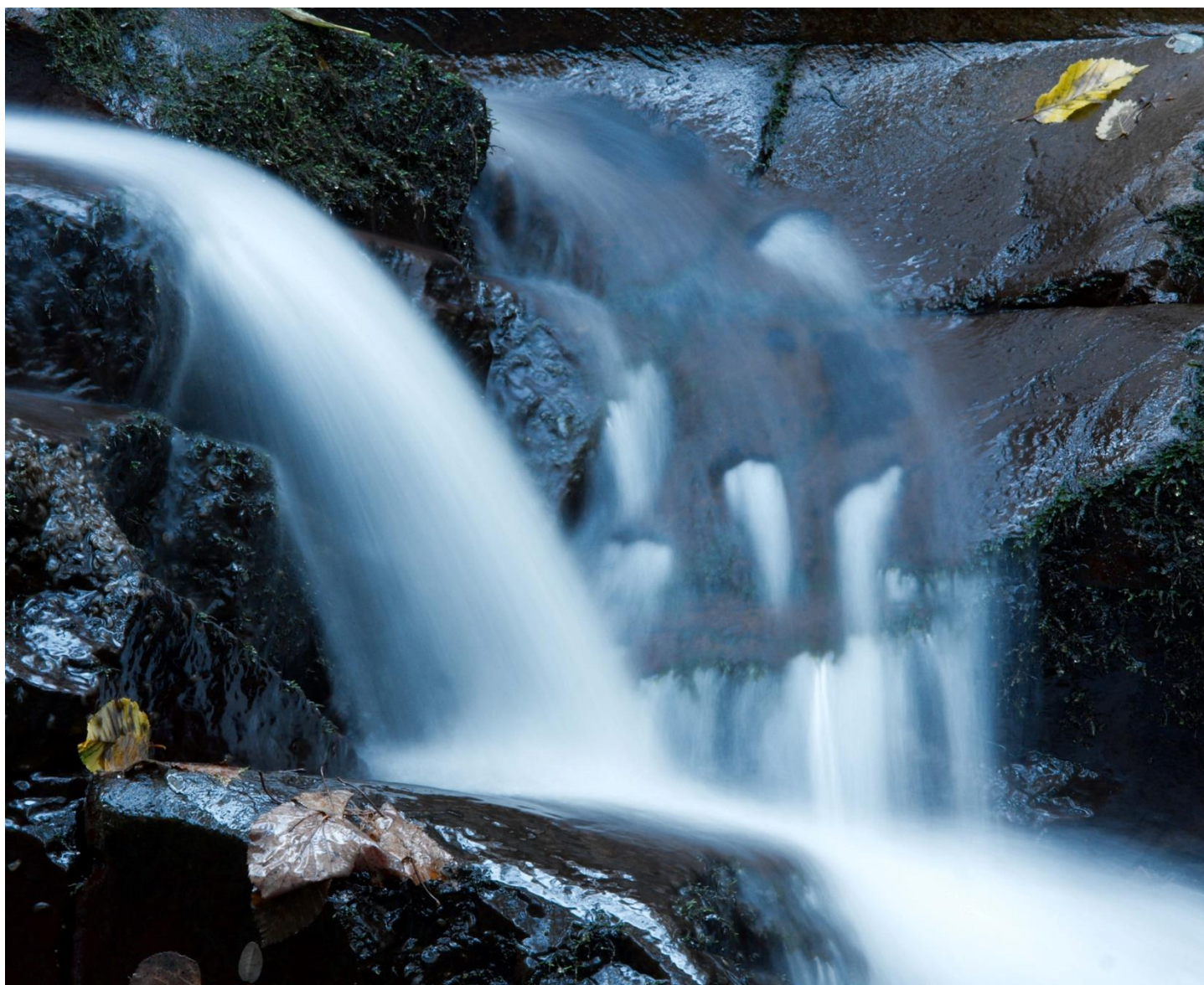


Accrington AS

# ► Detaljregulering Nye Åse Torg

## Støyutredning

Oppdragsnr.: 5205793 Dokumentnr.: AKU-RP-1 Versjon: V02 Dato: 2023-05-12



**Oppdragsgjevar:** Accrington AS  
**Oppdragsgjevares kontaktperson:** Rolf Oskar Årseth  
**Rådgjevar** Norconsult AS, Retirovegen 4, NO-6019 Ålesund  
**Oppdragsleiar:** Pernille Ibsen Lervåg  
**Fagansvarleg:** Adam Suleiman  
**Andre nøkkelpersonar:** Ivonne Verstappen

V02	2023-05-12	Oppdateringer ifm endret høyde på BAA3 og 4	AdSul	IvVer	PerLer
V01	2022-06-29	Første utgave	AdSul	IvVer	PerLer
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult AS. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

