

RAPPORT : 658100-0-R01

Revisjon : 0

Dato : 31.05.2012

Antall sider : 7

Antall vedlegg : 1

## LANGGÅRDSFJELLET, EIGERSUND KOMMUNE

Oppdragsgiver: Kristiansen &amp; Selmer-Olsen AS v/Ragnhild Kaggestad Tamburstuen

### SAMMENDRAG

Det er planlagt et nytt boligfelt med boligblokk, tomannsboliger og enebolig på Langgårdsfjellet i Eigersund kommune. Denne rapporten tar for seg utendørs støynivå fra veitrafikk i området.

T-1442 skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen angir at trafikkestøynivå på utendørs oppholdsplasser bør være lavere enn grenseverdien for gul sone som er  $L_{den} = 55$  dB.

Den østligste delen av boligblokka nærmest Nyeveien ligger i gul sone med støynivå over  $L_{den} = 55$  dB. Tomannsboligene og eneboligen vil ligge utenfor gul sone. Støynivået på den planlagte lekeplassen på taket av parkering/bodanlegg tilhørende boligblokka blir også under  $L_{den} = 55$  dB.

Det er balkonger på både vestsiden og østsiden av boligblokka. Støynivået på vestsiden av blokken beregnes til under  $L_{den} = 55$  dB, og det er ikke nødvendig med skjerming av disse uteplassene. På balkongene øst for blokka er det imidlertid nødvendig med et tett rekkverk med høyde 1,0 m for å oppnå støynivå under  $L_{den} = 55$  dB i sittehøyde på balkongen. I tillegg må det monteres absorberende under overliggende balkongdekke.

Det vil bli behov for støyreducerende tiltak i enkelte fasader tilhørende boligblokka. Dette må imidlertid beregnes og kan utføres på forespørsel.



Kirsti Kvanes

( Utført av )



Petter A. Haver

( Kontrollert )

## INNHold

<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>2. AKTUELLE KRAV OG RETNINGSLINJER .....</b>	<b>4</b>
2.1. Utendørs støy - T-1442 .....	4
2.2 Innendørs støy - NS 8175 .....	4
<b>3. MÅLSETTING .....</b>	<b>5</b>
<b>4. TRAFIKKFORHOLD .....</b>	<b>5</b>
4.1. Trafikkmengde.....	5
<b>5. OM BEREKNINGENE.....</b>	<b>6</b>
<b>6. UTENDØRS STØYNIVÅ.....</b>	<b>6</b>
<b>7. FASADENIVÅ .....</b>	<b>7</b>

