

RAPPORT

Brogata 25, Flekkefjord kommune

Vurdering av veitrafikkstøy ifm. reguleringsplan

Kunde: Brogata 25 AS

Sammendrag

Det arbeides med en reguleringsplan for Brogaten 25, Flekkefjord kommune. Etter planen skal det oppføres seks nye leiligheter i tre etasjer over parkeringskjeller.

Veitrafikkstøyen er vurdert opp mot anbefalinger i T-1442/2021. For veitrafikkstøy er nedre grenseverdi for gul sone L_{den} 55 dB, iht. T-1442.

Det planlegges et uteareal på bakkenivå sør for boligen. En ca. 3 m høy skjerm vil sikre støy under L_{den} 55 dB på dette utearealet. Skjermen kan gjerne bestå av glass.

Foran fasade mot sør beregnes $L_{den} = 68$ dB. De tre leilighetene mot sør oppnår dermed ikke en fasade med stille side med $L_{den} \leq 55$ dB. Et alternativ er å gjennomføre et tiltak som kan gi en «dempet fasade», for eksempel benytte vinduet Schüco AWS 90 AC.SI. Dette vinduet gir støydemping i åpen posisjon.

Støynivå på balkonger mot vest beregnes over anbefalt grenseverdi i T-1442. Det er vurdert ulike høyder på tette rekkverk for å skjerme støyen ned til L_{den} 55 dB.

| | |
|--------------------|---------------------|
| Oppdragsnr: | 111081-00 |
| Rapportnr: | AKU-01 |
| Revisjon: | 0 |
| Revisjonsdato: | 03. desember 2024 |
| Oppdragsansvarlig: | Henning Severson |
| Utarbeidet av: | Henning Severson |
| Kontrollert av: | Håkon Eivind Larsen |

| Rev. | Utarbeidet | | Kontrollert | | Kommentar |
|------|------------------|---------------------|---------------------|------------|--------------------|
| Nr: | Navn: | Dato (Egenkontroll) | Navn | Dato | |
| 0 | Henning Severson | 03.12.2024 | Håkon Eivind Larsen | 03.12.2024 | Dokument opprettet |

IT arkiv: AKU-01 rev0 R111081,00 Brogata 25, Flekkefjord, Veitrafikkstøy ifm. reguleringsplan

Innhold

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Bakgrunn | 3 |
| 2 | Underlagsdokumentasjon | 3 |
| 3 | Situasjonsbeskrivelse..... | 4 |
| 3.1 | Beliggenhet..... | 4 |
| 4 | Myndighetskrav..... | 6 |
| 4.1 | Kommuneplan for Bykjernen, Flekkefjord kommune | 6 |
| 4.2 | Retningslinje T-1442/2021 | 6 |
| 4.2.1 | Innledning..... | 6 |
| 4.2.2 | Grenseverdier..... | 7 |
| 4.2.3 | Kvalitetskriterier | 7 |
| 5 | Resultater og vurderinger | 8 |
| 5.1 | Støy på bakkenivå..... | 8 |
| 5.2 | Støynivå ved fasade..... | 10 |
| 5.3 | Støy på balkonger | 11 |
| 5.4 | Vurderinger av stille side..... | 11 |
| 5.5 | Kommentar til fasadetiltak..... | 12 |

Vedleggsoversikt

Vedlegg A: Utdrag fra retningslinje T-1442/2021.

Vedlegg B: Beregningsmetode.

1 Bakgrunn

Det arbeides med en reguleringsplan for Brogaten 25, gnr. 203 bnr. 409, Flekkefjord kommune. Etter planen skal det oppføres seks nye leiligheter i tre etasjer over parkeringsanlegg.

Brekke & Strand Akustikk AS er engasjert av Brogata 25 AS, i samarbeid Arkit Arealplan AS, til å vurdere veitrafikkstøy for planen. Figur 1 viser fasader mot sørøst.



Figur 1: Kopi av perspektiv [3], fasade vest (balkonger) og sør [2].

2 Underlagsdokumentasjon

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 1.

