
RAPPORT

Ringnes Park

OPPDRAKSGIVER
Glomviktunet AS

EMNE
Støy

DATO / REVISJON: 27. november 2023 / 02
DOKUMENTKODE: 10242048-01-RIA-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Ringnes Park	DOKUMENTKODE	10242048-01-RIA-RAP-001
EMNE	Støy	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Glomviktunet AS	OPPDRAAGSLEDER	Fredrik Myhre Haugerud
KONTAKTPERSON	Hans Lundblad	UTARBEIDET AV	Christian Bergfjord Mørck
KOPI TIL	Kristin Sande (Hille Melbye Arkitekter AS)	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS
GNR./BNR./SNR.			

SAMMENDRAG

Multiconsult har på oppdrag fra Glomviktunet AS vurdert støy fra vegtrafikk i forbindelse med detaljregulering for prosjektet Ringnes Park i Askim i Indre Østfold kommune.

Det er beregnet fasadenivåer L_{den} fra veg for planlagt bebyggelse, beregnet lydnivå på takterrasser i 1,5 m høyde over tak, samt beregnet støykotecart for veg i 1,5 m høyde over uteoppholdsareal på terreng.

Beregningene viser at alle fasader for bygg D vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, for støy fra veg. Alle leiligheter i bygg D vil få tilgang til stille side.

For bygg A, bygg B og bygg C vil fasader mot Osloveien og Vammaveien få overskridelse av grenseverdi $L_{den} 55$ dB. Fasader vendt mot bakgården vil i all hovedsak få tilfredsstillende lydnivå $L_{den} \leq 55$ dB, med unntak av én fasade mot sør for hvert av byggene A og C.

For bygg A og bygg C viser plantegningene at henholdsvis tre og fire leiligheter ikke vil få tilgang til stille side. For disse 7 leilighetene vil det med skjermingsforslaget være mulig å få tilgang til dempet fasade for minst ett soverom og minst halvparten av oppholdsrom, dersom dette hensyntas i den videre detaljeringen av planløsning for leilighetene. Dette er i tråd med retningslinje T-1442, som sier at det unntaksvis, og for en liten andel av boenhetene kan tillates dempet fasade som erstatning for stille side, dersom det etter plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter. Iht. T-1442 anbefales det et slikt avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene begrunnes i planbeskrivelsen.

Det må i forslag til reguleringsbestemmelser åpnes opp for at i hvert fall inntil 7 % av leilighetene (7 av 100) tillates å avvike fra kravet om stille side, f.eks. mot at disse sikres en dempet fasade som sikrer at minimum halvparten av oppholdsrom, hvorav minimum ett soverom, får tilfredsstillende lydnivå utenfor åpningsbart vindu.

Beregningene viser at alt avsatt uteoppholdsarealet på terreng vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, fra veg med de foreslåtte skjermene.

Beregningene viser at uteoppholdsarealet på takterrasser i all hovedsak vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, fra veg med de foreslåtte skjermene.

Tilfredsstillende innendørs lydnivå kan oppnås ved riktig dimensjonering av fasadeelementenes lydisolerende egenskaper. Dette er ikke gjort som del av denne utredningen ifm. forslag til detaljreguleringsplan, men kan gjøres i en senere fase av prosjektet.

Det er planlagt en mulig trafostasjon helt øst i planområdet. Det er ikke gjort vurderinger av støy fra trafostasjon som en del av dette arbeidet. For å ivareta støy fra mulig trafostasjon bør det stilles krav til dette i reguleringsbestemmelsene.

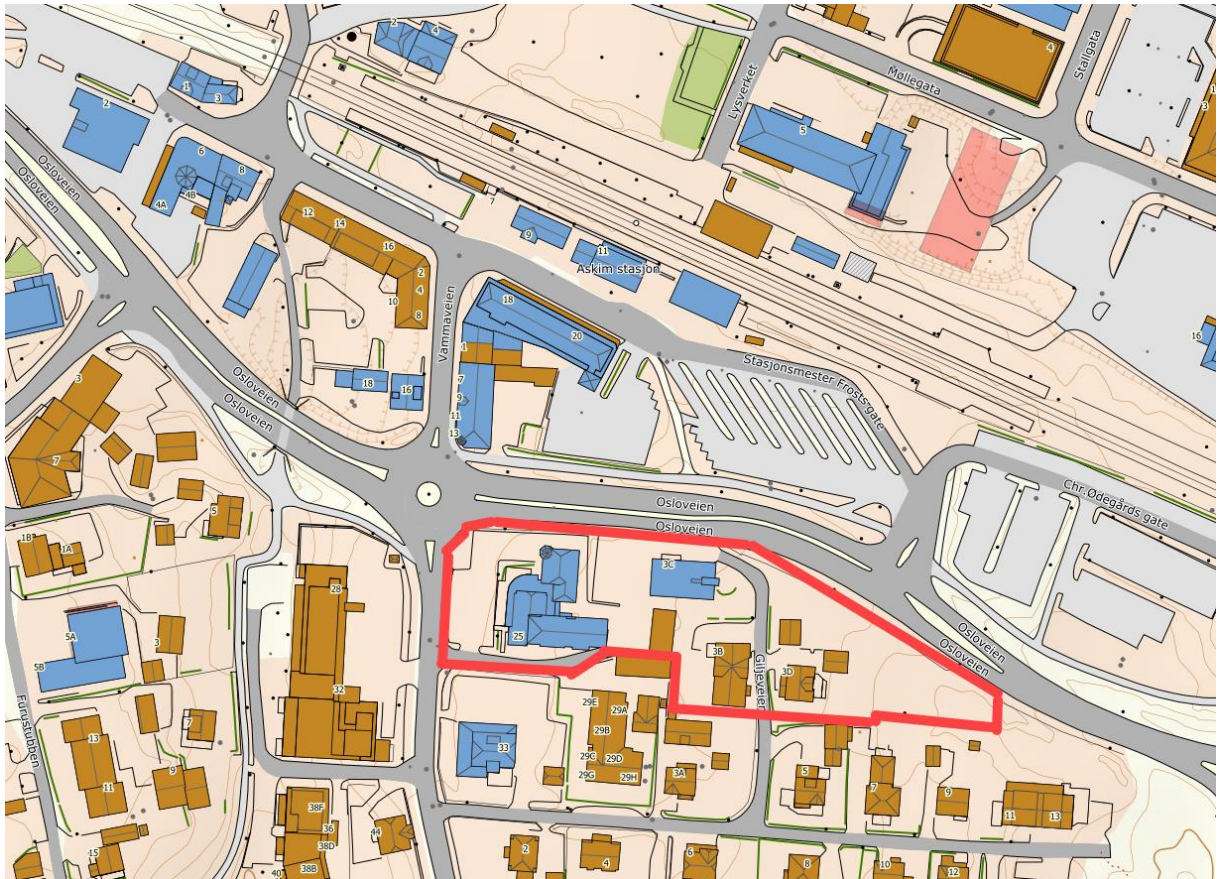
02	27.11.2023	Justert bebyggelse.	Christian Bergfjord Mørck	Henrik Lødrup Parnemann	Fredrik Myhre Haugerud
01	17.06.2022	Rapport, Støy, Oppdaterte illustrasjoner	Christian Bergfjord Mørck	Vemund S. Thorød	Fredrik Myhre Haugerud
00	01.04.2022	Rapport, Støy	Christian Bergfjord Mørck	Vemund S. Thorød	Fredrik Myhre Haugerud
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Definisjoner	6
3	Krav og retningslinjer	7
3.1	Kommuneplan Askim	7
3.2	Klima- og miljødepartementets retningslinje, T-1442	7
3.3	Byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven	8
4	Forutsetninger	9
4.1	Tiltaket	9
4.2	Metode og beregningsverktøy	9
4.3	Støy fra jernbane	10
4.4	Støy fra andre kilder	10
4.5	Trafikktall for veg	11
4.6	Skjermingsforslag	11
5	Beregningsresultater	15
5.1	Uskjermet situasjon	15
5.1.1	Fasadenivåer	15
5.1.2	Uteoppholdsarealer på bakkeplan	19
5.1.3	Uteoppholdsarealer på tak	19
5.2	Skjermet situasjon	21
5.2.1	Fasadenivåer	21
5.2.2	Uteoppholdsarealer på bakkeplan	22
5.2.3	Uteoppholdsarealer på tak	22
5.3	Innvendig lydnivå	24
6	Konklusjon	25
7	Referanser	26

1 Innledning

Multiconsult har på oppdrag fra Glomviktunet AS vurdert støy fra vegtrafikk i forbindelse med detaljregulering for prosjektet Ringnes Park i Askim i Indre Østfold kommune. Omtrentlig planområde er vist i figur 1.



