Oppdragsgiver
Statsbygg

Rapporttype
Støyutredning

Dato
12.06.2026

BERGEN POLITIHUS
STØYUTREDNING

RAMBØLL

Confidential

BERGEN POLITIHUS
STØYUTREDNING

Rambøll Norge AS
Kobbes gate 2
7042 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00

Oppdragsnavn	**Bergen Politihus**
Prosjekt nr.	**378021091**
Mottaker	**Statsbygg**
Dokument type	**Støyutredning**
Versjon	**0**
Dato	**12.06.2026**

Revisjon nr.	Dato	Utarbeidet	Kontrollert	Kommentar
0	12.06.2026	MEB	SHAU	Første utgave

SAMMENDRAG

Det er utført støyutredning i forbindelse med regulering av nytt Politihus i Bergen. Støyberegningene viser at alle fasader til politihus ligger i rødsone fra helikopterstøy og fasadene som ligger nærmest Møllendalsveien ligger i gul sone fra veitrafikkstøy. Baksiden av politihus ligger i hvit sone fra veitrafikkstøy.

Det er utført beregninger på nødvendig fasadeisolasjon for å oppnå kravet til innendørs støynivå fra utendørs lydkilder for politihuset. Det anbefales generelt at vinduer som er skjermet fra helikopterlandingsplassen minimum holder $R_w + C_{tr}$ = 36 dB. Vinduer som har klar siktlinje mot helikopterlandingsplassen bør ha vinduer som holder opp mot $R_w + C_{tr}$ = 40 dB.

Det er utført beregninger i forbindelse med refleksjonstøy fra politihuset til en planlagt park på motsatt side av veien. Resultatet viser en merkbar økning på omkring 2 – 3 dB på grunn av refleksjon fra politihuset. Det kan også bli et refleksjonsbidrag fra helikopterlandingsplassen.

Confidential

INNHOLD

SAMMENDRAG **2**

1. INNLEDNING **4**

2. MYNDIGHETSKRAV **5**
2.1 Reguleringsbestemmelser 5
2.2 Kommuneplanens arealdel 5
2.3 Retningslinje T-1442:2021 6
2.4 Innendørs støynivå fra utendørs støykilder 6

3. RESULTATER OG DISKUSJON **7**
3.1 Støysonekart – Helikopterstøy 7
3.2 Støysonekart – Veitrafikkstøy – Nullalternativ 7
3.3 Støysonekart – Veitrafikkstøy – Fremtidig situasjon 8
3.4 Fasadeisolasjon 9
3.5 Vurdering av refleksjonstøy 10

4. KONKLUSJON **10**

APPENDIX A – GENERELT OM STØY OG DEFINISJONER **11**
Miljø 11
Støy – en kort innføring 11
Definisjoner 12

APPENDIX B - BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG **14**
Beregningsmetode 14
Trafikkdata 14
Kartgrunnlag og inngangsparametere 14

APPENDIX C - MYNDIGHETSKRAV **15**
Utendørs støy 16

REFERANSER **17**

VEDLEGG

1: Støysonekart 1 – 1,5 meter over terreng – nullalternativ
2: Støysonekart 2 – 1,5 meter over terreng – fremtidig situasjon

Confidential

1. INNLEDNING

I forbindelse med relokalisering og bygging av nytt politihus i Bergen, er Rambøll engasjert for utarbeidelse av støyvurdering. Plasseringen er utsatt fra både veitrafikkstøy og helikopterstøy. Kartutsnitt og utomhusplan er visst i Figur 1 og Figur 2.



Figur 1 Kartutsnitt for planlagt utbygging (kilde: norgeskart.no).



Figur 2 Utomhusplan (kilde: Landskaperiet AS).

Denne rapporten viser resultater fra beregninger i form av støysonekart og punktverdier på fasader. Benyttet grunnlag er listet i
Tabell 1.

Tabell 1 Grunnlag.

Grunnlag	Kilde	Datert
Situasjonsplan	Landskaperiet	04.06.2026
Kartgrunnlag	Rambøll	02.03.2026
Trafikktall	Rambøll	28.05.2026
IFC modell	Lerche Arkitekter	19.05.2026
Rapport for helikoperstøy	Sintef	02.07.2013

2. MYNDIGHETSKRAV

2.1 Reguleringsbestemmelser

Området er regulert i reguleringsplan Bergenhus/Årstad. Møllendal vest - Grønneviken omformingsområde (Planident: 4601_19530000) og Bergenhus. kdp store Lungegårdsvann søndre del (Planident: 4601_16850000).

2.2 Kommuneplanens arealdel

I tillegg til det nasjonale regelverket er det egne retningslinjer utarbeidet av Bergen kommune. Disse er blant annet å finne i skrivet: «Kommuneplanens arealdel, Bestemmelser og retningslinjer» revidert 19. juni 2019. Under er det gjengitt et utsnitt av omtalt skriv, kapittel 22 Støy:

§ 22 Støy

22.1 Generelt

22.1.1 Den til enhver tid gjeldende versjon av retningslinje T-1442 med tilhørende veileder skal legges til grunn for saksbehandling.

22.1.2 Grenseverdier gitt i T-1442 tabell 3, nedre grenseverdi for gul sone, skal tilfredsstilles for tiltak som gir nytt støyfølsomt bruksformål, herunder bruksendring, og ved etablering av nye støykilder.

22.1.3 Grenseverdiene kan fravikes innenfor rammene av § 22.2.

22.1.4 Ytterligere avvik innenfor rammene av § 22.3 kan vurderes.

22.1.5 Barnehager og grunnskoler skal ikke etableres i rød støysone.

22.5 Bygg- og anleggsarbeider

22.5.1 Grenseverdier gitt i T-1442 kapittel 4 skal i utgangspunktet tilfredsstilles. Ved overskridelser av grenseverdiene skal det varsles og gjennomføres avbøtende tiltak i samsvar med T-1442 og M-128.

2.3 Retningslinje T-1442:2021

Tabell 2 er anbefalte støygrenser ved planlegging av ny virksomhet eller ny støyfølsom bebyggelse.

Tabell 2 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, frittfeltsverdier.

Støykilde	Støynivå	Støynivå, nattperioden kl. 23 – 07
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB
Flyplass	$L_{den} \leq 52$ dB	$L_{5AS} \leq 80$ dB

2.4 Innendørs støynivå fra utendørs støykilder

NS 8175:2012 stiller krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder. Kravene for kontorbygg er oppsummert i Tabell 3.