## Innhold

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Grenseverdier</b>	<b>5</b>
2.1	Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021	5
2.2	Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	7
<b>3.</b>	<b>Beregningsmetode og forutsetninger</b>	<b>8</b>
3.1	Beregningsgrunnlag og metode	8
3.2	Om utviklingen i planområdet	9
<b>4.</b>	<b>Beregningsresultater og vurderinger</b>	<b>10</b>
4.1	Vegtrafikkstøy	10
4.2	Helikopterstøy	14
4.2.1	<i>Forholdet mellom gamle og nye grenseverdier</i>	14
4.2.2	<i>Vurderinger av helikopterstøy innenfor planområdet</i>	15
<b>5.</b>	<b>Sammendrag</b>	<b>16</b>

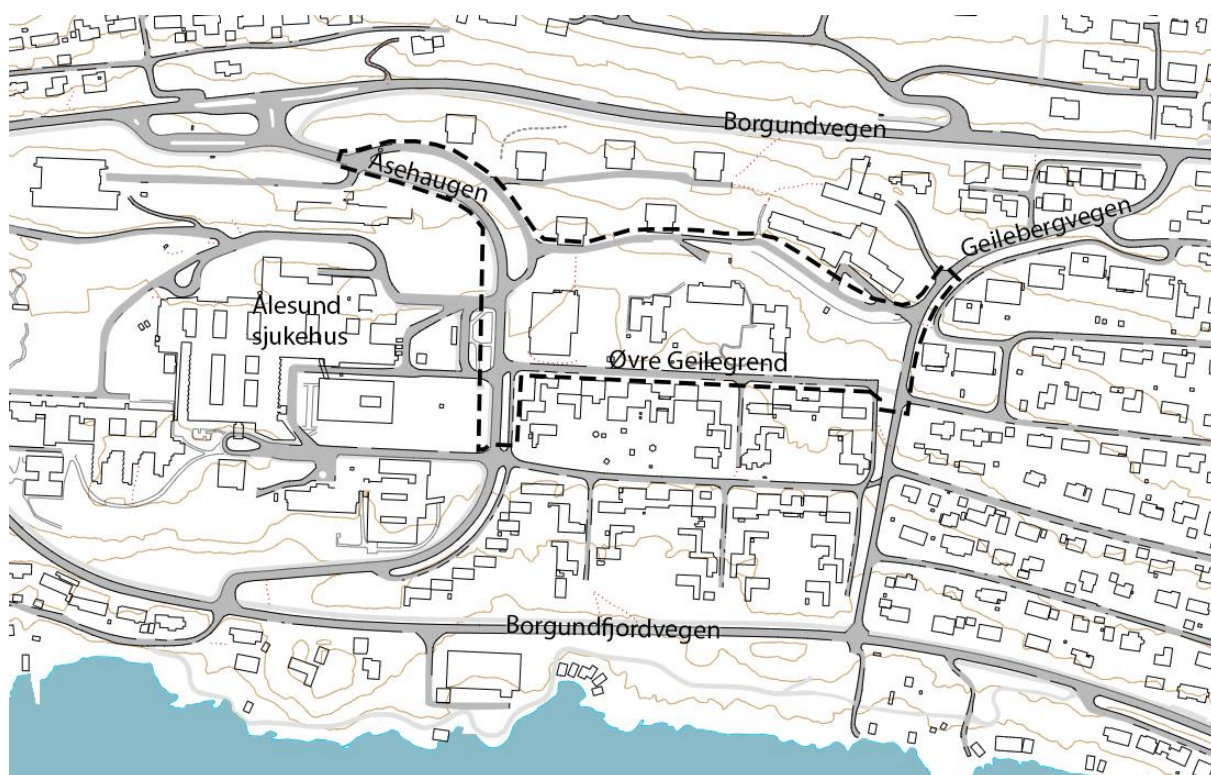
## 1. Innledning

I forbindelse med detaljregulering Åse-torg har Norconsult utført en støyutredning for å vurdere hvorvidt gjeldende grenseverdier for vegtrafikkstøy og helikopterstøy vil kunne oppfylles innenfor planområdet.

Planen skal legge til rette for utvikling av et attraktivt bydelsentrum med boliger, butikker, barnehage, tjenesteyting, lekeplass og utvidelse av Helse Møre og Romsdal sin virksomhet. Sentralt i området er det planlagt et torg som skal invitere til opphold, lek og uformelle møter mellom innbyggere i og utenfor planområdet. Torget er knyttet til uteoppholdsareal og lekeplass på taket av bygget med sentrumsfunksjoner.

Planområdet ligger på Åse sør for Borgundvegen, med grense mot sykehusområdet i vest. De eksisterende sykehusblokkene danner grense mot nord. Mot sør er planen avgrenset av bolig-gaten Øvre Geilegrend, og mot øst av samlevegen Geilebergvegen.

