

**STØYVURDERING  
TOMTEFELT KROKÅSEN.  
MODUM KOMMUNE.**

**COWI AS, 05.09.2008**

Siv.ing Bjørn Leifsen

## **Forord**

Cowi AS har fått i oppdrag fra Plan og Oppmåling v/Trond Berntsen å foreta en støyvurdering i forbindelse med nytt tomtefelt i Krokåsen ved Rv280 i Modum kommune.

Vurderinger og beregninger er utført av siv.ing Bjørn Leifsen.

Hønefoss, 05.09.2008.

**Trafikktall. Forutsetninger.**

Det er benyttet trafikktall fra vegvesenet og kommunen.

Trafikken (årsdøgntrafikk=ÅDT) er fremskrevet 10 år frem i tid. Dette gir følgende trafikkdata:

Veg	ÅDT år 2018	Skiltet hastighet	% tungtrafikk
Rv280	3 750	80	12

Det skal bemerkes at det skal relativt store %-vise endringer til for at trafikkmengdene skal medføre vesentlige feil i beregningene. En endring på 100 % gir en endring på 3 dBA for ekvivalentnivået.

Til støyberegningene er benyttet digitale grunnkart og reguleringsplan for området. Planen viser bygg, men ingen støyskjermer/-tiltak.

**Retningslinjer.**

Gjeldende retningslinjer for behandling av støy i bygnings- og plansaker er T-1442 fra SFT. Anbefalte støygrenser for vegtrafikk er vist i tabellen nedenfor. De gjelder ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall er oppgitt i dB, frittfeltsverdier.

Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
55 L <sub>den</sub>	70 L <sub>5AF</sub>

- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over år, angitt i definisjonen av L<sub>den</sub> og L<sub>night</sub>.
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift/NS8175 klasse C. (For boliger vil det si L<sub>eq</sub>=30 dBA og L<sub>maks</sub>=45 dBA).
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kap.6 i T-1442.

Enheten L<sub>den</sub> er en årsmidlet verdi der støy på kvelden (19-23) gis 5 dBA tillegg, og støy på natten (23-07) 10 dBA tillegg.

Verdiene er gitt som frittfeltsverdier, dvs uten fasaderefleksjon.

## Resultater.

Se vedlagte resultatkart.

Resultatene viser at boligene nærmest Rv250 vil få et høyere støynivå for  $L_{den}$  enn T-1442 anbefaler. Støynivå for mest utsatte fasade på bygg nærmest Rv280 vil, for  $L_{den}$ , bli inntil ca 61,5 dBA for 2.etg (eller 1.etg hvis sokkelbygg), og ca 60,5 dBA ved 1.etg/sokkel/bakkenivå. Overskridelsene er altså inntil 6,5 dBA.

For tre andre bygg vil støynivået også bli høyere enn T-1442 anbefaler. Det er derfor nødvendig å gjøre tiltak.