Tabell 3 Lydklasser for kontorbygg. Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder.

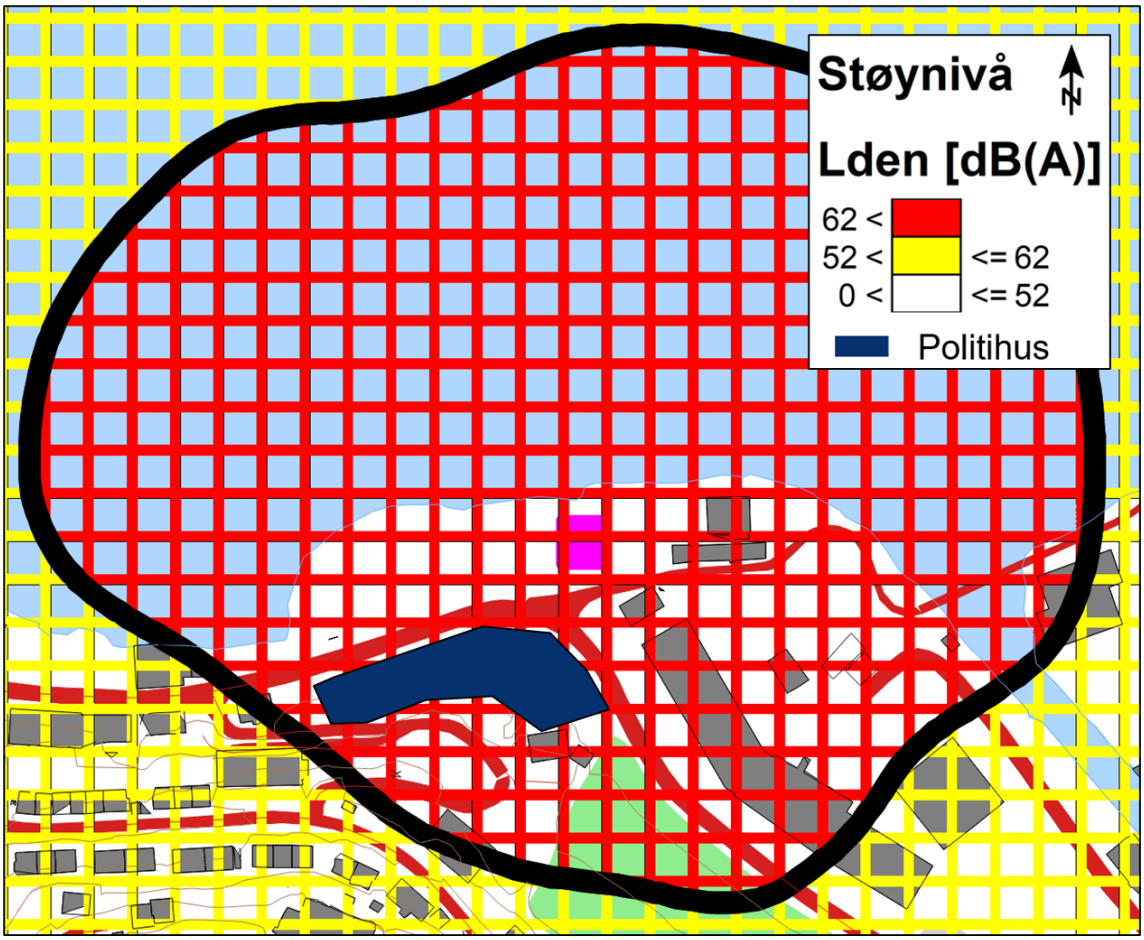
Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I kontor og møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h}$ (dB)	35

3. RESULTATER OG DISKUSJON

Støyberegningene er gjennomført på grunnlag av tallverdier og beskrivelser som angitt i Appendix B. Resultatene er presentert i støysonekart med rød, gul og hvit soneinndeling. Støysonekartene er også vedlagt rapporten i helsides versjon for bedre lesbarhet.

3.1 Støysonekart – Helikopterstøy

I «Beregning av helikopterstøy ved Haukeland universitetssykehus» (Sintef) [1] er det beregnet støysonekartet 4 m over terreng for helikopterstøy for det aktuelle området. Beregninger er i formen av et grid med punkttetthet på 64 fot, tilsvarende 19.5 meter, og med en mottakerhøyde på 4 meter (jf. retningslinje T-1442/2012). Resultater er vist i Figur 3.