Figur 1: Planområdet, markert i rødt.

Kilde: Norgeskart.no.

2 Definisjoner

Stille side [1]:

En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2¹ uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

En stille side er side av bebyggelsen som ikke krever fasadetiltak eller lokale skjermingstiltak for hver boenhet, beboerrom eller undervisningsrom for å få tilfredsstillende støynivå.

Dempet fasade [1]:

En dempet fasade er en støyeksonert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2¹.

En dempet fasade (i motsetning til en stille side) er en fasade der det er gjennomført tiltak for å oppnå tilfredsstillende støynivå. Støynivået beregnes på et punkt på et åpningsbart vindu og/eller balkongdør.

En dempet fasade blir noen ganger omtalt som en "konstruert stille side". I T-1442 brukes imidlertid begrepet dempet fasade.

¹ Tabell 2 i T-1442/2021. Grenseverdi er bl.a. L_{den} 55 dB for veg.

3 Krav og retningslinjer

3.1 Kommuneplan Askim

Bestemmelser for støy angitt i kommuneplanen for Askim [2] er vist i figur 2. Eiendommen er avsatt til sentrumsformål.

§9. STØY

1. Framtidig arealbruk må ikke føre til miljøbelastning som overstiger grenseverdiene i tabell 3 i T-1442/2016 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging eller senere oppdateringer av denne
2. Ved utarbeidelse av reguleringsplan for områder nær støykilde skal det foretas støyberegninger.
3. Dersom gjeldende reguleringsplan som omhandler støyfølsomme formål innenfor gul støysone (> 55 dB Lden) og rød støysone (> 65 dB Lden) ikke ivaretar støyhensyn i henhold til T-1442/2016 skal det utarbeides ny reguleringsplan.
4. Areal avsatt til sentrumsformål er avviksområde for støy. Ved regulering av områder med boliger og ved søknad om tiltak som inneholder boliger og annen støyfølsom bebyggelse skal det finnes løsninger som ivaretar grenseverdier gitt i tabell 3 i retningslinjer T-1442/2016. Avvik fra disse skal vurderes særskilt.
 - a) Det kan aksepteres at enkelte boenheter tillates med støynivå over Lden 55 dB på fasade utenfor rom med støyfølsom bruk dersom følgende forhold oppfylles:
 - Boenhetene er gjennomgående med en fasade mot stille side.
 - Minimum 50 % av antall rom til støyfølsomt bruksformål for hver boenhet har vindu mot stille side. Herunder skal minimum 1 soverom ha vindu som kan åpnes mot stille side.
 - Bebyggelsen har balansert ventilasjon.
 - Veggkonstruksjon og vinduer sikrer maksimalt innvendig støynivå på Lekv 30 dBA
 - b) Det kan aksepteres at deler av påkrevd minste uteoppholdsareal (MUA) tillates med støynivå over Lden 55 dB. Sittegrupper innenfor minste felles uteoppholdsareal (MFUA) skal da lokaliseres slik at de får støynivå under Lden 55 dB.
 - c) Sammen med forslag til regulering og søknad om tiltak skal det foreligge en støyfaglig utredning som dokumenterer hvordan ovennevnte hensyn ivaretas. Utredningen skal vise beregnede støynivåer på fasader og utearealer, inkludert balkonger og takterrasser og hva slags rominndeling leiligheten vil få.

Figur 2: Utsnitt fra kommuneplan for Askim [2], bestemmelser for støy.

3.2 Klima- og miljødepartementets retningslinje, T-1442

Gjeldende versjon av T-1442 [3] er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og byggt teknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

T-1442s tabell 2 gir anbefalte støygrenser ved bygging av boliger. Relevante deler av tabellen er gjengitt i tabell 1. Tabell 2 i 2021-utgaven av T-1442 tilsvarer tabell 3 i T-1442/2012, som det vises til i reguleringsbestemmelsene.

Tabell 1: Anbefalte støygrenser ved bygging av boliger (utdrag av tabell 2 i T-1442). Gjennomsnittlig støynivå L_{den} og maksimalt støynivå L_{5AF} . Alle tall i dB.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, nattperioden kl. 23–07
Veg	$L_{den} \leq 55$ ²	$L_{5AF} \leq 70$ ³

3.3 Byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven

Ved prosjektering av nye bygninger eller ombygging som er søknadspliktige i henhold til plan- og bygningsloven gjelder følgende:

Generelle krav som gjelder lydforhold (beskyttelse mot støy og vibrasjoner) i og utenfor bygninger er gitt i byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK 17) [4], § 13-6. Det følger av TEK 17 at personer skal sikres tilfredsstillende lyd- og vibrasjonsforhold ut ifra forutsatt bruk. Lydforhold ved normal/forutsatt bruk er dimensjonerende for valg av løsninger.

I TEK er det angitt at ytelsesnivå som tilsvarer grenseverdi for lydklasse C i NS 8175/2012 [5] kan benyttes for å dokumentere at bygningsmyndighetenes krav om tilfredsstillende lydforhold er oppfylt.

Tabell 2 angir krav til utendørs og innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger.

Tabell 2: Grenseverdier fra støy fra utendørs kilder for boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse	Grenseverdi for klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{pAeq,24h}$	30 dB
I soverom fra utendørs lydkilder (natt, kl. 23–07)	$L_{p,AFmax}$	45 dB ⁴
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra andre utendørs lydkilder	L_{den}	Nedre grenseverdi for gul sone ⁵

² A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld / natt. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07–19, kveld: 19–23, natt: 23–07

³ A-veide nivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.

⁴ Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er 10 hendelser eller flere som overskrider grenseverdien.

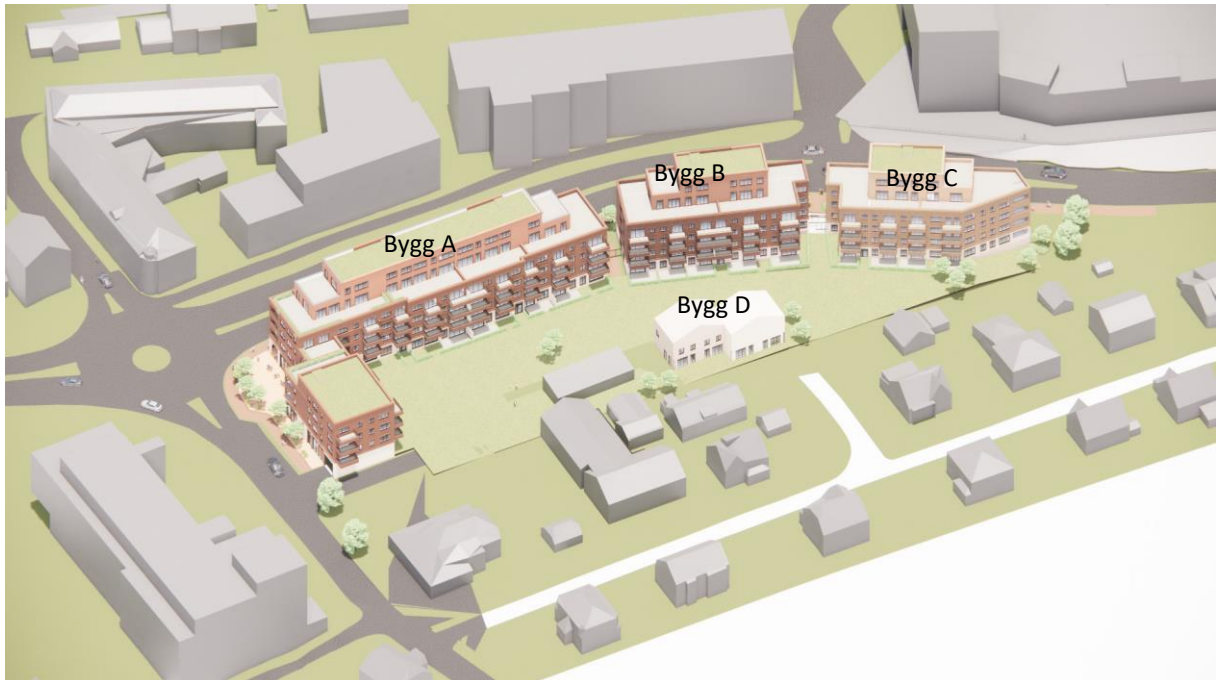
⁵ Nedre grenseverdi for gul sone er L_{den} 55 dB for vegtrafikk. Se tabell 1.

