

Campus Elverum AS

► **Campus Elverum, Jegerstien**

Støy fra vegtrafikk og skytebane

Støyvurderinger til reguleringsplan

Oppdragsnr.: 5208596 Dokumentnr.: RIA-01 Versjon: 05 Dato: 2021-05-28



Oppdragsgiver: Campus Elverum AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Ine Beate Nasset
Rådgiver: Norconsult AS, Torggata 22, NO-2317 Hamar
Oppdragsleder: Kjetil Rønningen
Fagansvarlig: Vidar Støen
Andre nøkkelpersoner: Anne-Margrethe Faureng (fagkontroll)

05	2021-05-28	Mindre justeringer	VISTO	AMF	VISTO
04	2021-05-27	Ny situasjon-/bebyggelsesplan	VISTO	AMF	VISTO
03	2021-02-17	Fasadenivå for skjermet situasjon, samt tekstlige justeringer	VISTO	AMF	VISTO
02	2021-01-07	Lagt til vedlegg 2, samt tekstlige justeringer	VISTO	AMF	VISTO
01	2020-12-22	Støyvurderinger	VISTO	AMF	VISTO
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Det er beregnet støynivå fra vegtrafikk på utearealer og fasader for planlagte studentboliger langs Jegerstien i Elverum. Støy fra skytebane (Terningmoen skytefelt) er også vurdert. Støyberegningene er gjennomført i forbindelse med reguleringsplanen for eiendommen.

Grenseverdien for vegtrafikkstøy foreslås skjerpet med 3 dB for uteoppholdsarealer som også forventes å ha for høyt støynivå fra skytebane (takterrasser). Det er gitt forslag til støytiltak for å oppfylle anbefalte grenseverdier i T-1442. Tiltakene må detaljeres nærmere i forbindelse med byggeplanen.

Beregningene viser at den illustrerte bebyggelsen i planområdet, sammen med den regulerte støyskjermen langs Trondheimsvegen, vil skjerme både eksisterende arealer/bebyggelse nord for planområdet og det illustrerte uteoppholdsarealet nordøst i planområdet. Det vil være behov for støyskjermingstiltak for å oppnå tilfredsstillende støynivå på de illustrerte, nye uteoppholdsarealene mot Jegerstien og på takterrassene.

Det er beskrevet støyskjermingstiltak på balkonger som vil gi tilfredsstillende støynivå og dermed oppnå stille side for en større del av studenthyblene.

Deler av studenthyblene vil ligge ensidig mot støyutsatt side. Det må avklares at dette er akseptabelt mot at det etableres avbøtende tiltak.

► Innhold

1	Bakgrunn	5
1.1	Situasjonsbeskrivelse	5
2	Krav og grenseverdier	7
2.1	Kommuneplan	7
2.2	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442	7
3	Beregningsgrunnlag	9
3.1	Tegningsgrunnlag	9
3.2	Reguleringsplan Miljø- og trafikksikkerhetstiltak Rv.3 Elgstua-Grønvegen	9
3.3	Trafikktall	9
4	Beregningsresultater og vurderinger	10
4.1	Skytebanestøy	10
4.2	Vegtrafikkstøy	11
4.3	Støytiltak på uteoppholdsareal på terreng	11
4.4	Støytiltak på takterrasser	12
4.5	Støytiltak på balkonger	13
4.6	Støynivå på fasader, stille side	14
4.7	Innendørs støynivå	16
4.8	Støy fra uteoppholdsarealene mot eksisterende nabobebyggelse	16

VEDLEGG 1 --Støysonekart for vegtrafikk, uskjermet situasjon

VEDLEGG 2 – Støynivå fra vegtrafikk på uteareal på terreng, uskjermet situasjon

VEDLEGG 3 – Støynivå fra vegtrafikk på uteareal på terreng, skjernet situasjon

1 Bakgrunn

Norconsult er engasjert av Campus Elverum AS for å beregne støy nivå fra vegtrafikk, samt å vurdere støy fra skytebane, i forbindelse med reguleringsplanen for planlagte studentboliger langs Jegerstien i Elverum.

1.1 Situasjonsbeskrivelse

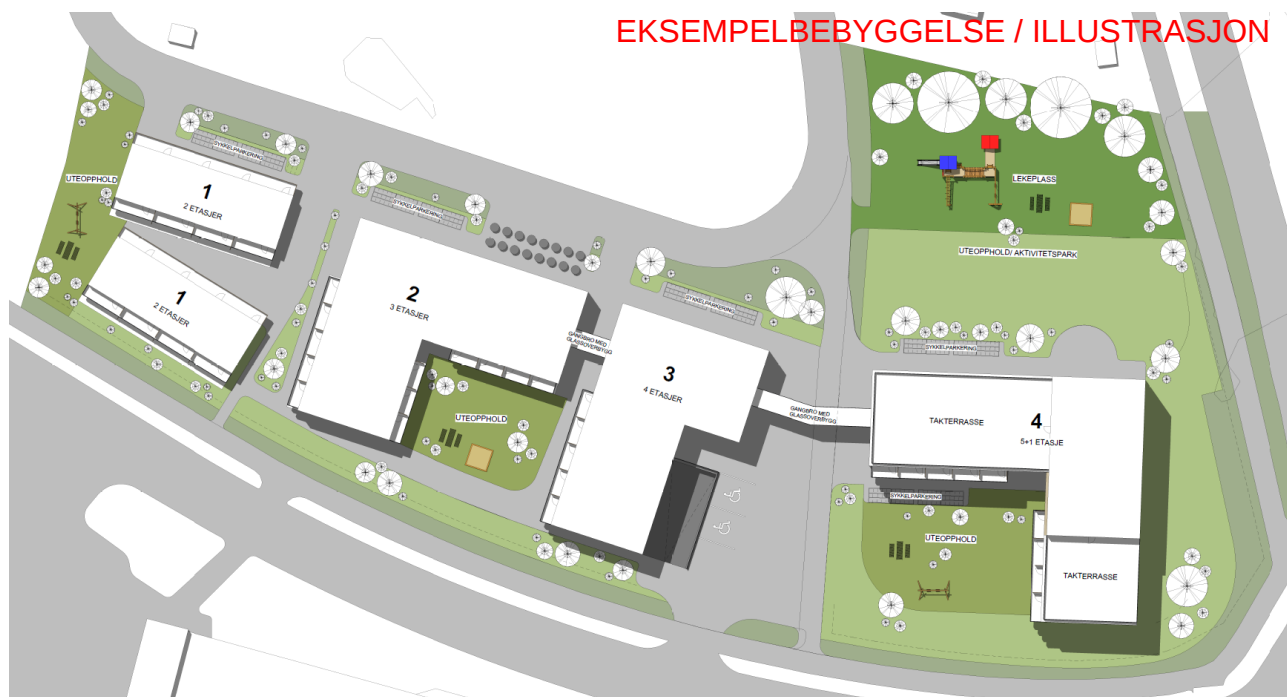
Prosjektet ligger på eiendom med gnr. 13 og bnr. 822/823/824/333 som vist i figur 1.