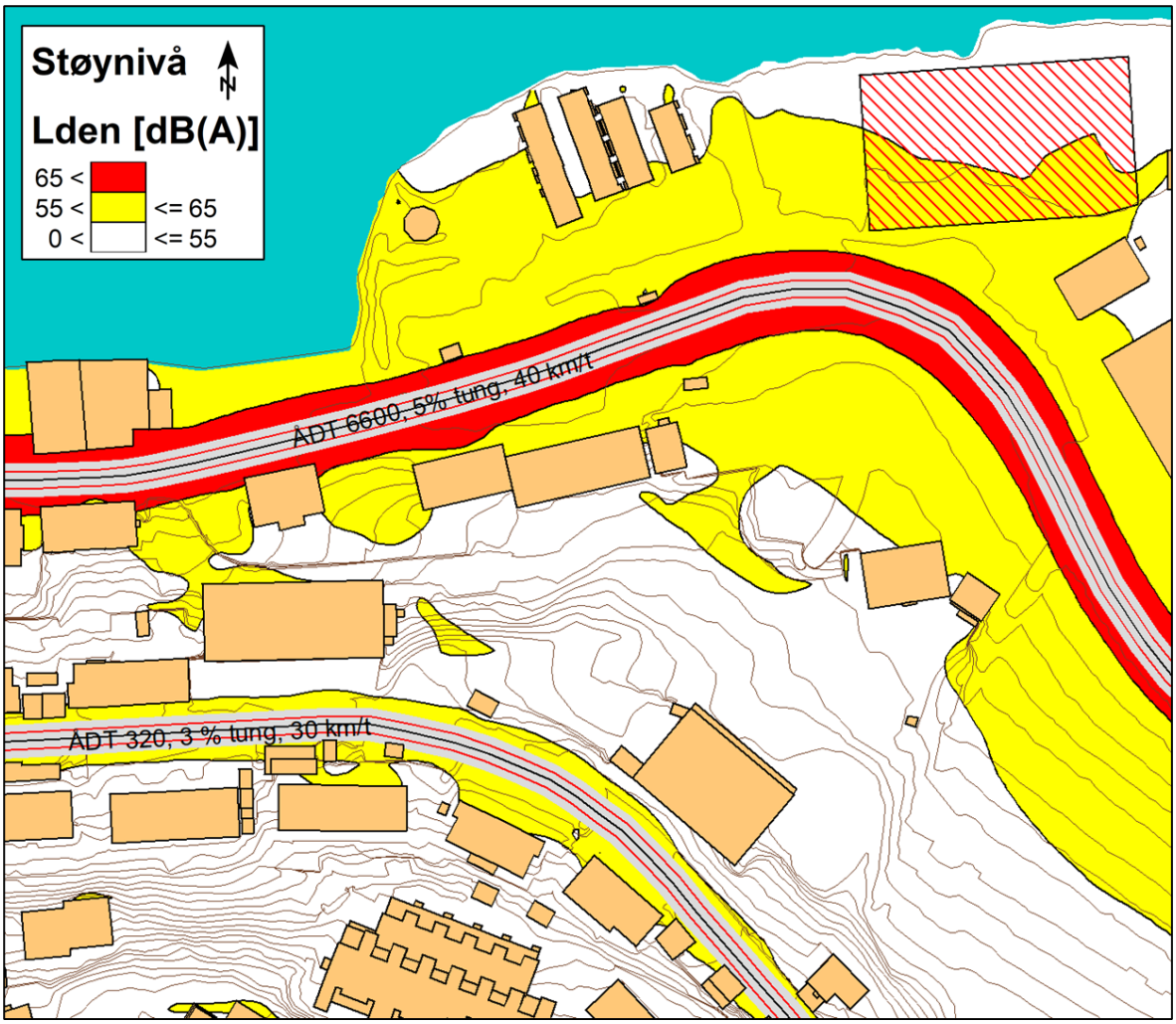


Figur 3 Støysonekart for helikopterstøy, 4 meter over terreng.

Resultater viser at alle fasader til politihus ligger i rød sone fra flystøy.

3.2 Støysonekart – Veitrafikkstøy – Nullalternativ

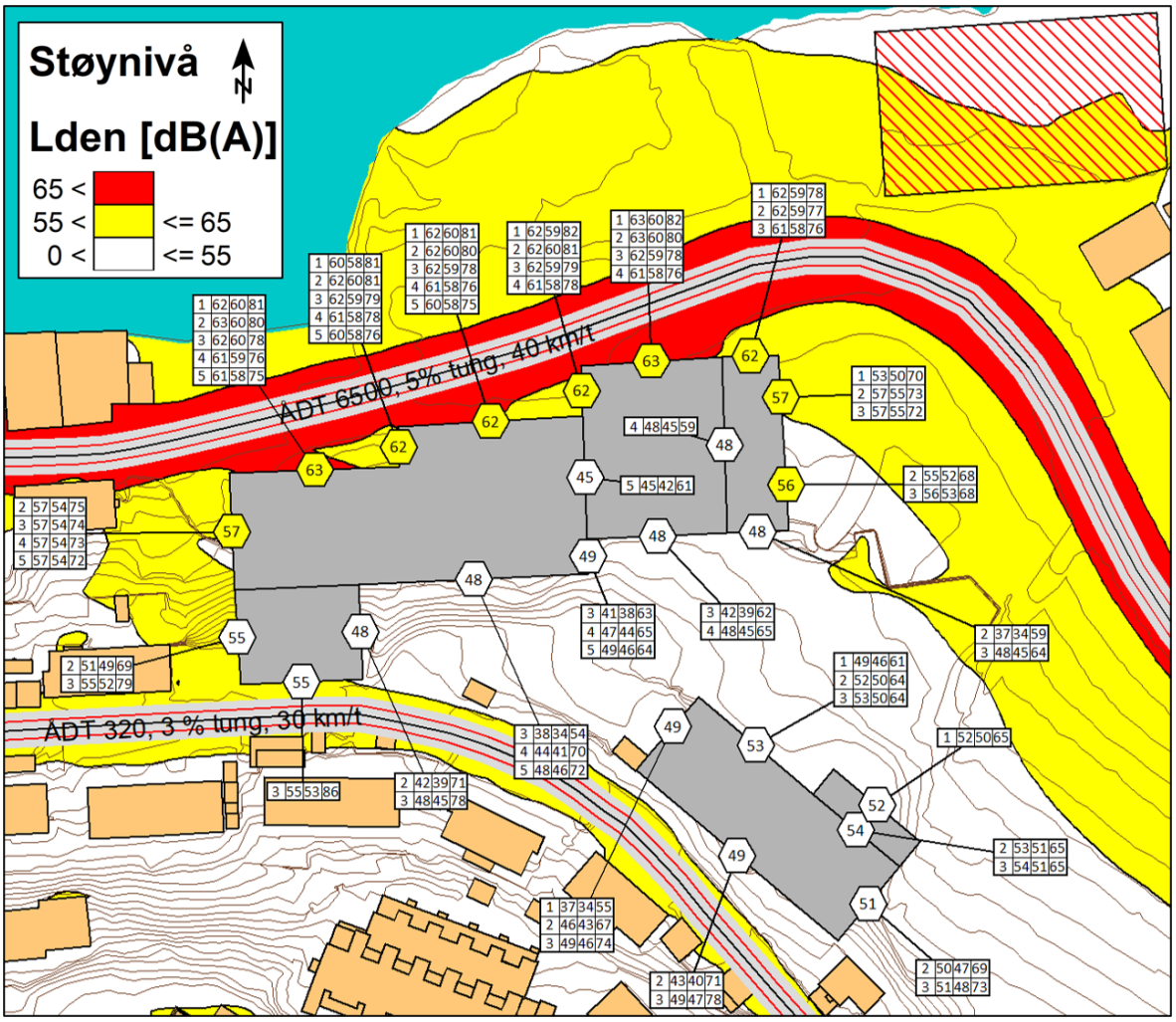
Figur 4 viser støysonekartet med dagens situasjon med trafikktall for år 2050. Dette viser en relativt bred gul sone på begge sider av Møllendalsveien.



