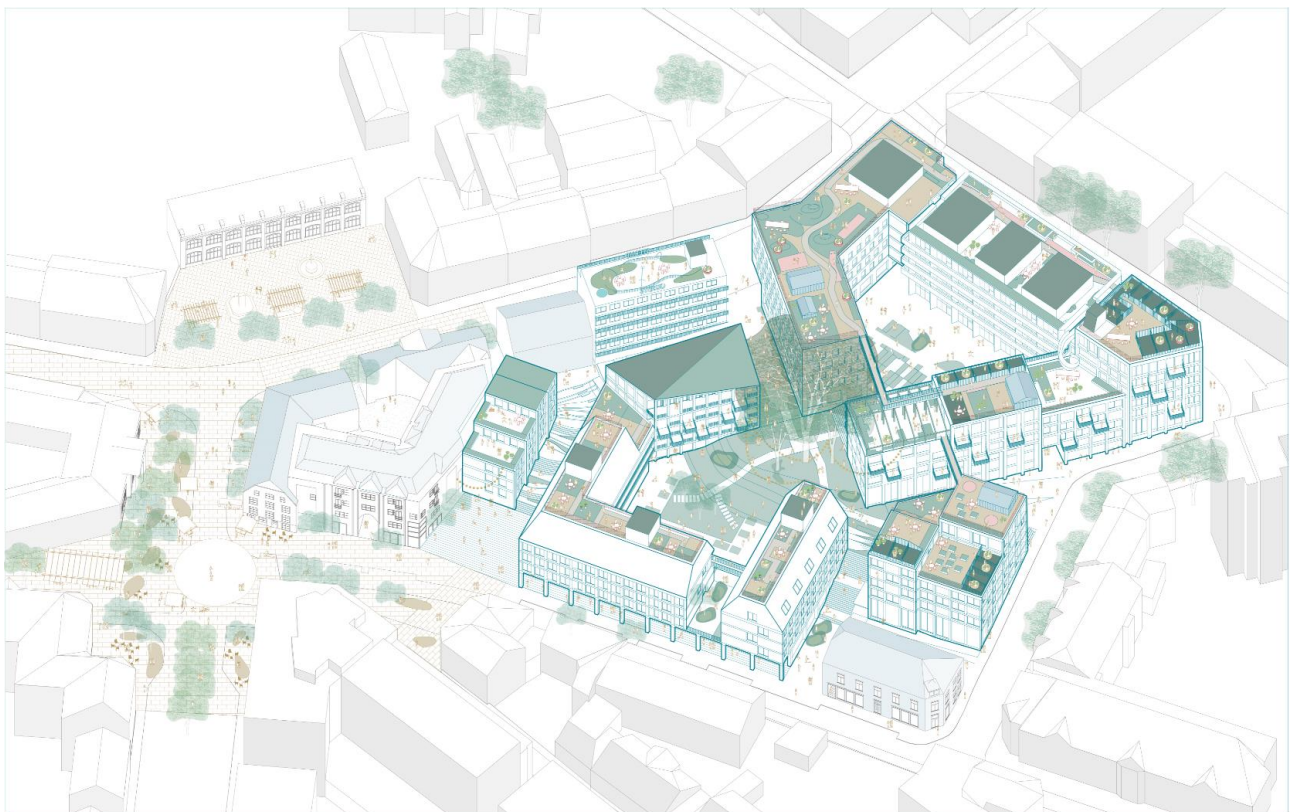

RAPPORT

Sterudkvartalet – Støyfaglig utredning



Kunde: Oslo House AS

Prosjekt: Sterudkvartalet

Prosjektnummer: 10215701

Dokumentnummer: RIAKU01

Rev.: 01

Sammendrag:

I forbindelse med regulering av Sterudkvartalet i Moss sentrum, har Sweco på oppdrag for Oslo House gjennomført beregninger av støy fra vegtrafikk til bygninger og terreng. Andre støykilder er også kort vurdert.

Moss kommunes planbestemmelser har definert en avvikssone for sentrumsområder der det kan vurderes å tillate etablering av nye bygg i støysonene. Planbestemmelsene har ikke spesifisert krav til avbøtende tiltak som må inkluderes for å få tillatelse til å oppføre ny bebyggelse i avvikssonen. Vurderinger i denne rapporten er dermed basert på eksempler på krav til avbøtende tiltak gitt i støyretningslinjen T-1442, med bl.a. krav til stille side, uteplass under grenseverdi og balansert ventilasjon.

For de fleste byggene med fasader over grenseverdi, vil det, med tilrettelagt planløsning og utforming av byggene, være mulig å inkludere avbøtende tiltak.

For Bygg E vil det med nåværende utforming ikke være mulig å ha gjennomgående leiligheter og oppnå stille side. For det nordlige hjørnet av Bygg D, mot Kongens gate, er det utfordrende å få til en planløsning som overholder krav til stille side.

Spesielt for byggene med fasade direkte mot Kongens gate og Gregers gate, Bygg D, E, F, K og L, må det utføres detaljberegning av innendørs lydnivå for å sette krav til lydreduksjon til fasadeelementer. Dette gjelder både for ekvivalent lydnivå og for maksimalnivå på natt. Det forutsettes at boligene har balansert ventilasjon.

Støynivå på tilnærmet hele uteområdet og på takterrasser vil være under grenseverdi på L_{den} 55 dB og vil inngå som godkjente uteoppholdsarealer. For bygg G, I og deler av H kan det være behov for støyskjerming dersom balkonger skal vendes ut mot Svaebakken eller Gregers gate.

Rapportstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentarer
☐ Utkast/internt

Utarbeidet av:	Sign.:
Erlend Gundersen	NOERLG
Kontrollert av:	Sign.:
Jan Erik Åbjørsbråten	NOJEAA
Oppdragsleder:	Oppdragsansvarlig:
Jørn Ivar Stamm	Kari Lundeby Tunli

Revisjonshistorikk:

01	08.05.2020	Oppdatert rapport basert på ny illustrasjonsplan og oppdatert trafikkanalyse.	NOERLG	NOJEAA
00	18.02.2020	Første utgivelse	NOERLG	NOHLAR
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	4
2	Situasjon	4
3	Regelverk og grenseverdier	5
3.1	Støyindikatorer	5
3.2	Kommuneplanbestemmelser	6
3.3	Grenseverdier for utendørs lydforhold for boliger	6
3.4	Grenseverdier for innendørs lydforhold	7
4	Beregningsgrunnlag	8
4.1	Metode	8
4.2	Trafikkdata	8
5	Beregningsresultater	10
5.1	Utendørs støyforhold	10
5.1.1	Maksimalnivå	13
5.1.2	Uteoppholdsareal	13
5.2	Innendørs støyforhold	13
6	Tiltak	14
6.1	Avbøtende tiltak	14
6.2	Skjermingstiltak for balkonger	14
7	Andre støykilder	15
8	Konklusjon	16
9	Vedlegg	16

1 Bakgrunn

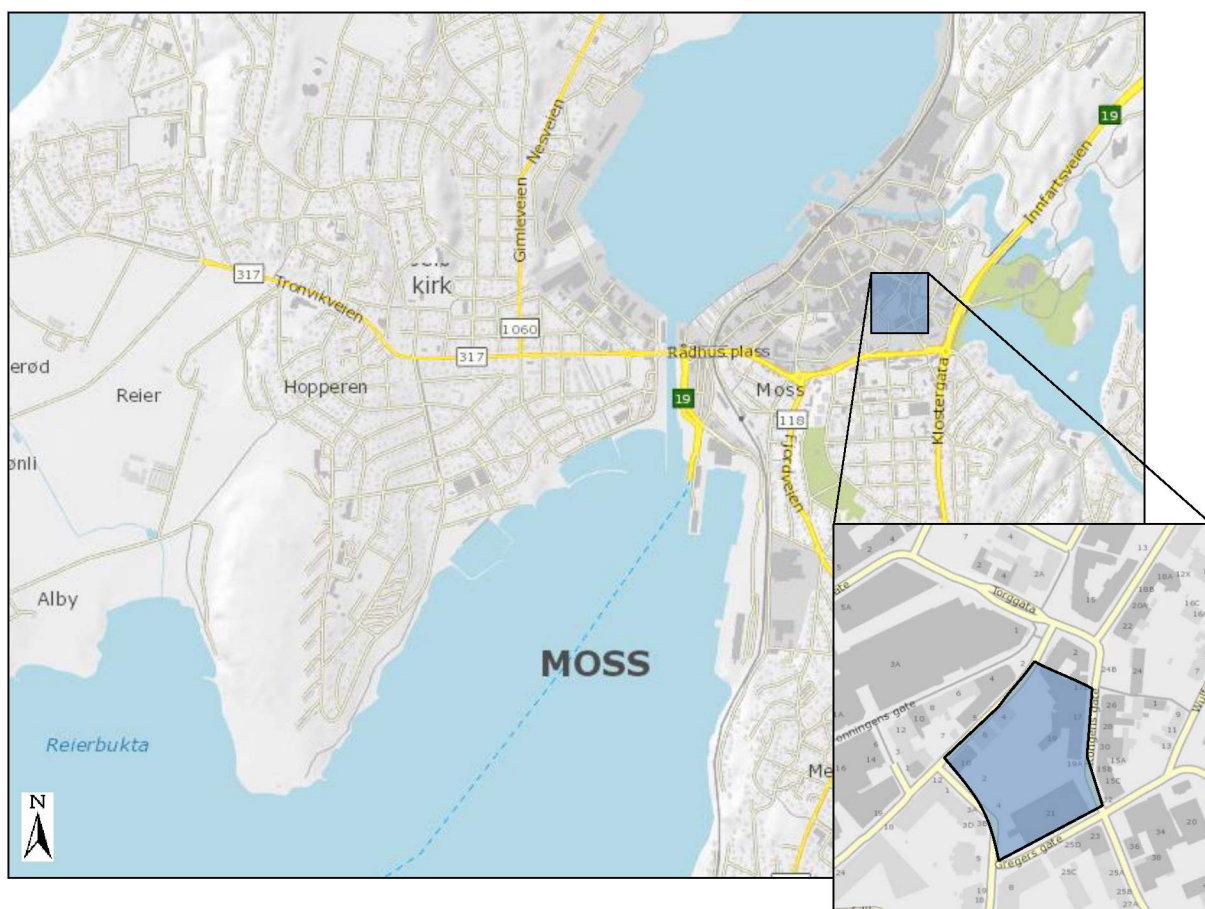
I forbindelse med regulering av Sterudkvartalet i Moss sentrum, har Sweco på oppdrag for Oslo House AS gjennomført beregninger av støy fra vegtrafikk til bygninger og terreng.

Hensikten med utredningen er å vise hvordan gjeldende grenseverdier og krav for støy møtes for prosjektet.

2 Situasjon

Planområdet ligger i Moss sentrum. Figur 2-1 viser et oversiktskart med planområdets beliggenhet. Figur 2-2 viser illustrasjonsplan av nytt planforslag.

Aktuelle støykilder er vegtrafikk. Andre mulige støykilder er støy fra tekniske installasjoner (vifter/luftavkast) på nærliggende næringseiendommer, samt fra utested i nærhet til planområdet.



Figur 2-1 Kartoversikt med planområdet indikert (kilde: vegvesen.no/vegkart)

Bruksformål for byggene:

Bygg A, B, C, F og G	Næringsformål i sokkeetasje, boliger i øvrige etasjer.
Bygg D og E	Hovedsakelig kontor, men vurderes også for boligformål
Bygg H og I	Bolig
Bygg J	Halvparten av 1. etasje Næringsformål, boliger i øvrige etasjer.
Bygg L	Eksisterende bygg. Næringsformål i 1. etasje, boliger i øvrige etasjer.
Bygg K	Eksisterende bygg. Hovedsakelig næringsformål, men vurderes også for boligformål



Figur 2-2: Illustrasjonsplan skisse, mottatt 05.05.2020. (Kilde: NSW Arkitektur AS)

3 Regelverk og grenseverdier

3.1 Støyindikatorer

- L_{den}** A-veid ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Gjelder for utendørs oppholdsplasser og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Immisjonspunkter beregnet foran fasader er uten refleksjoner fra «egen fasade». Lydnivå på oppholdsplasser er også beregnet uten refleksjon fra «egen fasade».
- L_{5AF}** A-veid lydnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. Gjelder utenfor soverom på natt kl. 23-07. Immisjonspunkter beregnet foran fasader er uten refleksjoner fra «egen» fasade.
- L_{p,A,24t}** Døgnequivallentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer. Benyttes for innendørs lydnivå.