Denne revisjonen omhandler oppdaterte beregninger med endret bygningshøyde på BAA 3 og 4, som i denne rapporten omtales som blokk 10 og 11.



Figur 1: Planområdet vises i innenfor stiplede linje.

## 2. Grenseverdier

### 2.1 Utendørs støy: Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021, legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven (PBL) i kommunene og berørte statlige etater. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet, endring av eksisterende anlegg eller virksomhet (forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter PBL) samt ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde. Dette for å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå innendørs og på utendørs oppholdsarealer.

Grenseverdiene for soneinndeling i T-1442 varierer med type støykilde. Retningslinjens kriterier for soneinndeling for vegtrafikkstøy er gjengitt i tabell 2-1.

Tabell 2-1: Kriterier for soneinndeling i henhold til T-1442:2021

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07
Veg	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ dB
Luftfart	$L_{den} > 52$ dB	$L_{5AF} > 80$ dB	$L_{den} > 62$ dB	$L_{5AF} > 90$ dB

$L_{den}$  er det ekvivalente støynivået for dag–kveld–natt (day–evening–night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt.  $L_{5AF}$  er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene i en gitt periode, her om natten. Kravet til maksimalnivåer gjelder der det i gjennomsnitt er mer enn ti hendelser per natt som overskrider grenseverdien. For denne vurderingen vil gjennomsnittlig nivå,  $L_{den}$ , være dimensjonerende, slik at maksimalnivåer ikke er kommentert nærmere.

- Grenseverdiene for døgnveid nivå gjelder støynivå midlet over år, som angitt i definisjonen av  $L_{den}$  og  $L_{night}$ .
- Grenseverdiene gjelder i beregningshøyden som er aktuell for den enkelte etasje.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift, NS 8175:2012, lydklasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i T-1442 kapittel 8.

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende anlegg og virksomhet legges grenseverdiene i tabell 2-2 til grunn.

Tabell 2-2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom på natt (kl. 23–07)
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{SAF} \leq 70$ dB
Luffart	$L_{den} \leq 52$ dB	$L_{SAF} \leq 80$ dB

For å sikre tilfredsstillende lydnivåer både innendørs og utendørs legges det vekt på tre kvalitetskriterier i T-1442:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.

Støygrensene i tabell 2-2 gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes for eksempel soverom og oppholdsrom i boliger. Støygrensene gjelder også uteareal knyttet til rekreasjon, det vil si balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål. Krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsareal finnes i byggeteknisk forskrift, NS 8175:2012.

Målsetningen er å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i tabell 2-1 og Tabell 2-2 og kvalitetskriteriene nevnt over. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Skjerming ved støykilden bør derfor være et prioritert avbøtende tiltak. Vurdering og prioritering av avbøtende tiltak bør gjøres ut ifra kriteriene i veileder M-2061:2021 kapittel 5.1.

Ifølge retningslinjen skal alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, ha tilgang til en skjermet uteplass med  $L_{den} \leq 52 / 55$  dB. Lokale støytiltak vurderes for boliger i planområdet med utendørs lydnivå  $L_{den} > 55$  dB. Eventuelle avvik fra grenseverdiene tabell 2-2, kvalitetskriteriene og NS 8175:2012, bør begrunnes i planbeskrivelsen. Avbøtende tiltak bør sikres i plankart og/eller i planbestemmelsene.

I tråd med støygrensene gitt i T-1442, og tilhørende veileder M-2061, vurderes ikke støy nærmere for boliger med utendørs vegtrafikkstøynivå  $L_{den} \leq 55$  dB og flystøy  $L_{den} \leq 52$  dB.

## 2.2 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012

Myndighetskrav til støy i og utenfor bygninger er gitt i NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper». NS 8175 angir grenseverdier for fire lydklasser fra A til D. Lydklasse A har de strengeste kravene og klasse D de minst strenge. For nye boliger oppfylles kravene i TEK17 når lydklasse C er tilfredsstillt. Grenseverdien for A-veid maksimalt lydtryknivå  $L_{p,AFmax}$ , gjelder steder med stor trafikk om natten, det vil si ti hendelser eller flere som overskrider grenseverdien, og ikke enkelthendelser.

Alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, skal ha tilfredsstillende innendørs lydforhold. For boliger legges lydkravene i henhold til NS 8175 lydklasse C til grunn, det vil si  $L_{eq} \leq 30$  dBA. Krav til innendørs lydnivå gjelder godkjente rom for varig opphold så som stue, soverom, kjøkken, eventuelt arbeidsrom og lignende. Kravene gjelder ikke bod, bad, gang/entré og så videre.

