

RAPPORT

Fosseveien 4 – Støy fra veitrafikk



Kunde: Nord Alpin Hjalmar Larssen

Prosjekt: Fosseveien 4 - støyutredning

Prosjektnummer: 10208357

Dokumentnummer: RIAku01

Rev.: 0

Sammendrag:

Denne rapporten vurderer støy nivå fra veitrafikk utendørs ved planlagte boligblokk med 19 boenheter i Fossevegen 4 i Narvik Kommune, Gnr/Bnr 40/751. Som et støyreduserende tiltak blir boligblokken plassert slik at bygningskroppen skjermer uteoppholdsarealet på østsiden av bygget jf. situasjonsplan datert 21.01.2019.

Støynivå på uteoppholdsareal:

Med byggets plassering vil omkring 920 m² med planlagt uteoppholdsareal på bakkeplan ha støynivå under L_{den} = 60 dB hvor av godt over 50% har støynivå under L_{den} = 55 dB jf. krav i KPA. Videre vil tre stk. ikke overbygde balkonger plassert på øst-siden ha støynivå under L_{den} = 55 dB. 10 m² per balkong kan regnes inn i MUA, totalt 30 m². Med dette regnes bestemmelser i KPA til støynivå på utearealer, samt anbefalinger i T-1442, tilfredsstilt for 19 boenheter.

Planløsning:

Høyeste beregnede støynivå på fasade fra vegtrafikk er inntil L_{den} 65 dB. Det vil ikke være mulig å tilfredsstille krav i bestemmelser i KPA om at støynivå utenfor alle rom med støyfølsomt bruksformål skal være under L_{den} 55 dB (krever uhensiktsmessig høy skjerm langs vei). Jf. kapittel 4 tillater støyretningslinjen T-1442 avvik fra anbefalt grenseverdi utenfor rom med støyfølsomt bruksformål dersom det gjøres avbøtende tiltak.

Ved utarbeidelse av planløsninger må det sørges for at alle boenhetene blir gjennomgående til den stille siden, jf. anbefaling i T-1442 i avvikssituasjoner. Videre bør størst mulig andel av soverom ha vindu med mulighet for lufting mot den stille siden. T-1442 anbefaler følgende krav til planløsning:

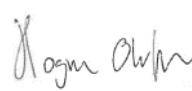
- Minimum 50% av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder minimum 1 soverom.
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vindu mot støyutsatt side må ha balansert mekanisk ventilasjon.
- Vinduer i soverom på støyutsatt side og som samtidig er soleksponert, bør ha utvendig solavskjerming. Behov for kjøling må også vurderes.

Innendørs støynivå:

Fasadeisolasjon må dimensjoneres i neste fase når planløsning foreligger, slik at krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder tilfredsstilles.

Rapporteringsstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av: Hogne Opsahl Olufsen	Sign.: 
Kontrollert av: Mathias Eftevand	Sign.: 
Prosjektleder: Mathias Eftevand	Prosjekteier: Kjell Olav Aalmo

Revisjonshistorikk:

0	12.02.2019	Opprinnelig rapport	nohogo	noefte
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
1.1	Akustiske definisjoner	4
1.2	Situasjon.....	4
2	Gjeldende bestemmelser og retningslinjer.....	5
2.1	Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442.....	5
2.2	Kommuneplanens arealdel, Narvik Kommune.....	5
2.3	Teknisk forskrift, TEK17	6
3	Forutsetninger og metode.....	6
3.1	Trafikkmengde	6
3.2	Beregningsmetode	6
3.3	Tiltak på tomten.....	7
4	Resultater	7
4.1	Utendørs støynivå	7
4.1.1	Oppholdsareal.....	7
4.1.2	Fasader	9
4.2	Innendørs støynivå.....	9
5	Konklusjon	10
6	Referanser	10

1 Innledning

Denne rapporten vurderer støynivå fra veitrafikk utendørs ved planlagte boligblokk med 19 boenheter i Fossevegen 4 i Narvik Kommune, Gnr/Bnr 40/751.