L_{PA} maks Maksimalt lydnivå ved passering, målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms. Benyttes for innendørs lydnivå.

3.2 Kommuneplanbestemmelser

Kommuneplan 2011 – 2022 for Moss kommune (vedtatt 20.06.2011) inneholder følgende bestemmelser angående støyforhold som er relevante for prosjektet:

1.6.2 Støy

Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) eller retningslinjer som senere måtte erstatte denne skal legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager) og støyende virksomheter. Om nødvendig skal avbøtende tiltak gjennomføres.

...

Gul hensynssone for støy:

For byggeområder som ligger i gul støysone, skal det i plan- og byggesaker utarbeides en støyfaglig utredning og nødvendige støyreducerende tiltak skal være utført før området kan utnyttes til støyfølsom bruk. Utredningen må dokumentere at krav vedrørende innendørs støynivå iht. teknisk forskrift oppnås.

Rød hensynssone for støy:

I rød støyhensynssone tillates ikke oppført ny bebyggelse til støyfølsom bruk. Gjenoppbygging, ombygging og utvidelse av bebyggelse til støyfølsom bruk kan tillates, men ikke slik at antall bruksenheter økes. Støy fra tekniske installasjoner og næringsvirksomhet i form av varelevering, musikkaktiviteter og lignende, skal for berørte boliger tilfredsstillende kravene som stilles til støy fra tekniske installasjoner i Norsk standard NS 8175, tabell 4 klasse C.

Avvik fra anbefalingene i rød og gul sone:

Sentrumsområder og kollektivknutepunkter I sentrumsområder og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter hvor det er aktuelt med høy arealutnyttelse, kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål innenfor rød sone og/eller avvik fra grenseverdiene i tabell 2 i gul sone.

...

1.5.2 Lekeplasser og uteoppholdsarealer

Ved boligbebyggelse skal det for hver boenhet avsettes minst 30 m² tilfredsstillende uteareal for opphold og lek. For boligbebyggelse med mer enn 4 boenheter skal det i tillegg opparbeides nærlekeplass på minst 100 m² pr. 25 boenheter i umiddelbar nærhet til boligene. For boligbebyggelse med mer enn 25 boenheter skal det i tillegg anlegges kvartalslekeplass på minst 1,5 daa pr. 150 boenheter. Maksimal avstand til bolig skal ikke overstige 200 meter. Uteoppholdsarealer for felles bruk skal være mest mulig sammenhengende og plasseres der solforholdene er best, være egnet både sommer og vinter, og være skjermet mot trafikkfare, støy og forurensing.

...

Uteoppholdsarealer for felles bruk skal som hovedregel lokaliseres på terreng, men kan lokaliseres på takflater i bysentrum, samt i områder med bebyggelse med blandet formål dersom det kan ivaretas god tilgjengelighet fra omgivende veier og plasser. Opparbeidelse av fellesarealer og adkomst skal være ferdigstilt før det kan gis ferdigattest for boligbebyggelsen.

3.3 Grenseverdier for utendørs lydforhold for boliger

Tabell 3-1 viser anbefalte grenseverdier for støy fra vegtrafikk som er gitt i den nasjonale støyretningslinjen T-1442 (2016).

Tabell 3-1: Utdrag fra T-1442 Tabell 3: Anbefalte utendørs støygrenser ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse. Alle tall er "frittfelt" A-veid lydnivå i dB re 20 μ Pa.

Kilde	Støynivå på uteareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt (kl. 23-07*)
Vei	L_{den} 55 dB	L_{5AF} * 70 dB

*) Maksimalnivå. Forutsatt gjennomsnittlig mer enn 10 hendelser pr natt

Retningslinjen åpner for bygging som gir høyere lydnivå på fasader enn angitt over, forutsatt at det gjennomføres avbøtende tiltak (for eksempel stille side og stille privat uteareal).

For kontorbygg og bygg for næringsformål gjelder ikke grenseverdiene utendørs, da det kun er krav til innendørs lydforhold.

Tekniske installasjoner

For eventuelle tekniske installasjoner i eget bygg og nabobygg, er grenseverdi for lydnivå utenfor vindu angitt i Norsk Standard NS 8175 «Lydforhold i bygninger». Tekniske installasjoner regnes i denne sammenheng som installasjoner for driften av et bygg (ventilasjon, varme o.l.).

Tabell 3-2: Utdrag fra forskrift Norsk Standard NS 8175: "Lydforhold i bygninger". Tabellen angir grenseverdier til utendørs lydnivå fra utendørs kilder. Alle tall er A-veid lydnivå i dB re 20 μ Pa.

Type område	Målestørrelse	Klasse C
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning og i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$ * [dBA]	
	natt, kl. 23-07	35
	kveld, kl. 19-23	40
	dag, kl. 07-19	45

3.4 Grenseverdier for innendørs lydforhold for boliger og kontorer

Overordnede krav som gjelder lydforhold og vibrasjonsforhold i og utenfor bygninger er gitt i § 13-6 i «Forskrift om tekniske krav til byggverk» (TEK). TEK angir at krav til lydforhold gjelder ut fra forutsatt bruk, og kan oppfylles ved å tilfredsstille lydklasse C i Norsk Standard NS 8175 «Lydforhold i bygninger».

Krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder for boliger er vist i Tabell 3-3.

Tabell 3-3: Utdrag fra forskrift Norsk Standard NS 8175: "Lydforhold i bygninger". Høyeste grenseverdi for innendørs A-veid døgnkvivalent lydtryknivå og maksimalt lydtryknivå fra utendørs kilder. Alle tall er A-veid lydnivå i dB re 20 μ Pa.