Figur 1. Kartutsnitt som viser prosjektets beliggenhet. Plangrensen er angitt med rød, stiplet linje (www.norgeskart.no).

Figur 2 viser et utsnitt fra foreliggende illustrasjonsplan. Illustrasjonsplanen og mulig bebyggelse på eiendommen er justert flere ganger. I henhold til foreliggende illustrasjonsplan består mulig bebyggelse på eiendommen av to toetasjes bygg (begge angitt med bygg 1 i figuren), et treetasjes bygg (bygg 2), et fireetasjes bygg (bygg 3) og et bygg med fem etasjer og en inntrukket sjette etasje (bygg 4).

Arealene med mørk grønnfarge mellom bygg 2 og 3 og på sørvestsiden av bygg 4 er planlagte uteoppholdsarealer på terreng. Det er også tenkt noe uteoppholdsareal på vestsiden av bygg 1, og en lekeplass nord for bygg 4. I tillegg er det aktuelt å etablere takterrasse sør og vest for den inntrukne sjetteetasjen på bygg 4.



Figur 2. Utsnitt fra foreliggende illustrasjonsplan som viser forslag til mulig bebyggelse.

2 Krav og grenseverdier

2.1 Kommuneplan

I Elverum kommunes Byplan 2030, planbestemmelser datert 08.08.2019, angis følgende bestemmelser for støy:

1.12.2 Støy

Miljøverndepartementets til enhver tid gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (p.t. T-1442) legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i planområdet. Sumvirkninger av støy fra veg, jernbane og skytestøy fra Terningmoen m.m. må hensyntas.

Nye byggeområder skal utformes på en slik måte at støy minimeres i bygg og ved utendørs oppholdsareal

Avviksområde støy: Innenfor bykjernen (se definert bykjerne i planbeskrivelsen) samt S20 og S21 kan det ved regulering og i den enkelte byggesak vurderes om det skal tillates avvik fra retningslinje T-1442. Ved søknad om tillatelse til bygging av boliger i avvikssonen skal det følge med en støyfaglig utredning som viser støynivået utenfor vinduer på boligen og på uteområder. Beregningene skal vise støynivå med støyskjermingstiltak og støynivå uten støyskjermingstiltak. Det må dokumenteres at krav til innendørs støynivå oppfylles. Bebyggelsen skal utformes slik at en oppnår en stille side. Alle boenheter skal ha en stille side, minimum 50% av rom med støyfølsomt bruksformål skal vende ut mot stille side (minimum ett soverom).

Videre angis følgende retningslinjer:

I områder med rød støysone bør det ikke tillates nye boenheter. For områder i gul støysone skal det gjøres en konkret vurdering av om en kan tillate nye tiltak. Der det er flere ulike støykilder skal det være strengere å gi tillatelser, enn der det kun er en støykilde.

Langs kommunale og private veger skal det tilstrebes støytiltak uten skjerm/vold langs vegen. Der hvor det må etableres skjerm skal dette gjøres med en helhetlig utforming. Bygningers plassering kan benyttes som lokal skjerming for utearealer. Skjerm/vold må ikke komme i konflikt med vegnorm med tanke på tilstrekkelig grøftearealer, drift- og vegvedlikehold.

2.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442

Retningslinje T-1442:2016 med Miljødirektoratets veileder M-128/2017 legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk rundt eksisterende støykilder.

Retningslinjen deler støynivåer inn i to soner;

- rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål skal unngås.
- gul sone er en vurderingssone, hvor bebyggelse med støyfølsomt bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Grenseverdiene for gul og rød sone i T-1442 avhenger av støykilde. Retningslinjenes kriterier for soneinndeling av støy fra vegtrafikk og skytebane er gjengitt i tabell 1.

Tabell 1. Kriterier for soneinndeling iht. T-1442:2016.

Støykilde	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 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB
Skytebane	L _{den} 35 dB L _{AFmax} 65 dB	Aktivitet bør ikke foregå	L _{den} 45 dB L _{AFmax} 75 dB	Aktivitet bør ikke foregå

L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag - kveld - natt (day - evening - night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld. L_{5AF} er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene. L_{AFmax} er det maksimale støynivået.

Anbefalte øvre grenseverdier for støy fra vegtrafikk ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse er vist i tabell 2.

Tabell 2. Anbefalte øvre støygrenser ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse, innfallende lydnivå..