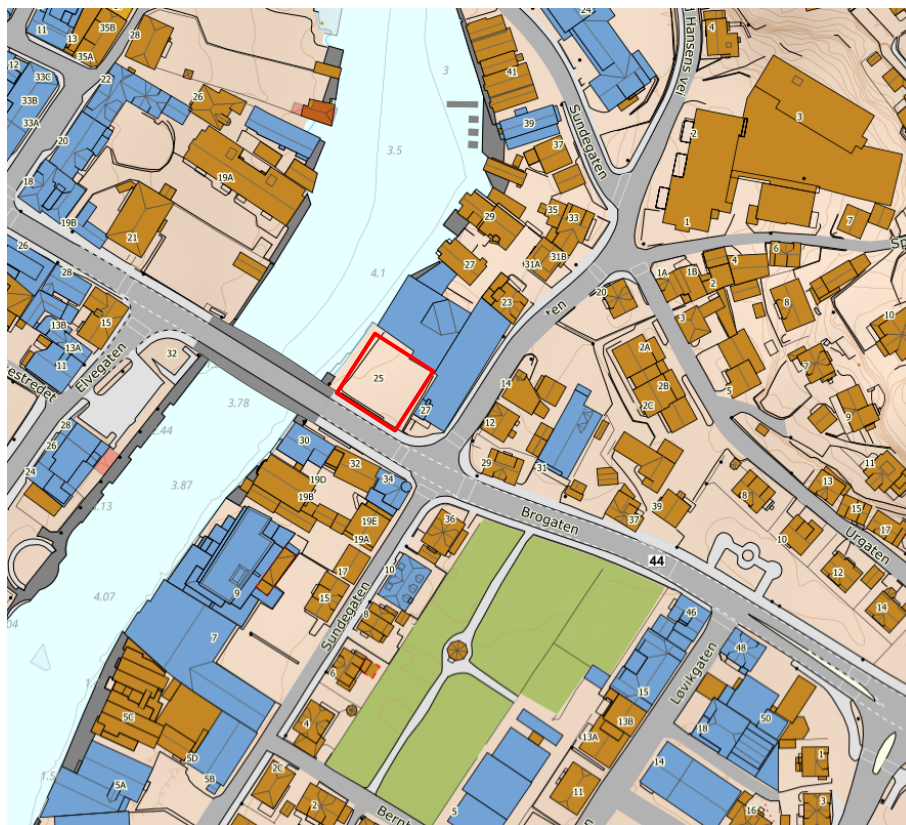
Tabell 1: Anvendt underlagsdokumentasjon.

| Underlagsdokumentasjon | Kilde | Ref. | Rev. dato | Mottatt |
|---|--------------------|------|------------|------------|
| Detaljreguleringsplankart for Brogata 25. | Arkit Arealplan AS | [1] | 27.08.2024 | 08.10.2024 |
| Perspektiver | Arkit Arealplan AS | [2] | 02.10.2024 | 08.10.2024 |
| IFC-modell «Volum med saltak-valmatak_alt4» | Arkit Arealplan AS | [3] | - | 08.10.2024 |
| Digitalt kart av tomt og omegn (SOSI) | Arkit Arealplan AS | [4] | - | 08.10.2024 |
| Rapport «Detaljregulering Verven, Trafikkanalyse» | Sweco AS | [5] | 08.07.2022 | 08.07.2022 |

3 Situasjonsbeskrivelse

3.1 Beliggenhet

Tomten ligger i sentrum av Flekkefjord by, tilgrenset FV 44 Brogaten i sør og Sundegaten i øst. Figur 2 viser kartutsnitt med eiendommen markert med rødt rektangel.

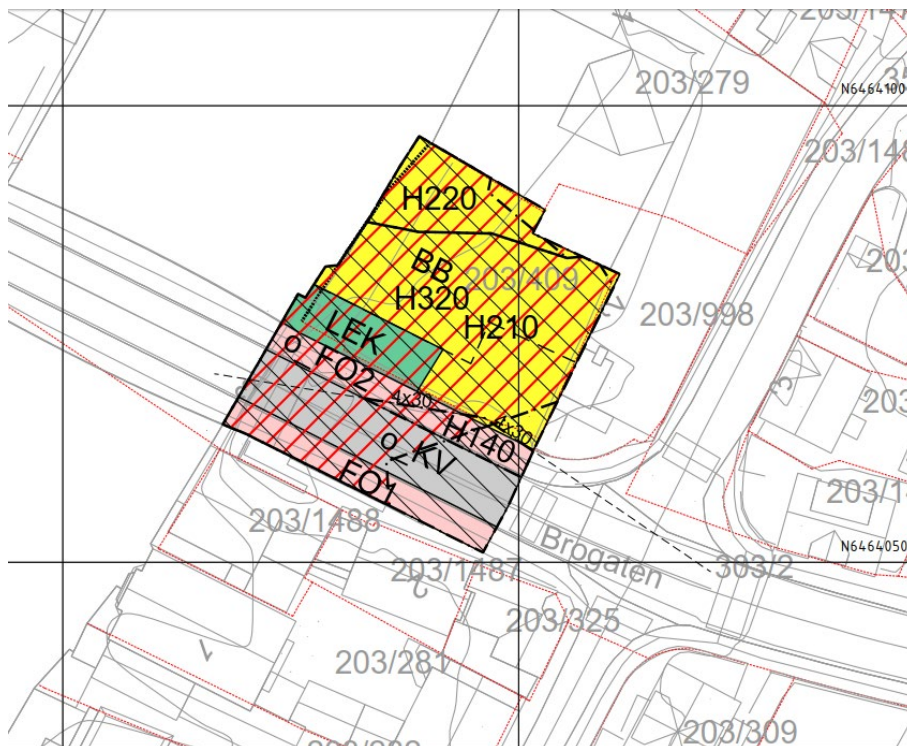


Figur 2: Kartutsnitt (www.norgeskart.no den 15.11.2024). Planområdet i rødt rektangel.