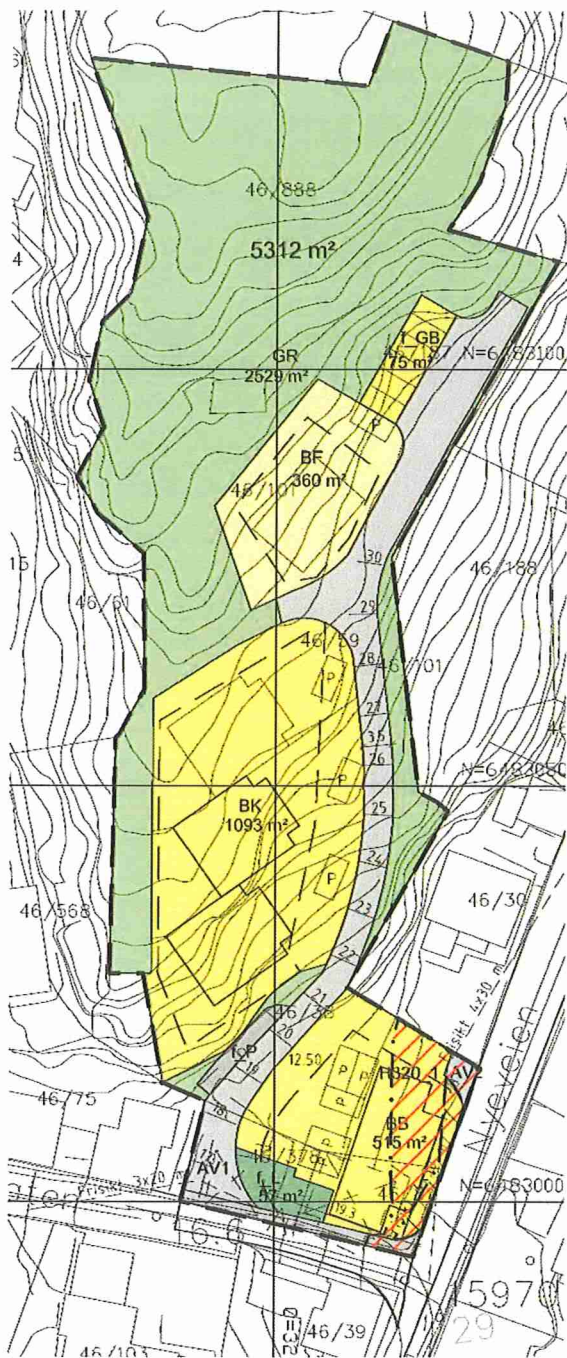
## VEDLEGGSLISTE

Vedlegg 1      Utendørs støynivå ( $L_{den}$ ) i 2,0 m beregningshøyde.

## 1. INNLEDNING

Det er planlagt et nytt boligfelt med boligblokk, tomannsboliger og enebolig på Langgårdsfjellet i Eigersund kommune. I figuren under er reguleringsplanen for området vist.

Denne rapporten tar for seg utendørs støynivå fra veitrafikk i området. Det er i rapporten beskrevet mulige skjermingstiltak der det er nødvendig. Innendørs støynivå og krav til fasadetiltak er kort kommentert.



Figur 1: Reguleringsplan for Langgårdsfjellet, Eigersund kommune



## 2. AKTUELLE KRAV OG RETNINGSLINJER

### 2.1. Utendørs støy - T-1442

T-1442 (2005) skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen anbefaler at anleggseierne beregner to støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse skal unngås, mens den gule sonen er en vurderingssone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Tabell 1: Grenseverdier for gul og rød sone etter T-1442. Alle tall i dB.

Støykilde	GUL SONE		RØD SONE	
	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vei	55 $L_{den}$	70 $L_{5AF}$	65 $L_{den}$	85 $L_{5AF}$

Alle støygrenser gjelder i såkalt fritt felt, dvs. uten refleksjon fra nærliggende fasade. Det angis en døgnmiddelverdi  $L_{den}$  (den = "day-evening-night"). Grensen for støy vektet hhv. 5 og 10 dB strengere om kveld og natt enn om dagen. Eksempelvis vil da et støynivå på 45 dB i natteperioden, 50 dB i kveldsperioden og 55 dB om dagen gi  $L_{den}$  55 dB.

Retningslinjen vektlegger at alle boenheter bør få minst en stille side og tilgang til egnet uteareal med tilfredsstillende sol- og støyforhold.

Trafikkstøynivå på utendørs oppholdsplasser bør være lavere enn grenseverdien for gul sone.

### 2.2 Innendørs støy - NS 8175

I teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven er det gitt en del generelle krav til lydforhold i bygninger. Lydkravene er spesifisert i norsk standard NS 8175 "Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper" (rev. 3, februar 2008). Bygningsklassene A-C gjelder for nybygg og som et minimum skal alle nye bygg tilfredsstille standardens klasse C.

#### Innendørs lydnivå fra utendørs kilder

Døgnequivallent lydnivå fra utendørs kilder skal i henhold til klasse C i NS 8175 ikke overstige 30 dBA innendørs i boligens oppholdsrom (soverom, stue og kjøkken). Videre stilles det krav til at maksnivå fra utendørs lydkilder på natt (kl. 23 – 07) ikke skal overstige 45 dBA i soverom (klasse C).

### Krav til lydisolasjon mot svalgang/fellesområder

Tabell 2, som er et utdrag fra NS 8175, angir laveste grenseverdi for feltmålt veid lydreduksjonstall  $R'_w$ .

