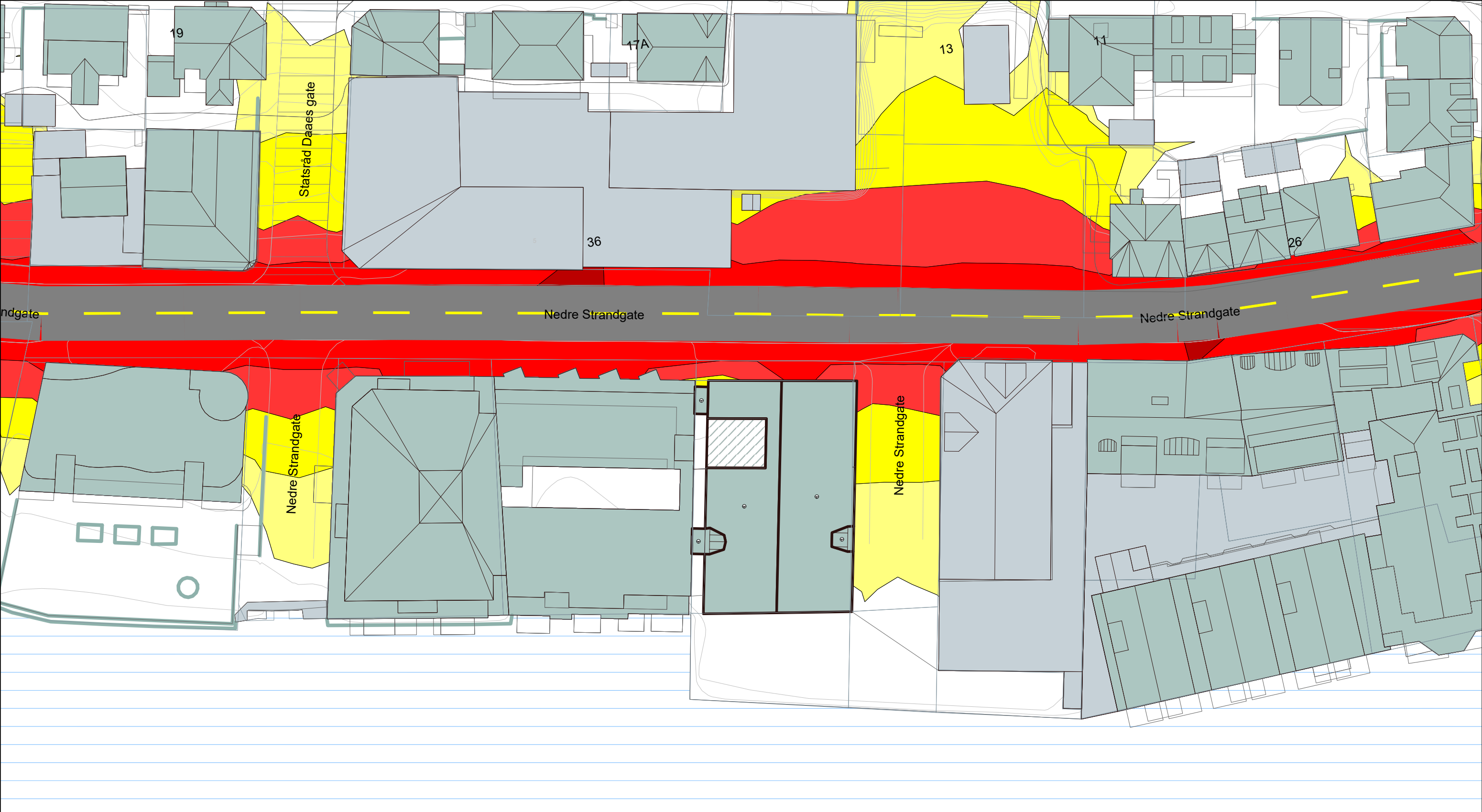


The floor plan illustrates a three-story apartment building with the following details:

- Top Floor (B501, B502):**
  - B501 (62.1 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 29.5 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov1, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.2 m²), a staircase (svaigang, 10.9 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - B502 (51.2 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 24.7 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov2, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.1 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).
- Middle Floor (A501, A502, A503):**
  - A501 (53.2 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 35.7 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov1, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.2 m²), a staircase (svaigang, 10.9 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - A502 (66.9 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 35.4 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov1, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.2 m²), a staircase (svaigang, 10.9 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - A503 (37.4 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 20.5 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov1, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.2 m²), a staircase (svaigang, 10.9 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).
- Ground Floor (A501, A502, A503):**
  - A501 (53.2 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 35.7 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov1, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.2 m²), a staircase (svaigang, 10.9 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - A502 (66.9 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 35.4 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov1, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.2 m²), a staircase (svaigang, 10.9 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).
  - A503 (37.4 m²):** Includes a living/dining area (stue/kj., 20.5 m²), a kitchen (køkken, 10.9 m²), a bedroom (sov1, 6.3 m²), a bathroom (bad, 6.2 m²), a staircase (svaigang, 10.9 m²), and a balcony (balkong, 6.0 m²).

## V1.6 6. etasje





- OBJEKTER
- Støyfølsom bygning
  - Ikke støyfølsom bygning
  - Fritidsbolig
  - Bygg i fokus
  - Bygg med takterrasse
  - Vei
  - Eks. støyskjerm, mur o.l.
  - Terrenglinje
  - Bakke (hard,medium,myk)
  - Vannflate
  - Eiendomsgranse

|                     |          |
|---------------------|----------|
| BEREGNINGSHØYDE     | 1.5 m    |
| BEREGNINGSDYPT      | 5 x 5 m  |
| BEREGNINGSPARAMETER | Lden     |
|                     | <= 55 dB |
|                     | > 55 dB  |
|                     | > 60 dB  |
|                     | > 65 dB  |
|                     | > 70 dB  |
|                     | > 75 dB  |

|             |  |
|-------------|--|
| ORIENTERING |  |
|-------------|--|

|                                      |              |                             |       |                               |
|--------------------------------------|--------------|-----------------------------|-------|-------------------------------|
| 0 Tegning opprettet                  |              | 05.06.2025                  | ABE   | FEI                           |
| REV                                  | REV. GJELDER | DATO                        | SAKS. | KONTR.                        |
| <b>BREKKE STRAND</b>                 |              |                             |       |                               |
| Brekke & Strand Akustikk AS          |              | Brekke & Strand Akustikk AB |       | Brekke & Strand Akustikk ehf. |
| OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM             |              | GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ    |       | REYKJAVIK                     |
| KRISTIANSAND-BERGEN                  |              | info@brekkestrand.no        |       | info@brekkestrand.no          |
| info@brekkestrand.no                 |              | info@brekkestrand.se        |       | info@brekkestrand.no          |
| PROSJEKT                             |              | PROSJEKTNR.                 |       |                               |
| Nedre Strandgate 41                  |              | 84250-00                    |       |                               |
| TITTEL                               |              | MÅL                         |       |                               |
| Støynivå på uteoppholdsareal fra vei |              | 1:500                       |       |                               |
|                                      |              | DATO                        |       |                               |
|                                      |              | 05.06.2025                  |       |                               |
|                                      |              | SAKS.                       |       |                               |
|                                      |              | ABE                         |       |                               |
| TEGNINGSNUMMER                       |              | FORMAT                      |       | KONTROLLERT                   |
| X001                                 |              | A3                          |       | FEI                           |
| STATUS                               |              | GODKJENT                    |       |                               |
| Regulering                           |              | FEI                         |       |                               |
| FILNAVN                              |              |                             |       |                               |
| \\Nedre Strandgate 41.cna            |              |                             |       |                               |