Krav til innendørs ekvivalent lydnivå i boliger er gitt i tabell 2-3

Tabell 2-3: Oversikt over krav til innendørs lydnivå fra eksterne støykilder i henhold til NS 8175 lydklasse C for boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,Aeq,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AFmax}$ (dB) Natt, kl. 23-07	45

I tråd med vanlig praksis forutsettes krav til innendørs lydnivå å være ivaretatt når beregnede fasadenivåer er lavere enn nedre grenseverdi for gul støysone. Ved beregnede fasadenivåer i gul eller rød støysone må det vurderes tiltak for å oppnå tilstrekkelig støydemping i fasaden.

## 3. Beregningsmetode og forutsetninger

### 3.1 Beregningsgrunnlag og metode

Beregninger av vegtrafikkstøy er gjort i tråd med Nordisk Beregningsmetode for vegtrafikkstøy vha programmet CadnaA versjon 2022, med utgangspunkt i et digitalt 3D-kart over området. Resultatene presenteres som støysonekart i figurer. Støysonene er beregnet 4 meter over terrenget iht. T-1442.

Trafikktallene for Borgundveien og Borgundfjordveien er hentet fra vegkart.no, mens tallene for Åsehaugen og lokaleveier innenfor planområdet er estimert av Norconsults vegavdeling. tråd med retningslinjen skal trafikktall fremskrives til et fremtidig prognoseår minimum 10 år frem i tid. I denne utredningen er trafikktallene fremskrevet til år 2041.

Trafikktall brukt i beregningene ses i figur 2.

Veg	Trafikkmengde (ÅDT) anno 2041	Tungtrafikkandel [%]	Hastighet [km/t]
Borgundveien	14540	5	50
Borgundfjordveien	7210	4	50
Åsehaugen nord for planområdet	6640	5	30
Åsehaugen sør for planområdet	5860	5	30
Øvre Geilegrend	450	5	30

Det er ikke utført nye støyberegninger knyttet til helikopterstøy. Vurderingene av helikopterstøy er basert på tidligere beregninger utført av Sintef i 2005 (rapport nr. STF90 A05034).



### 3.2 Om utviklingen i planområdet

Illustrasjonen under viser hvordan området er tenkt utviklet.



Figur 2: Oversiktsillustrasjon som viser hvordan området er tenkt utviklet innenfor rammene av detaljreguleringsplanen.

Nr 1: Ingen endring / videreutvikling. Ålesund kommune satte krav til at området skulle være med i planen, men da reguleres i henhold til dagens situasjon.

Nr. 2 - 4: Lavblokker med inngang fra torget og terrasse/altan vendt mot Øvre Geilegrend. De tre blokkene er foreslått utviklet med en kombinasjon av 3 til 4 etasjer for å gi et variert uttrykk.

Nr. 5: Planen legger til rette for videre utbygging av Helse Møre og Romsdal sitt areal. Helse Møre og Romsdal har pr. dags dato ikke konkrete utbyggingsplaner og det understrekes derfor at tegningene som vises her er ment som volumstudier (et eksempel på hvordan det kan bli).

Nr. 6: Barnehage for ca. 60 barn er planlagt over to etasjer i bygg 9, med uteområde på taket av den delen av barnehagen som er frittliggende. Det vil i tillegg til barnehagens uteområde være lett tilgang til den andre offentlige lekeplassen på taket (bak bygg 11) samt oppholds- og lekearealet på torget.

Nr. 7: Korttidsparkering til barnehagen. P-plassene vil kunne benyttes for besøkende til området utenom åpningstidene til barnehagen.

Nr. 8: Sentrumsformål med mulighet for etablering av helserelatert tjenesteyting, kontorer, butikker og bevertning. På taket av sentrumsformålet er det planlagt offentlig oppholdsareal og lekeareal.

Nr. 9: Boligblokk med barnehage i de to nederste etasjene.