Type område	Målestørrelse	Klasse C
Boliger: I oppholds- og soverom fra utendørs kilder I soverom fra utendørs kilder	$L_{p,A,24h}$ [dBA]	30
	$L_{p,AF,max}$ * [dBA]	45
	natt, kl. 23-07	
Kontorer: I kontor og møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,T}$ [dBA]	35

*Forutsatt mer enn 10 hendelser over grenseverdi pr natt.

4 Beregningsgrunnlag

4.1 Metode

Det er utarbeidet en beregningsmodell basert på digitalt kartgrunnlag. Markdempning er satt til 0 («hard mark») på terreng. Beregningene er utført ved bruk av Nordisk beregningsmetode for vegtrafikk med beregningsprogrammet CadnaA (versjon 2020).

Tabell 4-1: Viktigste beregningsparametere

Egenskap	Verdi
Refleksjoner	2. ordens ¹
Markdempning	0 (hard mark)
Refleksjonstap bygninger	1 dB
Søkeavstand	1200 m
Beregningspunktens høyde over terreng	1,5 m
Oppløsning støysonekart	2 x 2 m

4.2 Trafikkdata

Sweco har utført trafikkanalyse av vegtrafikk i forbindelse med reguleringen. Beregnede trafikk tall fra omkringliggende gater rundt Sterudkvartalet er basert på trafikk tellinger utført av Moss kommune i perioden 2016-18. I trafikkanalysen er det oppgitt trafikk tall for to ulike alternativer for adkomst.

Adkomstalternativ A: All adkomst til P-hus fra Gregers gate

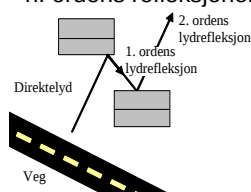
Adkomstalternativ B: Adkomst til P-hus fra Gregers gate og Skoggata

Alternativene gir en betydelig forskjell i trafikk tall i Gregers gate. For øvrige veier er det kun mindre forskjeller. Se Tabell 4-2 og Figur 4-1. Det er gjort støyberegninger av begge alternativene.

For Rv.19 er trafikk tall hentet fra Nasjonal vegdatabank og fremskrevet til år 2030 basert på prognoser utarbeidet av Transportøkonomisk institutt. Trafikkanalysen oppgir trafikk mengder i årssdøgntrafikk (ÅDT) og andel tungtrafikk. Dette er gjengitt i Tabell 4-2.

Døgnfordelingen av trafikken er basert på fordelingen for gruppe 2 i M-128 (*Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)*). Gruppe 2-fordeling gjelder for typiske veier i by og bynære områder.

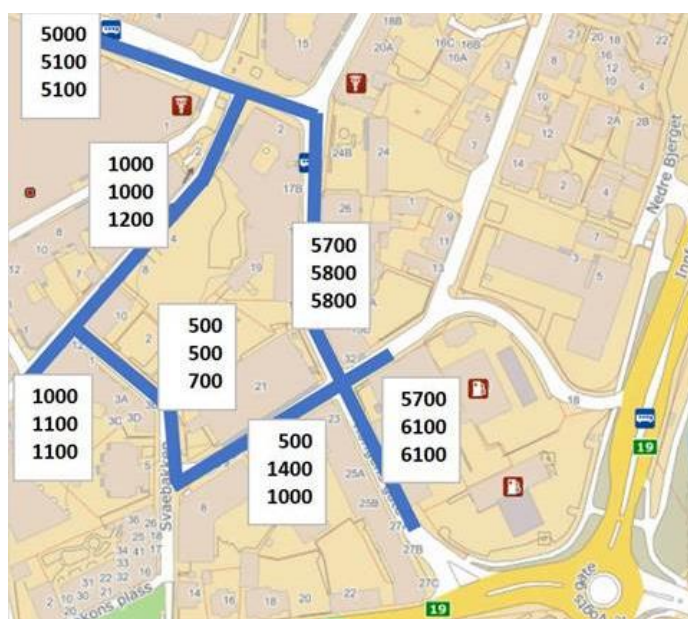
¹ n. ordens refleksjoner: Lydrefleksjoner via n bygning(er) eller skjerm(er).



Tabell 4-2 Trafikktall benyttet i støyberegningen. Fra trafikkanalyse utført av Sweco. (Alt. A/alt. B)

Vei	ÅDT	Andel tungtrafikk	Fartsgrense
Kongens gate	5 800 / 6 100	5 %	30 km/t
Torggata	5 100	5 %	30 km/t
Skoggata	1 000* / 1 200*	3 %	30 km/t
Gregers gate	1 400* / 1 000*	3 %	30 km/t
Svaebakken	500* / 700*	3 %	30 km/t
Rv.19 Innfartsveien	29 661	10 %	50 km/t
Rv.19 Vogts gate	19 963	10 %	50 km/t
Rv. 19 rundkjøring	28 740	10 %	50 km/t

*) Trafikktall for Skoggata, Gregers gate og Svaebakken er grovt stipulert grunnet usikkerheter i telling.



Figur 4-1: Trafikktall (ÅDT) rundt planområdet. Det øverste tallet viser dagens situasjon. Det midterste tall viser trafikken til p-hus med all adkomst fra Gregers gate - Alternativ A. Det nederste tallet viser ÅDT-trafikken dersom det også etableres adkomst til P-hus i Skoggata - Alternativ B. (Figur fra trafikkanalyse utarbeidet av Sweco)