Figur 3: Foto hentet fra google (foto tatt juni 2022).

Som vist på figur 2 og 3 er tomten tilgrenset næring mot nord og øst. Disse bygningene vil bestå. Figur 4 viser kopi av reguleringsplankart for Brogata 25.



Figur 4: Kopi av reguleringsplankart for Brogata 25, Flekkefjord, plannr. 4207.

Det planlegges et felles uteareal for lek på sørsiden av boligene. I tillegg vil boligene få private uteplasser på vestvendte balkonger mot elva.

4 Myndighetskrav

4.1 Kommuneplan for Bykjernen, Flekkefjord kommune

Rev. etter Bystyrets vedtak den 28.06.2017 og 10.12.2020.

§ 3-4: Uteareal for opphold, lek, rekreasjon og idrett (pbl § 11-9 nr. 5)

Følgende krav gjelder ved utarbeidelse av reguleringsplan, ved søknad om hovedombygging og nye tiltak:

1. Uteoppholdsareal til bolig

Minste uteoppholdsareal (MUA) pr. boenhet er 25 m². Minste uteoppholdsareal skal løses på egen tomt eller fellesareal. Inntil 10 m² av ikke overbygde del av terrasser og takterrasser kan medregnes. Areal for lek medregnes i MUA.

3. Plassering av lekeplassareal

c. Arealet skal ha velegnet terreng, byggegrunn, solforhold og godt mikroklima. Areal brattere enn 1:3, eller med ekvivalent støynivå over 55 db(A) kan ikke regnes som lekeareal. Videre kan ikke lekeareal være avsatt til fareområder eller belagt med restriksjoner som hindrer barns frie lek. Vei større enn samlevei Sa1 regnes som barriere for atkomst lekeplass.

§ 3-13: Støy

a) For tiltak eller planer i områder som ligger i gul eller rød sone i kommunens støysonekart for veitrafikk må støyberegning eller –måling foreligge før tiltak eller planer som legger til rette for støyfølsom arealbruk kan tillates/fremmes. Med støyfølsom bruk menes bolig, alders-/sykehjem, hotell o.l.

b) I rød sone tillates ikke oppført ny bebyggelse til støyfølsom bruk. Gjenoppføring, ombygging og utviding av bebyggelse til støyfølsom bruk tillates, men ikke økt antall enheter.

c) I gul sone må støyfaglig utredning dokumentere at krav til innendørs støynivå iht. teknisk forskrift og krav til utendørs støynivå på påkrevde utearealer og ved fasade utenfor oppholdsrom er lavere enn nedre grenseverdi for gul støysone før området kan vurderes utnyttet med bebyggelse til støyfølsom bruk.

d) Utendørsarealer i rød og gul sone kan bare regnes med blant uteoppholdsarealer eller lekearealer som kreves iht. bestemmelser i kommuneplan eller reguleringsplaner, hvis støynivået i brukshøyde (2m) blir lavere enn grenseverdien for gul støysone, eventuelt gjennom tiltak.

4.2 Retningslinje T-1442/2021

4.2.1 Innledning

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*¹ 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 Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven gitt generelle krav til lydforhold i bygninger.

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

4.2.2 Grenseverdier

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

Tabell 2: Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå. (utklipp fra tabell 2 i T-1442/2021).