3. etasje

Nedre Strandgate

Nedre Strandgate

4. etasje

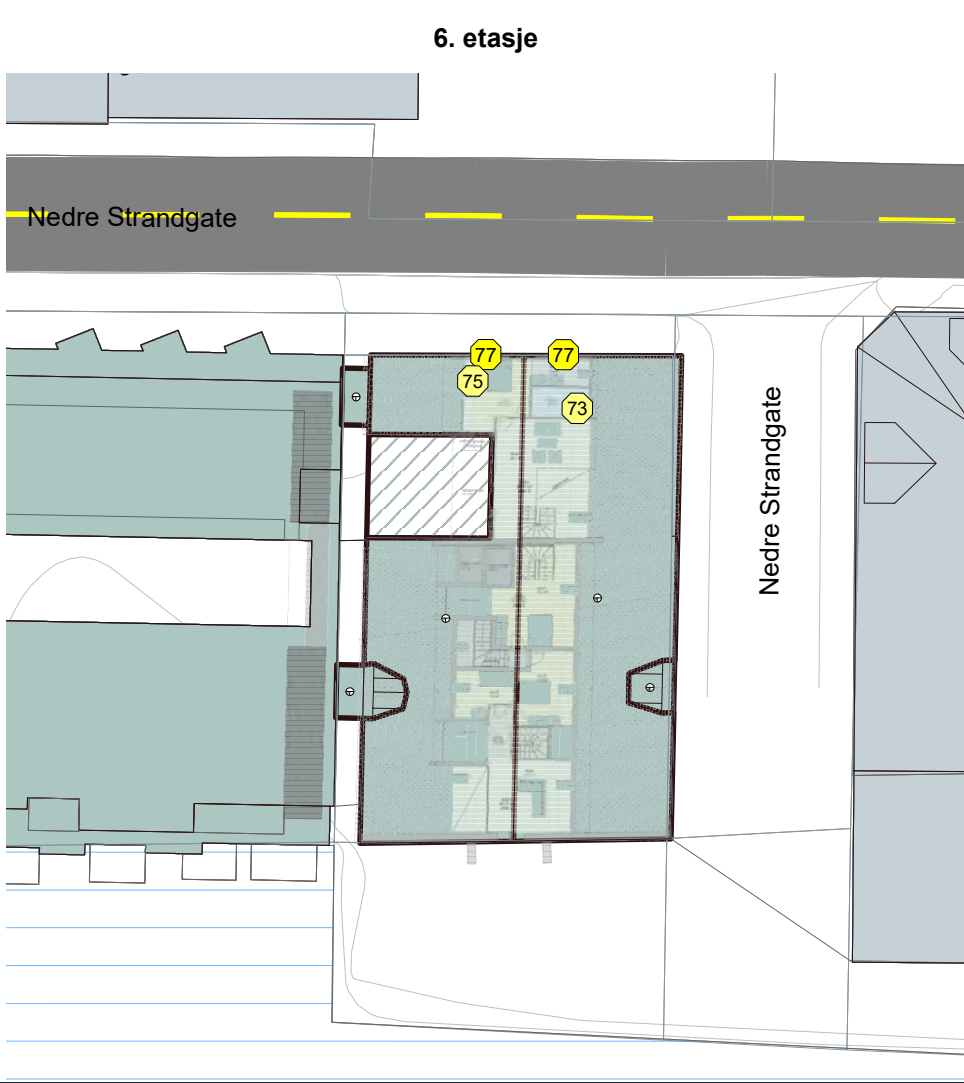
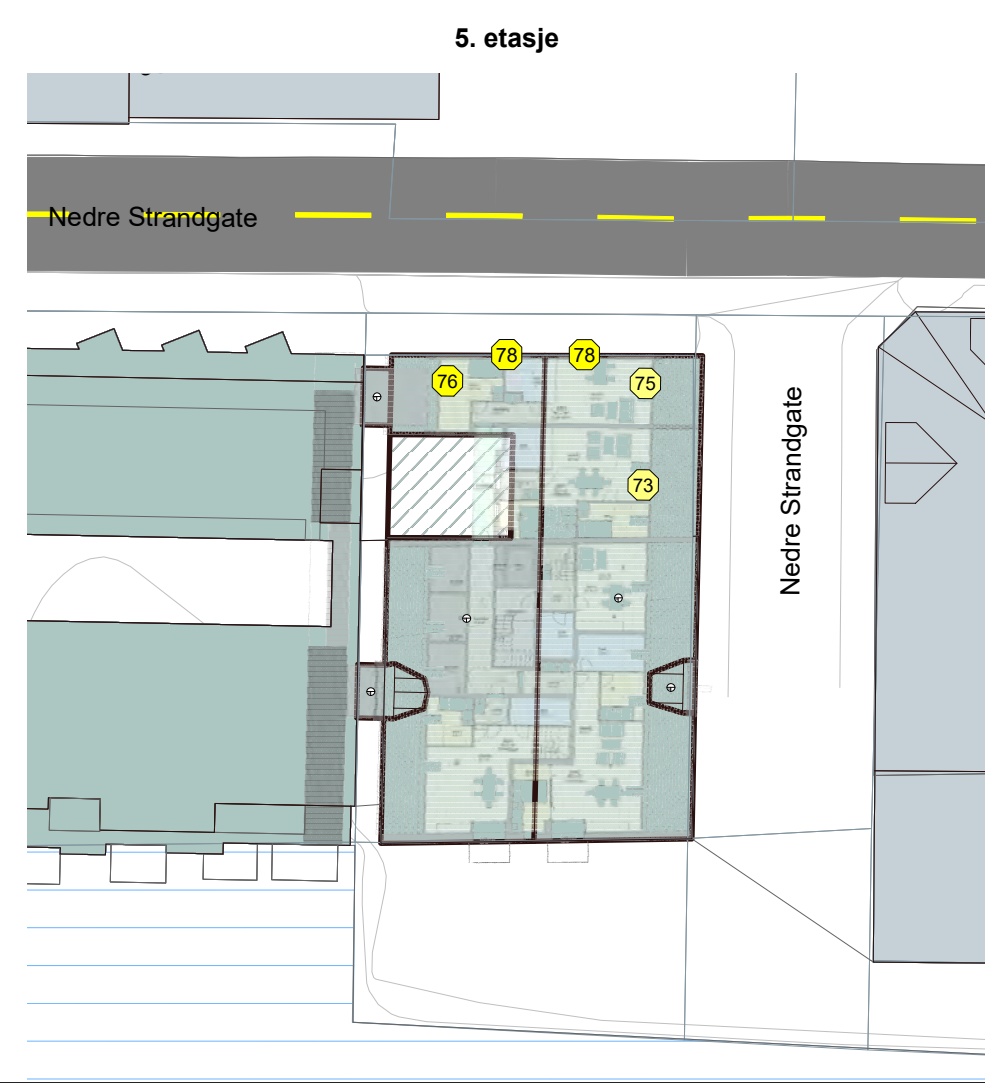