5 Beregningsresultater

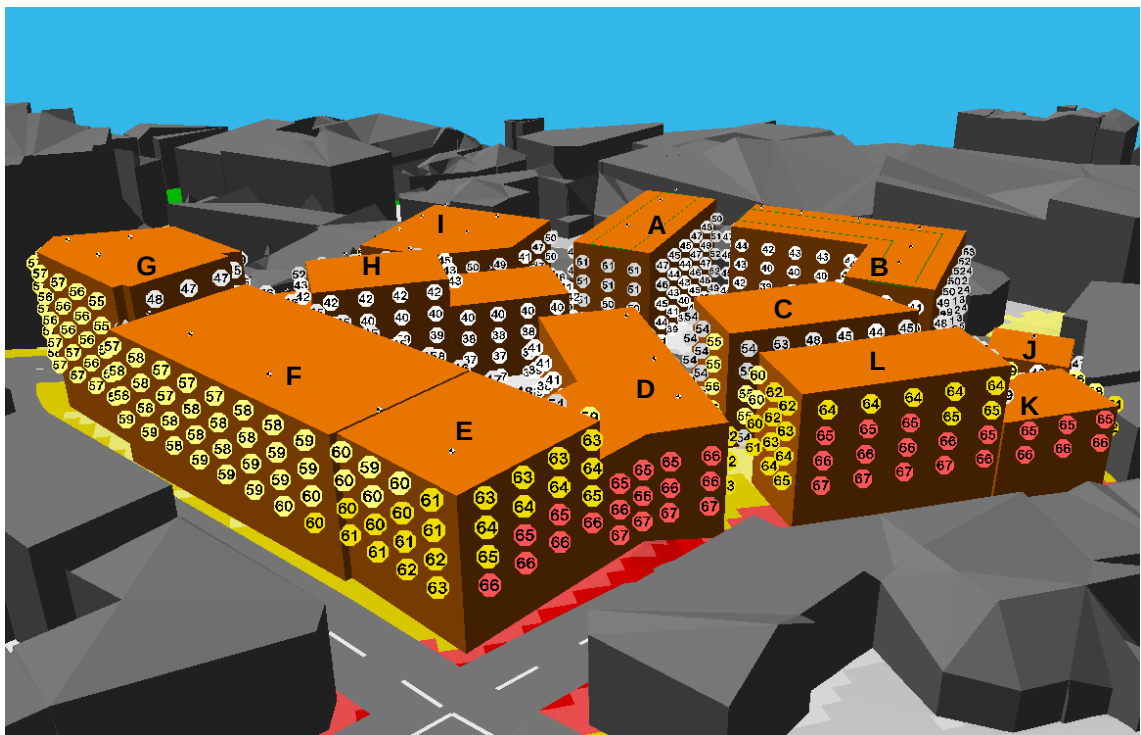
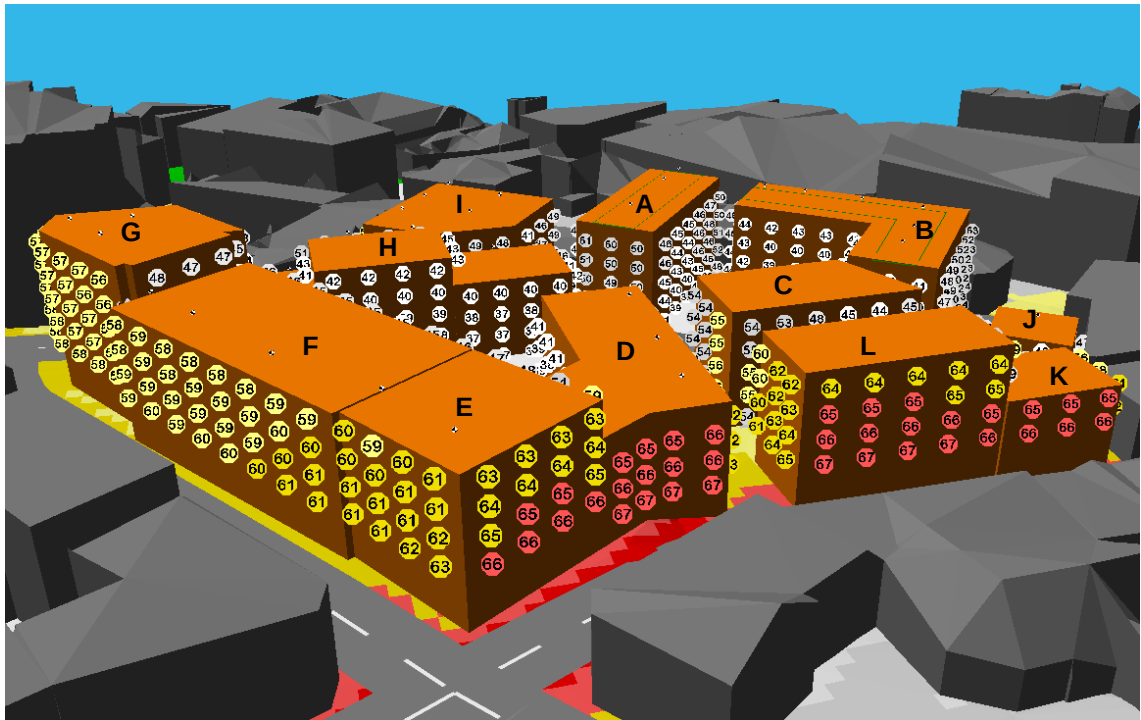
Beregningsresultat av støy fra vegtrafikk er vist i form av støykart som viser støysoner og lydnivå (L_{den}) på fasade på planlagte bygg (vedlegg 1). Fasadenivåene viser høyeste støylinvå uavhengig av etasje. Beregningshøyde for støysoner er 1,5 meter over terreng. Gul og rød sone gjengir grenseverdier for vegtrafikkstøy i T-1442.

5.1 Utendørs støyforhold

Se vedlegg for støykart fra vegtrafikk. Beregninger er vist for to alternativer for adkomst for vegtrafikk. Det er kun mindre ulikheter og de samme konklusjoner vil gjelde for begge alternativer. Beregningspunkter på fasader er vist i Figur 5-1 og Figur 5-2.

Beregningene for vegtrafikkstøy viser at fasader mot Kongens gate er mest utsatt for støy med fasadenivåer opp til L_{den} 67 dB (grenseverdi $L_{den} < 55$ dB).