| 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 | $L_{SAF} \leq 70$ dB |

4.2.3 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

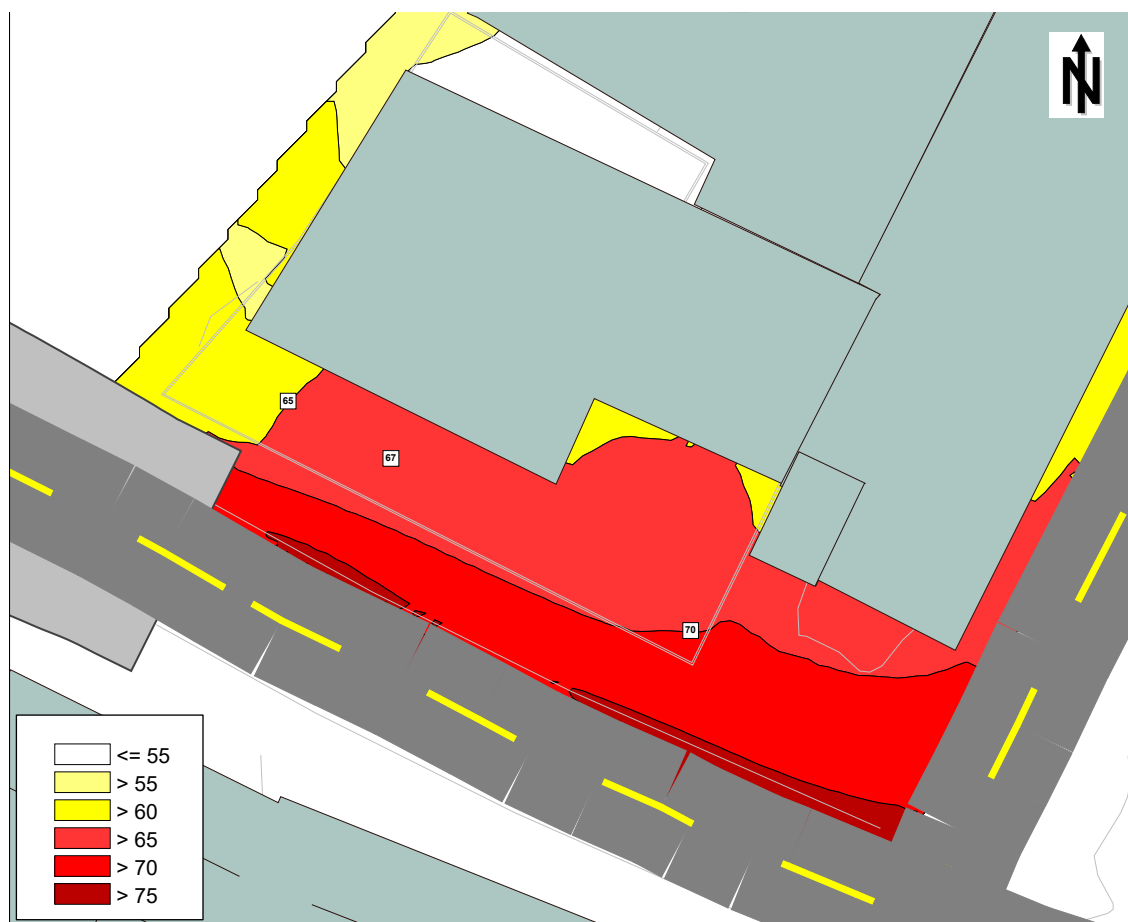
En stille side av bebyggelsen er viktig for å redusere støyplage og helsekonsekvenser som følge av støy. Dersom disse tre kvalitetskriteriene ikke kan oppnås, bør det vurderes om arealet er egnet for støyfølsomt bruksformål.

5 Resultater og vurderinger

5.1 Støy på bakkenivå

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg A og B.

Figur 5 viser beregnet støyutbredelse i 1,5 meters høyde for vurdering av støy på bakkenivå ved boligen. Beregningen er tatt uten skjermer på uteplass på bakkenivå.