4 Forutsetninger

4.1 Tiltaket

Det planlegges oppført fire boligblokker som del av prosjektet kalt Ringnes Park.

Illustrasjonsprosjektet og utomhusplan per 23.11.2023 er vist i hhv. figur 3 og figur 4.



Figur 3: Illustrasjonsprosjekt mottatt 23.11.2023.

Kilde: Hille Melbye Arkitekter AS



Figur 4: Utomhusplan mottatt 23.11.2023.

Kilde: Hille Melbye Arkitekter AS

4.2 Metode og beregningsverktøy

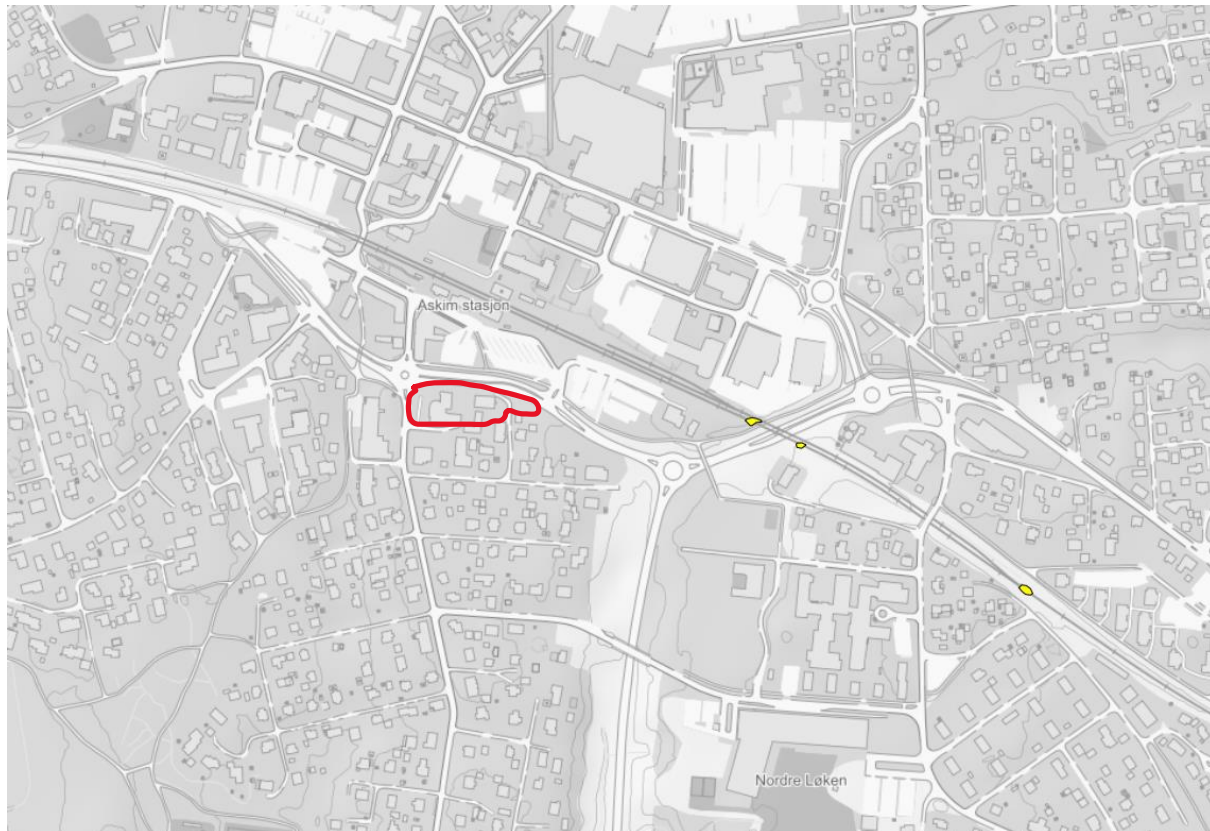
Beregningene er utført etter nordisk beregningsmetode for vegtrafikk [6], ved hjelp av programmet *Cadna/A* (versjon 2023 MR2, build 201.5366). Beregningene er utført med utgangspunkt i oppgitt trafikkmengde, skiltet hastighet og topografiske forhold. Digital terrengmodell er benyttet.

Det er beregnet støykotecart i 1,5 m høyde over terreng med oppløsning 2 x 2 m, samt beregnet fasadenivåer L_{den} for byggene. Beregningspunkter på fasade er plassert basert på planlagte etasjehøyder. Det er også beregnet lydnivå i 1,5 m høyde over tak for uteoppholdsareal på tak.

Inntil 2. ordens refleksjoner er medtatt i beregningene. Det er antatt hard mark for hele området.

4.3 Støy fra jernbane

Støysonekart for jernbane viser at planområdet ikke er påvirket av støy fra jernbane, som vist i



Figur 5: Støysonekart i 4 m høyde over terreng for jernbane. Planområdet er markert i rødt.

Kilde: geonorge.no

4.4 Støy fra andre kilder

Det er planlagt en mulig trafostasjon helt øst i planområdet. Det er ikke gjort vurderinger av støy fra trafostasjon som en del av dette arbeidet. For å ivareta støy fra mulig trafostasjon bør det stilles krav til dette i reguleringsbestemmelsene.

4.5 Trafikktall for veg

Det er gjennomført trafikktellinger for aktuelle veger og utarbeidet en trafikkanalyse i forbindelse med reguleringsarbeidet for Ringnes Park [7]. Benyttede trafikktall for aktuelle veger er angitt i tabell 3.

I beregningene er det tatt utgangspunkt i standard døgnfordeling tilsvarende gruppe 2 iht. *M-2061 Veileder til retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)* [1]. Det er benyttet skiltet hastighet.

