
RAPPORT

ABO PLAN OG ARKITEKTUR AS

Detaljregulering Holsbergåsen Holmemarka aust, Meland

OPPDRAGSNUMMER 12964001

VEGTRAFIKKSTØY



RIAKU01_REV0

18.11.2015

BRG VOSS AKUSTIKK-PA

UTARBEIDA AV TORMOD UTNE KVALE

Tormod Utne Kvale

KONTROLLERT AV FRODE ATTERAS

Frode Atteras

Endringer

REV.	DATO	ENDRINGAR	KONTR. AV	UTARB. AV
0	11.12.2014	FYRSTE VERSJON	FRODE ATTERÅS	TORMOD UTNE KVÅLE
1	18.11.2015	REVIDERT SITUASJONSPLAN	FRODE ATTERÅS	TORMOD UTNE KVÅLE

Innhald

1	Innleiing	1
2	Lyduttrykk	3
3	Kriterier for støy	3
3.1	T-1442	3
3.2	TEK 10	4
4	Føresetnader	4
4.1	Metode	4
4.2	Trafikk	5
5	Situasjon	5
6	Resultat	6
6.1	Støysituasjon	6
6.2	Støysituasjon leike- og uteopphaldsareal	8
7	Vurdering av regelverk	9
8	Konklusjon og vidare arbeid	9
9	Referansar	9

1 Innleiing

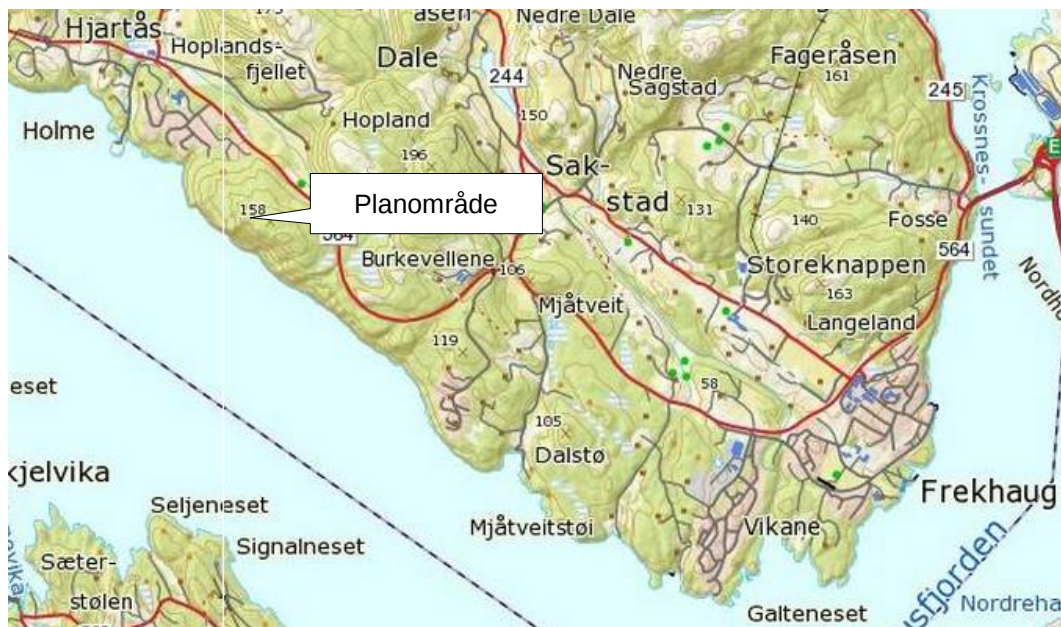
Sweco Norge AS har på oppdrag frå ABO Plan og Arkitektur AS ved Marit Røttingen, gjort vurdering av vegtrafikkstøy for detaljregulering av Holsbergåsen, i reguleringsplan for Holmemarka aust, Meland kommune.

Holsbergåsen er siste utbyggingsområde innanfor gjeldande reguleringsplan.