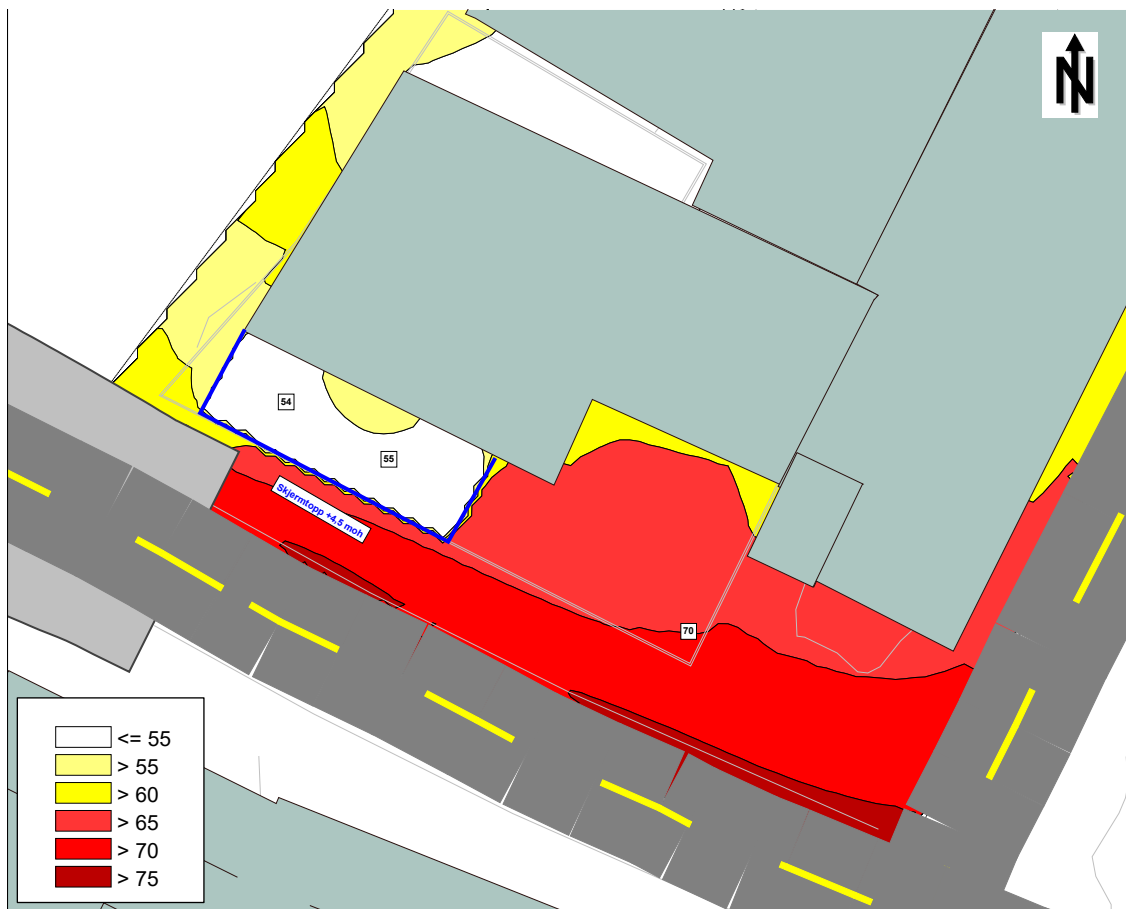


Figur 5: Veitrafikkstøy L_{den} [dB] på bakkenivå (1,5 m høyde) uten skjermingstiltak.

Uteareal på sørsiden ligger i rød støysone og må skjermes.

Figur 6 viser beregnet støyutbredelse i 1,5 meters høyde med en 3,0 meter høy skjerm ved området som er definert som lek. Kotehøyden bakke er +1,5 m. Dermed har skjermen et toppunkt på +4,5 m.

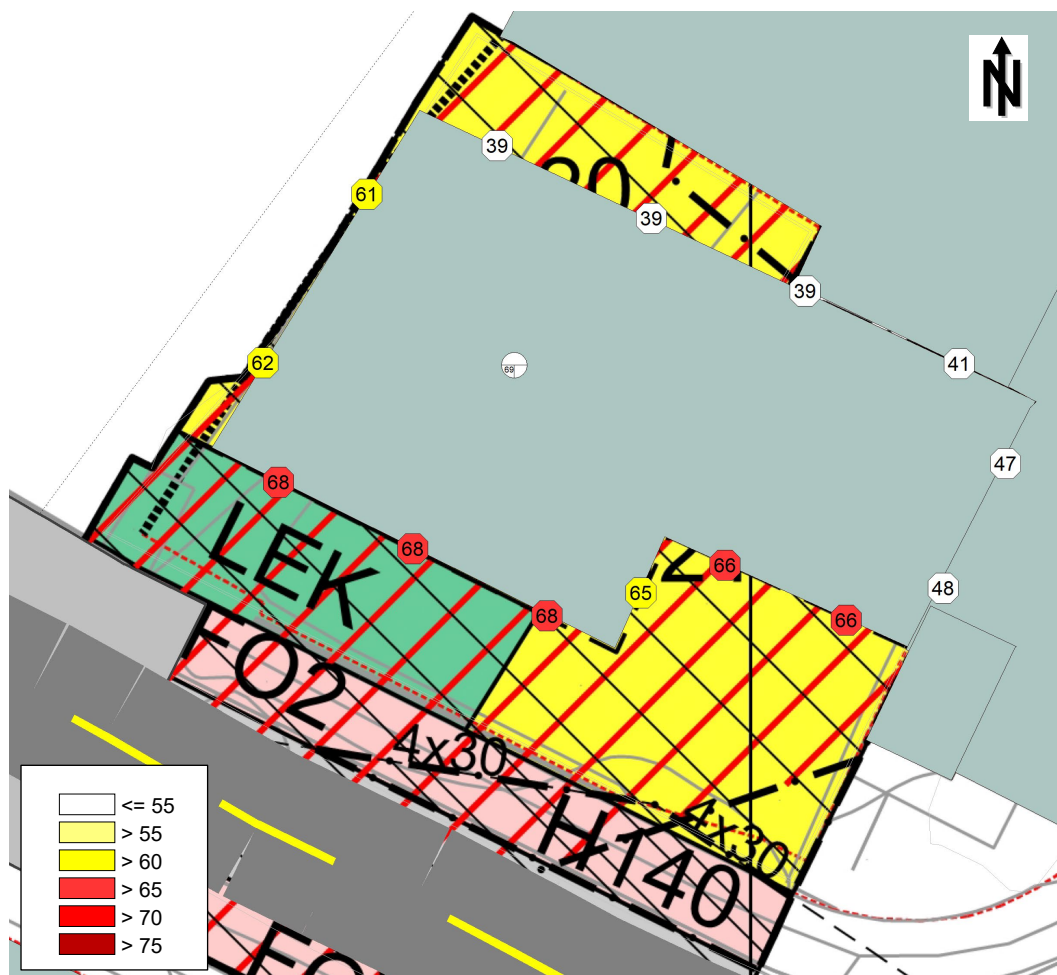
En slik skjerm vil skjerme arealet ned til L_{den} 55 dB. Skjermen kan eksempelvis bygges i tre eller glass.