Nr. 10 og 11: Boligblokker

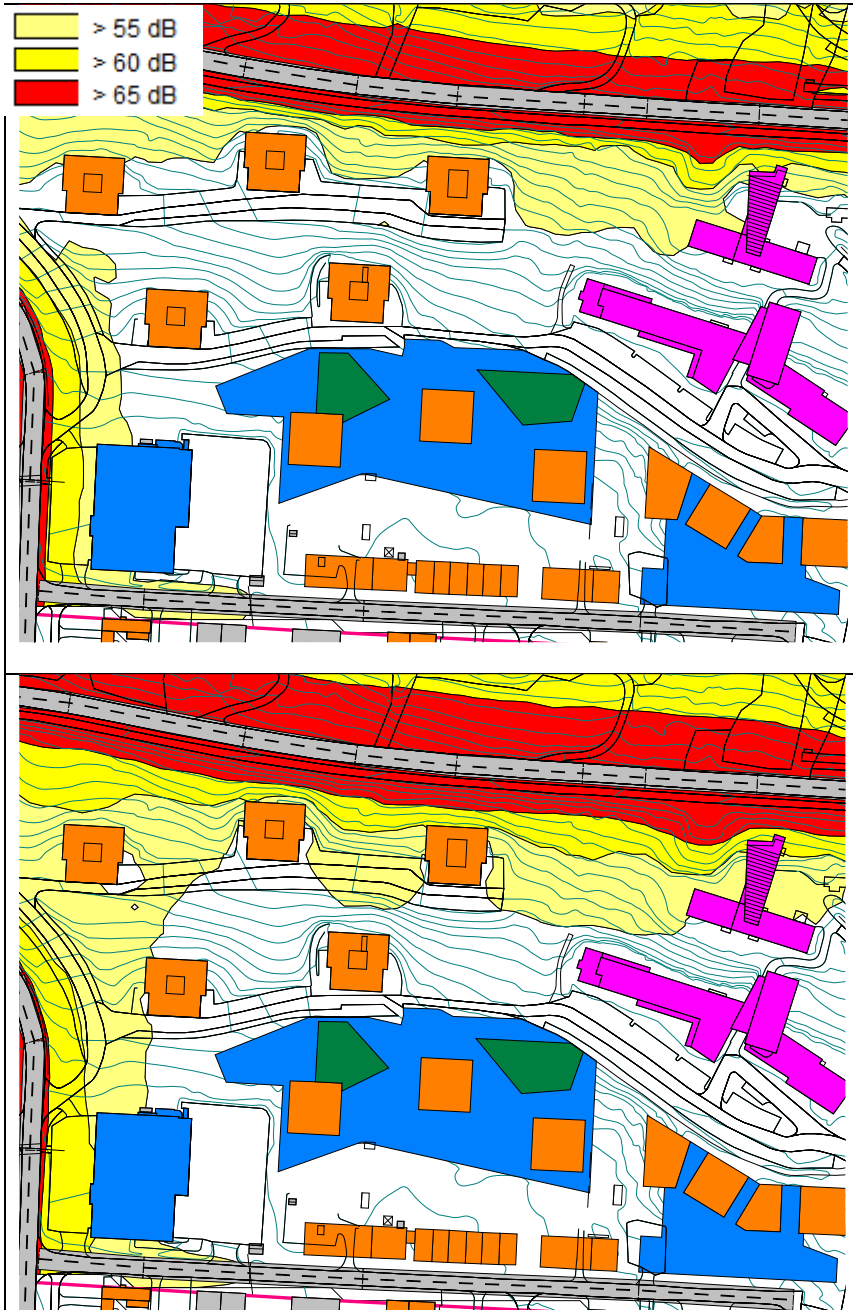
## 4. Beregningsresultater og vurderinger

### 4.1 Vegtrafikkstøy

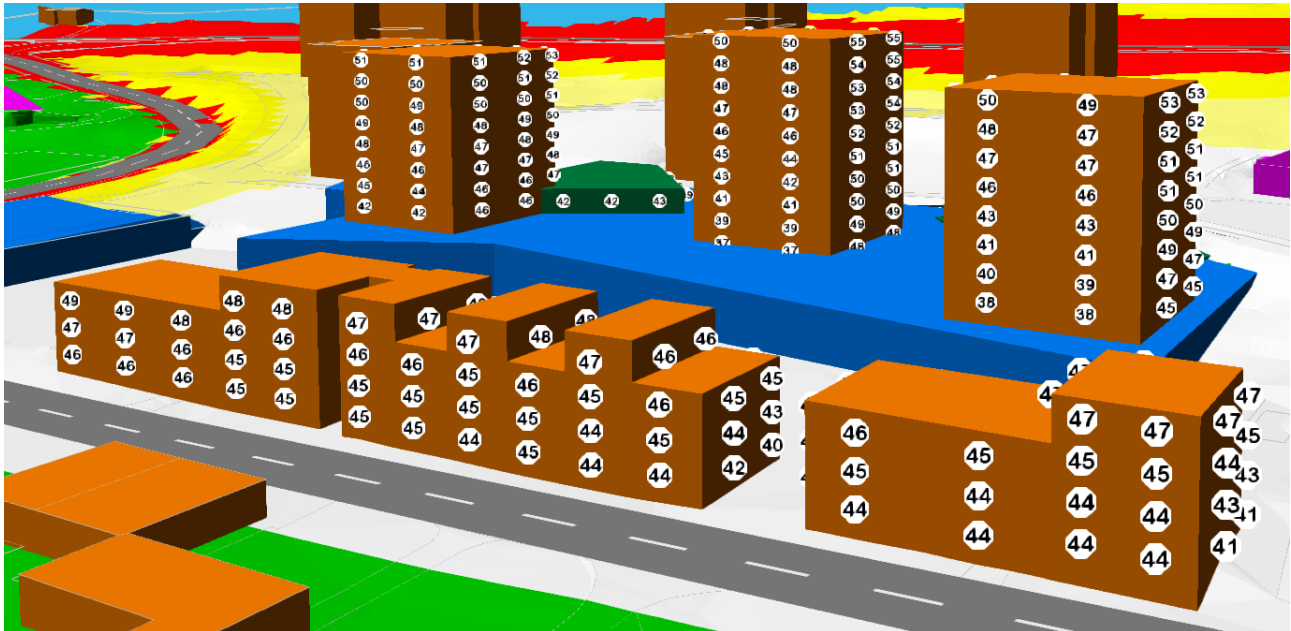
Beregningsresultatene av vegtrafikkstøy vises i figur 3 -5. Figur 3 viser gul og rød støysone beregnet 1,5m og 4 m over terreng i henhold til T-1442, mens figur 4, 5 og 6 viser fasadenivåer sett fra sør, nord og vest henholdsvis. Beregningsresultatene viser at planområdet i hovedsak ligger utenfor gul sone. Noen fasadenivåer i de øverste etasjene i blokk 10 vil ha nivåer marginalt over grensen for gul støysone, men utenom dette vil alle boliger / støyfølsomme bebyggelser inkludert utearealer og fellesarealer ha tilfredsstillende nivåer med hensyn på vegtrafikkstøy.