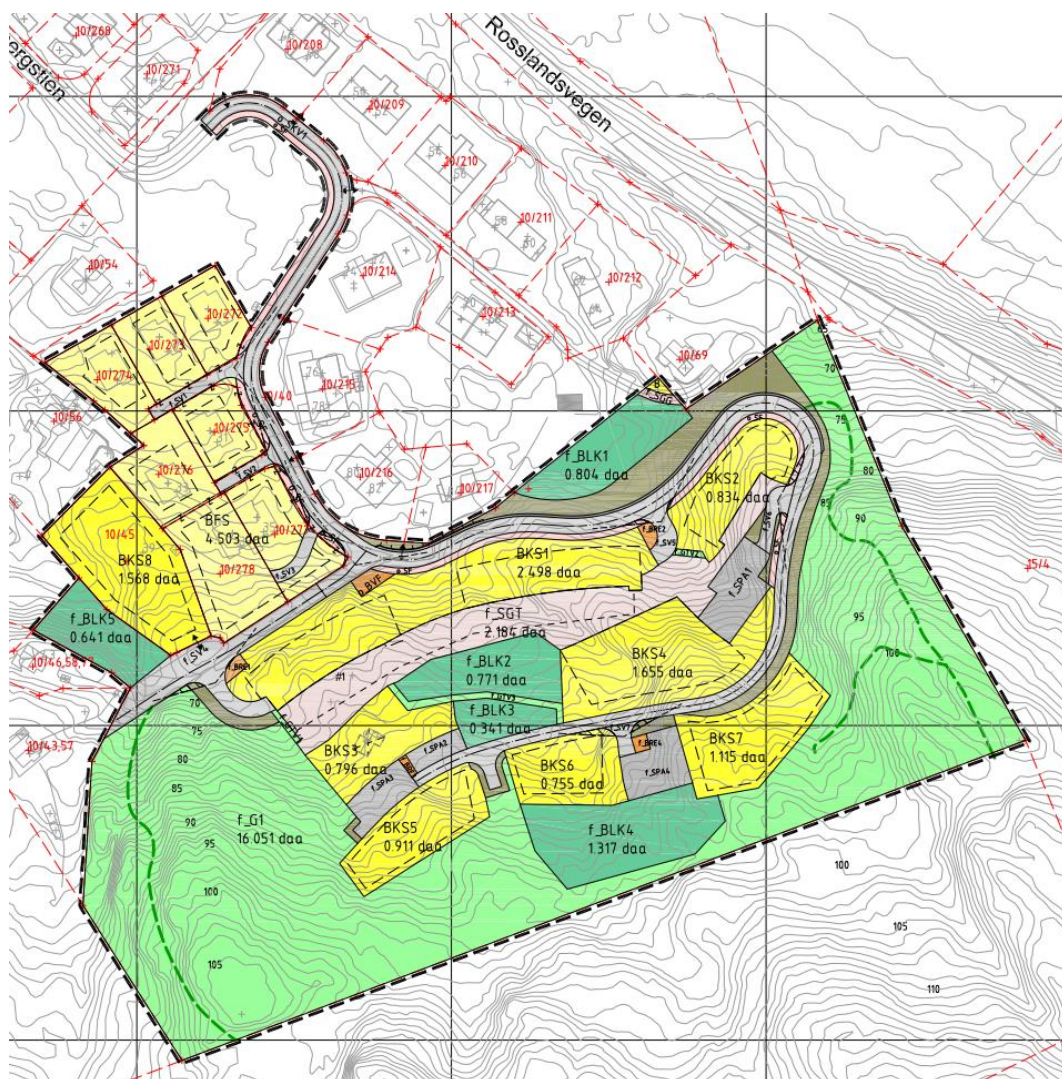
Kilde Akustikk AS (innlemma i Sweco Norge AS frå 2011) gjorde i 2006 ei støyfaglig vurdering¹ av tidlegare byggetrinn i den originale reguleringsplanen.

Planområde ligg sør for Fv 564 mellom Hjartås og Frekhaug.

Oversiktskart er vist i Figur 1, forslag til reguleringsplan er vist i Figur 2.



Figur 1 Oversiktskart (Kartverket, www.seeiendom.no)



Figur 2 Utsnitt forslag til reguleringsplankart (ABO Plan og Arkitektur, 13.11.2015)

2 Lyduttrykk

I denne rapporten vert det brukt fylgjande faglege uttrykk for støy:

Støynivå L_{den} , er eit tidsmidla (døgn/år) støynivå der støybidraga om kveldane (kl. 19-23) er gjevne eit tillegg på 5 dB og støybidraga om nettene (kl. 23-07) er gjevne eit tillegg på 10 dB. Støyproduksjon om kveldane og nettene vert altså «straffa» med høvesvis 5 dB og 10 dB før samanlikning med tilrådde grenser, dette for å sikra betre vern mot m.a. uroing av søvn. L_{den} er eit *A*-vekta støynivå. *A*-vektinga jamnar ut at menneskeøyra er mindre vårt for basslyd enn for lyd i mellomliggjande frekvensområde.