Figur 6: Veitrafikkstøy L_{den} [dB] på bakkenivå (1,5 m høyde) med 3 m høy skjerm ved lek.

5.2 Støynivå ved fasade

Figur 7 viser beregnet veitrafikkstøy L_{den} [dB] foran fasade i tredje etasje. Støynivåene er omtrent de samme i de to underliggende etasjene, men 2 dB lavere for den nordligste leiligheten i første etasje.

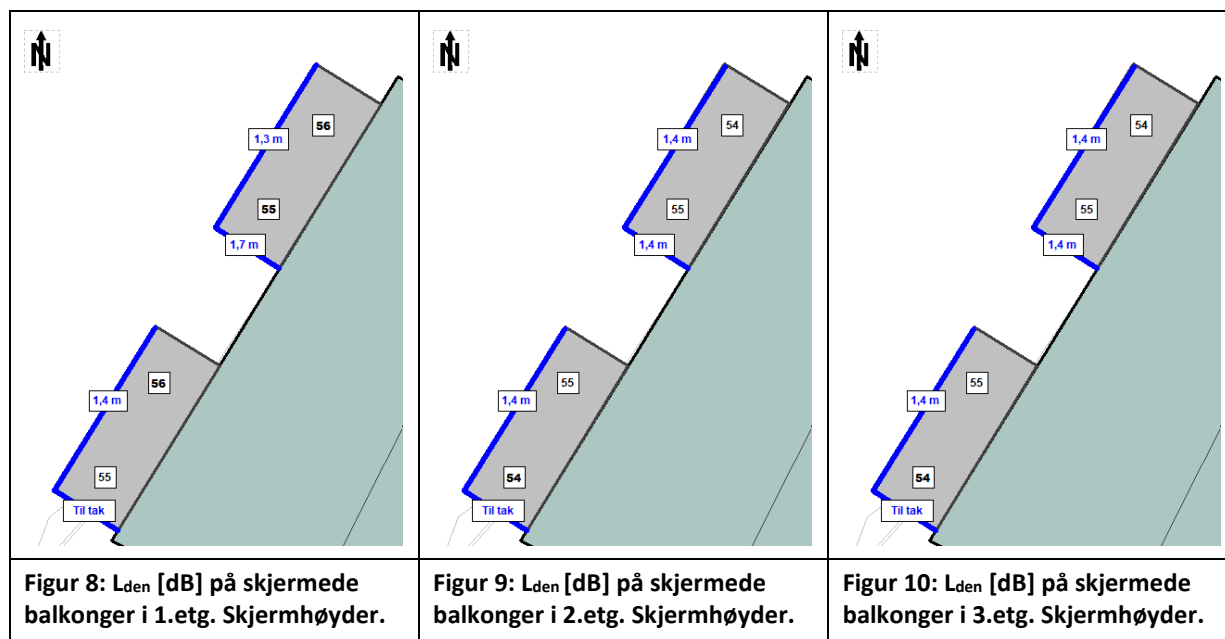


Figur 7: Fasadenivå L_{den} [dB] 3. etasje (høyeste nivå).

Maksimalnivå L_{5AF} fra tunge kjøretøy beregnes til 79 dB foran fasade mot sør (ikke vist i figur). Maksimalnivå vil ikke være dimensjonerende for fasadetiltak, men bør hensyntas i detaljert innendørsberegning.

5.3 Støy på balkonger

Figurene 8 – 10 viser støy på balkonger med definerte skjermhøyder på balkonger i for hver etasje.