For støyfølsomme bebyggelser som eventuelt etableres i gul sone skal det vurderes tiltak slik at de tre kvalitetskriterier i T-1442 oppfylles, dvs

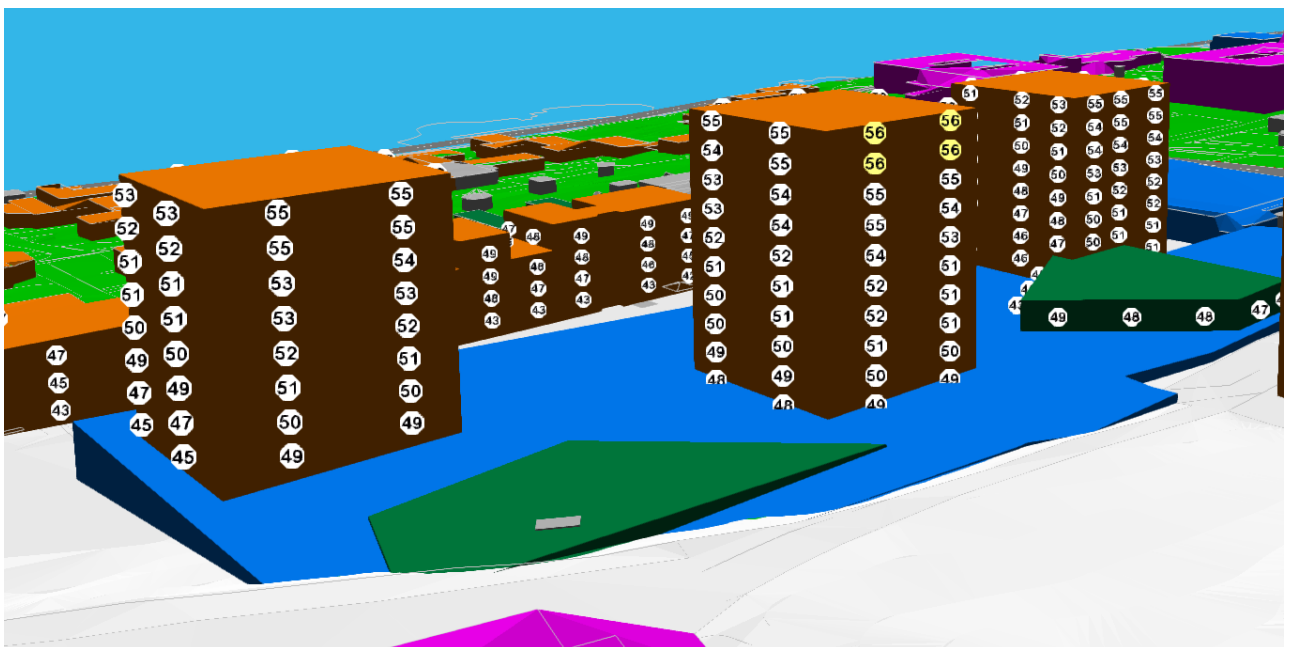
- Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.