Figur 4 Støysonekart 1,5 meter over terreng – nullalternativ situasjon

3.3 Støysonekart – Veitrafikkstøy – Fremtidig situasjon

Det er utført punktberegninger på støyutsatte fasader for å gi mer eksakte verdier på støynivåene. Beregningspunktene er plassert på bygningsfasadene for alle etasjer. Figur 5 viser punktberegninger på fasader i tabeller og støysonekart 1,5 meter over terreng. Kolonnene i tabellene viser henholdsvis etasje, verdi for L_{den}, verdi for $L_{pAeq24h}$ og verdi for $L_{p,AF,max}$.



Figur 5 Fasadenivåer for veitrafikkstøy med støysonekart 1,5 m over terreng – fremtidig situasjon.

Resultater viser at politihuset ligger i gul sone fra veitrafikkstøy. De meste støyutsatte fasadene er mot Møllendalsveien. Baksiden av politihuset som vender mot Klaus Hanssens vei ligger i hvit sone.

3.4 Fasadeisolasjon

Det er utført beregninger iht. Håndbok 47 på nødvendig fasadeisolasjon for å oppnå kravet til innendørs støynivå fra utendørs lydkilder. For fasader beskrives støyisolering mot veitrafikk med $R_w + C_{tr}$, der C_{tr}-betegnelsen sikrer at man tar hensyn til at man isolerer for støy fra veitrafikk. Lavfrekvent støy fra helikopter har blitt vurdert i beregningen.

Ettersom endelig planløsning ikke er bestemt enda, er det gjort beregninger på eksempelrom med ulike mulige posisjoner i bygget. Det er beregnet med en vindusandel (70-90 %), der vinduene har en høyde på ca. 3 m. Etasjehøyden i arealene er i beregningene satt til 4 m.

Videre er det lagt til grunn fasadeoppbygning (løsning med kassetter eller lignende) med lyddempende egenskaper $R_w + C_{tr} = 45$. Det anbefales generelt at vinduer som er skjermet fra helikopterlandingsplassen minimum holder $R_w + C_{tr} = 36$ dB. Vinduer som har klar siktlinje mot helikopterlandingsplassen bør ha vinduer som holder opp mot $R_w + C_{tr} = 40$ dB.

Confidential

3.5 Vurdering av refleksjonstøy

Det er utført beregninger i forbindelse med refleksjonstøy fra politihuset. Det planlegges en park på motsatt side av veien. Parken ligger i gul sone fra veitrafikkstøy i begge situasjonene. I tillegg er den i rød sone fra helikopterstøy. Punktberegninger sammenligner veitrafikkstøy med og uten politihuset i situasjonen. Resultatet viser en merkbar økning på omkring 2 – 3 dB på grunn av refleksjon fra politihuset. Det kan også bli et refleksjonsbidrag fra helikopterlandingsplassen.

4. KONKLUSJON

Det er utført støyutredning i forbindelse med regulering av nytt Politihus i Bergen. Støyberegningene viser at alle fasader til politihus ligger i rødsone fra helikopterstøy og fasadene som ligger nærmest Møllendalsveien ligger i gul sone fra veitrafikkstøy. Baksiden av politihus ligger i hvit sone fra veitrafikkstøy.

Det er utført beregninger på nødvendig fasadeisolasjon for å oppnå kravet til innendørs støynivå fra utendørs lydkilder for politihuset. Det anbefales generelt at vinduer som er skjermet fra helikopterlandingsplassen minimum holder $R_w + C_{tr}$ = 36 dB. Vinduer som har klar siktlinje mot helikopterlandingsplassen bør ha vinduer som holder opp mot $R_w + C_{tr}$ = 40 dB.

Det er utført beregninger i forbindelse med refleksjonstøy fra politihuset til en planlagt park på motsatt side av veien. Resultatet viser en merkbar økning på omkring 2 – 3 dB på grunn av refleksjon fra politihuset. Det kan også bli et refleksjonsbidrag fra helikopterlandingsplassen.

Confidential

APPENDIX A – GENERELT OM STØY OG DEFINISJONER

Miljø

Ifølge Miljødirektoratet rammes svært mange mennesker i Norge av støy og det er et alvorlig folkehelseproblem [1]. Langvarig eksponering for støy kan føre til stress som igjen kan føre til fysiske lidelser som muskelsmerter og hjertesykdommer. Det er derfor viktig å ta vare på og opprettholde stille soner, særlig i frilufts- og rekreasjonsområder der forventningen til støyfrie omgivelser er stor. Ved å sørge for akseptable støyforhold hos de berørte og i stille områder vil man oppnå økt trivsel og god helse hos beboerne.

Støy – en kort innføring

Lyd er en trykkbølgebevegelse gjennom luften som gjennom øret utløser hørselsinntrykk i hjernen. Støy er uønsket lyd. Lyd fra trafikk, industri, tekniske anlegg ol. oppfattes av folk flest som støy. Lydtrykknivået måles ved hjelp av desibelskalaen, en logaritmisk skala der 0 dB tilsvarer den svakeste lyden et ungt menneske med normal, uskadet hørsel kan høre (ved frekvenser fra ca. 800 Hz til ca. 5000 Hz). Ved ca. 120 dB går smertegrensen, dvs. at lydtrykknivå høyere enn dette medfører fysisk smerte i ørene.

Menneskeøret kan normalt ikke oppfatte en endring i lydnivå på mindre enn ca. 1 dB. En endring på 3 dB tilsvarer en fordobling eller halvering av energien ved støykilden. Det vil si at en fordobling av for eksempel antall biler vil gi en økning i trafikkstøynivået på 3 dB, dersom andre faktorer er uendret. Dette oppleves likevel som en liten økning av støynivået.

For at endringen i støy subjektivt skal oppfattes som en fordobling eller halvering, må lydnivået øke eller minske med ca. 10 dB. De relative forskjellene kan subjektivt bli oppfattet som angitt i Tabell 4. Det er for øvrig viktig å understreke at lyd og støy er en høyst subjektiv opplevelse, og det finnes ingen fasit for hvordan den enkelte oppfatter lyd. Retningslinjene er lagt opp til at det også innenfor gitte grenseverdier vil være 10 % av befolkningen som er sterkt plaget av støy.

Tabell 4 Endring i lydnivå og opplevd effekt.