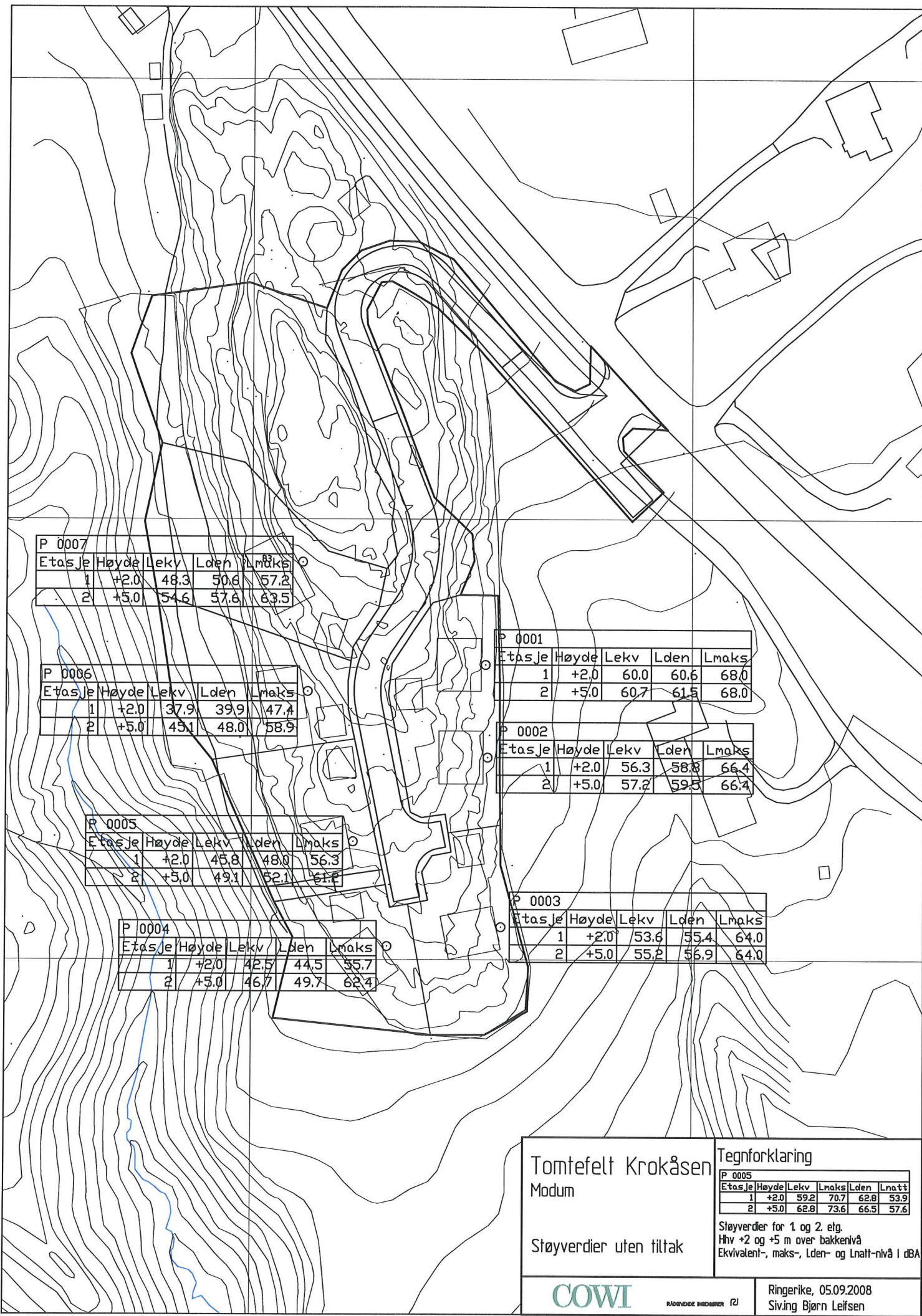
Maksimalnivå/ $L_{5AF}$  ligger uten tiltak under grenseverdien  $L_{5AF}=70$  dB.

## Tiltak.

De støyutsatte boligene ligger med strekt hellende terreng ned mot Rv280. Lokale skjærmer foran husene blir derfor vanskelig, men kan kanskje la seg gjøre ved spesiell arkitektur.

Vi har imidlertid vist skjerm langs Rv280. Den er plassert 3 m fra eksisterende vegkant, er 120 m lang og har høyde over vegnivå på 2,0m. En slik løsning vil tilfredsstille krav til utestøynivå. Kritisk fasade blir 2.etg (1.etg hvis sokkel) for huset lengst nord i feltet nærmest Rv280. Her bør det ikke planlegges rom med støyfølsom bruk. En bør derfor i denne byggesaken ha oppmerksomhet omkring dette forhold.

Alternativet er å øke skjermhøyden på skjermen for nordre del. Dersom skjermen skal bygges bør en i den anledning gjøre utfyllende beregninger.