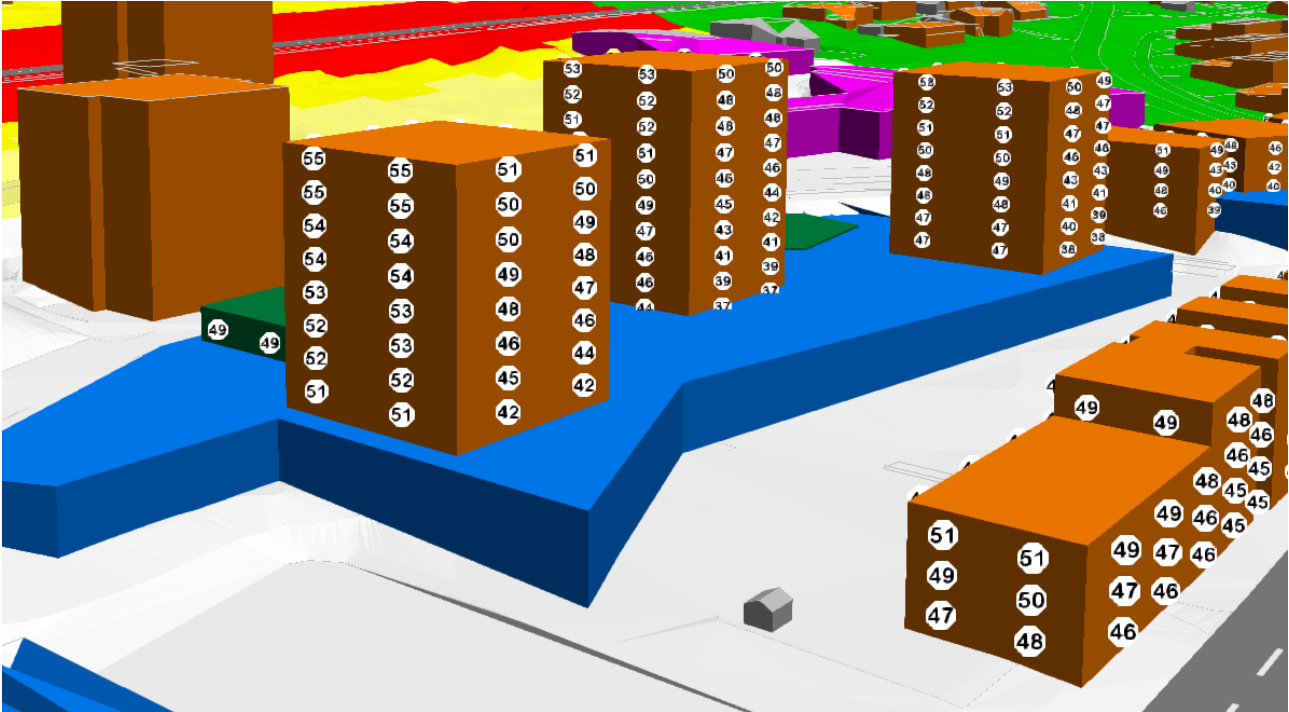
Figur 3: Døgnmidlet støynivå Lden, beregnet 1,5 m (øverst) og 4 m (nederst) over terreng.



Figur 4: Fasadenivåer sett fra sør, døgnmidlet støynivå Lden.



Figur 5: Fasadenivåer sett fra nord, døgnmidlet støynivå Lden.



Figur 6: Fasadnivåer sett fra vest, døgnet midlet støynivå Lden.

## 4.2 Helikopterstøy

Det er ikke utført nye støyberegninger knyttet til helikopterstøy ettersom fagmiljøet anser nåværende beregningsmetode å være utdatert samtidig som det jobbes med å utvikle en forbedret beregningsmetode. Vurderingene av helikopterstøy er basert på tidligere beregninger utført av Sintef i 2005 (rapport nr. STF90 A05034). Da denne rapporten ble utarbeidet, ble resultatene vurdert opp mot daværende retningslinje for flystøy, T-1277, og grenseverdiene i denne avviker noe fra grenseverdiene i dagens retningslinje T-1442:2021.

### 4.2.1 Forholdet mellom gamle og nye grenseverdier

Grenseverdiene for døgnmidlet nivå, EFN, i T-1277 er uten straffetillegg på kveld og natt, mens T-1442 opererer med døgnmidlet parameter, Lden, som har 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Gjennom noen forenklinger er det likevel mulig å gjøre en vurdering av resultatene fra 2005 opp mot dagens grenseverdier i T-1442:2021:

Under forutsetning om at støykilden avgir nokså jevn støy hele døgnet, vil forholdet mellom de to støyparametrene EFN og Lden være