1.1 Akustiske definisjoner

Døgnmidlet lydtryknivå $L_{p,A,24h}$ er gjennomsnittlig A-veid, tidsmidlet lydtryknivå i desibel. A-veid vil si at det er korrigert for ørets frekvensfølsomhet.

Støynivå L_{den} er et A-veid, tidsmidlet lydtryknivå midlet over et døgn hvor støybidragene i kveldsperioden (kl. 19-23) er gitt et tillegg på 5 dB og støybidragene i nattperioden (kl. 23-07) er gitt et tillegg på 10 dB.

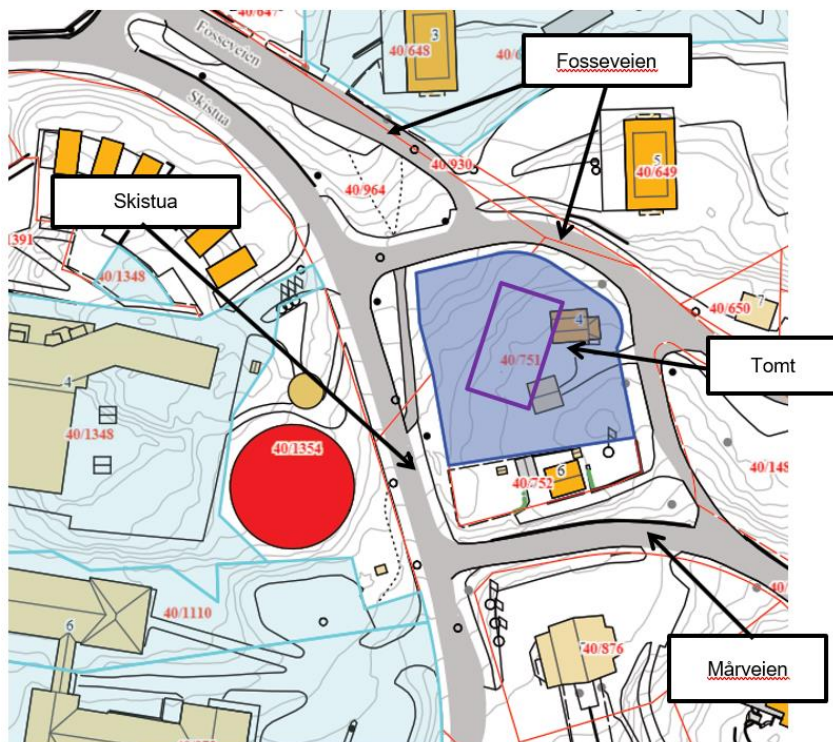
$R_w + C_{tr}$ – Veid lydreduksjonstall korrigert for standard veitrafikkspekter. Er en samlet verdi for isolasjonsevnen til vegg, vinduer og ventiler mot støy utenifra.

1.2 Situasjon

Denne rapporten vurderer støynivå utendørs fra veitrafikk for tilrettelegging av en boligblokk på 4 etasjer, med 19 leiligheter i Fossevegen 4 i Narvik Kommune. Figur 1 viser tenkt tomten (mørkeblått) og tenkt plassering av boligblokken (lilla). Eksisterende bygg skal rives.

Tomten ligger like utenfor by/fortetnings soner A og B jf. kommuneplanens arealdel¹ i Narvik (KPA 2017-2028) og tilhørende plankart.

Støynivå vurderes mot støyretningslinjen T-1442² og bestemmelser i kommuneplanens arealdel.



Figur 1: Tomt (mørkeblått) og tenkt plassering av boligblokk (lilla).