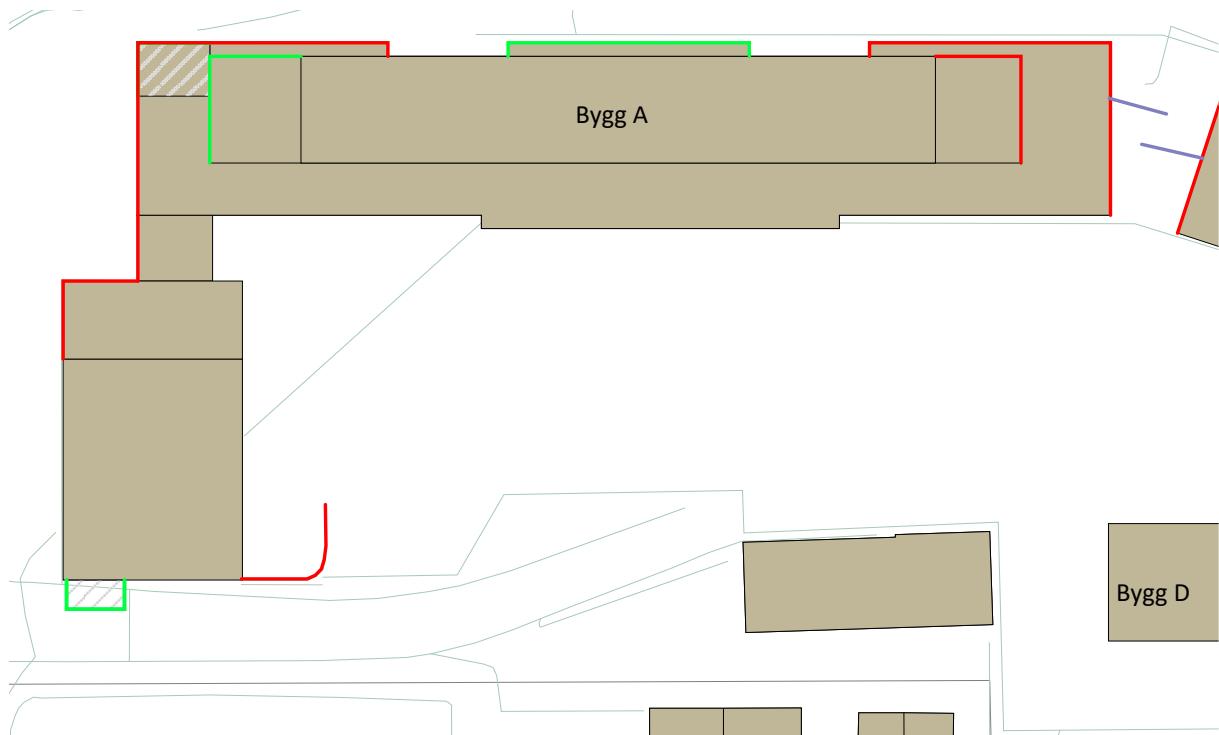
Tabell 3: Trafikktall for veg for 2032. Avrundet til nærmeste hundre.

Veg	ÅDT	ÅDT-t [%]	Hastighet [km/t]
Osloveien vest	12500	9	50
Osloveien øst	10700	8	50
Vammaveien nord	6600	5	50
Vammaveien sør	5100/4700	7	30

4.6 Skjermingsforslag

Det er beregnet med et skjermingsforslag som vist i figur 6 til figur 10. Skjermene er vist med følgende fargekoder:

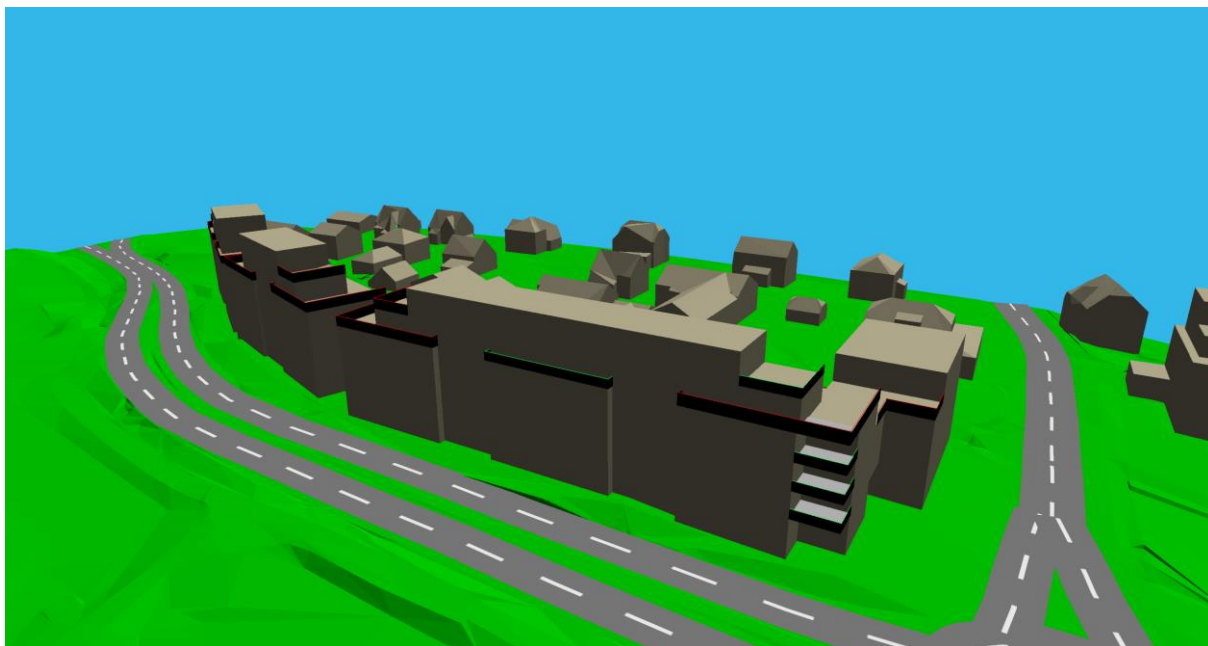
- Skjermer vist i grønt er 1,2 m høye.
- Skjermer vist i blått er 1,4 m høye.
- Skjermer vist i rødt er 1,5 m høye.
- Skjermer vist i lilla er 2,0 m høye. Skjermer er plassert for å skjerme mellomrommet mellom bygg A og bygg B, bygg B og bygg C, samt uteoppholdsarealer på bakkeplan ved bygg A og bygg D.
- Skjermer vist i rosa er skjermer tilknyttet balkonger fra og med plan 1 til og med plan 4 for bygg C.



Figur 6: Skjermingsforslag, med skjermingshøyder grønn = 1,2 m, blå = 1,4 m, rød = 1,5 m og lilla = 2 m.



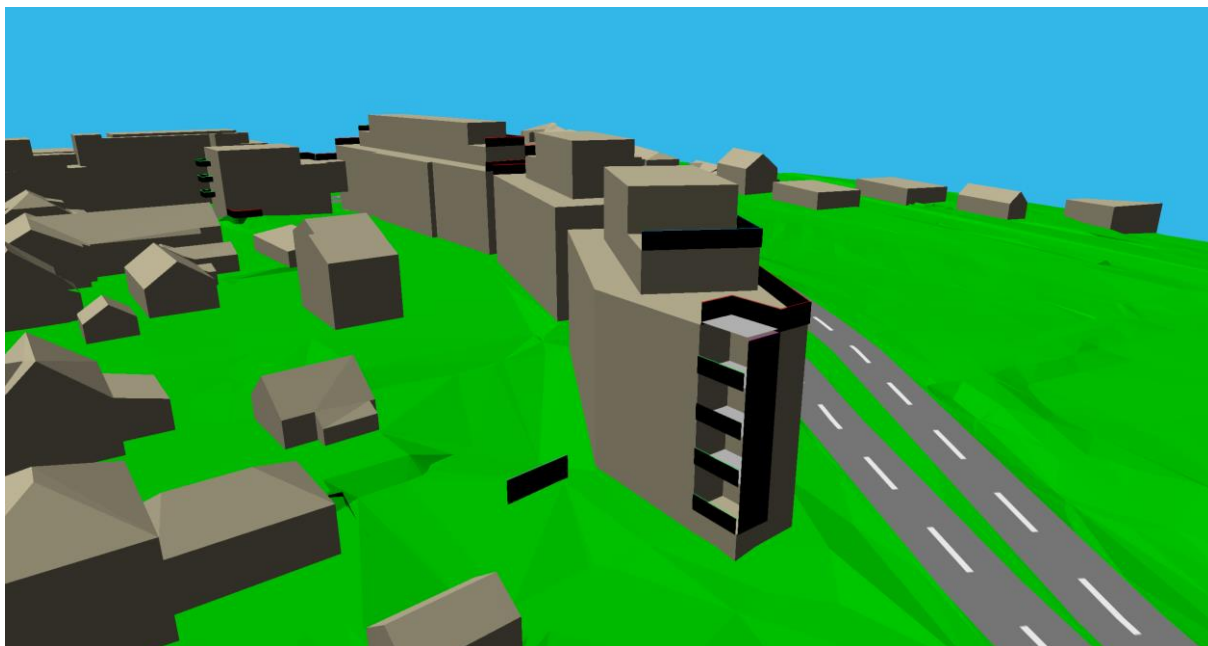
Figur 7: Skjermingsforslag, med skjermingshøyder grønn = 1,2 m, blå = 1,4 m, rød = 1,5 m og lilla = 2 m. Skjermer vist i rosa er skjermer tilknyttet balkonger fra og med plan 1 til og med plan 4 for bygg C.