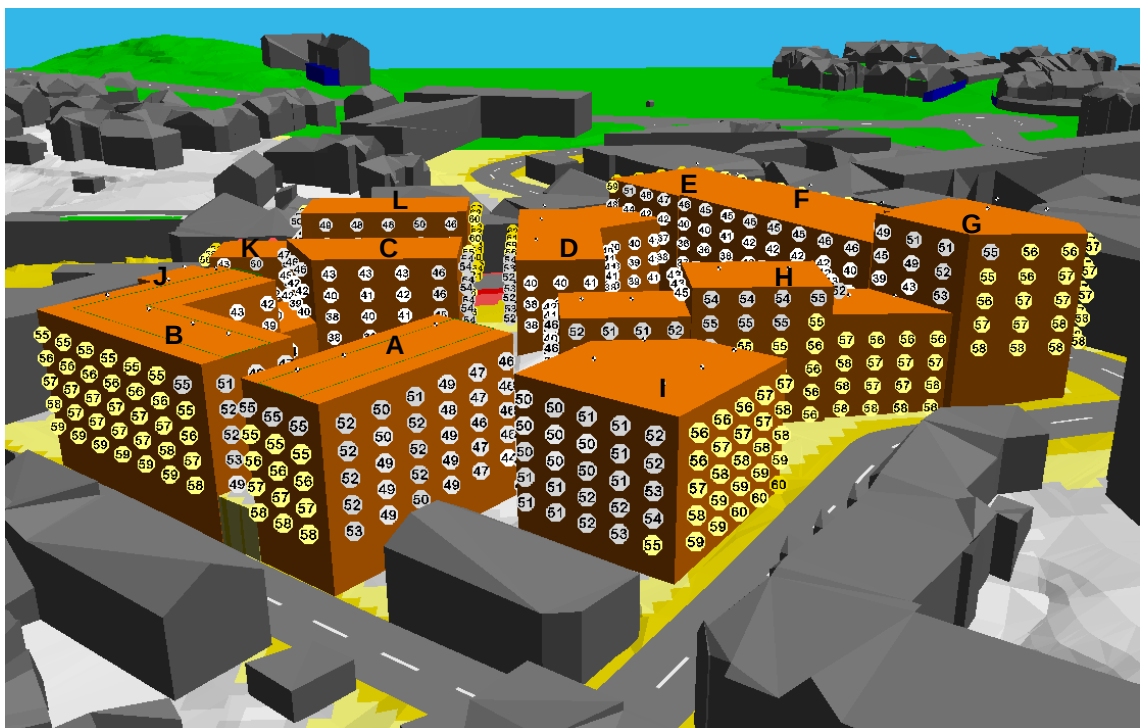
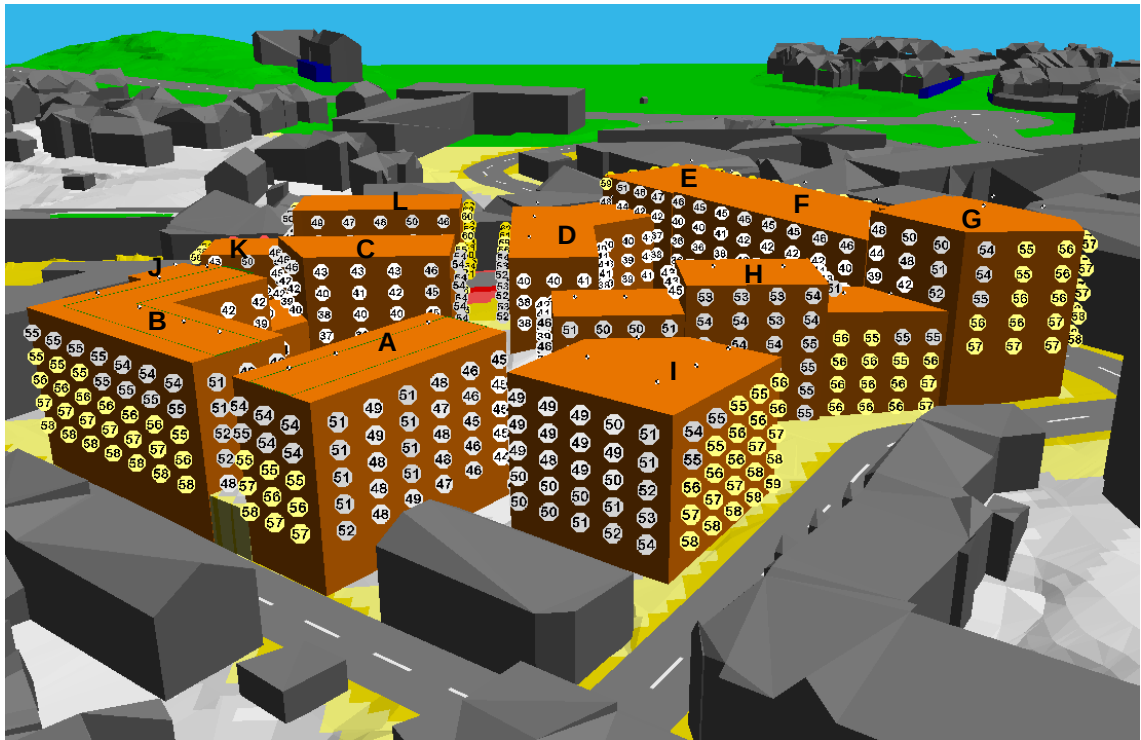
Bygg A	Over grenseverdi for bolig på vestlig fasade, mot Skoggata.
Bygg B	Over grenseverdi for bolig på vestlig fasade, mot Skoggata.
Bygg C	Under grenseverdi
Bygg D	Over grenseverdi for bolig mot Kongens gate (rød sone).
Bygg E	Over grenseverdi for bolig mot Gregers gate og Kongens gate (rød sone)
Bygg F	Over grenseverdi for bolig på sør-østlig fasade, mot Gregers gate.
Bygg G	Over grenseverdi for bolig på vestlig/sørlig fasade, mot Svaebakken/Gregers gate.
Bygg H	Over grenseverdi for bolig på deler av vestlig fasade, mot Svaebakken
Bygg I	Over grenseverdi for bolig på sør-vestlig fasade, mot Svaebakken
Bygg J	Under grenseverdi
Bygg L	Over grenseverdi for bolig mot Kongens gate (rød sone).
Bygg K	Over grenseverdi for bolig mot Kongens gate (rød sone).



Figur 5-1: Fasadenivåer (L_{den}) på nye bygg. Sett fra øst.

Øverst: Alternativ A. Nederst: Alternativ B.

Nye bygg er vist i oransje. Der det er planlagt næring i 1. etasje, starter beregningspunktene for fasade i 2. etasje.