2 Gjeldende bestemmelser og retningslinjer

2.1 Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442

Anbefalt grenseverdi ved bygging av boliger er $L_{den} = 55$ dB (grenseverdi gul støysone) eller lavere for vegtrafikk. I tillegg er det anbefalt grenseverdi til maksimalt lydtryknivå om natten (23 – 07) utenfor soverom. Grenseverdien er $L_{5AF} = 70$ dB for veitrafikk og gjelder for situasjoner der grenseverdien overskrides mer enn 10 ganger pr. natt (f.eks. 10 tungtrafikkpasseringer).

Prognosetidspunktet bør legges 10 - 20 år frem i tiden.

Planmyndigheten har av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging anledning til å tillate avvik i grensene for utendørs støy. Ved avvik fra bestemmelsene i gul og rød sone bør kommunen se til at følgende forhold innfris:

- Støyforholdene innendørs og utendørs skal være dokumentert gjennom en støyfaglig utredning, for å sikre at kravene til innendørs lydnivå i TEK ikke overskrides.
- Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteareal med tilfredsstillende støyforhold.

2.2 Kommuneplanens arealdel, Narvik Kommune

Planbestemmelser for Narvik Kommunes, Kommuneplanens arealdel (KPA) 2017-2028 angir ulike krav avhengig av hvilken sone en tomt befinner seg. Gjeldende tomt ligger i kategorien «resten av kommunen», altså utenfor sone A og sone B.

I kapittel 4.4.2 i bestemmelsene stilles det krav om 50 m² MUA pr. boenhet for «resten av kommunen». Videre står det at inntil 10 m² av ikke overbygd del av terrasser og takterrasser kan regnes som uteoppholdsareal pr boenhet.

I kapittel 4.4.1 i bestemmelsene står det at arealene som inngår i MUA skal ha støynivå under anbefalte grenseverdier i retningslinjer fra Miljøverndepartementet, T-1442. Videre står det i kapittel 5.4:

«Boliger skal dokumenteres å oppnå innendørs støynivå iht. NS 8175, klasse C som tilsvarer 30 $L_{pA,eq,24h}$ (dB). Maks støynivå for uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk er for støykildene vei... 55 ... L_{den} . I soverom gjelder dessuten maksnivå fra utendørskilder 45 L_{pAmax} (dB), natt kl. 23-07.

Minst 50 % av uteoppholdsarealet som kreves iht. gjeldende bestemmelse skal tilfredsstillende støygrenser i T-1442 – punkt 3.1. På det øvrige uteoppholdsareal som kreves, tillates inntil 5 dB høyere støynivå. Alt lekeareal skal tilfredsstillende grenseverdier for utendørs støy i T-1442 – punkt 3.1. »

Kapittel 4.4.1 og kapittel 5.4 kan tilsynelatende se motstridende ut, men det tolkes at kapittel 5.4 tillater avvik fra de generelle bestemmelsene i kapittel 4.4.1.

2.3 Teknisk forskrift, TEK17

TEK, plan- og bygningslovens tekniske forskrift, viser til en egen standard NS 8175³ med hensyn på grenseverdier for tillatelig støy som kommer utenfra og belaster nye boliger innendørs og på uteplasser.

NS 8175 vurderer lydforhold i nye boliger etter fire lydklasser, A-D, der lydklasse C angir preakseptert grenseverdier i TEK17 for nybygg. Grenseverdiene i lydklasse C tilsvarer tilfredsstillende lydforhold for en stor andel berørte personer.

Den delen av NS 8175 som omhandler trafikkstøy er samordnet med Støyretningslinjen T-1442. For aktuell bygning gjelder disse preaksepterte grenseverdiene:

- Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra utendørs støykilder: høyst nedre grenseverdi for gul sone (dvs. $L_{den} = 55$ dB for veitrafikk)
- Høyeste grenseverdi for innendørs lydtryknivå i oppholdsrom er $L_{p,A,24t} = 30$ dB (A-veid døgnmidlet lydtryknivå)
- Maksimalt lydtryknivå skal ikke overstige $L_{p,AF,max} = 45$ dB i soverom om natten (kl 23 – 7). Dette kravet gjelder dersom det er «mer enn 10 hendelser over dette nivået om natten»