Figur 8: Skjerming av takterrasser. Sett fra nordvest.



Figur 9: Skjerming av takterrasser og skjermer på bakkeplan. Sett fra nordøst.



Figur 10: Skjerming av takterrasser, fasade og uteoppholdsarealer. Sett fra sørøst.

5 Beregningsresultater

5.1 Uskjermet situasjon

5.1.1 Fasadenivåer

Beregnete fasadenivåer for støy fra veg for uskjermet situasjon er vist i figur 11 til figur 14.

For bygg A, bygg B og bygg C vil fasader mot Osloveien og Vammaveien få overskridelse av grenseverdi L_{den} 55 dB. Fasader vendt mot bakgården vil i all hovedsak få tilfredsstillende lydnivå $L_{den} \leq 55$ dB, med unntak av én fasade mot sør for hvert av byggene A og C, som vist i figur 13 og figur 14. Beregningene viser at alle fasader for bygg D vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, for støy fra vegtrafikk.

For bygg A viser plantegningene i figur 15 til figur 19 at alle leiligheter, med unntak av tre leiligheter (markert i rødt), vil kunne få tilgang til stille side for minst ett soverom og minst halvparten av alle oppholdsrom, dersom dette ivaretas i den videre detaljeringen av planløsning for leilighetene. For de tre leilighetene som ikke får tilgang til stille side, må det vurderes skjerming av balkonger slik at leilighetene får tilgang til dempet fasade for minst ett soverom og minst halvparten av oppholdsrom.

For bygg B viser plantegningene at alle leiligheter vil få tilgang til stille side.

For bygg C viser plantegningene at fire leiligheter (markert i rødt) ikke vil få tilgang til stille side. For disse fire leilighetene må det vurderes skjerming av balkonger slik at leilighetene får tilgang til dempet fasade for minst ett soverom og minst halvparten av oppholdsrom.

For bygg D viser plantegningene at alle leiligheter vil få tilgang til stille side.





Figur 12: Fasadenivåer L_{den} fra veg, sett fra nordøst. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for støy fra veg.



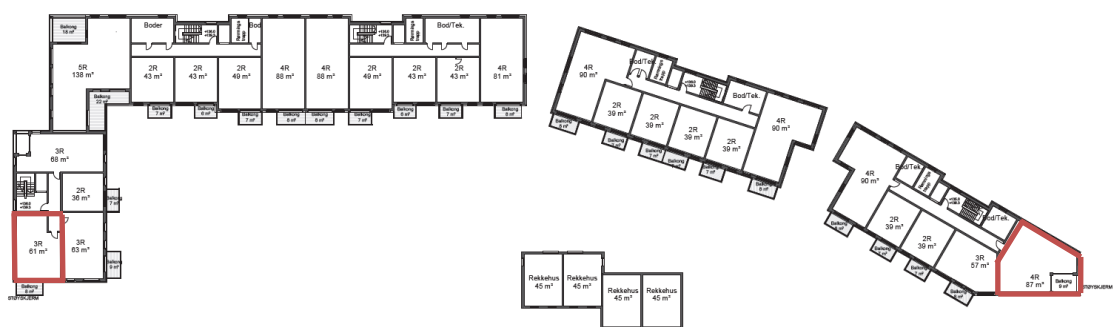
Figur 13: Fasadenivåer L_{den} fra veg, sett fra sørvest. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for støy fra veg.



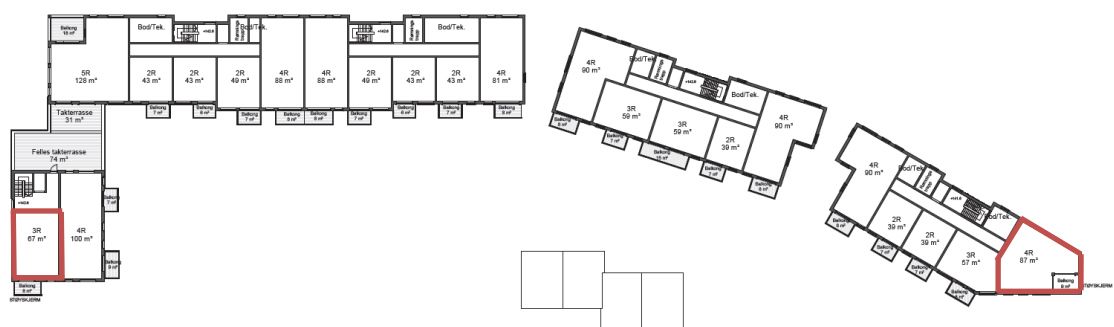
Figur 14: Fasadenivåer L_{den} fra veg, sett fra sørøst. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for støy fra veg.



Figur 15: Planløsning for plan 01. Leiligheter som ikke får tilgang til stille side er markert i rødt.
Kilde: Hille Melbye Arkitekter AS



Figur 16: Planløsning for plan 02 og 03. Leiligheter som ikke får tilgang til stille side er markert i rødt.
Kilde: Hille Melbye Arkitekter AS



Figur 17: Planløsning for plan 04. Leiligheter som ikke får tilgang til stille side er markert i rødt.
Kilde: Hille Melbye Arkitekter AS



Figur 18: Planløsning for plan 05.



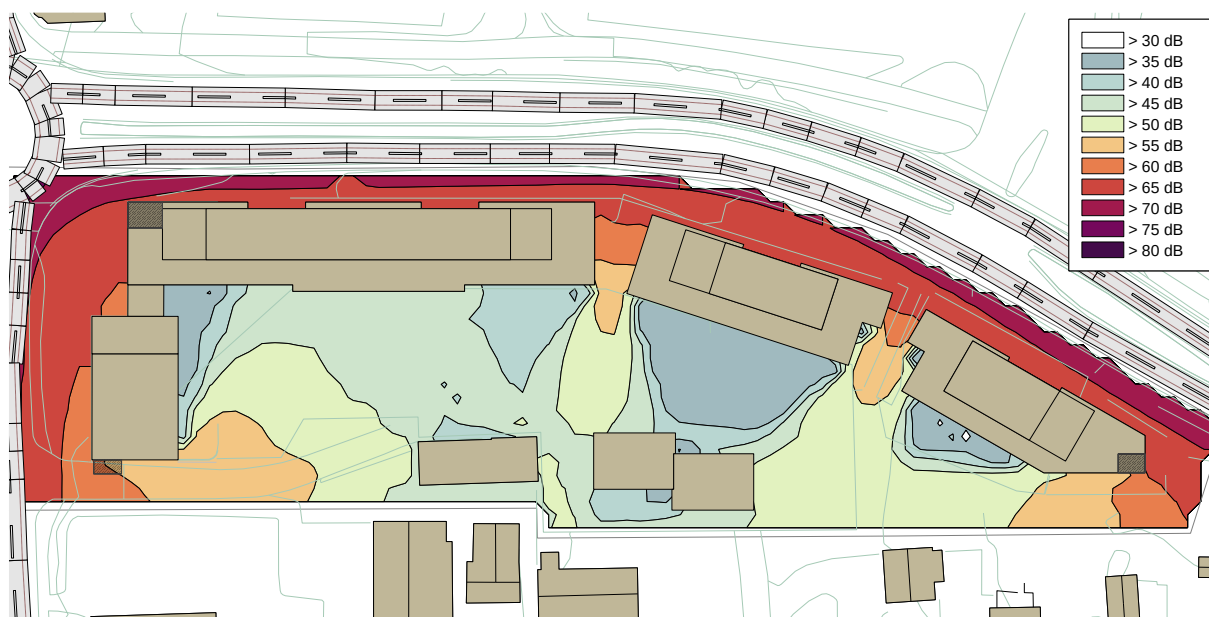
Figur 19: Planløsning for plan 06.