Maksimalt støynivå (L_{5AF}): For vegtrafikk utandørs er maksimalt støynivå definert til det som vert overskride av dei 5 % mest støyande (tunge) kjøretøya. I regelverket for innandørs støy er maksimalt støynivå definert som det absolutt høgaste støynivået, og ein reknar antallet overskridingar av dette. Maksimalt støynivå vert brukt til å vurdere risiko for søvnforstyring der det er stor nattrafikk.

3 Kriterier for støy

Reguleringsføresegnene² i reguleringsplanen for Holmemarka aust stiller følgjande krav angåande støy:

«§ 1.7 Før nye bustader kan takast i bruk, skal Miljøverndepartementet sine grenseverdiar for støy vere oppfylte, jf. Retningsliner T-8/79.»

Retningsline T-8/79 er blitt erstatta av Miljøverndepartementet si planretningsline T-1442³. T-1442 er difor lagt til grunn i denne vurderinga.

3.1 T-1442

Miljøverndepartementet si planretningsline T-1442 har tilrådde grenser for støynivå utanfor nye bustader, mv. sjå Tabell 1.

Tabell 1 Tilrådde grenser for vegtrafikkstøy ved etablering av ny støyande verksemd og bygging av bustader, sjukehus, pleieinstitusjonar, fritidsbustader, skular og barnehagar. Alle tal oppgjevne i dBA, frittfeltverdiar.

Støykjelde	Støynivå på uteplass og utanfor rom med støyfølsam bruk (stove og soverom)	Støynivå utanfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vegtrafikk	$L_{den} = 55$ dB	$L_{5AF} = 70$ dB

Dei tilrådde støygrensene er også omtala i T-1442 som *nedre grense for gul sone* – der gul sone er eit område der støyfølsame bygg kan oppførast på vilkår av at avbøtande tiltak gjev tilfredsstillande støytilhøve. Raud støysone ($L_{den} > 65$ dB) syner eit område som

ikkje er eigna for støyfølsame bruksføremål, og der ein skal unngå å byggja støyfølsame bygg.

Den lokale planstyresmakta vil i somme tilfelle opna for eit kompromiss i grensene for utandørs støy - ved til dømes å tillata bygging med éi støyutsett side – dersom husværa er gjennomgåande og har ei stille side der fleire av dei støyfølsame romma (soverom og stover) ligg. T-1442 opnar eksplisitt for slike kompromiss på stader der det av ulike grunner er ynskt ei høg arealutnytting.

Ein viktig grunn til at støyretningslina har med dette ynsket om ei slik stille side er kvaliteten det gjev å kunne lufta soverom og stover ut i luft med god støykvalitet. Dette er ein ynskt *tilleggs kvalitet* som er uavhengig av minimumskvaliteten ein oppnår t.d. med lukka vindauge og balansert ventilasjon i bygget.

Reguleringsplanen omhandlar område utanfor sentrum og det er ikkje vurdert som område der høg arealutnytting er naudsynt.

3.2 TEK 10

TEK, plan- og bygningslova si tekniske forskrift, har i ein eigen standard NS 8175⁴ gjeve grenser for tillateleg støy som kjem utanfrå og belastar nye bustader, kontor, osv. Minstekrava i standarden er gjevne i ein eigen lydklasse C. For det aktuelle prosjektet – med nye bustader- er desse minstekrava aktuelle:

- Krav til innandørs døgnekvivalent støynivå høgst 30 dBA i opphaldsrom i bustad.
- Krav til innandørs maksimalt støynivå 45 dBA i soverom *dersom* det er «mer enn 10 hendelser over dette nivået om natta». I denne saka slår ikkje dette ut.
- Krav til støynivå på uteplass (privat og felles uteplass) skal ikkje overstiga nedre grenseverdi for gul sone i T-1442, det vil seia $L_{den} = 55$ dB.

Støykrava i lydklasse C tilsvarar «tilfredsstillende lydforhold for en stor andel berørte personer».

4 Føresetnader

4.1 Metode

Utandørs støynivå er rekna ved hjelp av rekneverktyet CadnaA v.4.5.151 etter gjeldande nordiske metode⁵ for vegtrafikkstøy. Det er teke omsyn til refleksjonar frå bygningar.

Som underlag er det brukt digitale kart med 1 m ekvidistanse, samt forslag til reguleringsplan og illustrasjonsplan mottekne frå oppdragsgjevar. Terreng er modifisert i samsvar med illustrasjonsplan.