3 Forutsetninger og metode

3.1 Trafikkmengde

Trafikktall for Skistua er hentet fra Rambøll sin støyutredning «Skistua 4, Støyutredning Rapport 26.06.2014⁴». Det er i beregningene i denne rapporten lagt til en økning i ÅDT på 1500 pga. fremtidig økning i trafikkmengde pga. vedtatt områderegulering av Narvikfjellet jf. «11435001 Narvikfjellet – Støylvurdering Rev00 – med vedlegg».

Trafikktall for Fosseveien og Mårveien er estimert på bakgrunn av bebyggelsen i områdene.

Trafikkfordelingen over døgnet er satt til gruppe 2 jf. M-128, T-1442 sin veileder, som tilsvarer typisk fordeling for veger i tettbygde strøk, by og bynære områder (84 % på dagtid, 10 % kveld og 6 % på natt).

Tabell 1: Fremskrevne trafikktall (ÅDT og TTA = tungtrafikkandel) som er lagt til grunn for beregning.

Vegreferanse	ÅDT (2035)	TTA	Fartsgrense
Skistua	6500	10 %	30/40 km/t (nord/sør for planområdet)
Fosseveien	300*	5 %	30 km/t**
Mårveien	600*	5 %	30 km/t**

* Konservativt anslag (trafikktall ikke tilgjengelig)

** Anslått reell hastighet nært bygget

3.2 Beregningsmetode

Støyberegningene er utført etter «Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy» med beregningsprogrammet CadnaA, versjon 2018^A. Det er benyttet digital terrengmodell.

^A 1. ordens refleksjoner er medregnet. Det er antatt markabsorpsjon = 1 ("myk mark"). Bygninger er gitt absorpsjonsfaktor på 0,21.

3.3 Tiltak på tomten

Som et støyreducerende tiltak blir boligblokken plassert slik at bygningskroppen skjermer uteoppholdsarealet på østsiden av bygget.

4 Resultater

Skistua er dimensjonerende støykilde for bygget og øvrige gater bidrar i liten grad til støyenivået.

Det planlegges 19 leiligheter. Krav til mengde uteareal med tilfredsstillende støyenivå jf. bestemmelser i KPA er med dette 950 m². Det tillates i KPA at minimum 50 % har støyenivå under L_{den} 55 dB og at resterende areal har støyenivå inntil L_{den} 60 dB.

I KPA stilles krav til at støyenivå utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk skal høyst være L_{den} 55 dB. Det vil ikke være mulig å støyskerme bygget slik at dette tilfredsstilles på alle fasader (krever uhensiktsmessig høy skjerm langs vei). Støyretningslinjen T-1442 tillater avvik fra anbefalt grenseverdi utenfor rom med støyfølsomt bruksformål jf. kapittel 2.1 og angir eksempler på krav som kan stilles i reguleringsplan i avvikssituasjoner:

- Alle boenheter skal være gjennomgående og ha tilgang til stille side.
- Minimum 50% av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder minimum 1 soverom.
- Støykrav på uteoppholdsareal skal være tilfredsstillt
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vindu mot støyutsatt side må ha balansert mekanisk ventilasjon.
- Vinduer i soverom på støyutsatt side og som samtidig er soleksponert, bør ha utvendig solavskjerming. Behov for kjøling må også vurderes.

Nedenfor vil det bli vist beregnet støyenivå på oppholdsareal og ved fasade, samt angitt tiltak for å best mulig tilfredsstille intensjonen i T-1442/2016 mhp. etablering av støyfølsom bygg i støysone, jf punktlisten over.