Kilde: Hille Melbye Arkitekter AS.

5.1.2 Uteoppholdsarealer på bakkeplan

Støykotekart L_{den} for veg, beregnet i 1,5 m høyde over terreng for uteoppholdsareal på bakkeplan, er vist i figur 20.

Beregningene viser at det avsatte uteoppholdsarealet på terreng i all hovedsak vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, fra veg. Mindre områder mellom bygg A og bygg B, bygg B og Bygg C, samt felles uteoppholdsarealer mot sør ved bygg A og bygg C vil få lydnivå L_{den} som overskrider grenseverdi $L_{den} 55$ dB. Disse områdene kan skjermes med skjermes på bakkeplan, dersom det disse arealene skal telle med i uteoppholdsarealet.

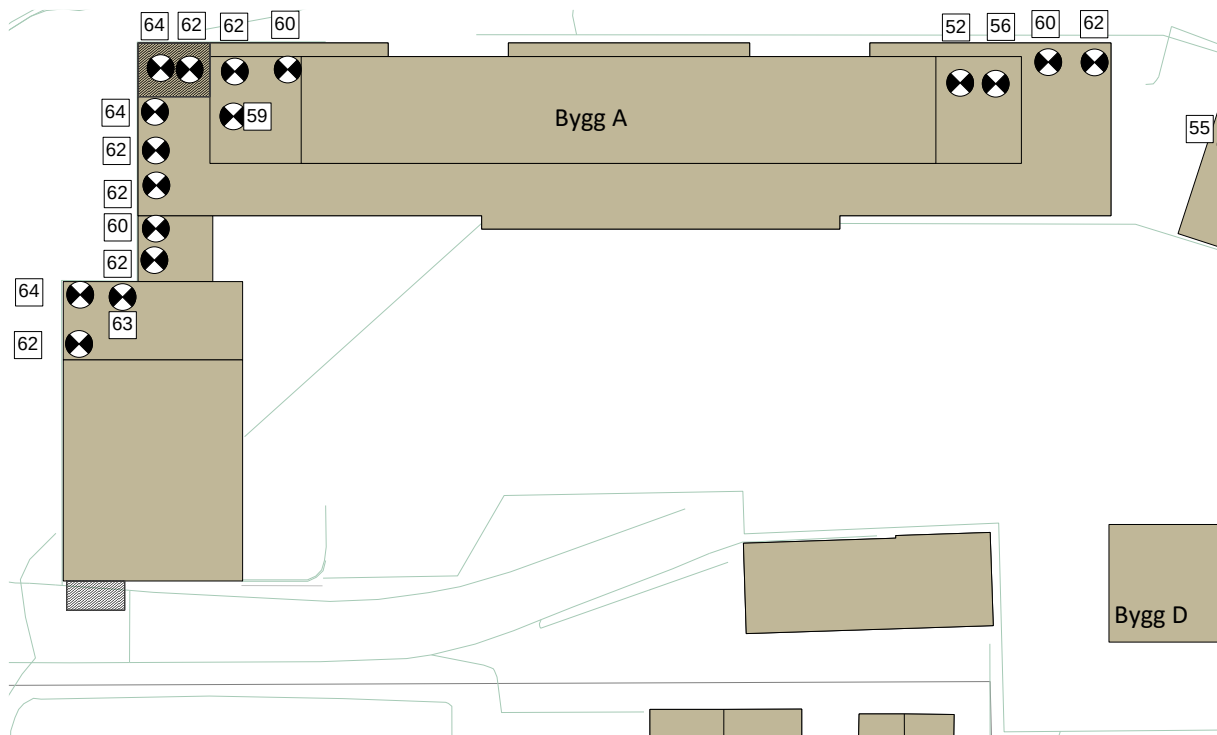


Figur 20: Støykotekart L_{den} for støy fra veg for uskjermet situasjon, beregnet i 1,5 m høyde over terreng. Grenseverdi er $L_{den} 55$ dB for veg.

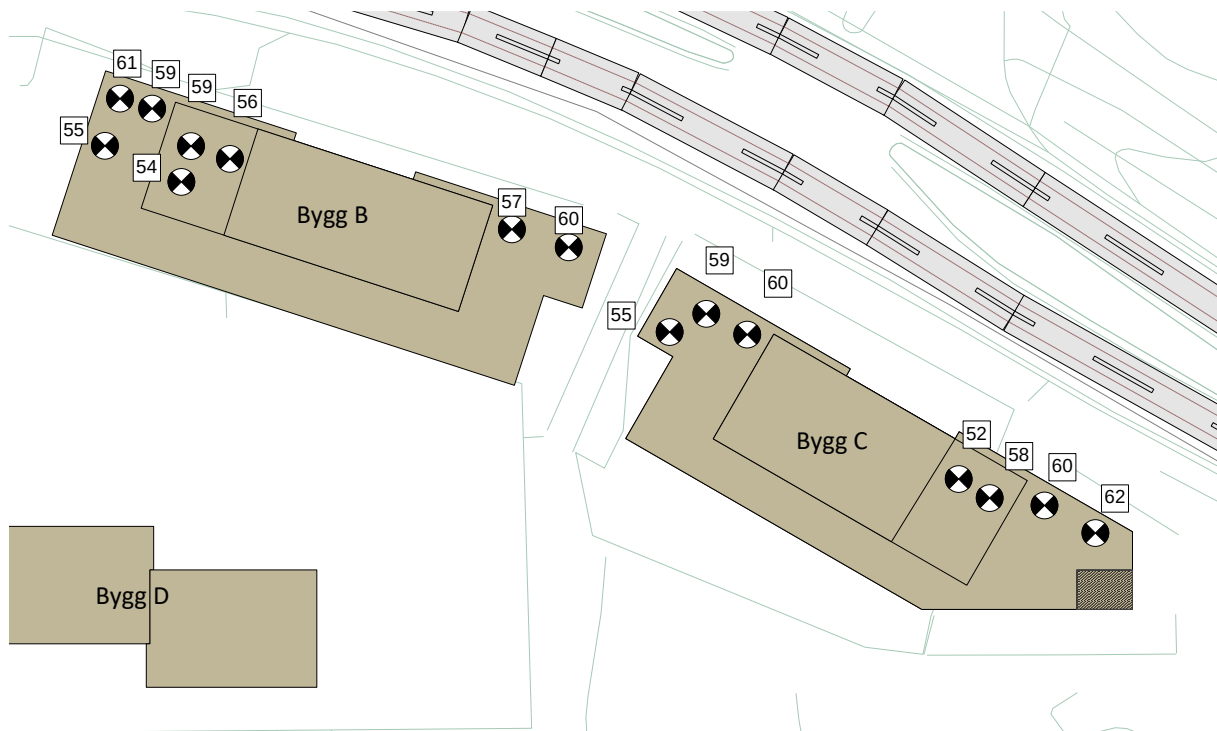
5.1.3 Uteoppholdsarealer på tak

Beregnet lydnivå L_{den} i 1,5 m høyde over tak for uteoppholdsarealer på tak er vist i figur 21 og figur 22.

I all hovedsak vil lydnivå på takterrasser overskride grenseverdi $L_{den} 55$ dB dersom det ikke gjøres skjermingstiltak. Aktuelle skjermingstiltak kan være tette, høye rekkverk rundt deler av takterrassene.



Figur 21: Lydnivå L_{den} for støy fra veg for uskjermet situasjon, beregnet i 1,5 m høyde over terreng. Grenseverdi er $L_{den} 55$ dB for veg.



Figur 22: Lydnivå L_{den} for støy fra veg for uskjermet situasjon, beregnet i 1,5 m høyde over terreng. Grenseverdi er $L_{den} 55$ dB for veg.