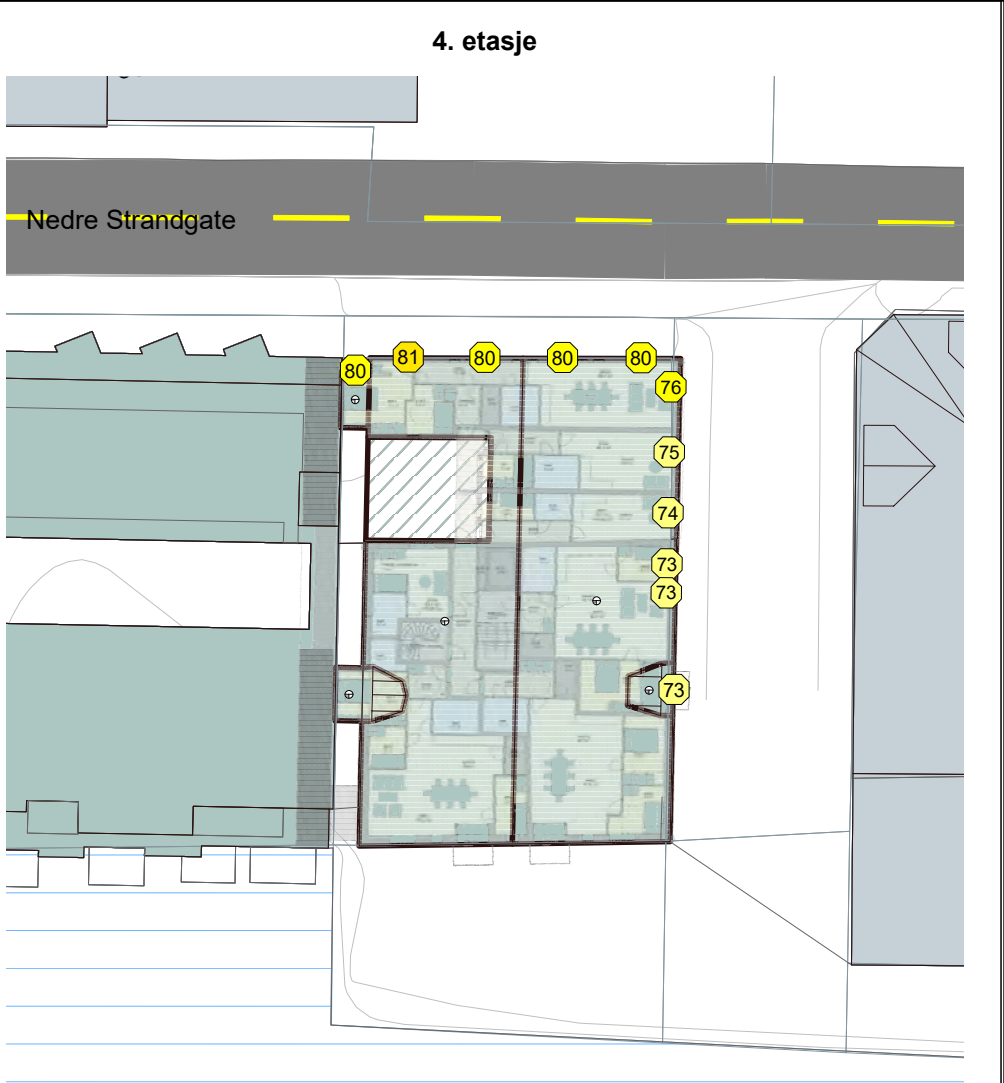
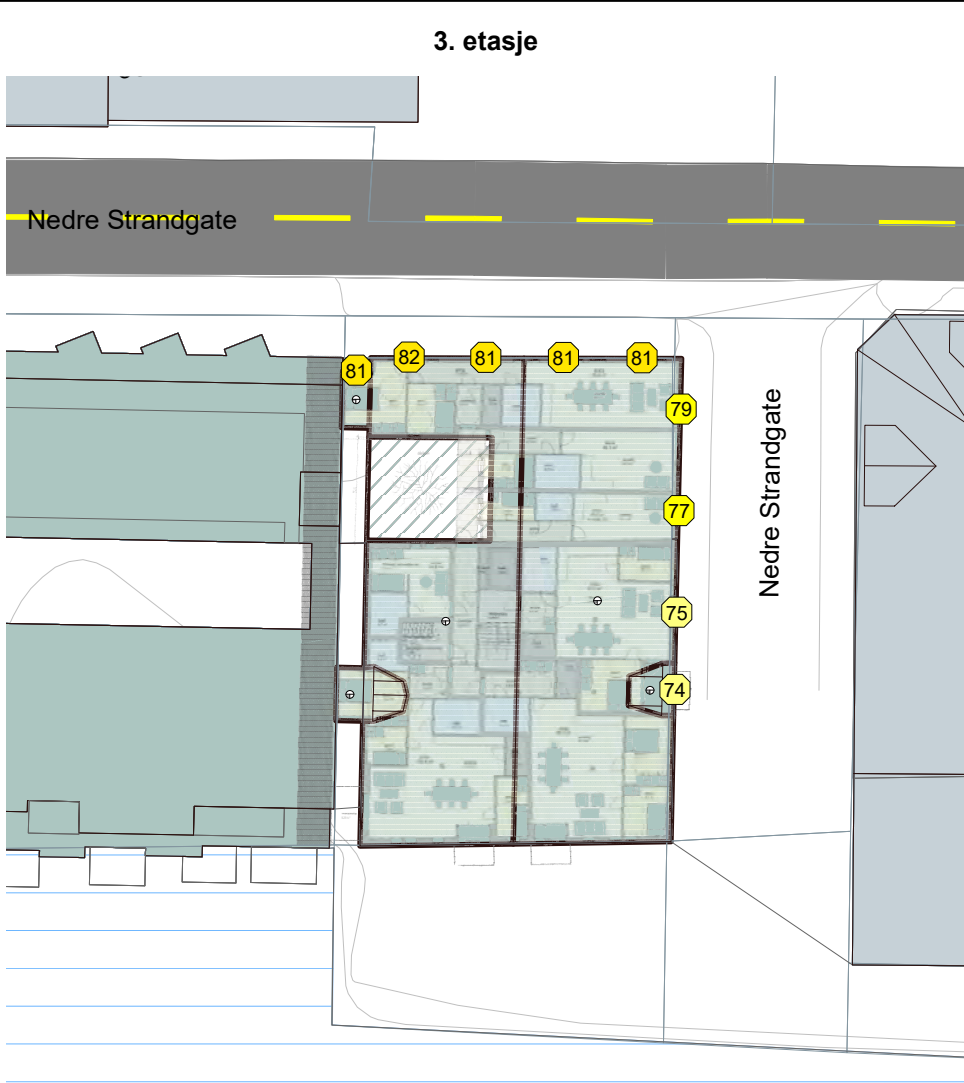