4.1 Utendørs støyenivå

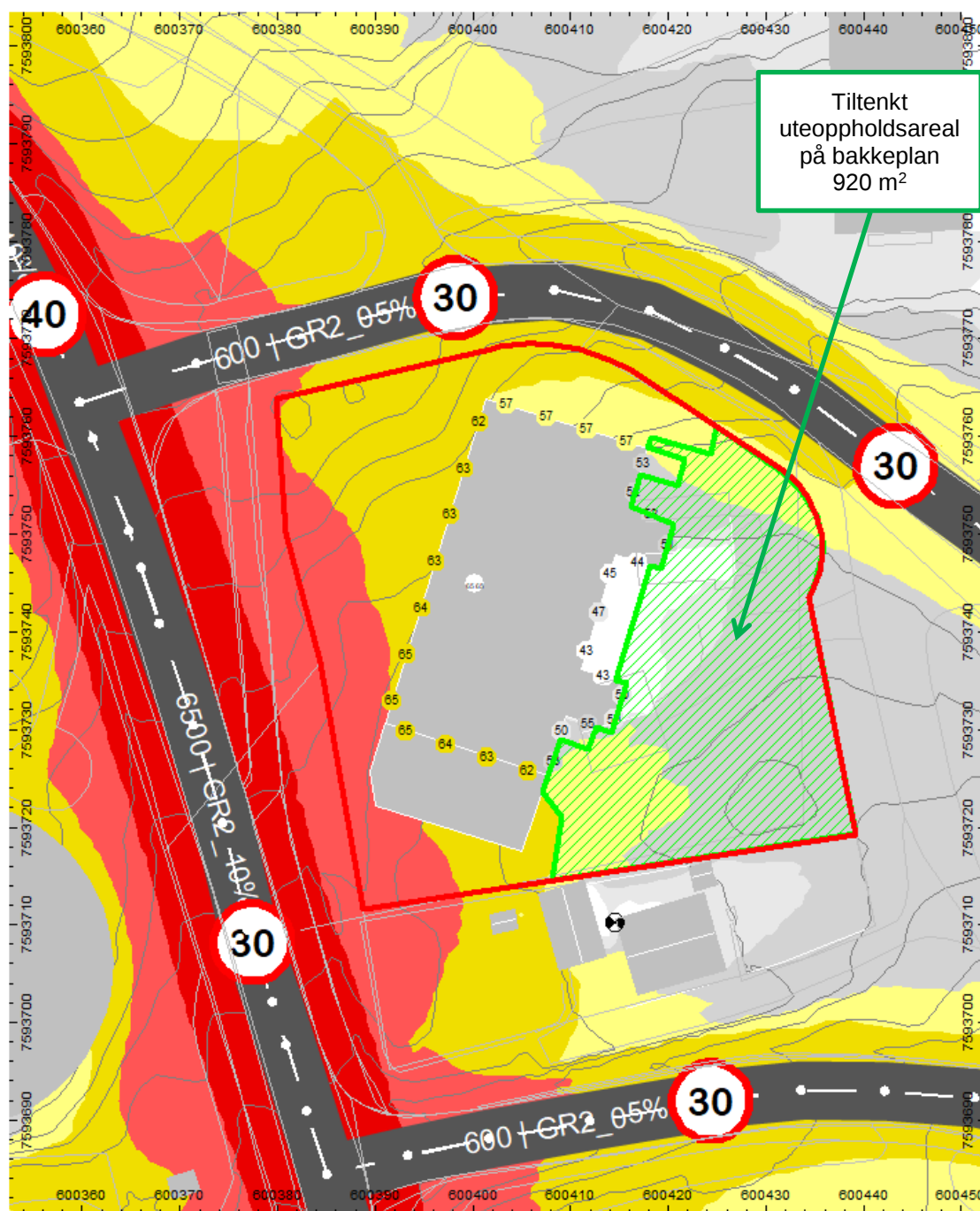
4.1.1 Oppholdsareal

Figur 2 viser beregnet støyenivå (L_{den}) på uteareal på bakkeplan i 1,5 meters høyde med planlagt boligblokk, samt støyenivå ved fasader (høyeste støyenivå). Her er boligblokken plassert slik at denne skjermer uteareal på bakkeplan på østsiden jf. Kapittel 3.3. Grønn skravur i Figur 2 viser tiltenkt uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyenivå basert på plassering av grøntareal i en situasjonsplan⁵ fra Holbø consulting datert 21.01.2019. Denne er vist i Figur 3.