Beregningen viser at høyden på skjermen mot sør/sørvest må strekkes i hele etasjehøyden.

Takutstikket over øverste balkong bør kles med absorbenter. Tilsvarende må dekker over balkonger kles med absorbenter. Eksempelvis kan en benytte plater av treullit eller spilepanel som lektes 48 mm med mineralull i hulrom.

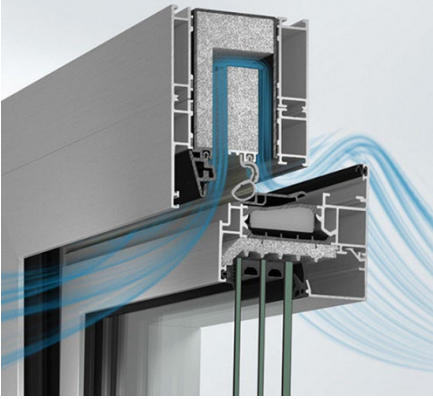
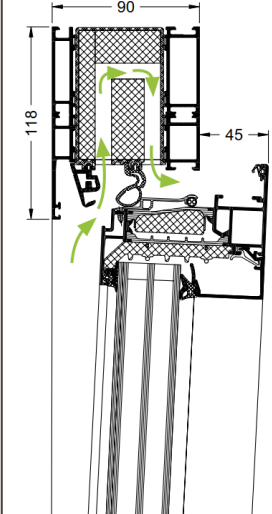
5.4 Vurderinger av stille side

Hovedmålsettingen i T-1442 er at, ved etablering av boliger rødt støysone, skal minst ett soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk skal være orientert mot stille side dvs. mot en side med støynivå lavere enn $L_{den} = 55$ dB. Hensikten med å ha soverom mot stille side er å ha mulighet til å lufte og samtidig ha et tilfredsstillende støynivå i rommet for å ivareta hensyn til søvn.

De tre leilighetene mot sør oppnår ikke en fasade med stille side. De tre nordligste leilighetene har stille side mot nord.

Som beskrevet i vedlegg A, kan dempet fasade benyttes som kompensasjon 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 kompensasjon for stille side, bør det stilles krav til høy opplevd kvalitet ved utforming av støydempende tiltak.

Et avbøtende tiltak er å benytte bruk av et vindu fra vindusprodusenten Schüco. som gir lydreduksjon i åpen lufteposisjon; Schüco AWS 90 AC.SI., se skisser i figur 11 – 13. Vinduets datablad oppgir dokumentert lydisolasjon $R'_w = 31$ dB i lufteposisjon.

|  |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Schalldämm-Maß R_w (dB) nach DIN EN ISO 10140-2 Sound reduction index R_w (dB) in accordance with DIN EN ISO 10140-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fenster 45 mm gekippt Window tilted by 45 mm</td> <td>Fenster geschlossen Window closed</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>47</td> </tr> </tbody> </table> | Schalldämm-Maß R_w (dB) nach DIN EN ISO 10140-2 Sound reduction index R_w (dB) in accordance with DIN EN ISO 10140-2 | | Fenster 45 mm gekippt Window tilted by 45 mm | Fenster geschlossen Window closed | 31 | 40 | 31 | 47 |
|--|---|--|--|--|--|--------------------------------------|----|----|----|----|
| Schalldämm-Maß R_w (dB) nach DIN EN ISO 10140-2 Sound reduction index R_w (dB) in accordance with DIN EN ISO 10140-2 | | | | | | | | | | |
| Fenster 45 mm gekippt Window tilted by 45 mm | Fenster geschlossen Window closed | | | | | | | | | |
| 31 | 40 | | | | | | | | | |
| 31 | 47 | | | | | | | | | |
| <p>Figur 11: Prinsipløsning Schüco AWS 90 AC.SI. Kilde: https://www.schueco.com</p> | <p>Figur 12: Schüco AWS 90 AC.SI datablad: Prinsippsskisse av luftefunksjon.</p> | <p>Figur 13: Schüco AWS 90 AC.SI datablad: Oppgitt lydreduksjon for et 1230 x 1480 mm vindu med henholdsvis 37 dB-glass (øverste rad) og 51 dB-glass (nederste rad).</p> | | | | | | | | |

Ut fra støysituasjonen bør alle soveromsvinduer i første og andre etasje for de to sørligste boligene ha slike vinduer i soverommene. For tredje og øverste etasje er det mulig å sette inn et slikt vindu for den ene soverommet som har vindu i vegg (øvrige soverom har takvinduer).

5.5 Kommentar til fasadetiltak

Det beregnes døgnkvalente støynivå $L_{Aeq24h} = 66$ dB foran fasade mot sør. Normalt vil dette kreve enkelte tiltak i yttervegg og skråtak (ekstra gips innvendig) samt vinduer med lydisolasjonsverdier i øvre del av det som leveres med 2 eller 3 lags vinduer.