I reknemodellen er bygg plassert i samsvar med illustrasjonsplan. Etasjehøgder på 3 m er lagt til grunn med golvflatenivå frå illustrasjonsplan.

4.2 Trafikk

Årsdøgnetrafikken⁶ på Fv 564 Rosslandsvegen er vist i Tabell 2. For prognoseår 2035 er trafikken rekna 30 % høgare. Andelen tungtrafikk og skilthastigheit er rekna lik i prognoseåret. Døgnfordeling tilsvarande normal riksvegtrafikk.

Tabell 2 Trafikkmengder, hastigheit og døgnfordeling på dei aktuelle vegane.

Veg	ÅDT 2014 kjt./døgn	ÅDT 2035 kjt./døgn	Andel tungtrafikk %	Skilthas- tigheit km/t	Døgnfordeling dag/kveld/natt %
Fv 564	3 300	4 300	7	80	75/15/10

Støy frå interne vegar i feltet er, grunna låg trafikkmengd, ikkje vurdert.

5 Situasjon

Det vert planlagt bustadar i ulike utformingar med tilhøyrande infrastruktur. Figur 3 viser illustrasjonsplan med planlagt plassering av bygningar (med høgder), uteareal og veg.

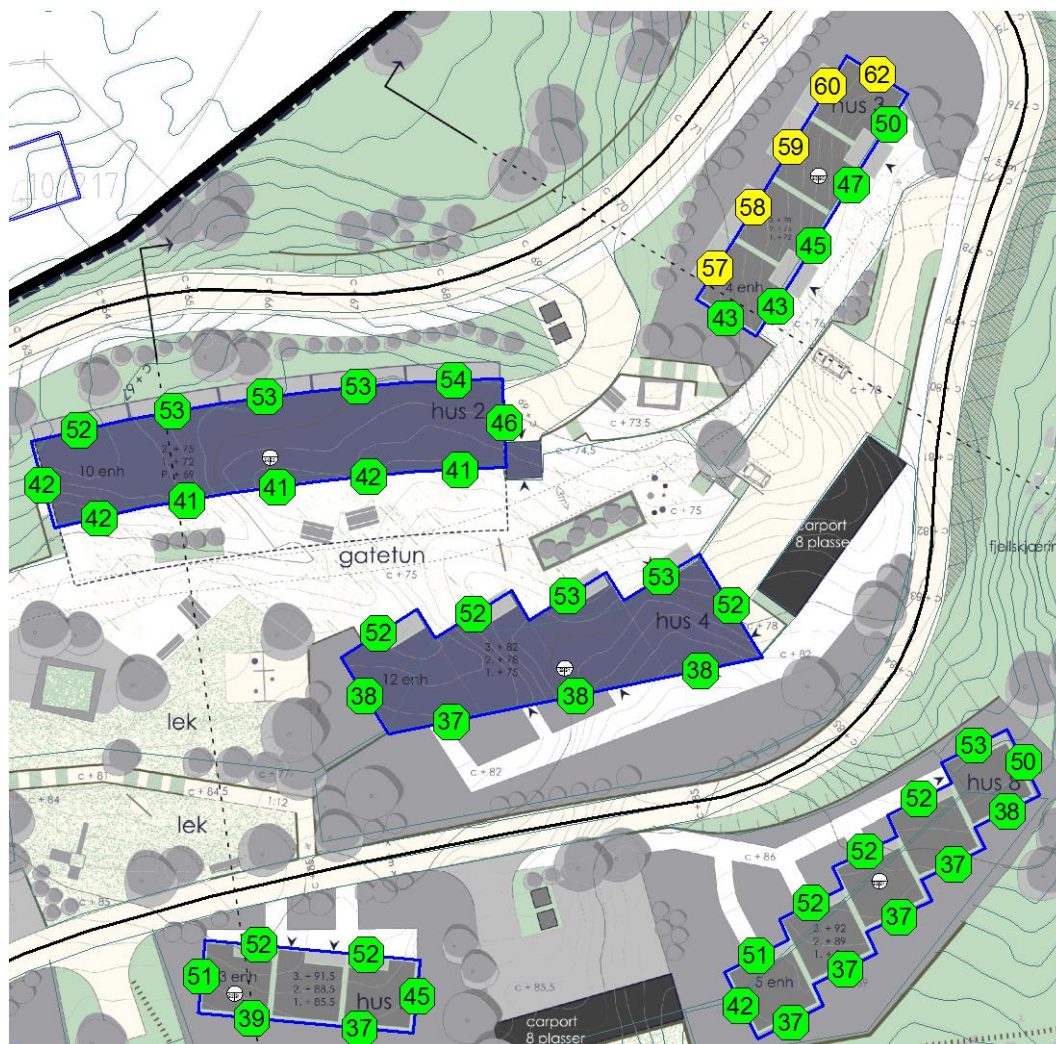


Figur 3 Utsnitt av illustrasjonsplan (ABO Plan og Arkitektur, 13.11.2015)

6 Resultat

6.1 Støysituasjon

Sjå Figur 4 for støynivå ved fasade for øvste etasje (mest utsett).