Figur 5-2: Fasadenivåer (L_{den}) på nye bygg. Sett fra vest.

Øverst: Alternativ A. Nederst: Alternativ B.

Nye bygg er vist i oransje. Der det er planlagt næring i 1. etasje, starter beregningspunktene for fasade i 2. etasje.

5.1.1 Maksimalnivå

Krav til maksimalnivå er gjeldende når det er over 10 hendelser over grenseverdi pr. natt. Dette er kun tilfelle for byggene langs Kongens gate/Gregers gate. Det vil si bygg D, E, F, K og L. Høyeste beregnet maksimalnivå på fasade er $L_{5AF} = 84$ dB (grenseverdi $L_{5AF} < 70$ dB), se Figur 5-3. Dette må vurderes opp mot innendørs lydnivå ved valg av vinduer og andre fasadeelementer.



Figur 5-3: Maksimalnivå (L_{5AF}) på natt for bygg langs Kongens gate/Gregers gate.

5.1.2 Uteoppholdsareal

Angitt uteoppholdsareal på bakkeplan og på takterrasser er under grenseverdi på L_{den} 55 dB og inngår støymessig som godkjent uteoppholdsareal.

Balkonger er ikke detaljert. Det er gode muligheter til å inkludere balkonger på fasader med lydnivå under grenseverdi for Bygg A, B, C, D, F, K, J og L.

For Bygg G, I og deler av H kan det være behov for skjermingsløsninger dersom balkonger skal vendes ut mot Svaebakken og Gregers gate. Aktuelle skjermingstiltak er beskrevet i avsnitt 6.2.

Hvis det velges å trekke bebyggelse tilbake og lage private forhager i 1. etasje vil det trolig kunne løses støymessig med oppføring av lokale støyskjermer rundt forhagene.

Bygg E har ingen stille side og vil ikke har mulighet for balkonger med lydnivå under grenseverdi.

5.2 Innendørs støyforhold

Lydnivå foran fasader er bestemmende for innendørs lydnivå. TEK17 henviser til NS 8175 som setter krav til samlet døgnekivalent og maksimalt lydnivå innendørs.

For byggene langs Kongens gate er høyeste beregnet døgnekivalentnivå på fasade $L_{p,A,24t} = 65$ dB.

For resterende bygg er beregnet døgnekivalentnivå på fasade $L_{p,A,24t} = 58$ dB og lavere.

Det må utføres detaljberegning av innendørs lydnivå for å sette krav til lydreduksjon til fasadeelementer. Maksimalnivå må hensyntas i beregningene for Bygg D, E, F, K og L. Forutsatt balansert ventilasjon (ingen ventiler i vegg), vil vinduer, vegg og tak være bestemmende for innendørs lydnivå.

6 Tiltak

6.1 Avbøtende tiltak

Moss kommunes planbestemmelser har definert en avvikssone for sentrumsområder der det kan vurderes å tillate etablering av nye bygg i støysonene. Planbestemmelsene har ikke spesifisert krav til avbøtende tiltak som må inkluderes for å få tillatelse til å oppføre ny bebyggelse i avvikssonen.

Støyretningslinjen T-1442 foreslår følgende eksempler på krav til avbøtende tiltak:

- Alle boenheter med støynivå over grenseverdi på fasade må være gjennomgående og ha minimum en fasade som vender mot stille side ($L_{den} < 55$ dB for vegtrafikk).
- Minimum halvparten av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side, hvor minimum ett soverom skal vende mot stille side.
- Støykrav for uteoppholdsarealer skal være tilfredsstilt.
- Balansert ventilasjon må inkluderes der ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vinduer mot støyutsatt side.

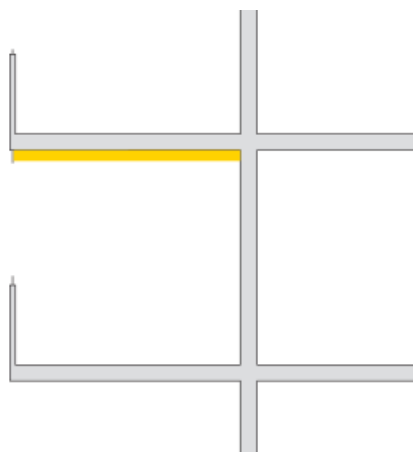
Alle bygg med unntak av Bygg C og Bygg J har støynivå over grenseverdi på én eller flere fasader og må vurderes for avbøtende tiltak.

6.2 Skjermingstiltak for balkonger

For balkonger på Bygg G, I og deler av H kan det være behov for støyskjerming dersom balkonger skal vendes ut mot Svaebakken/Gregers gate. Det belyses her mulige avbøtende tiltak for å bedre situasjonen.

Alternativ 1: Absorpsjon under balkong over

Ved å inkludere tett rekkverk på balkongen og lydabsorberende materiale under overliggende balkonger skjermer man noe for direkte lyd og reduserer noe lydrefleksjon. I et sentrumsområde som dette, hvor mange bygninger og reflekterende flater bidrar til et mer diffust lydfelt kan effekten av et slikt tiltak kan være redusert.



Figur 6-1 Skisse av balkong med tett rekkverk og lydabsorberende material under balkong over.

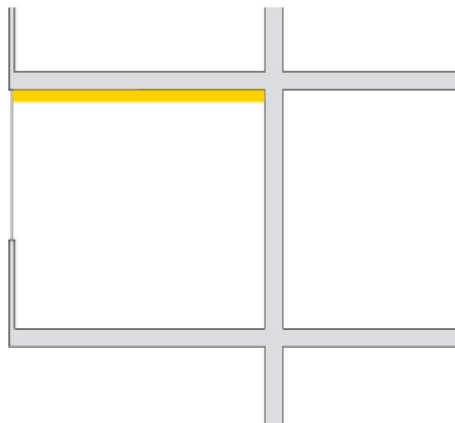
Alternativ 2: Bygging av innglassede balkonger

Veileder til retningslinje T-1442, M-128, oppgir bygging av innglassede balkonger som opsjon i situasjoner der man har balkonger på støysiden hvor det er vanskelig å tilfredsstille anbefalte grenseverdier for uteoppholdsareal.