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom på natt (kl. 23-07)	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål, dag og kveld, kl 07-23
Veg	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB	-
Skytebane	L _{den} 35 dB	Aktivitet bør ikke foregå	L _{AFmax} 65 dB

Krav til maksimalt støynivå fra vegtrafikk i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

3 Beregningsgrunnlag

Beregningene er utført i tråd med Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, ved bruk av beregningsprogrammet Cadnaa v.2020 MR2. Det er beregnet med andreordens refleksjoner. Alle vertikale flater på bygninger, samt veger, er modellert som harde, lydreflekterende arealer. Øvrig terreng er modellert som lydabsorberende.

3.1 Tegningsgrunnlag

Illustrasjonsplan datert 28.05.2021 er lagt til grunn for beregningene.

3.2 Reguleringsplan Miljø- og trafikksikkerhetstiltak Rv.3 Elgstua-Grønvegen

Reguleringsplanen for en ny gang- og sykkelveg, samt støyskjerm langs Rv.3 mellom Elgstua og Grønvegen er vedtatt. Det er mottatt regulert plassering av støyskjermen, og denne er inkludert i foreliggende støyberegninger. Skjermen er modellert med høyde 2,0 m over terreng i henhold til reguleringsplanen.

3.3 Trafikktall

Trafikksituasjonen i området har i den siste tiden forandret seg betydelig. Rv 3 mot Trondheim er lagt om og går ikke lengre forbi planområdet. Samtidig er Grindalsmoen under stadig utbygging, noe som medfører økt trafikk på Jegerstien. Det er ikke utført trafikktellinger i området etter at Rv 3 ble lagt om.

Trafikkmengden på Jegerstien er estimert i samråd med Elverum kommune. For Trondheimsvegen er det benyttet samme trafikktall som i reguleringsplanen for ny gang- og sykkelveg mellom Elgstua og Grønvegen¹. Tallene baserer seg på en trafikkberegning utført i forbindelse med omleggingen av Rv 3. I henhold til reguleringsplanen skal fartsgrensen på Trondheimsvegen reduseres fra 60 til 50 km/t på strekningen. For Hamarvegen er trafikktallene hentet fra Statens vegvesens nettløsning Vegkart.

Trafikkmengden på Jegerstien og Hamarvegen er prognoser for år 2031, mens trafikkmengden på Trondheimsvegen er prognoser for år 2040.

Trafikken på Jegerstien er fordelt over døgnet med 84/10/6 % på henholdsvis dag/kveld/natt, mens trafikken på Trondheimsvegen og Hamarvegen er fordelt med 75/15/10 % på dag/kveld/natt. Benyttede trafikktall er oppsummert i tabell 3.

Tabell 3. Trafikktall som er benyttet i støyberegningene. Gjeldende år for trafikkmengden (ÅDT) er angitt i parentes.

Vegstrekning	ÅDT	Tungtrafikkandel	Fartsgrense
Jegerstien	2 000 (2031)	10 %	50 km/t
Trondheimsvegen nord for Jegerstien	4 800 (2040)	12 %	50 km/t
Trondheimsvegen sør for Jegerstien	6 800 (2040)	12 %	50 km/t
Hamarvegen vest for Trondheimsvegen	10 200 (2031)	15 %	60 km/t
Hamarvegen øst for Trondheimsvegen	23 100 (2031)	12 %	60 km/t

¹ Miljø- og trafikksikkerhetstiltak Rv. 3 Elgstua-Grønvegen. Støyrapport. Statens vegvesen/Cowi, 01.04.2020.

4 Beregningsresultater og vurderinger

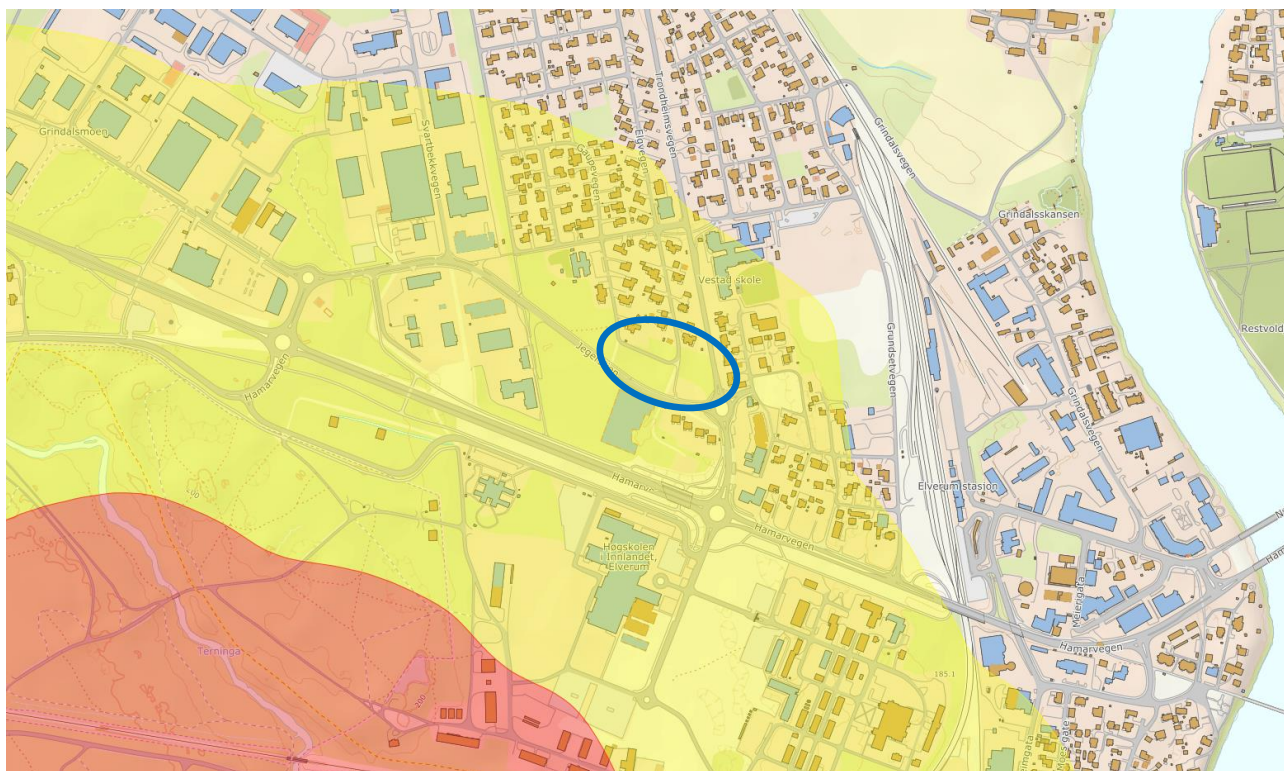
Eiendommen ligger ikke innenfor de definerte avvikssonene i kommunedelplanen, og prosjektet er derfor vurdert opp mot anbefalte grenseverdier i T-1442.