P 0007					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	+2.0	48.3	50.6	57.2	
2	+5.0	54.6	57.6	63.5	

P 0006					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	+2.0	37.9	39.9	47.4	
2	+5.0	45.1	48.0	58.9	

R 0005					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	+2.0	45.8	48.0	56.3	
2	+5.0	49.1	52.1	61.2	

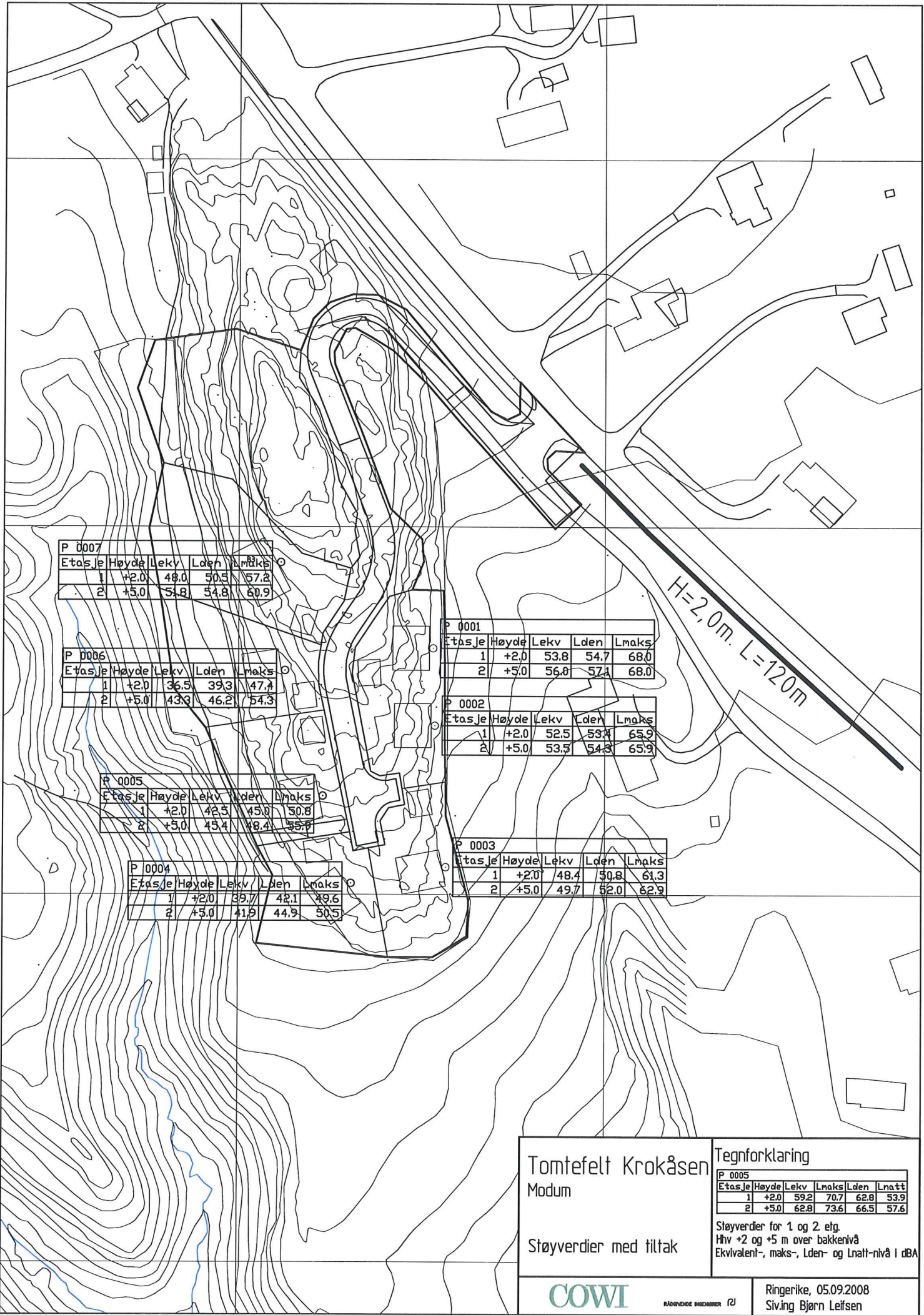
P 0004					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	+2.0	42.5	44.5	55.7	
2	+5.0	46.7	49.7	62.4	