*Tabell 2. Feltmålt luftlydisolasjon, krav i NS 8175.*

Type bruksrom	Klasse C (dB) $R'_w$
Mellom boenheter innbyrdes og mellom boenheter og fellesarealer (fellesgang, svalgang, trapperom, trapper og lignende)	$\geq 55$
Mellom en boenhet og svalgang/utvendige trapper der det er rom med vindu direkte mot disse	$\geq 45$

Lydisolasjonskravene i forskriftene gjelder feltmålte verdier i det ferdige bygg. Dette innebærer at man ikke bare må ta hensyn til lydgjennomgang i selve skillekonstruksjonen, men også overføring via flankerende konstruksjoner, gjennomføringer, etc.

## 3. MÅLSETTING

Utendørs skal hver boenhet ha minst ett oppholdsareal (hage/terrasse/balkong) som har et støynivå som er lavere enn grenseverdien for gul sone, dvs.  $L_{den} \leq 55$  dB.

Innendørs skal døgnekvivalent støynivå ikke overstige 30 dBA (NS 8175, klasse C). Maksimalt støynivå i soverom om natten skal ikke overstige 45 dBA. Kravet til maksimalnivå gjelder for støykilder hvor det antas 10 hendelser eller mer i løpet av natten. Det vil si at man tillater inntil 10 hendelser med maksimalnivå over 45 dBA. Hvilke størrelser som her blir dimensjonerende, må avklares i fbm. tiltaksvurderinger på fasade.

## 4. TRAFIKKFORHOLD

### 4.1. Trafikkmengde

Boligfeltet ligger vest for Nyeveien. Det er ikke gjort trafikkteellinger i Nyeveien. Eigersund kommune opplyser om at det er lagt fartsdumper i Nyeveien for å hindre gjennomfartstrafikk, og at man derfor kan legge til grunn at trafikken på Nyeveien i hovedsak kun er trafikk til og fra boligene i området. Det er også butikker i området.

Trafikken på Nyeveien er anslått basert på en standard turproduksjon (5 turer per døgn per boenhet) for de eksisterende og nye boligene i området. Det er i tillegg lagt til noe trafikk til butikkene i området.

Det er i beregningene brukt ÅDT lik 1500 for Nyeveien. Statens vegvesens nasjonale vegdatabank (NVDB) har trafikk tall for Hafsføyveien (nord på Hafsføy) og Nyeveien nord for

Hafsøyveien. I 2010 hadde Hafsøyveien ÅDT lik 1000 mens Nyeveien nord for Hafsøyvn hadde ÅDT lik 2500. Trafikktallet som er brukt for Nyeveien, ligger mellom disse.

Boligfeltet grenser mot Hellelandsgata i sør. Det er antatt at trafikken i Hellelandsgata er liten, og at den kan ignoreres i støyvurderingene.

Tabell 3. Trafikktall

Veistrekning	Trafikkmengde år 2022 [ÅDT]	Hastighet, skiltet [km/t]	Andel tunge kjøretøy [%]
Nyeveien	1500	30	5*

\*Antatt tungtrafikkandel

Trafikkfordelingen på Nyeveien antas å tilsvare en standard fordeling for bynære områder (gruppe 2, TA-2115, kap. 9.2.2):

- 84 % på dagtid (07 – 19)
- 10 % på kveldstid (19 – 23)
- 6 % på nattestid (23 – 07)

## 5. OM BEREGNINGENE

Trafikkstøyberegningene er utført etter Nordisk metode for beregning av veitrafikkstøy. Programmet CadnaA, versjon 4.2, er benyttet.

Det er laget en tredimensjonal terrengmodell basert på tilsendt digitalt kart og bebyggelsesplan.

Beregningsmodellen tar hensyn til høydeforskjeller og refleksjonsforhold på bakken. Det er benyttet dagens terreng i beregningene, bortsett fra rundt boligblokken hvor planlagt terreng er opplyst av oppdragsgiver. Dersom fremtidig terreng avviker vesentlig fra dette, bør beregningene oppdateres. Bakkeabsorpsjonen er satt lik 1 i beregningene på grunn av myk mark i området.