Endring	Forbedring
1 dB	Lite merkbar
2-3 dB	Merkbar
4-5 dB	Godt merkbar
5-6 dB	Vesentlig
8-10 dB	Oppfattes som en halvering av opplevd lydnivå

[1] https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/forurensning/miljomal-4.10

Definisjoner

En oversikt over definisjoner brukt i rapporten finnes i Tabell 5.

Tabell 5 Definisjoner brukt i rapporten.

T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging	Miljøverndepartementets retningslinje for eksterne støyforhold, som angir ulike støysoner for ulike typer bebyggelse og ulike støykilder. Når det gjelder innendørs støynivå henvises det videre til grenseverdier gitt i norsk standard NS 8175.
M-2061	Veileder om behandling av støy i arealplanlegging. Veilederen utdyper føringer i støyretningslinjen T-1442.
NS 8175 Lydforhold i bygninger – Lydklassifisering av ulike bygningstyper	NS 8175 angir tallfestede krav til lydforhold i bygninger, med utgangspunkt i funksjonskravene i TEK. Forskriftens minstekrav til søknadspliktige tiltak anses oppfylt når kravene i lydklasse C er innfridd.
A-veid, dBA	Hørselsbetinget veiing av et frekvensspektrum slik at de frekvensområdene hvor hørselen har høy følsomhet tillegges forholdsmessig høyere vekt enn de deler av frekvensspekteret hvor hørselen har lav følsomhet.
Dag-kveld-natt lydnivå, L_{den}	A-veid ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB og 10 dB tillegg for henholdsvis kveld og natt. Det tas dermed hensyn til varighet, lydnivå og tidspunktet på døgnet støy blir produsert, og støyende virksomhet på kveld og natt gir høyere bidrag til totalnivå enn på dagtid. L_{den}-nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si gjennomsnittlig støybelastning over et år. L_{den} skal alltid beregnes som frittfeltverdier.
Lydtrykknivå (støynivå)	Beskriver lydstyrken (støy) i eller utenfor en bygning. Angis i NS 8175 ved målestørrelsene A-veid ekvivalent lydtrykknivå ($L_{pA,eq,T}$), A-veid maksimalt lydtrykknivå ($L_{pA,max}$), C-veid maksimalt lydtrykknivå ($L_{pC,max}$) eller oktavbåndnivåer, og med enheten desibel (dB).
Frittfelt	Med lydmåling (eller beregning) i fritt felt, menes at mikrofonen er plassert slik at den ikke påvirkes av reflektert lyd fra husvegger o.l. Frittfelt finnes bare utendørs.
1. ordens refleksjoner osv.	Lyd som er reflektert fra én flate på vei fra kilden til mottakeren kalles en 1. ordens refleksjon. Lyd som er reflektert fra to flater kalles 2. ordens refleksjon osv.
Støysone	Sone for støy angitt på kart som er definert av myndigheter, og der sonegrensene er fastsatt ved gitte nivåer for støy.
Gul og rød sone	Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
Støyfølsom bebyggelse	Bolig, skole, barnehage, helseinstitusjon og fritidsbolig.

Uteareal	Område nær en aktuell bygning hvor mennesker oppholder seg, og som er avsatt for rekreasjon slik som sitteområde, lekeplass, balkong m.m.
Utendørs lydkilde	Lydkilde som ikke er en integrert del av en bygning, som veitrafikk, tog, fly, trikk, industri o.l., samt strukturlyd fra tunneler og kulverter med veitrafikk og skinnegående trafikk.
Stille side	Side av bebyggelse som har støynivå som ikke overskrider grenseverdier i Tabell 2 uten at det er utført tiltak på eller ved fasade. Kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller skjerming ved kilden.
Dempet fasade	Støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får støynivåer utenfor åpningsbart vindu eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdier i Tabell 2.
ÅDT	Årsdøgntrafikk. Antall kjøretøy som passerer en gitt veistrekning per år delt på 365 døgn.
ÅDT-T, % tungtrafikk	Andel av trafikken som består av tunge kjøretøy, lastebiler, store varebiler etc.
L_{5AF}	A-veid maksimalt lydnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms og som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.
$L_{p,Aeq,T}$	Et mål på det gjennomsnittlige A-veide nivået for varierende lyd over en bestemt tidsperiode T, for eksempel 30 minutter, 8 timer, 24 timer. Krav til innendørs støynivå angis som døgnekvivalent lydnivå, altså et gjennomsnittlig lydnivå over døgnet.
$L_{p,AFmax}$	Maksimalt lydtrykknivå. Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien
Fast, F, tidskonstant	En tidskonstant på 125 ms.
Slow, S, tidskonstant	En tidskonstant på 1 s.
C_{tr}, C_x,	Korreksjon for ulike støytyper som benyttes ved beregning av en fasades samlede luftlydisolasjon. Det korrigeres for vei, bane og fly, hastighet, skjerming, type tog og type flyplass. Korreksjonsverdiene går fra C1 – C6. C_{tr} tilsvarer C2 og er standard veitrafikk ved 50 km/t.
Lydeffektnivå, L_w	Frekvensavhengige lydeffektnivåer fra en lydkilde. Danner grunnlaget for å vurdere og/eller sammenlikne kilder og for å beregne lydnivået i rommet. Enhet desibel (dB).
Natt lydnivå, L_{night}	A-veid ekvivalent lydtrykknivå for nattperioden på 8 timer.