Behov for fasadetiltak må vurderes nærmere i forbindelse med byggesak.

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 retningslinjen.

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 3 og er utdrag av Tabell 1 i T-1442.

Tabell 3: Kriterier for soneinndeling. Alle tall gjelder innfallende lydtryknivå.

| Støykilde | Støysone | | | |
|-----------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|
| | Gul sone | | Rød sone | |
| | Utendørs støynivå L_{den} | Utendørs støynivå i nattperiode kl. 23-07 L_{5AF} | Utendørs støynivå L_{den} | Utendørs støynivå i nattperiode 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 4: Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå.

| 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.

Stille side og graderte krav

Ifølge veilederen til T-1442, M-2061, er viktige kvaliteter for godt lydmiljø ved avvik:

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.

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 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.
- Ved valg av skjermingstiltak for å etablere dempet fasade bør det derfor velges tiltak som i størst mulig grad oppfyller følgende kriterier:
 - Mulighet for å åpne vinduet for å lufte
 - Gir tilstrekkelig dagslys
 - Mulighet for tilknytning til uterom ved å fjerne skjerming/åpne opp
 - Enkel tilgang til vask/vedlikehold

- Vinterhager, innglassede eller skjermede balkonger og verandaer kan i tillegg til dempet støynivå på fasade også redusere støynivået på balkong, veranda og lignende, og dermed gi et ekstra privat uteoppholdsareal. Det er imidlertid viktig å være klar over at slike glassbalkonger kan ha utfordringer med oppvarming på sommeren, og tiltaket bør derfor kombineres med solavskjerming og/eller kjøling. Andre forhold, som brann og rømningsvei må også vurderes.

Stille uteoppholdsarealer

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

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.

Vedlegg B: Beregningsmetode

Beregningsmetode

Anvendt beregningsmetode veitrafikkstøy er oppgitt i tabell 5.

Tabell 5: Beregningsmetode og verktøy.

| Støykilde | Beregningsmetode | Beregningsverktøy |
|-----------|---|------------------------|
| Vei | Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96 | CadnaA 2024 MR1 64 bit |

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

Usikkerhet

Usikkerheten i støyberegningene er avhengig av trafikk sammensetningen, 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, noe som er relevant i dette prosjektet. Ved prosjektering av støyreducerende tiltak, må det derfor hensyntas at usikkerheten i beregningene av veitrafikkstøy til boligen er relativt stor.

Modellering

Det er laget en tredimensjonal terrengmodell basert på digitalt kart og mottatt tegningsgrunnlag. Under er det gitt noen beregningsparametre for beregning av støysoner:

- Beregningshøyder grid: 1,5 m over bakke.
- Absorpsjonskoeffisient mark: Hard (0).
- Refleksjonsorden: 2.
- Beregnet støynivå: Døgnvektet L_{den} [dB].

Trafikktall veitrafikk

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.

Trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB for FV 44 Brogaten er 8000 biler/døgn (tall for 2023), 10 % tungtrafikk og 30 km/t. Fremskrivning etter tall fra Nasjonal transportplan til år 2036 gir 9700 biler/døgn.

Nå har imidlertid Sweco AS i juni 2022 foretatt tellinger på flere veier i området [6]. Dette ble gjort i forbindelse med reguleringsplanen for Verven. Vi har brukt disse dataene i støyberegningene. Data fra rapport er gitt i tabell 6.

Tabell 6: Anvendte trafikktall, prognoseår 2036.

| Vei | Grunnlagsdata | | | ÅDT i 2036 | Andel tunge kjøretøy | Hastighet |
|----------------|---------------|------------|-----------|------------|----------------------|-----------|
| | ÅDT | Tung | Telleår | | | |
| FV 44 Brogaten | 9400 | 10 % (SVV) | Juni 2022 | 12300 | 11 % | 30 km/t |
| Sundegaten | 1100 | | Juni 2022 | 1100 | 5 % | 30 km/t |

Andel tungtrafikk for Brogaten er beregnet ut fra fremskriving etter tall fra Nasjonal transportplan til år 2036. Tungtrafikk på Sundegaten er antatt.

Trafikkfordelingen for alle veier er forutsatt å være gruppe 2 (By- og bynære veier» (M-128).

Tabell 7: Prosentvis trafikkfordeling.

| Tid | Gruppe 2: Byvei |
|---------------------|-----------------|
| Dag (kl. 07 – 19) | 84 % |
| Kveld (kl. 19 – 23) | 10 % |
| Natt (kl. 23 – 07) | 6 % |