## 6. UTENDØRS STØYNIVÅ

Beregnet støy nivå i området med den planlagte bebyggelsen er vist i vedlegg 1. Den østligste delen av boligblokka nærmest Nyeveien ligger i gul sone. Tomannsboligene og eneboligen ligger utenfor gul sone.

Det skal være en lekeplass på taket av parkering/bodanlegg tilhørende boligblokka. Denne er delvis skjermet for veitrafikkstøy av bygningsmassen, og støy nivået her ligger under  $L_{den} = 55 \text{ dB}$ .

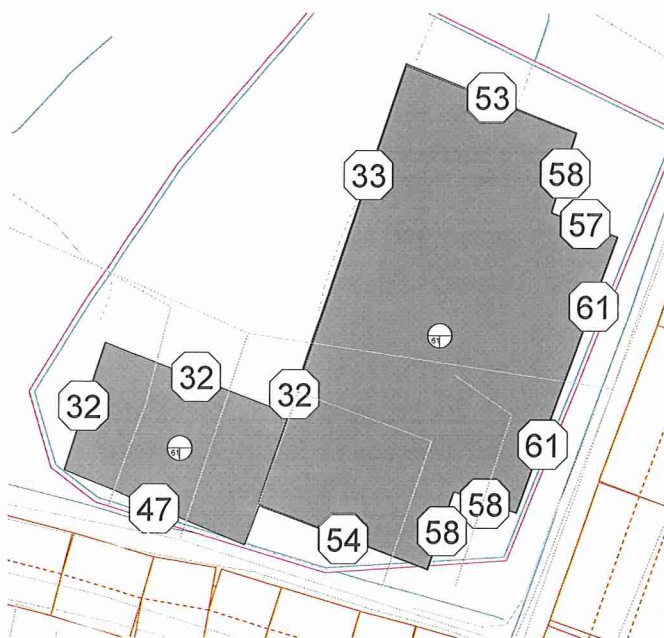
Leilighetene i boligblokka vil i 1. etasje kun ha uteplass på østsiden av blokka mot Nyeveien, mens i 2. og 3. etasje har de tilgang på balkonger på både østsiden og vestsiden av blokka.



Støynivået på vestsiden av blokken ligger under  $L_{den} = 55$  dB, og det er ikke nødvendig med skjerming av disse uteplassene. På balkongene øst for blokka er det imidlertid nødvendig med et tett rekkverk med høyde 1,0 m for å redusere støynivået til under  $L_{den} = 55$  dB i sittehøyde på balkongen. I tillegg må det monteres absorberer under overliggende balkongdekke.

## 7. FASADENIVÅ

Som grunnlag for vurderinger av innendørs trafikkstøynivå er fasadenivå beregnet. De høyeste ekvivalentnivåene på fasadene til boligblokka er vist i figur 2. Eneboligen og tomannsboligene har alle fasadenivå under 50 dB, og de har derfor sannsynligvis ikke behov for fasadetiltak mot veitrafikkstøy. Det kan imidlertid bli behov for tiltak for å tilfredsstille krav mellom boenhet og fellesarealer.



Figur 2: Høyeste veitrafikkstøynivå på fasadene til boligblokka

I denne omgang gis det en generell beskrivelse av hvilket tiltaksomfang de ulike kravene vil medføre i utsatte oppholdsrom. Det understrekes at eksakte beregninger ikke er foretatt, men kan gjøres på forespørsel.

Støynivået på den østlige fasaden mot Nyeveien er opp mot 61 dB. Dette tilsier at det sannsynligvis vil måtte benyttes lydvinduer med  $R_w + C_{tr} = 32-35$  dB her.

Resten av fasadene har nivåer under 60 dB. For disse fasadene vil enkle lydvinduer med trafikkstøyreduksjonstall på inntil  $R_w + C_{tr} = 32$  dB vanligvis være tilstrekkelig.

For boliger med fasader som vender direkte ut mot fellesarealer, vil det imidlertid være aktuelt med forbedret lydisolasjon for å redusere sjenanse fra aktivitet på slike arealer. Dette gjelder også fasader som ligger tett opptil felles søppeldunker/miljøstasjoner, samt parkeringsplasser, sykkelparkering og interne samlevereier.