Confidential

APPENDIX B - BEREGNINGSMETODE OG GRUNNLAG

Beregningsmetode

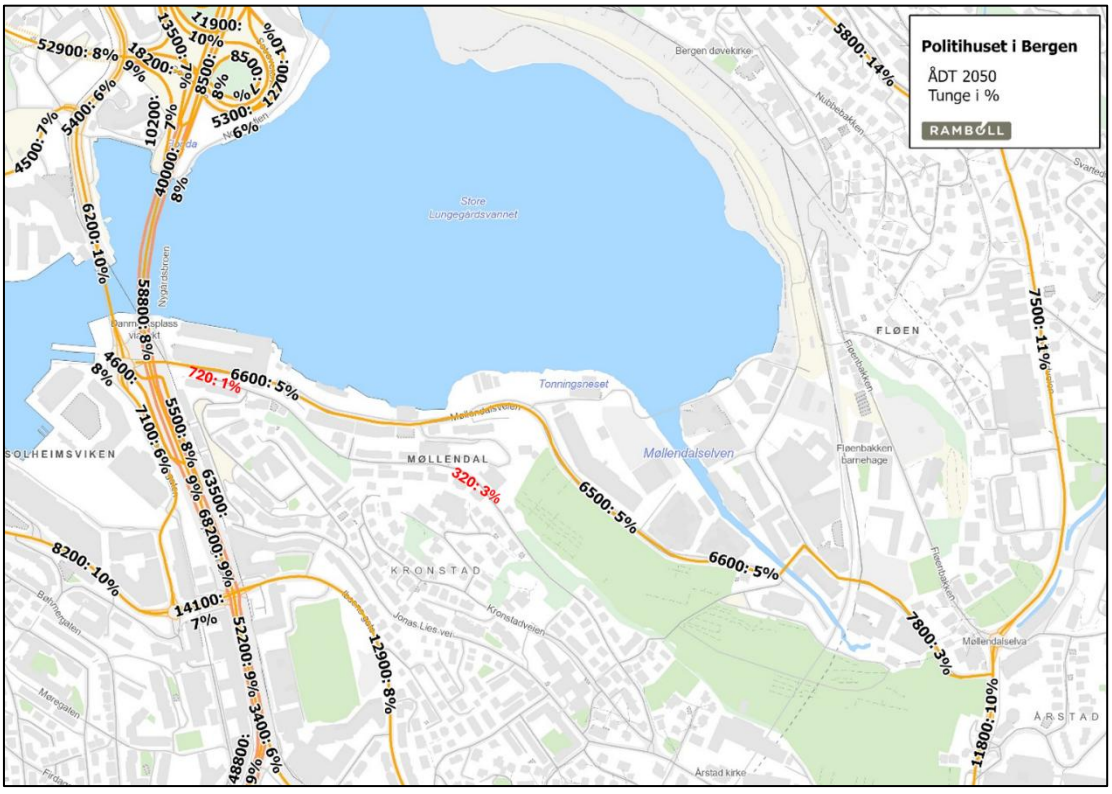
Utendørs lydutbredelse er beregnet i henhold til nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy [2]. Disse beregningsmetodene tar hensyn til følgende forhold:

- Årsdøgntrafikk (ÅDT)
- Prosentvis andel tungtrafikk
- Hastighet
- Trafikkfordeling over døgnet
- Veibanens stigningsgrad
- Skjermingsforhold fra terreng, bygninger, støyskjermer o.l.
- Absorpsjons- og refleksjonsbidrag fra terreng, bygninger, støyskjermer o.l.

Alle beregninger gjelder for 3 m/s medvindsituasjon fra kilde til mottaker.

Trafikkdata

Veitrafikktallene som er brukt i beregningene er gjengitt i Figur 6. Trafikktallene er utarbeidet av Rambølls trafikkrådgivere.



Figur 6 Veitrafikkdata benyttet i beregningsgrunnlaget (2050) – fylkesvise prognoser.

Kartgrunnlag og inngangsparametere

Det er etablert en 3D digital beregningsmodell på grunnlag av tilgjengelig kartgrunnlag. Beregningene er utført med SoundPLAN versjon 9.1. De viktigste inngangsparameterne for beregningene er vist i Tabell 6.

Retningslinjene setter støygrenser som frittfelt lydnivå. Med frittfelt menes at refleksjoner fra fasade på angjeldende bygning ikke skal tas med. Øvrige refleksjonsbidrag medregnes (refleksjoner fra andre bygninger eller skjermer).

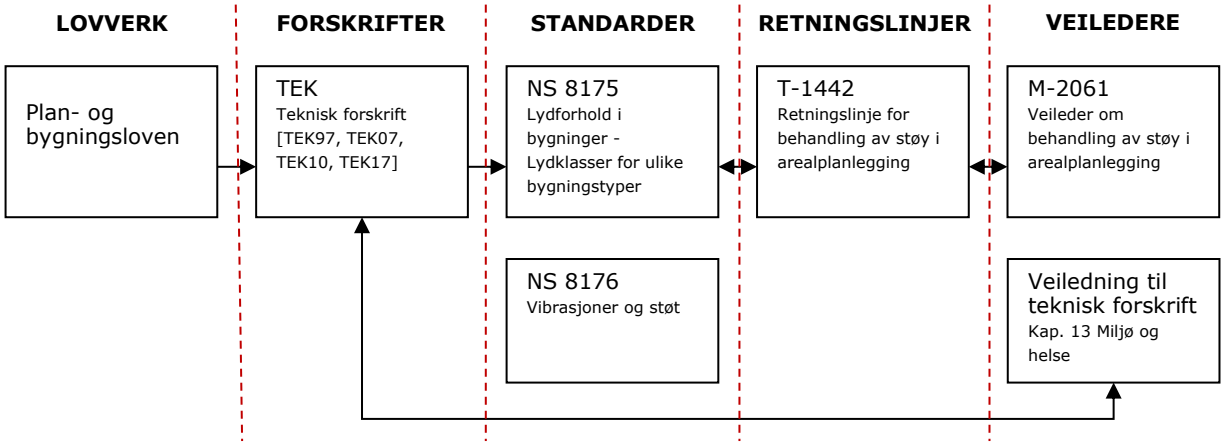
Tabell 6 Inngangsparametere i beregningsgrunnlaget.

Egenskap	Verdi
Refleksjoner støysonekart	1. ordens (lyd som er reflektert fra én flate)
Refleksjoner punktberegninger	3. ordens (lyd som er reflektert fra tre flater)
Markabsorpsjon	Generelt: 1 («myk» mark, dvs. helt lydabsorberende) Vann, veier og andre harde overflater: 0 (reflekterende)
Refleksjonstap bygninger, støyskjermer	1 dB
Beregningshøyde støysonekart	1,5 m
Beregningshøyde fasadepunkter	1,8 m over hver etasje
Oppløsning støysonekart	5 x 5 m

APPENDIX C - MYNDIGHETSKRAV

I «Teknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven» (TEK17) [3] er det gitt funksjonskrav med hensyn på lyd og lydforhold i bygninger. Byggeforskriften med veiledning tallfester ikke krav til akustikk og lydisolasjon, men henviser til norsk standard NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger – Lydklassifisering av ulike bygningstyper» [4]. Klasse C i standarden regnes for å tilfredsstille forskriftens minstekrav for søknadspliktige tiltak.