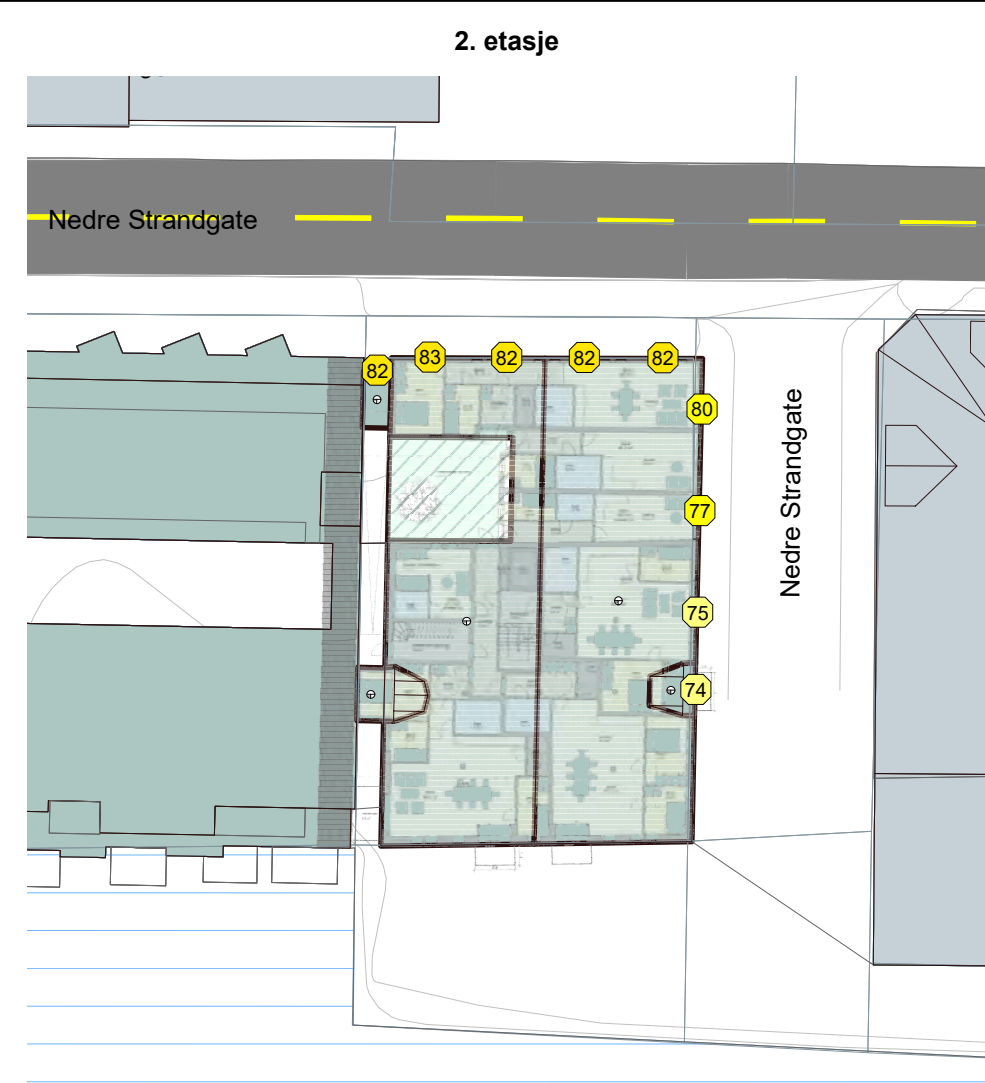
Nedre Strandgate