Sumstøy (veg og skytebane) er vurdert slik at der hvor støy fra skytebane på uteoppholdsareal forventes å overskride grenseverdien i T-1442, så er grenseverdien for vegtrafikkstøy skjerpet med 3 dB. Der støy fra skytebane forventes å oppfylle grenseverdien i T-1442 er vegtrafikkstøy vurdert opp mot de vanlige grenseverdiene (uten skjerping). For innendørs støynivå gjelder summen av støy fra veg og skytebane i henhold til TEK 17 / NS 8175:2012.

4.1 Skytebanestøy

Det er ikke gjennomført egne beregninger for skytebanestøy. Tiltak er vurdert på et overordnet/prinsipielt nivå.

Eiendommen ligger i gul sone for skytebanestøy, som vist i figur 3. Ekvivalent støynivå fra skytebane anslås å ligge i området 36-38 dB (L_{den}) i 4 m høyde over terreng. På uteareal på terreng (1,5 m over terreng) forventes støynivået å være noe lavere.



Figur 3. Støysonekart for skytebane, hentet fra miljostatus.no. Gul sone: L_{den} 35-45 dB. Rød sone: $L_{den} \geq 45$ dB.

På grunn av avstanden til skytebanen vil lydinnfallet på skytebanestøyen være slik at tradisjonelle støyskjermingstiltak på uteoppholdsarealer kan ha begrenset eller liten effekt. Større bygninger og liknende forventes å ha bedre skjermingseffekt.

Følgende legges til grunn for skytebanestøy med hensyn til støytiltak på eiendommen:

- Støynivå på uteareal på terreng vurderes å ligge helt ned mot eller under anbefalt grenseverdi (L_{den} 35 dB), og skjermingstiltak med hensyn til skytebanestøy vurderes ikke som nødvendig for planlagte uteoppholdsarealer på terreng. Her vurderes det også som tilstrekkelig at støynivå fra vegtrafikk vurderes opp mot de vanlige grenseverdiene (uten skjerping).
- Takterrassene på bygg 4 forventes å ha støynivå 1-3 dB over grenseverdien. Støyskjerm med høyde minst 2,0 m over terrassegulv forventes å gi tilstrekkelig skjermingseffekt til at tilfredsstillende støynivå i et begrenset område bak skjermen oppnås. Det antas at så høye skjermene ikke kan plasseres langs gesimsen på bygget, men begrensede arealer lenger inn på takterrassene vil trolig kunne skjermes på denne måten. Avgrensede deler av takterrassen vil dermed kunne få tilfredsstillende støynivå fra skytebane. For takterrassene generelt anbefales det at støynivået fra vegtrafikk ligger inntil 3 dB lavere enn standard grenseverdi, det vil si L_{den} 52 dB.
- Anbefalt grenseverdi for skytebanestøy utenfor vindu vil ikke være tilfredsstillende for alle vinduer mot sør. Det forutsettes at dette aksepteres, da plassering av alle hybler mot stille side ikke er realistisk for prosjektet. Et aktuelt avbøtende tiltak er at studentboligene får ventilasjonsanlegg med muligheter for kjøling, for å minimere behovet for lufting via åpent vindu.
- Krav til innendørs støynivå fra skytebane (og vegtrafikk) skal tilfredsstillende gjeldende grenseverdi for innendørs støynivå fra utendørs lydkilder i henhold til TEK17 / NS 8175 lydklasse C.

4.2 Vegtrafikkstøy

Beregnet støysonekart for vegtrafikk er vist i vedlegg 1. Beregningene viser at den illustrerte bebyggelsen vil ligge i gul støysone i henhold til grenseverdiene i T-1442.