5.2 Skjermet situasjon

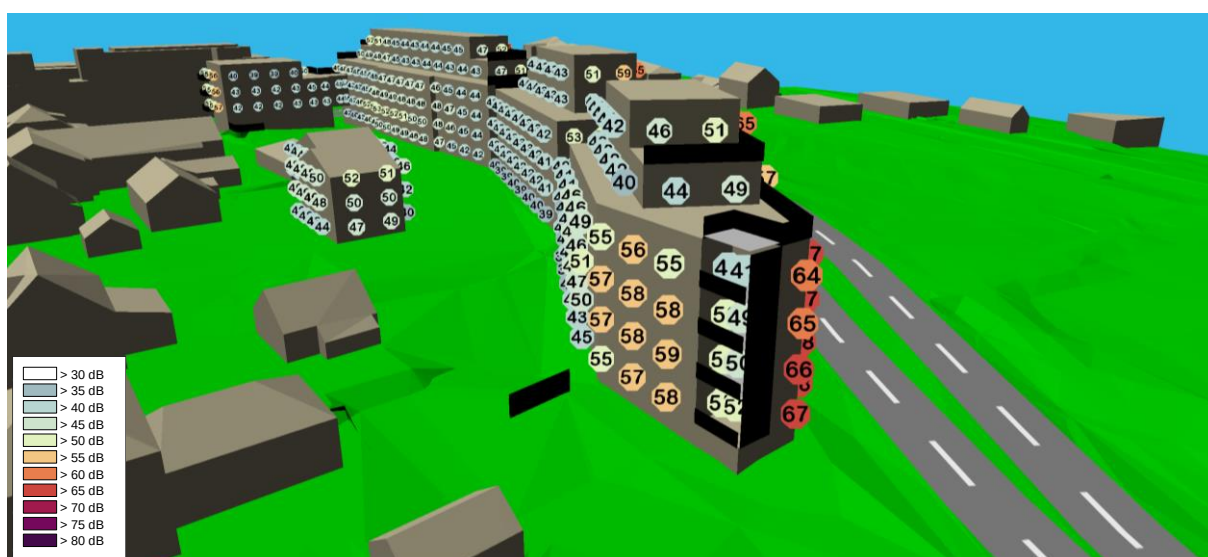
5.2.1 Fasadenivåer

Beregnete fasadenivåer fra veg for skjermingsforslaget er vist i figur 23 og figur 24.

Beregningene viser at med skjerm i tilknytning til balkonger for bygg A og C, er det mulig å oppnå tilfredsstillende lydnivå $L_{den} \leq 55$ dB på fasader mot skjermet balkong. Dette vil da regnes som en dempet fasade iht. retningslinje T-1442/2021. For de tre leilighetene i bygg A og de fire leilighetene i bygg C som ikke får tilgang til stille side, vil det med skjermingsforslaget være mulig å få tilgang til dempet fasade for minst ett soverom og minst halvparten av oppholdsrom dersom dette hensyntas i forbindelse med utarbeidelse av planløsningen for leilighetene.



Figur 23: Fasadenivåer L_{den} fra veg, sett fra sørvest. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for støy fra veg. Med skjermingsforslaget oppnås det dempet fasade for de tre leilighetene som ikke får tilgang til stille side i uskjermet situasjon.

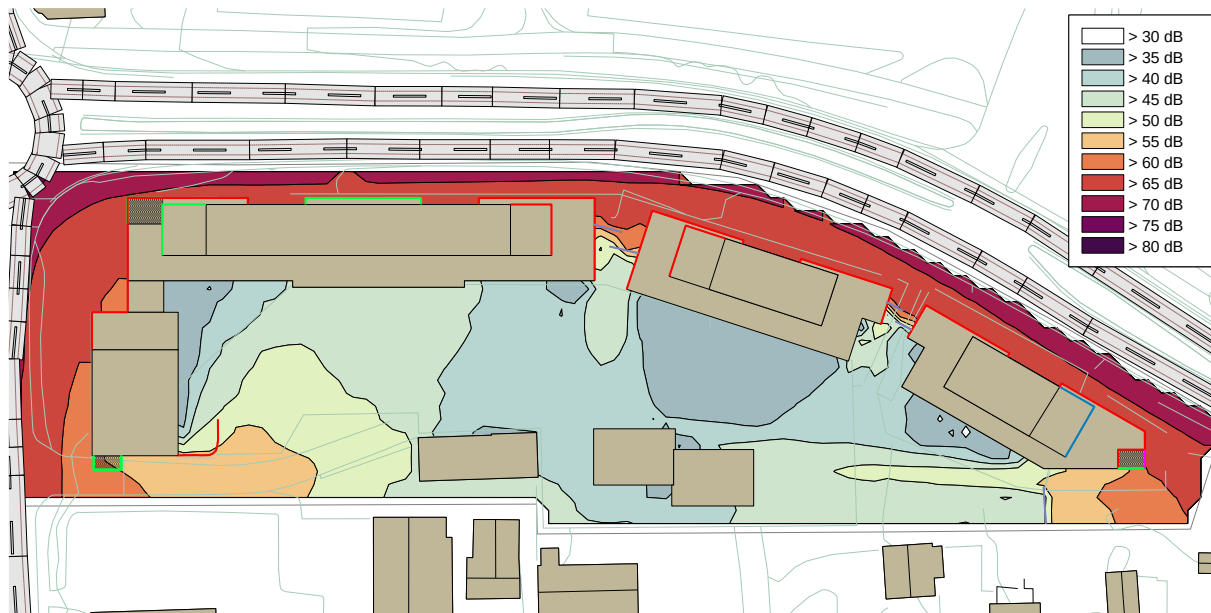


Figur 24: Fasadenivåer L_{den} fra veg, sett fra sørøst. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for støy fra veg. Med skjermingsforslaget oppnås det dempet fasade for de fire leilighetene som ikke får tilgang til stille side i uskjermet situasjon.

5.2.2 Uteoppholdsarealer på bakkeplan

Støykotekart L_{den} for veg for skjermet situasjon, beregnet i 1,5 m høyde over terreng for uteoppholdsareal på bakkeplan, er vist i figur 25.

Beregningene viser at alt avsatt uteoppholdsarealet på terreng vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, fra veg med skjermingsforslaget.

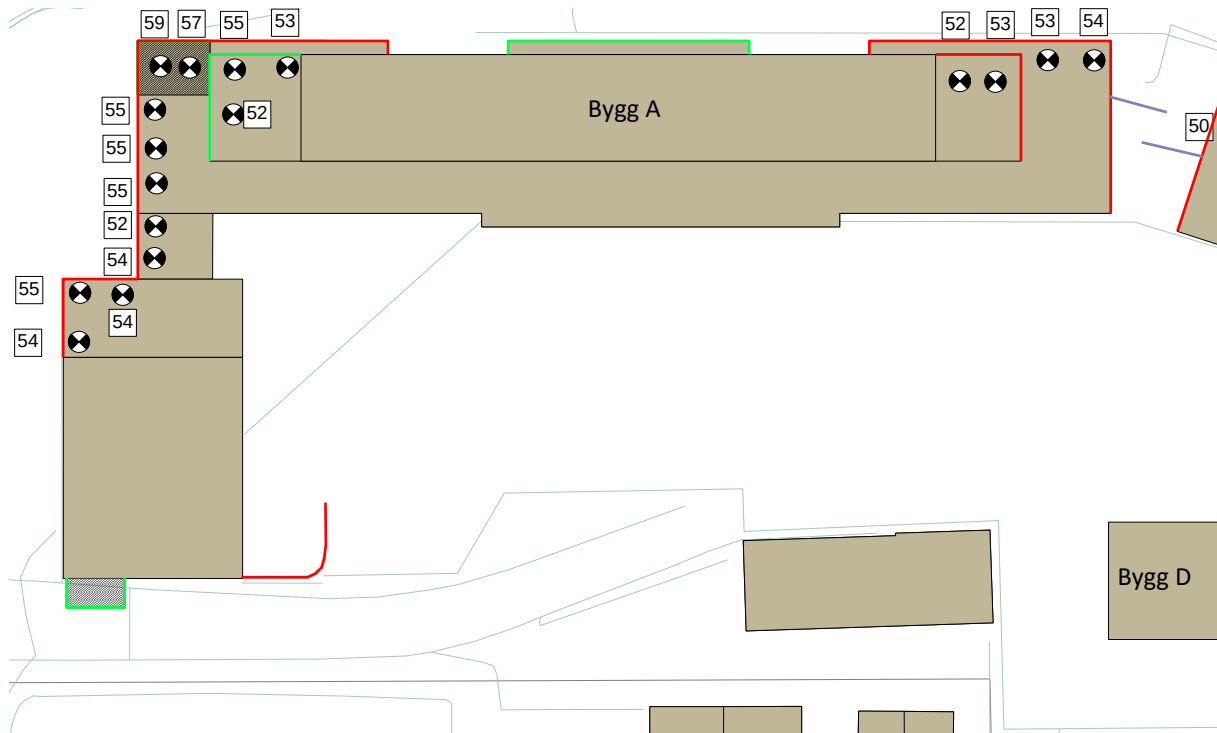


Figur 25: Støykotekart L_{den} for støy fra veg for skjermet situasjon, beregnet i 1,5 m høyde over terreng. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for veg. Skjermer vist i lilla.