For utendørs støyforhold henviser NS 8175 videre til Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442) [5]. Retningslinjen har sin veileder «Veileder om behandling av støy i arealplanlegging» (M-2061) [6] som gir en utfyllende beskrivelse omkring flere aktuelle problemstillinger vedrørende utendørs støykilder.



Figur 7 Gjeldende lovverk, forskrifter, veiledere og standarder.

Utendørs støy

T-1442 er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. Denne anbefaler at det beregnes to støysoner for utendørs støynivå rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

I retningslinjene gjelder grensene for utendørs støynivå for boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler og barnehager. Nedre grenseverdi for hver sone er gitt i Tabell 7.

Tabell 7 Kriterier for soneinndeling. Alle tall i frittfeltsverdier.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Vei	L_{den} > 55 dB	L_{5AF} > 70 dB	L_{den} > 65 dB	L_{5AF} > 85 dB
Flyplass	L_{den} > 52 dB	L_{5AS} > 80 dB	L_{den} > 62 dB	L_{5AS} > 90 dB

L_{5AF} er et statistisk maksimalnivå som overskrides av 5 % av støyhendelsene.

Krav til maksimalt støynivå gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt over grenseverdien.

Støynivåer angis uten desimaler. Vanlige matematiske avrundingsregler benyttes for å bestemme støynivå. Det vil si at et lydnivå på L_{den} 55,4 dB rundes til 55 dB og tilfredsstiller støygrense $L_{den} \leq 55$ dB. Lydnivå på L_{den} 55,5 dB rundes til 56 dB og tilfredsstiller ikke støygrense.

REFERANSER

[1] Sintef, "Beregning av helikopterstøy ved Haukeland universitetssykehus," Trondheim, 2013.

[2] Ministers, Nordic Council of, «Road Traffic Noise - Nordic Prediction Method,» 1996:525, TemaNord, Copenhagen, 1996.

[3] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17),» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.

[4] Standard Norge, «NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper,» Standard Norge, 2012.

[5] Klima- og miljødepartementet, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging,» Klima- og miljødepartementet, 2021.

[6] Miljødirektoratet, «M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging,» Miljødirektoratet, 2021.

[8] Statens vegvesen Region øst, «Rapport 215: Trafikkutvikling i Oslo og Akershus 2008-2014,» Statens vegvesen Region øst, Oslo, 2015.

VEDLEGG

1: STØYSONEKART 1 – 1,5 METER OVER TERRENG – NULLALTERNATIV
2: STØYSONEKART 2 – 1,5 METER OVER TERRENG – FREMTIDIG SITUASJON

STØYSONEKART - Bergen Politihus - Støysonekart 1,5 m over terreng - nullalternativ

Kartutsnitt:	Internt prosjektnummer:	Kunde:	Dato:
Hovedkart	378021091	Statsbygg	11/06/2026

Situasjonsbeskrivelse:
Støy fra veitrafikk - Nullalternativ - prognoseår trafikktall (2050)

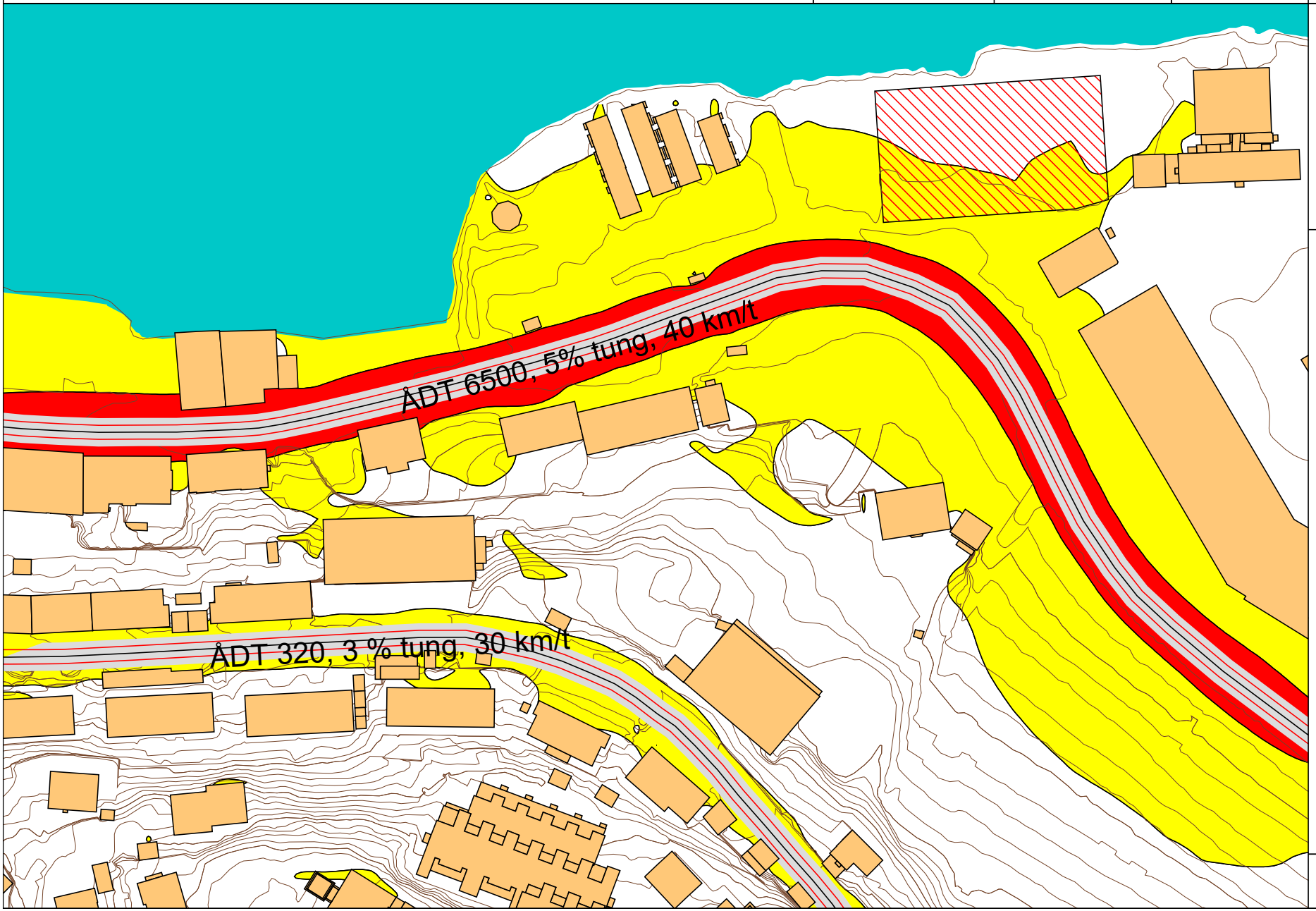
Rapport:
C-rap-001

RAMBØLL
Bright ideas. Sustainable change.
Rambøll i Norge AS
Kobbes gate 2, 7042 Trondheim
Tlf.: 73 84 10 00