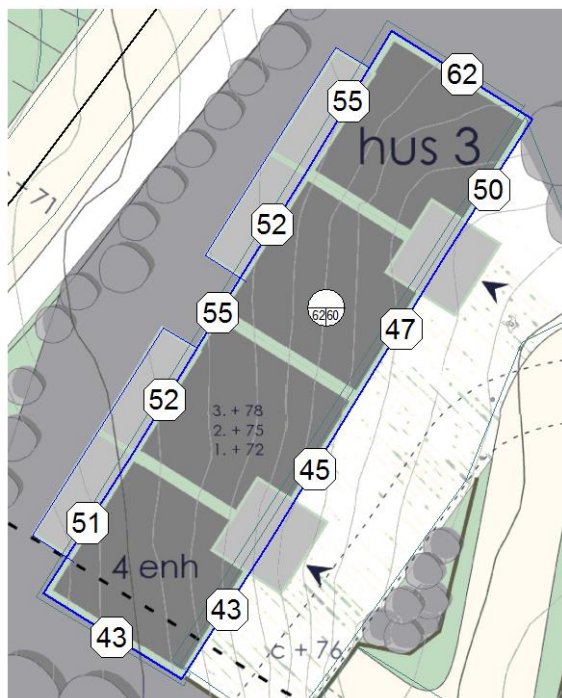


Figur 4 Støynivå ved fasade (L_{den} dB)

Alle hus utanom hus 3 i BKS2 får støynivå under grenseverdi $L_{den} = 55$ dB ved fasade.

Hus 3 får høgste støynivå mot nord, $L_{den} = 62$ dB. Fasade mot vest vert og støyutsatt i området $L_{den} = 57 - 60$ dB.

For å sikra tilfredsstillande støynivå på balkongar vest for hus 3 må desse ha tett rekkverk med høgd ca. 1,2 m over golvflatenivå, dette gjeld både utanfor 2. og 3. etasje. Undersida av balkong utanfor 3.etasje må vera absorberande for å unngå uønskte refleksjonar. Dette kan til dømes vera spaltepanel med 50 mm mineralull bak eller treullsementplater med 50 mm mineralull bak. Gitt desse tiltaka vil det berre vera fasade mot nord som får støynivå over grenseverdi $L_{den} = 55$ dB.