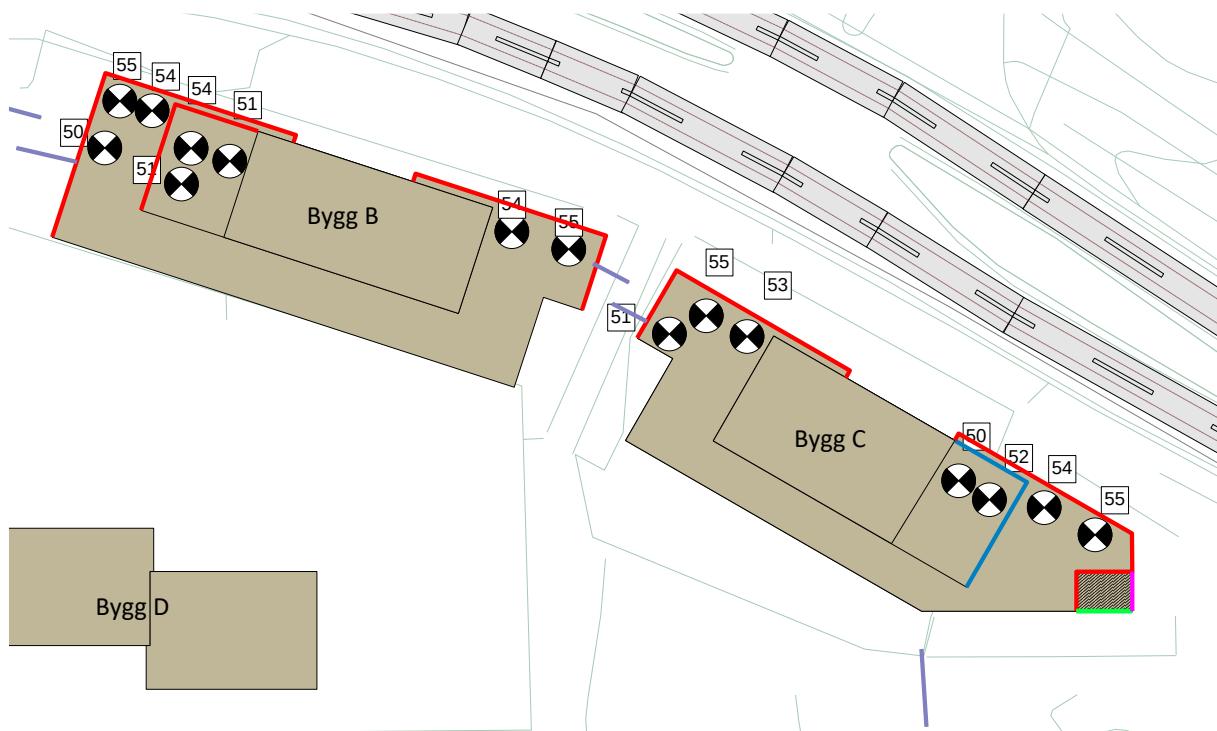
5.2.3 Uteoppholdsarealer på tak

Beregnet lydnivå L_{den} i 1,5 m høyde over tak for uteoppholdsarealer på tak for skjermet situasjon er vist i figur 26 og figur 27.

Med skjermingsforslaget vil takterrasser i all hovedsak få tilfredsstillende lydnivå $L_{den} \leq 55$ dB, med unntak av et lite område mot nordvest for bygg A.



Figur 26: Lydnivå L_{den} for støy fra veg for skjermet situasjon, beregnet i 1,5 m høyde over terreng. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for veg.



Figur 27: Lydnivå L_{den} for støy fra veg for skjermet situasjon, beregnet i 1,5 m høyde over terreng. Grenseverdi er L_{den} 55 dB for veg.

5.3 Innvendig lydnivå

Tilfredsstillende innendørs lydnivå kan oppnås ved riktig dimensjonering av fasadeelementenes lydisolerende egenskaper.

Innvendig lydnivå fra samferdsel, andre støykilder eller andre innendørs lydforhold er ikke vurdert av Multiconsult som en del av denne utredningen.

6 Konklusjon

Beregningene viser at alle fasader for bygg D vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, for støy fra veg. Alle leiligheter i bygg D vil få tilgang til stille side.

For bygg A, bygg B og bygg C vil fasader mot Osloveien og Vammaveien få overskridelse av grenseverdi L_{den} 55 dB. Fasader vendt mot bakgården vil i all hovedsak få tilfredsstillende lydnivå $L_{den} \leq 55$ dB, med unntak av én fasade mot sør for hvert av byggene A og C.

For bygg A og bygg C viser plantegningene at henholdsvis tre og fire leiligheter ikke vil få tilgang til stille side. For disse 7 leilighetene vil det med skjermingsforslaget være mulig å få tilgang til dempet fasade for minst ett soverom og minst halvparten av oppholdsrom, dersom dette hensyntas i den videre detaljeringen av planløsning for leilighetene. Dette er i tråd med retningslinje T-1442, som sier at det unntaksvis, og for en liten andel av boenhetene kan tillates dempet fasade som erstatning for stille side, dersom det etter plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter. Iht. T-1442 anbefales det et slik avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene begrunnes i planbeskrivelsen.

Det må i forslag til reguleringsbestemmelser åpnes opp for at i hvert fall inntil 7 % av leilighetene (7 av 100) tillates å avvike fra kravet om stille side, f.eks. mot at disse sikres en dempet fasade som sikrer at minimum halvparten av oppholdsrom, hvorav minimum ett soverom, får tilfredsstillende lydnivå utenfor åpningsbart vindu.

Beregningene viser at alt avsatt uteoppholdsarealet på terreng vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, fra veg med de foreslåtte skjermene.

Beregningene viser at uteoppholdsarealet på takterrasser i all hovedsak vil få tilfredsstillende lydnivå, $L_{den} \leq 55$ dB, fra veg med de foreslåtte skjermene.

Tilfredsstillende innendørs lydnivå kan oppnås ved riktig dimensjonering av fasadeelementenes lydisolerende egenskaper. Dette er ikke gjort som del av denne utredningen ifm. forslag til detaljreguleringsplan, men kan gjøres i en senere fase av prosjektet.

Det er ikke gjort vurderinger av støy fra mulig trafostasjon øst i planområdet som en del av dette arbeidet. For å ivareta støy fra mulig trafostasjon bør det stilles krav til dette i reguleringsbestemmelsene.

7 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «M-2061 Veileder til retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)», nov. 2021.
- [2] «Kommuneplanens arealdel for perioden 2018-2030 - Generelle bestemmelser og retningslinje med vedlegg», Askim bystyre, Plan-ID 201701, mai 2018.
- [3] Klima- og miljødepartementet, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», 2021.
- [4] Kommunal- og distriktsdepartementet, «FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift - TEK17), sist endret FOR-2021-04-28-1315», Oslo, jul. 2017. [Online]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840>
- [5] Standard Norge, «NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper», 2012.
- [6] Vegdirektoratet, «Håndbok V716 Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy», jun. 2016.
- [7] «Ringnes Park - Trafikkanalyse», Multiconsult, 10242048-RIT-NOT-001.