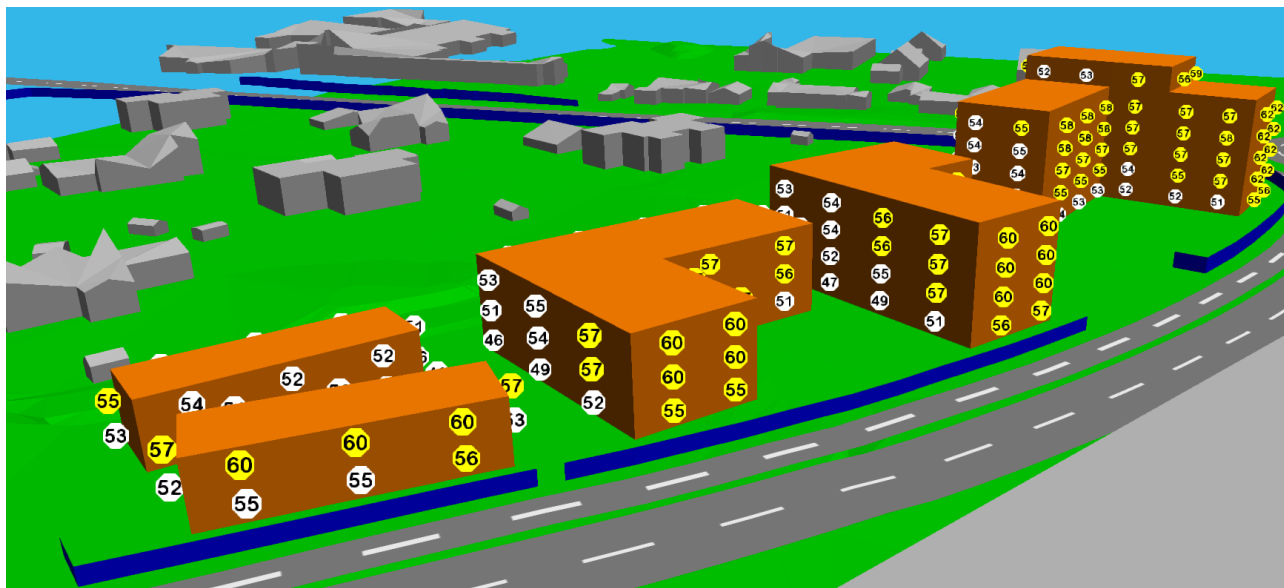
4.3 Støytiltak på uteoppholdsareal på terreng

Vedlegg 2 viser beregnet støynivå fra vegtrafikk 1,5 m over terreng uten støyskjerming ut over den regulerte skjermen langs Trondheimsvegen. Beregningene viser at uteoppholdsarealet og lekeplassen som er vist mot nordøst i illustrasjonsplanen vil få tilfredsstillende støynivå på grunn av den regulerte støyskjermen og skjermingseffekten av den nye bebyggelsen. Den nye bebyggelsen vil også redusere støynivået fra vegtrafikk på Jegerstien mot eksisterende boliger nord for planområdet. De planlagte uteoppholdsarealene vest for bygg 1, mellom bygg 2 og 3, og ved bygg 4 har støynivå som overskrider anbefalt grenseverdi, L_{den} 55 dB.

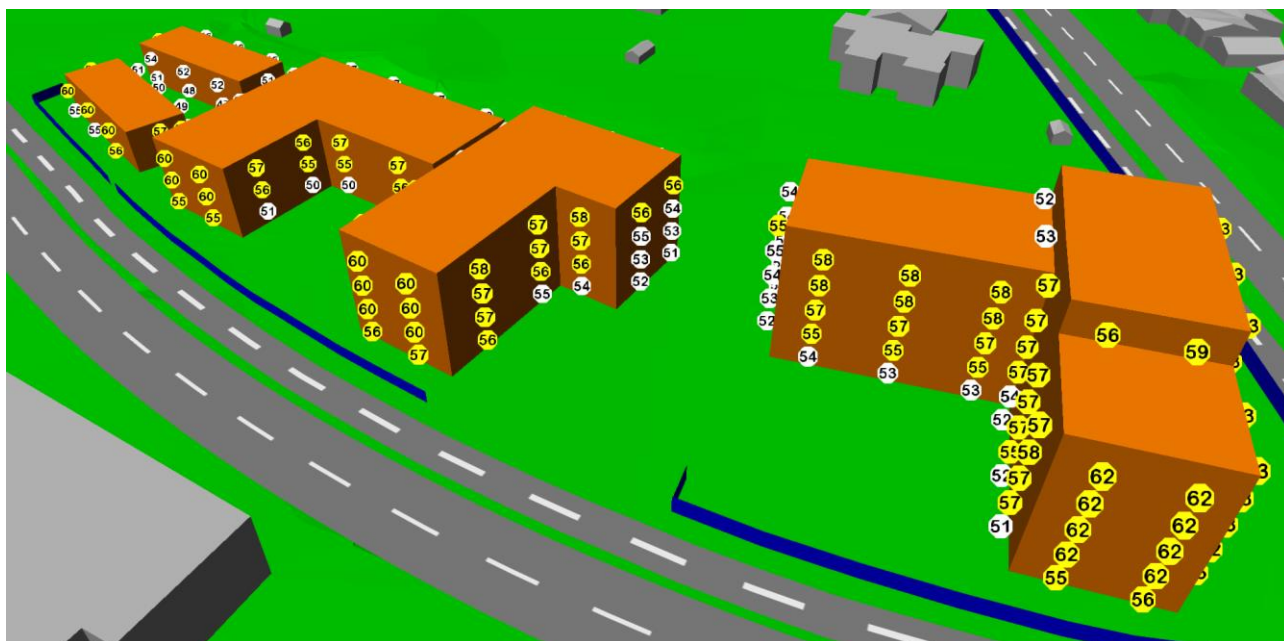
Vedlegg 3 viser tilsvarende beregnet støynivå fra vegtrafikk 1,5 m over terreng med støyskjerm langs Jegerstien. De to skjermene foran bygg 1, 2 og 3 har høyde 1,5 m over terreng, og det er tatt høyde for en åpning for passasje mellom skjermene. Støyskjermen foran bygg 4 er tenkt som en forlengelse av støyskjermen langs Trondheimsvegen, og har høyde 2,0 m over terreng.

Med støyskjerming som vist vil det aller meste av de planlagte uteoppholdsarealene få tilfredsstillende støynivå fra vegtrafikk.

Figur 4 og figur 5 viser beregnede støynivå på fasadene mot Jegerstien med støyskjermene som beskrevet over. Støyskjermene reduserer støynivået foran 1. etasje på alle byggene.



Figur 4. Beregnede støynivå, L_{den} , på fasadene mot Jegerstien sett fra sørvest med illustrert bebyggelse og støyskjerming langs Jegerstien.