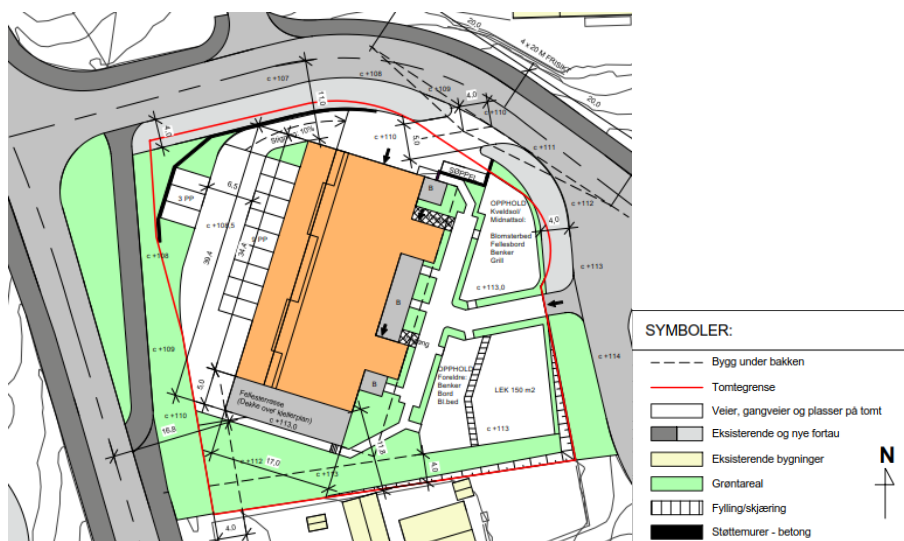
Med byggets plassering vil omkring 920 m² med planlagt uteoppholdsareal på bakkeplan ha støyenivå under L_{den} = 60 dB hvor av godt over 50% har støyenivå under L_{den} = 55 dB jf. krav i KPA.

Videre vil tre stk. ikke overbygde balkonger plassert på øst-siden ha støyenivå under L_{den} = 55 dB. 10 m² per balkong kan regnes inn i MUA, totalt 30 m².

Med dette regnes bestemmelser i KPA til støyenivå på utearealer, samt anbefalinger i T-1442, tilfredsstillt for 19 boenheter.



Figur 2: Beregnet støysone i 1,5 meter over bakkeplan (L_{den}) uten skjermingstiltak. Det er vist høyeste lydnivå på fasade i øverste etasje.



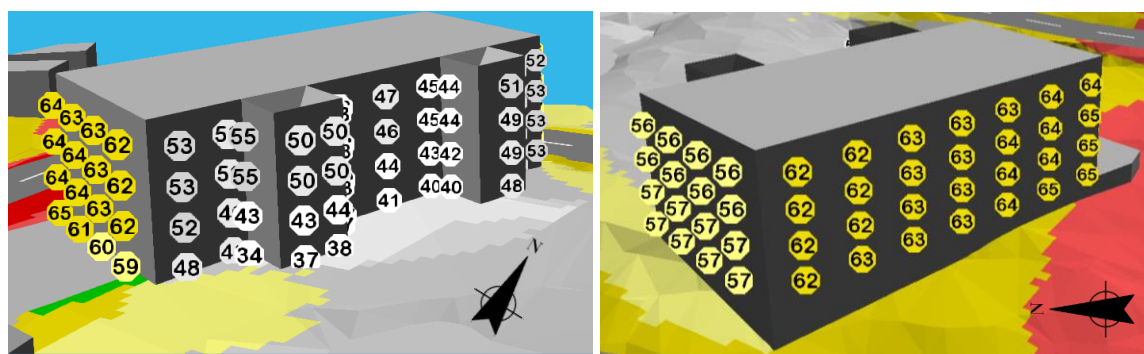
Figur 3: Utsnitt fra situasjonsplan fra Holbø consulting datert 21.01.2019

4.1.2 Fasader

Høyeste beregnede støynivå på fasade fra vegtrafikk er inntil L_{den} 65 dB.