P 0001					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	+2.0	60.0	60.6	68.0	
2	+5.0	60.7	61.5	68.0	

P 0002					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	+2.0	56.3	58.8	66.4	
2	+5.0	57.2	59.5	66.4	

P 0003					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	+2.0	53.6	55.4	64.0	
2	+5.0	55.2	56.9	64.0	

Tomtefelt Krokåsen Modum	Tegnforklaring																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">P 0005</th> </tr> <tr> <th>Etasje</th> <th>Høyde</th> <th>Lekv</th> <th>Lmaks</th> <th>Lden</th> <th>Lnatt</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>+2.0</td> <td>59.2</td> <td>70.7</td> <td>62.8</td> <td>53.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+5.0</td> <td>62.8</td> <td>73.6</td> <td>66.5</td> <td>57.6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						P 0005							Etasje	Høyde	Lekv	Lmaks	Lden	Lnatt		1	+2.0	59.2	70.7	62.8	53.9		2	+5.0	62.8	73.6	66.5	57.6
P 0005																																	
Etasje	Høyde	Lekv	Lmaks	Lden	Lnatt																												
1	+2.0	59.2	70.7	62.8	53.9																												
2	+5.0	62.8	73.6	66.5	57.6																												
Støyverdier uten tiltak		Støyverdier for 1 og 2. etg. Hiv +2 og +5 m over bakkenivå Ekvivalent-, maks-, Lden- og Lnatt-nivå i dBA																															
		RINGERIKE BYGGKONTROLL		Ringerike, 05.09.2008 Siv.ing Bjørn Leifsen																													



P 0007				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2,0	48,0	50,5	57,2
2	+5,0	51,8	54,8	60,9

P 0006				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2,0	36,5	39,3	47,4
2	+5,0	43,8	46,2	54,3

P 0005				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2,0	42,5	45,8	50,8
2	+5,0	45,4	48,4	55,8

P 0004				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2,0	39,7	42,1	49,6
2	+5,0	41,9	44,9	50,5

P 0001				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2,0	53,8	54,7	68,0
2	+5,0	56,0	57,1	68,0

P 0002				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2,0	52,5	53,4	65,9
2	+5,0	53,5	54,6	65,9

P 0003				
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2,0	48,4	50,8	61,3
2	+5,0	49,7	52,0	62,9

Tomtefelt Krokåsen Modum	Tegnforklaring																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">P 0005</th> </tr> <tr> <th>Etasje</th> <th>Høyde</th> <th>Lekv</th> <th>Lmaks</th> <th>Lden</th> <th>Lnatt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>+2,0</td> <td>59,2</td> <td>70,7</td> <td>62,8</td> <td>53,9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+5,0</td> <td>62,8</td> <td>73,6</td> <td>66,5</td> <td>57,6</td> </tr> </tbody> </table>					P 0005						Etasje	Høyde	Lekv	Lmaks	Lden	Lnatt	1	+2,0	59,2	70,7	62,8	53,9	2	+5,0	62,8	73,6	66,5
P 0005																												
Etasje	Høyde	Lekv	Lmaks	Lden	Lnatt																							
1	+2,0	59,2	70,7	62,8	53,9																							
2	+5,0	62,8	73,6	66,5	57,6																							
Støyverdier med tiltak	Støyverdier for 1 og 2. etg. Hhv +2 og +5 m over bakkenivå Ekvivalent-, maks-, Lden- og Lnatt-nivå i dBA																											
		RINGERIKE INNHENNER 12			Ringerike, 05.09.2008 Sivling Bjørn Leifsen																							