1

Beregningsparametere

Beregningsmetode: Nordisk
Beregningsmetode for støy fra veitrafikk
Enhet: Lden (iht T-1442)
Trafikktall: Se rapport
Oppløsning støykart: 5 x 5 m
Antall refleksjoner støysone: 1
Beregningshøyde: 1.5 m



Støynivå

Lden [dB(A)]

65 <
55 < <= 65
0 < <= 55

Tegnforklaring

- Bygninger - Eksisterende
- Veg
- Helipad
- Vann
- Høydekurver

N

Målestokk (A3) 1:1000

0 10 20 40 m

STØYSONEKART - Bergen Politihus - Støysonekart 1,5 m over terreng - fremtidig situasjon

Kartutsnitt:	Internt prosjektnummer:	Kunde:	Dato:
Hovedkart	378021091	Statsbygg	12/06/2026

Situasjonsbeskrivelse:
Støy fra veitrafikk - planlagt fremtidig situasjon - prognoseår 2050

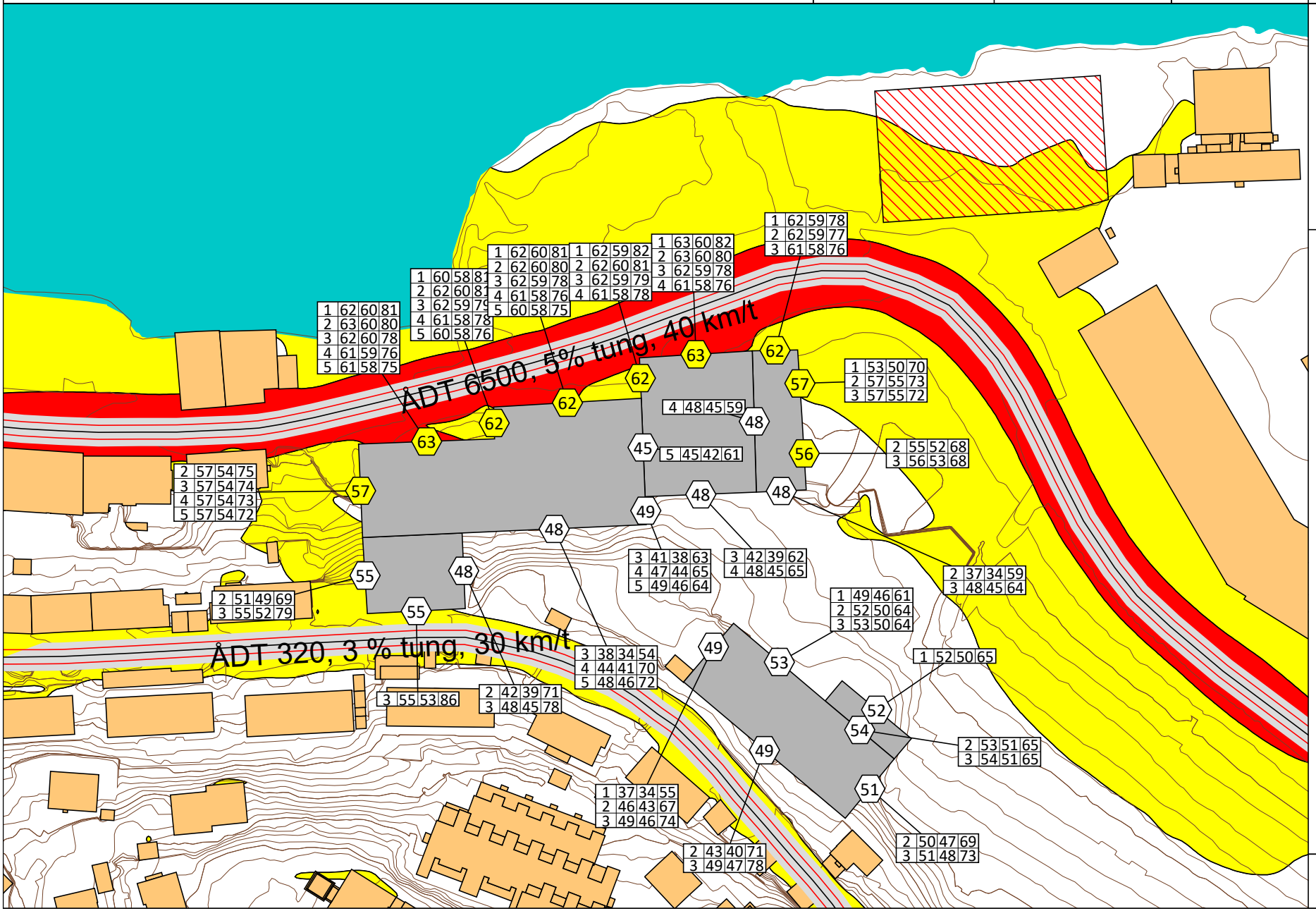
Rapport:
C-rap-001

RAMBØLL
Bright ideas. Sustainable change.
Rambøll i Norge AS
Kobbes gate 2, 7042 Trondheim
Tlf.: 73 84 10 00

2

Beregningsparametere

Beregningsmetode: Nordisk
Beregningsmetode for støy fra veitrafikk
Enhet: Lden (iht T-1442)
Trafikktall: Se rapport
Oppløsning støykart: 5 x 5 m
Antall refleksjoner støysone: 1
Antall refleksjoner fasadepunkter: 3
Beregningshøyde: 1.5 m



Støynivå

Lden [dB(A)]

65 <
55 < <= 65
0 < <= 55

Tegnforklaring

- Bygninger - For vurdering
- Bygninger - Ikke for vurdering
- Veg
- Helipad
- Vann
- Høydekurver
- Fasadepunkt
- Nivåtabell: Lden, Leq, Lmax

Målestokk (A3) 1:1000