Boligblokken har stille side mot øst som vist t.v. i Figur 4.

Ved utarbeidelse av planløsninger må det sørges for at alle boenhetene blir gjennomgående til den stille siden, jf. anbefaling i T-1442 i avvikssituasjoner. Videre bør størst mulig andel av soverom ha vindu med mulighet for lufting mot den stille siden. T-1442 anbefaler at minimum 50% av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder minimum 1 soverom.



Figur 4: Beregnede støynivå (L_{den} frittfelt) på fasader.

4.2 Innendørs støynivå

I neste fase når planløsningene forlegger må det sørges for at lydnivå innendørs fra utendørs lydkilder er oppfylt jf. planbestemmelser og TEK. Kravene er angitt i kapittel 2.3. Dette vil sannsynlig innebære gode støyreducerende vinduer.

5 Konklusjon

Som et støyreducerende tiltak blir boligblokken plassert slik at bygningskroppen skjermer uteoppholdsarealet på østsiden av bygget jf. situasjonsplan datert 21.01.2019.

Støynivå på uteoppholdsareal:

Med byggets plassering vil omkring 920 m² med planlagt uteoppholdsareal på bakkeplan ha støynivå under $L_{den} = 60$ dB hvor av godt over 50% har støynivå under $L_{den} = 55$ dB jf. krav i KPA.

Videre vil tre stk. ikke overbygde balkonger plassert på øst-siden ha støynivå under $L_{den} = 55$ dB. 10 m² per balkong kan regnes inn i MUA, totalt 30 m².

Med dette regnes bestemmelser i KPA til støynivå på utearealer, samt anbefalinger i T-1442, tilfredsstilt for 19 boenheter.

Planløsning:

Høyeste beregnede støynivå på fasade fra vegtrafikk er inntil $L_{den} 65$ dB. Det vil ikke være mulig å tilfredsstille krav i bestemmelser i KPA om at støynivå utenfor alle rom med støyfølsomt bruksformål skal være under $L_{den} 55$ dB (krever uhensiktsmessig høy skjerm langs vei). Jf. kapittel 4 tillater støyretningslinjen T-1442 avvik fra anbefalt grenseverdi utenfor rom med støyfølsomt bruksformål dersom det gjøres avbøtende tiltak.

Ved utarbeidelse av planløsninger må det sørges for at alle boenhetene blir gjennomgående til den stille siden, jf. anbefaling i T-1442 i avvikssituasjoner. Videre bør størst mulig andel av soverom ha vindu med mulighet for lufting mot den stille siden. T-1442 anbefaler følgende krav til planløsning:

- Minimum 50% av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder minimum 1 soverom.
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vindu mot støyutsatt side må ha balansert mekanisk ventilasjon.
- Vinduer i soverom på støyutsatt side og som samtidig er soleksponert, bør ha utvendig solavskjerming. Behov for kjøling må også vurderes.

Innendørs støynivå:

Fasadeisolasjon må dimensjoneres i neste fase når planløsning foreligger, slik at krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder tilfredsstilles.

6 Referanser

¹ Vedtatte planbestemmelser og retningslinjer til kommuneplanens arealdel 2017-2028, Narvik kommune, vedtatt 02.02.2017

² T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, Klima og -miljøverndepartementet, 2016

⁴ Skistua 4, Støyutredning Rapport, Rambøll, 26.06.2014

⁵ Situasjonsplan Fosseveien 4, Holbø consulting, 21.01.2019