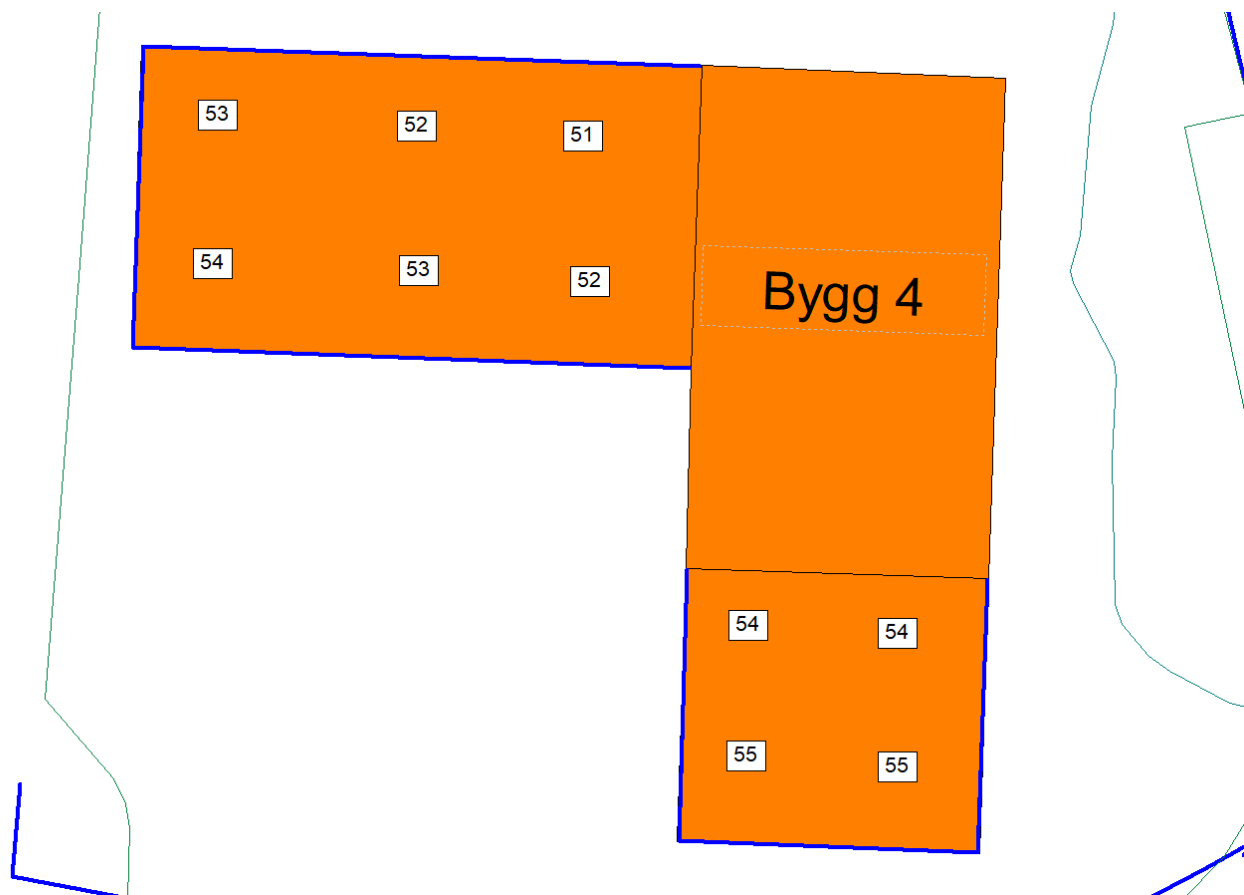


Figur 5. Beregnede støynivå, L_{den} , på fasadene mot Jegerstien sett fra sørøst med illustrert bebyggelse og støyskjerming langs Jegerstien.

4.4 Støytiltak på takterrasser

Figur 6 viser beregnede støynivå, L_{den} , fra vegtrafikk på takterrassene på bygg 4. Det er beregnet med 1,3 m høyt tett rekkverk langs gesimsen på terrassene. Med et slikt rekkverk vil støynivået fra vegtrafikk oppfylle standard grenseverdi på hele arealet. Deler av terrassene vil også ha støynivå som tilfredsstiller skjerpet grenseverdi (L_{den} 52 dB). Dersom det etableres støyskjermingstiltak med høyde 2,0 m for deler av

terrassene, som beskrevet i kapittel 4.1, vil også støynivået fra vegtrafikk reduseres ytterligere i disse arealene.



Figur 6. Beregnede støynivå, L_{den} , fra vegtrafikk på takterrassene med 1,3 m høyt tett rekkverk langs gesims.

4.5 Støytiltak på balkonger

Det er tatt utgangspunkt i balkongplasseringer som vist i figur 2.

Østvendte balkonger skal oppfylle ordinær grenseverdi for vegtrafikkstøy (L_{den} 55 dB). Sør- og vestvendte balkonger skal oppfylle skjerpet grenseverdi (L_{den} 52 dB) for å hensynta sumstøy (skyttebane og vegtrafikk). Beregnede støynivå på fasadene i uskjermet situasjon er vist i figur 7-figur 9. Følgende tiltak må legges til grunn dersom balkongene skal ha tilfredsstillende støynivå (og eventuelt for å oppfylle krav om stille side, se kapittel 4.6).

Bygg 1:

Sørvendte balkonger på bygget nærmest Jegerstien må ha full innglassing dersom tilfredsstillende støynivå skal oppnås. De sørvendte balkongene i 2. etasje på bygget lengst nord må ha tett rekkverk (minst 1,2 m høyde) og lydabsorberende himling for å oppfylle skjerpet grenseverdi.

Bygg 2:

Alle balkongene (sør-, øst- og vestvendte) vil få tilfredsstillende støynivå med tett rekkverk (minst 1,2 m høyde) og lydabsorberende himling. Det er ikke forutsatt balkonger på den sørvendte fasaden nærmest Jegerstien.