5. etasje

Nedre Strandgate

Nedre Strandgate

|                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |        |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------------|
| OBJEKTER                                                                                                        | FASADENIVÅER                                                                                       | REV   REV. GJELDER                                                                                                                                                                                                                                               | DATO        |        | SAKSB.   KONTR. |
|  Støvfølsom bygning        | Høyeste nivå ved fasade/på tak i hvert punkt pr. etasje                                            | <div>  <b>STRAND</b> </div>                                                                                                                                                 |             |        |                 |
|  Ikke støvfølsom bygning   |                                                                                                    | Brekke & Strand Akustikk AS    Brekke & Strand Akustikk AB    Brekke & Strand Akustikk ehf.<br>OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM    GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ    REYKJAVIK<br>KRISTIANSDAND-BERGEN<br>info@brekkestrand.no    info@brekkestrand.se    info@brekkestrand.no |             |        |                 |
|  Fritidsbolig              |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |        |                 |
|  Bygg i fokus              |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |        |                 |
|  Bygg med takterrasse      | BEREGNINGSPARAMETER                                                                                | PROSJEKT                                                                                                                                                                                                                                                         | PROSJEKTNR. |        |                 |
|  Vei                       | Lden                                                                                               | Nedre Strandgate 41                                                                                                                                                                                                                                              | 84250-00    |        |                 |
|  Eks. støyskjerm, mur o.l. | <div>  </div> | TITTEL                                                                                                                                                                                                                                                           | MÅL         |        |                 |
|  Terrenglinje              |                                                                                                    | Støynivå ved fasade fra vei                                                                                                                                                                                                                                      | 1:500       |        |                 |
|  Bakke (hard,medium,myk)   |                                                                                                    | TEGNINGNUMMER                                                                                                                                                                                                                                                    | DATO        |        |                 |
|  Vannflate                 |                                                                                                    | <b>X002</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 05.06.2025  |        |                 |
|  Eiendomsgrænse            | ORIENTERING                                                                                        | STATUS                                                                                                                                                                                                                                                           | FORMAT      | SAKSB. |                 |
|                                                                                                                 |               | Regulering                                                                                                                                                                                                                                                       | A3          | ABE    |                 |
|                                                                                                                 |                                                                                                    | FILNAVN                                                                                                                                                                                                                                                          | KONTROLLERT |        | GODKJENT        |
|                                                                                                                 |                                                                                                    | ..\\Nedre Strandgate 41.cna                                                                                                                                                                                                                                      | FEI         |        | FEI             |



**OBJEKTER**

- Støyfølsom bygning
- Ikke støyfølsom bygning
- Fritidsbolig
- Bygg i fokus
- Bygg med takterrasse
- Vei
- Eks. støyskjerm, mur o.l.
- Terrenglinje
- Bakke (hard,medium,myk)
- Vannflate
- Eiendomsgrense

**FASADENIVÅER**

Høyeste nivå ved fasade/på tak i hvert punkt pr. etasje

**L5AF**

- <= 70 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB
- > 85 dB
- > 90 dB
- > 95 dB

**BEREGNINGSPARAMETER**

**L5AF**

STATUS: **Regulering**

PROSJEKT: **Nedre Strandgate 41**

TITTEL: **Maksimalt støynivå ved fasade fra vei**

For punkter med ti eller flere støyhendelser på natt (kl. 23-07)

TEGNINGSNUMMER: **X003**

FORMAT: **A3**

ORIENTERING:

|     |                   |            |       |        |
|-----|-------------------|------------|-------|--------|
| 0   | Tegning opprettet | 05.06.2025 | ABE   | FEI    |
| REV | REV. GJELDER      | DATO       | SAKS. | KONTR. |

**BREKKE & STRAND**

Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustikk AB Brekke & Strand Akustikk ehf.  
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK  
KRISTIANSAND-BERGEN  
info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no

PROSJEKT: **Nedre Strandgate 41**

PROSJEKTR. **84250-00**

MÅL **1:500**

DATO **05.06.2025**

SAKS. **ABE**

KONTROLLERT **FEI**

GOODKJENT **FEI**