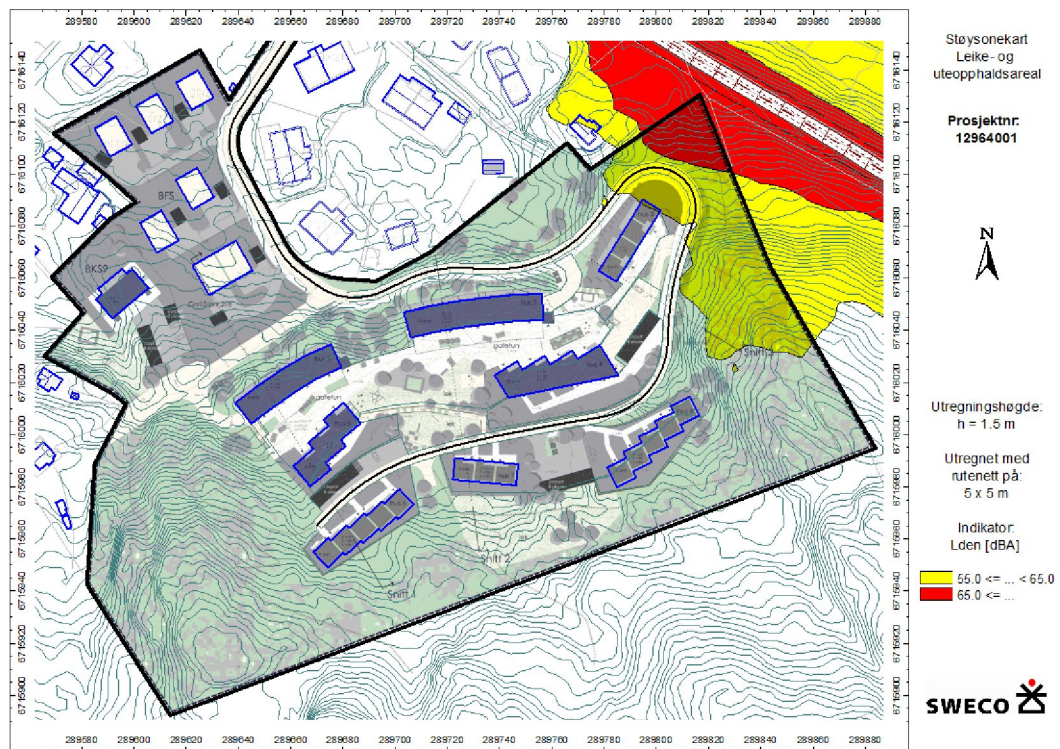


Figur 5 Støynivå ved fasade for 3. etasje, etter tiltak (L_{den} dB)

6.2 Støysituasjon leike- og uteopphaldsareal

For leike- og uteopphaldsareal på marknivå reknar ein støy i høgd 1,5 m over lokalt terreng.

Årsmidla støy, L_{den} [dB], 1,5 m over terreng er vist i Figur 6.



Figur 6 Støysonekart

I 1,5 m høgd over terreng er ingen delar av planområde avsett til leikeplass/gatetun eller liknande støyutsett over grenseverdi $L_{den} = 55$ dB.

Nordleg del av BKS2 får støynivå over grenseverdi $L_{den} = 55$ dB.

7 Vurdering av regelverk

T-1442 opnar for å kompromisse på støynivå utanfor rom til støyfølsam bruk i sentrumsområde der høg arealutnytting er ønskt. Holsbergåsen kan vanskeleg vurderast som sentrumsområde. I tidlegare utbygging under same reguleringsplan er det godkjent bygg med støy over $L_{den} = 55$ dB utanfor fasade. Dette vert vurdert som akseptabelt også her, under føresetnad av at bygg tilfredsstiller alle andre støykrav som er føreslege i kapittel 8. Ein tilet dermed at støynivå utanfor enkelte fasadar kan vera over $L_{den} = 55$ dB.

Forslaget til reguleringsføresegner er basert på vurderinga over og seier følgjande om støy:

«§ 2.2 Dokumentasjon til byggemelding

...

3. Ved søknad om løyve til tiltak må støynivå dokumenterast og tiltak vurderast:
 - a. alle bueiningar skal ved fasade ha støynivå på mindre enn $L_{den} = 65$ dB
 - b. støynivå på utandørs leike- og opphaldsareal skal ikkje overskride $L_{den} = 55$ dB.
 - c. alle soverom i kvar bueining skal ha vindaug mot fasade der støynivå ikkje overskrid $L_{den} = 55$ dB
 - d. støyavbøtande tiltak naudsynt for å oppfylla krav over skal visast med plassering og høgde i situasjonsplan, jf. § 2.2 pkt. 1.»

8 Konklusjon og vidare arbeid

Gitt utbygging som i illustrasjonsplan vil alle hus utanom hus 3 i BKS2 kunne byggjast utan at støy gjev føringar for utforming.

Hus 3 i BKS2 er støyutsett på fasade mot nord og vest i 2. og 3. etasje. Bygget vil tilfredsstilla reguleringsføresegnene ved å tilpassa planløyvinga og ha tette rekkverk og absorberande himling på private balkongar.

Vidareført støyvurdering er naudsynt når endeleg plassering, høgder og utforming av bygg og terreng er klarlagt for å sikra at alle krav vert tilfredsstilt.

Planlagde leikeplassar, gatetun og fellesareal får tilfredsstillande støynivå.

9 Referansar

¹ Rapport 3447-1, Holmemarka aust, Meland Utendørs trafikkstøy fra Rv 564, Kilde Akustikk AS, 22.09.2006

² PlanID:20031029 Reguleringsføresegner. Meland kommune, 29.10.2003

³ Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. T-1442. Miljøverndepartementet, 26.1.2005. Revisjon 2012.

⁴ NS 8175 Lydforhold i bygninger – lydklasser for ulike bygningstyper. Standard Norge, 2012.

⁵ Håndbok 064: Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Statens vegvesen, 2000.

⁶ Trafikktal er henta frå www.vegkart.no og er data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeleggjort av Statens vegvesen