Bygg 3:

De vestvendte balkongene vil få tilfredsstillende støynivå med tett rekkverk (minst 1,2 m høyde) og lydabsorberende himling.

Bygg 4:

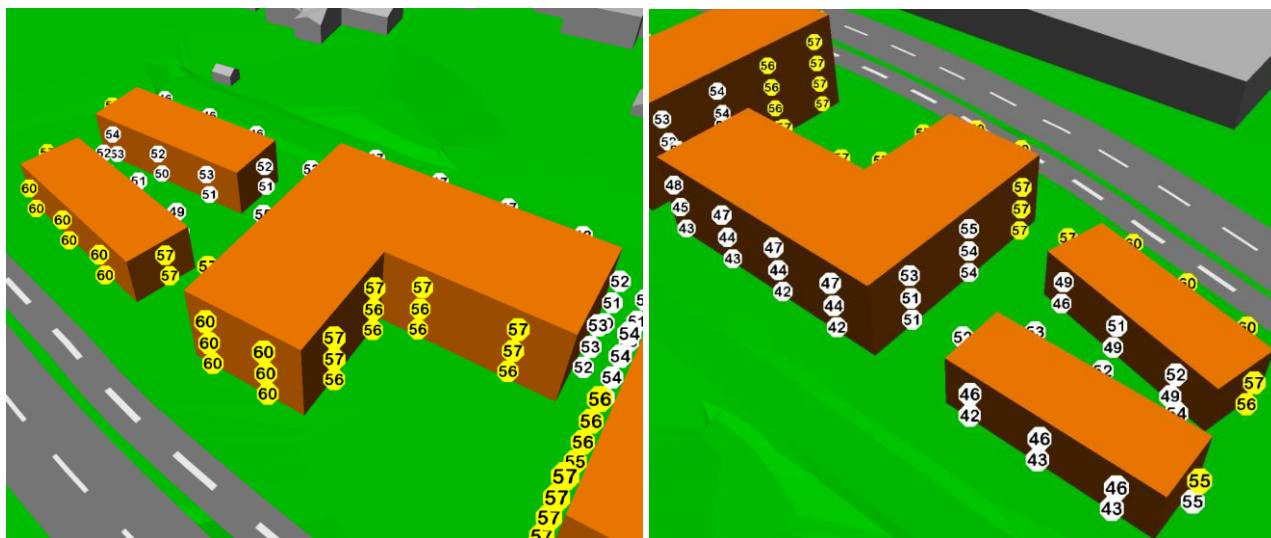
De sør- og vestvendte balkongene må ha full innglassing for å oppnå tilfredsstillende støynivå.

4.6 Støynivå på fasader, stille side

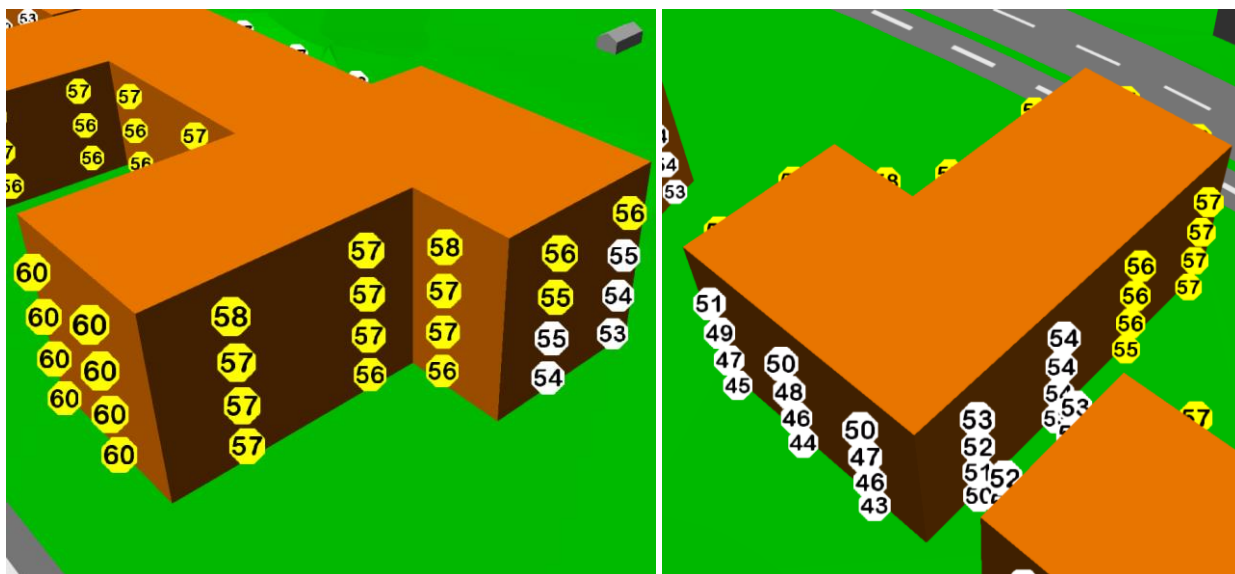
Støynivå på fasadene er beregnet uten støyskjermingstiltakene beskrevet over. Støyskjermene på terreng vil gi noe lavere støynivå på laveste etasje, som vist i figur 4 og figur 5.

Flere fasader har tilfredsstillende støynivå (stille side) uten støyskjermingstiltak, og stille side vil også kunne løses med skjermede balkonger på støyuksatte fasader. På enkelte fasader som er planlagt uten balkonger vil stille side ikke kunne oppnås, og det forutsettes at ensidige hybler mot støyuksatt side her aksepteres. Dette er oppsummert for hvert enkelt bygg under.