I stille perioder, som kveld og helg, kan det være gode nok lydforhold på balkongen til at bruk er attraktivt. Det forutsettes da at innglassingen kan åpnes, der minst 2/3 av balkongens bredde bør kunne åpnes. Kun enkelt glass anbefales for å opprettholde at balkongen regnes som uteplass.

Det må også tas høyde for tilstrekkelig ventilasjon ettersom soveromsvinduene vender ut mot balkongen. Det anbefales å inkludere lydabsorberende materiale i underkant av balkong over. Dette tiltaket vil sørge for lydnivå under grenseverdi når innglassingen er lukket.

Løsning med innglasset balkong må utformes i samråd med brannteknisk rådgiver da det kan være behov for sprinkelanlegg.



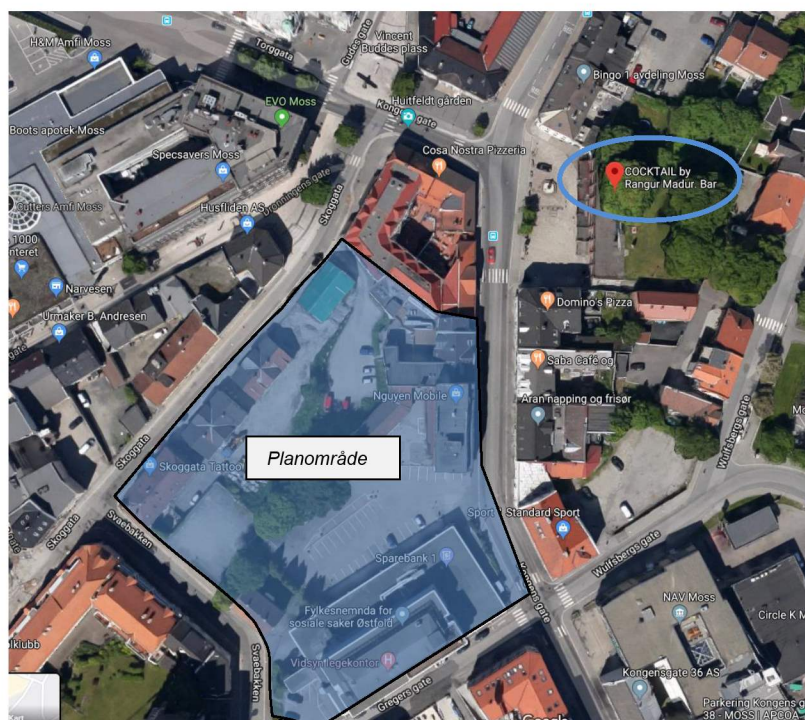
Figur 6-2 Skisse av innglasset balkong med lydabsorberende material i himling.

7 Andre støykilder

Det er gjort en grov kartlegging av eventuelle andre støykilder i området.

Nord-vest for planområdet ligger det et utested, COCKTAIL. Planlagte nye bygg har ikke fasader direkte mot utestedet, som ligger ca. 50 meter fra planområdet. Støypåvirkning fra utestedet vurderes dermed til ikke å ha stor innvirkning på nye boliger.

Ut over dette er det ikke identifisert noen ytterligere åpenbare støykilder i nærheten av planområdet.



Figur 7-1 Plassering av utested i nærhet av planområdet.

8 Konklusjon

Moss kommunes planbestemmelser har definert en avvikssone for sentrumsområder der det kan vurderes å tillate etablering av nye bygg i støysonene. Planbestemmelsene har ikke spesifisert krav til avbøtende tiltak som må inkluderes for å få tillatelse til å oppføre ny bebyggelse i avvikssonen. Støyretningslinjen T-1442 foreslår eksempler på krav til avbøtende tiltak, disse er gjengitt i avsnitt 6.1.

For de fleste byggene med fasader over grenseverdi, vil det, med tilrettelagt planløsning og utforming av byggene, være mulig å tilfredsstille de avbøtende tiltakene nevnt i avsnitt 6.1.

For Bygg E vil det med nåværende utforming ikke være mulig å ha gjennomgående leiligheter og oppnå stille side. For det nordlige hjørnet av Bygg D, mot Kongens gate, er det utfordrende å få til en planløsning som overholder krav til stille side.

Spesielt for byggene med fasade direkte mot Kongens gate og Gregers gate, Bygg D, E, F, K og L, må det utføres detaljberegning av innendørs lydnivå for å sette krav til lydreduksjon til fasadeelementer. Dette gjelder både for ekvivalent lydnivå og for maksimalnivå på natt. Det forutsettes at boligene har balansert ventilasjon.

Støynivå på tilnærmet hele uteområdet og på takterrasser vil være under grenseverdi på L_{den} 55 dB og vil inngå som godkjente uteoppholdsarealer.

Dersom byggene skal brukes til kontorer er det ikke krav til støynivå på fasade, kun krav til støynivå innendørs.

9 Vedlegg

Vedlegg 1 Støykart: Vegtrafikk - Adkomstalternativ A

Vedlegg 2 Støykart: Vegtrafikk - Adkomstalternativ B



Beregnet støynivå - Sterudkvartalet

Adkomstalternativ A

Oppdragsnr.: 10215701
Utført av: NOERLG 07.05.20
Kontrollert av: NOJEAA 07.05.20



Støysoner

Høyde:
1.50 m
over terreng

Rutenett:
2.00 x 2.00 m

Indikator:
Lden

	Under 45 dB
	45 - 50 dB
	50 - 55 dB
	55 - 60 dB
	60 - 65 dB
	65 - 70 dB
	70 - 75 dB
	75 - 80 dB
	Over 80 dB



Beregnet støynivå - Sterudkvartalet

Adkomstalternativ B

Oppdragsnr.: 10215701
Utført av: NOERLG 07.05.20
Kontrollert av: NOJEAA 07.05.20



Støysoner

Høyde:
1.50 m
over terreng

Rutenett:
2.00 x 2.00 m

Indikator:
Lden

Under 45 dB
45 - 50 dB
50 - 55 dB
55 - 60 dB
60 - 65 dB
65 - 70 dB
70 - 75 dB
75 - 80 dB
Over 80 dB