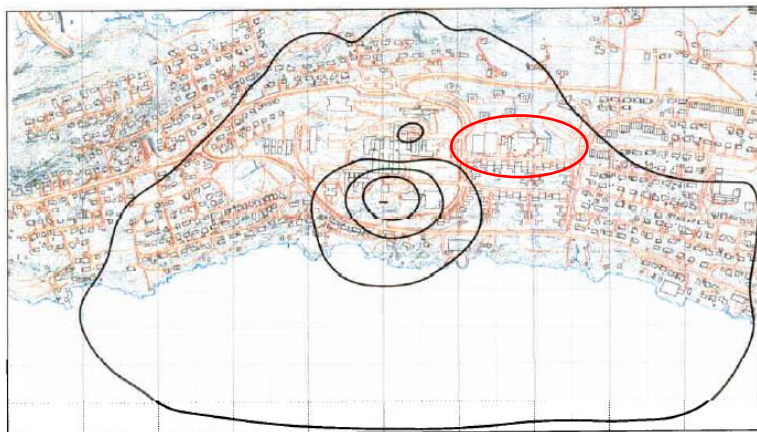
$$Lden = EFN + 6,4 \text{ dB}$$

Flystøy / Helikopterstøy vil derimot ikke representere en jevn støy hele døgnet, men heller ha store nivåvariasjoner med forholdsvis lange perioder med opphold mellom støyhendelsene / overflyvningene. Dersom for eksempel alle flyvningene skjer på dagtid, vil begge parameterne gir helt like resultater, mens dersom de fleste flyvninger skjer på natt vil forskjellen være større, dvs  $Lden > EFN + 6,4 \text{ dB}$ .

Det er ikke mulig at Lden blir lavere enn EFN.

#### 4.2.2 Vurderinger av helikopterstøy innenfor planområdet

Beregningene fra 2005 (figur 6) viser at planområdet vil ha et ekvivalent, døgnmidlet støynivå EFN mellom 50 dB og 60 dB iht til tidligere retningslinje T-1277. Gitt at det som regel forekommer flyvninger på kveld og dag, vil disse nivåene være noe høyere om de vurderes opp mot nyeste grenseverdi / støyparameter i T-1442:2021, dvs Lden. I tillegg er det tatt i bruk en nyere helikoptertype med noe mer egenstøy siden 2005, noe som forsterker sannsynligheten for at planområdet har nivåer over grensen for gul sone i henhold til T-1442 ( Lden > 52 dB). Gul sone er en vurderingssone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av nye boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager (se kapittel 3).



Figur 6: Beregnet ekvivalent flystøynivå for prognoseåret 2015, vist i Sintefs rapport fra 2005. Kurvene viser EFN 50 dB, 60 dB, 65 dB og 70 dB, basert på daværende grenseverdier. Ca-plassering av planområdet er vist med rød sirkel og ligger mellom 50- og 60 dB-kurvene.

I forhold til fly- og helikopterstøy kan skjerming av uteplass eller fasader være vanskelig. Den reduserte muligheten for denne type tiltak er delvis kompensert ved strengere krav til flystøy enn til støy fra veg og bane. Likevel må muligheter for hensiktsmessig arealdisponering og tilgang på lokale friområder i nærområdet prioriteres ved regulering av boliger og boligområder i gul sone for flystøy. Romdisponering i bygninger bør også tilpasses støysituasjonen.

Siden det for flystøy normalt vil være vanskelig å tilfredsstillende grensene i T-1442 fullt ut for alle fasader, bør oppføring av nye bygg til støyfølsom bruk i gul sone være begrunnet i forhold til kriteriene for avvik, (se veilederens kapittel 3.2.5), blant annet i forhold til samordnet areal- og transportplanlegging. I slike tilfeller må kommunen legge vekt på at boligene har tilgjengelig gode utearealer med tilfredsstillende støynivå i nærmiljøet. Samtidig skal det etter en samlet vurdering tas hensyn til om områdets utbyggingsmessige kvaliteter, alternative utbyggingsområder, foretatte grunnlagsinvesteringer, øvrige omgivelser og miljø viser store fordeler ved utbygging i området. Bygninger kan brukes som effektive støyskjermer, og bruk av innglasset balkong som privat uteplass kan aksepteres.

## 5. Sammendrag

Det er utført støyberegninger av vegtrafikkstøy, samt overordnede vurderinger av helikopterstøy for planområdet.

Beregningene av vegtrafikkstøy viser at planområdet hovedsakelig ligger utenfor gul sone med unntak av noen fasadepunkter i de øverste etasjene på blokk 10. Utenom dette vil alle boliger / støyfølsomme bebyggelser inkludert utearealer og fellesarealer ha tilfredsstillende nivåer med hensyn på vegtrafikkstøy.

Det er ikke gjort nye beregninger av helikopterstøy i planområdet, men vurderinger basert på kartleggingen av støy fra helikopter fra 2005 antyder at planområdet ligger innenfor gul støysone iht. T-1442 med god margin.

Det må gjøres oppdaterte beregninger av både vegtrafikkstøy og helikopterstøy når endelige situasjonsplaner og etasjeplaner foreligger i byggesak.

For støyfølsomme bebyggelser som eventuelt etableres i gul sone skal det vurderes tiltak slik at de tre kvalitetskriterier i T-1442 oppfylles, dvs

- Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.