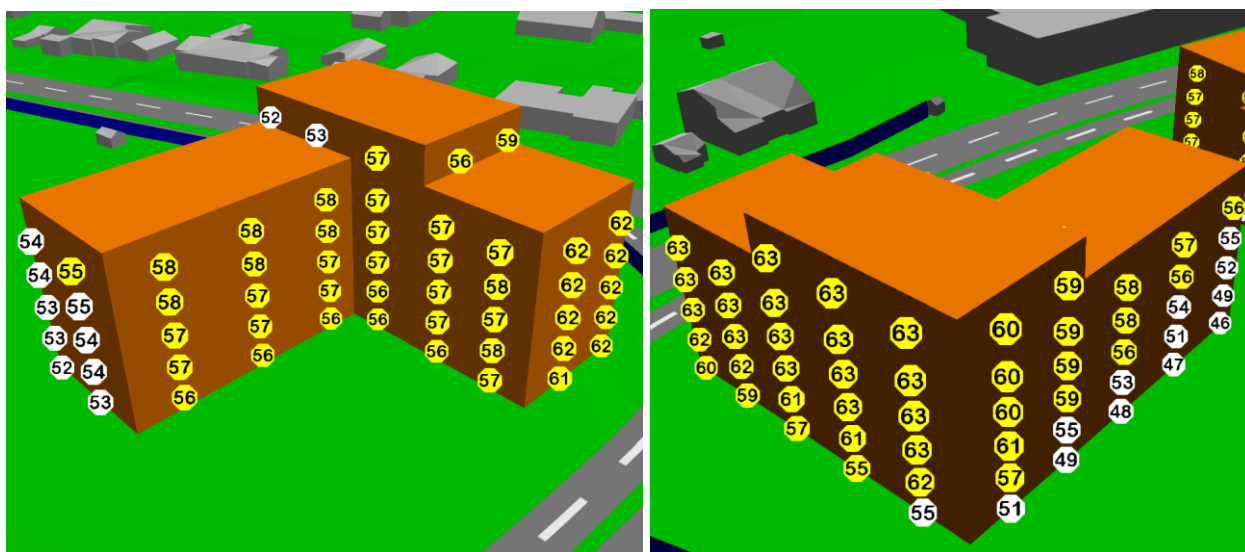
Beregnete ekvivalente støynivå, L_{den} , på fasadene er vist i figur 7-figur 9.



Figur 7. Beregnede støynivå, L_{den} , på fasadene til bygg 1 og 2, sett fra sørøst (venstre) og fra nordvest (høyre).



Figur 8. Beregnede støynivå, L_{den} , på fasadene til bygg 3, sett fra sørøst (venstre) og fra nordvest (høyre).



Figur 9. Beregnede støynivå, L_{den} , på fasadene til bygg 4, sett fra sørvest (venstre) og fra nordøst (høyre).

Bygg 1:

Begge byggene har tilfredsstillende støynivå på nordvendte fasader, og krav om stille side vil kunne oppfylles med gjennomgående boenheter. Stille side for eventuelle ensidige boenheter mot sør vil kunne løses med skjermingstiltak på balkongene som beskrevet i kapittel 4.5.

Bygg 2:

Den nordvendte fasaden og deler av fasaden mot øst har tilfredsstillende støynivå. Med skjermingstiltak på balkongene som beskrevet i kapittel 4.5 vil en kunne ha ensidige boenheter med stille side mot alle fasadene med unntak av den sørvendte fasaden nærmest Jegerstien.

Bygg 3:

Den nordvendte fasaden og deler av fasadene mot øst og vest har tilfredsstillende støynivå. Ved å skjerme de vestvendte balkongene som beskrevet i kapittel 4.5 vil en oppnå stille side på hele den vestvendte fasaden. For eventuelle ensidige boenheter mot øst må det aksepteres at utendørs støynivå ligger inntil 3 dB høyere enn anbefalt grenseverdi. Som avbøtende tiltak foreslås det at slike boenheter får ventilasjonsanlegg med mulighet for kjøling.

Bygg 4:

Deler av de nord- og vestvendte fasadene har tilfredsstillende støynivå. Ved å skjerme de planlagte sør- og vestvendte balkongene vil tilfredsstillende støynivå kunne oppnås på disse fasadene. For eventuelle ensidige boenheter mot nord og øst må det aksepteres at utendørs støynivå ligger inntil 8 dB høyere enn anbefalt grenseverdi. Avbøtende tiltak som foreslått for bygg 3 bør legges til grunn. Den sørvendte fasaden i 6. etasje vil få tilfredsstillende støynivå med skjermingstiltak på takterrassen som beskrevet i kapittel 4.4.

4.7 Innendørs støynivå

Krav til lydisolasjon i fasade må beregnes ved byggeplan. Innendørs støynivå skal som minimum oppfylle grenseverdiene gitt i NS 8175:2012, lydklasse C. Dette gjelder summen av støy fra vegtrafikk og skytebane.

Det må påregnes vinduer med gode lydisolasjonsegenskaper på de mest støyutsatte fasadene. Krav til innendørs støynivå vil kunne oppfylles med tradisjonelle bindingsverksvegger i yttervegg, men det må påregnes platekledning både innvendig og utvendig (GU).

4.8 Støy fra uteoppholdsarealene mot eksisterende nabobebyggelse

Det er ikke uvanlig at uteoppholdsarealer ved studentboliger benyttes til arrangementer/samlinger som kan medføre støy mot omgivelsene, typisk fra "festbråk" som musikk og rop/sang. Denne typen støy er ikke regulert i støyregelverket, men det anbefales likevel at dette hensyntas i den videre planleggingen av prosjektet. Slik prosjektet er illustrert nå, fortrinnsvis med uteoppholdsarealer mot sør eller med god avstand til omkringliggende boliger, og takterrasser med god støyskjerming, vurderes støy mot eksisterende nabobebyggelse nord for planområdet å være godt ivarett.

