

E6 Helgeland nord Korgen-Bolna

Byggeplan


Hæhre prosj.nr:	TEKNISK NOTAT	Utarbeidet av:		
Prosj.nr: 2756		BREKKE :::: STRAND		
Dok.nr: N-ST-10	Tittel: Støyanalyse omregulering parsell 9 og 10 Krokstrand - Bolna			
Dato: 30.04.2018	Fra: Magnus A. Johnsen	Til: Jostein Nordstrøm		
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utført:	Kontrollert:
0	30.04.2018	1. utgave	MAJ	MSO



Sluppenvegen 17 b, Trondheim, www.aajt.no


I samarbeid med:

ViaNova Trondheim AS, Selberg Arkitekter AS,
GeoVita AS, NGI, ECT AS, Brekke og Strand AS

		BREKKE STRAND	Side: 2
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

Innhold

1	Generelt	3
2	Grunnlag	3
2.1	Trafikktall	3
2.2	Beregningsmetode	3
3	Myndighetskrav	4
3.1	Retningslinje T-1442/2016	4
3.1.1	Grenseverdier	4
3.1.2	Støysoner	4
4	Resultat av beregninger	5
4.1	Rasteplass	5
5	Oppsummering	7
5.1	Oppsummering av støysituasjonen	7
5.2	Forslag til reguleringsbestemmelser	7
Vedlegg 1: Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016		8

		BREKKE STRAND	Side: 3
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

1 Generelt

Brekke & Strand Akustikk AS har utført beregning av støy langs den nye traseen for E6 Helgeland nord langs parsell 9 og 10 mellom Krokstrand og Bolna

2 Grunnlag

Som grunnlag for støyberegning er det benyttet digitalt kartgrunnlag fra prosjektet med eksisterende terreng og bygninger langs veien. Ny veilinje med nytt terreng tilsendt fra Aas Jacobsen Trondheim og Vianova Trondheim er lagt til grunn.

- Digitalt kartunderlag (DXF).
- Veilinje med sideområde/grøfter for parsell 9/10, mottatt april 2018.

2.1 Trafikktall

Følgende trafikktall er lagt til grunn i beregningene.

Tabell 1: Trafikkgrunnlag tilsendt fra Statens Vegvesen.

Parsell	Navn	Pr.	EKSISTERENDE SITUASJON			NY SITUASJON, fremskrevet		
			ÅDT (2035)	ÅDT _T	Fartsgrense	ÅDT (2035)	ÅDT _T	Fartsgrense
Parsell 9	Krokstrand – Bolna		950	30 %	60/80 km/t	950	30 %	90 km/t

I beregningene er trafikktall for eksisterende vei fremskrevet til 2035 for kunne sammenligne støynivåene for ny og eksisterende vei. Det er ingen endringer av trafikkmengde, endret støysituasjon skyldes endring av trase og hastighet.

Rasteplass


Det er antatt at det til enhver tid står 3 lastebiler med kjølekompressor i gang og eller på tomgang. Lastebilene er spredt jevnt utover parkeringsplassen for støyberegningen. Det er videre antatt at hver kompressor støyer $L_w = 93$ dB med spekter tilsvarende en lastebil på tomgang i en høyde på 3 meter over bakken.

2.2 Beregningsmetode

Tabell 2: Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2018
Terminal/raseplass	Nordisk beregningsmetode for industri	CadnaA 2018

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier og vann der det er benyttet hard mark. Beregningsusikkerheten for Nordisk beregningsmetode for veitrafikk er oppgitt til ± 2 dB ved korte avstander til vei og oversiktlige terreng- og skjermingsforhold. Dersom det skal gjøres vesentlige terrenginngrep, eller dersom det i ettertid blir gjort endringer av bygningsmassen, vil de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og beregninger må oppdateres.

		BREKKE ■■■ STRAND	Side: 4
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

3 Myndighetskrav

3.1 Retningslinje T-1442/2016

3.1.1 Grenseverdier

Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442/2016 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven. For å tilfredsstillere retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i Tabell 3 oppfylles. Mer utfyllende gjennomgang av T-1442 er gitt i vedlegg.

Tabell 3: Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 70 dB
Havner og terminaler uten impulslyd	L_{den} 55 dB	L_{night} 45 dB L_{AFmax} 60 dB


3.1.2 Støysoner

I retningslinje T-1442 opereres det med to typer støysoner for vurdering av arealbruk på overordnet nivå:

Rød sone regnes vanligvis som uegnet til støyfølsomme bruksformål.

Gul sone er en vurderingssone hvor støyfølsom bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Nærmere beskrivelser av støysoner og anbefalinger og unntak fra anbefalingene (avvik) er gitt i vedlegg.

		BREKKE ■■■ STRAND	Side: 5
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

4 Resultat av beregninger

Støysonekart for den nye traseen er vedlagt i støysonekart X9001-X9004.

Tabell 4 viser en oppsummering av alle utsatte bygninger med støyfølsomt bruksformål langs den nye veien.

Bygg med støyfølsomt bruksområde utover det som er vist i tabell 4 over havner utenfor gul støysone fra ny parsell 9/10 av E6 Helgeland nord.

Det er spred bebyggelse langs parsellen og hovedsakelig fritidsbebyggelse. Tiltak langs vei anses som lite kostnadseffektivt da skjermer/voller bør ha en viss utstrekning for å gi tilfredsstillende skjerming. I tillegg ligger deler av veien på fylling, som gir behov for høye skjermer. Det anbefales derfor at det utredes lokale støytiltak for den støyutsatte bebyggelsen som hovedsakelig er fritidsboliger.

Utsatt bebyggelse benyttet som bolig må tilbys lokal skjerming og tiltak ved behov. Dette må utredes i byggefasen. Aktuelle tiltak kan være bytting av lufteventiler, lydindu og utbedringer av fasade.


Alle utsatte boliger og fritidsboliger utredes for skjerming av uteplass om nødvendig.

4.1 Rasteplass

Støysonekart X9005 viser støy fra rasteplassen.


Det ligger to boliger ved rasteplassen Saltfjellveien 1576 og 1577. I tillegg ligger det en campingplass tilknyttet området. Denne er registrert som næring.

Resultatene viser at støyen på dagtid ligger under grenseverdiene på de to tilliggende boligene. På nattestid vil støynivåene ved Saltfjellveien 1576 være over $L_n \geq 45$ dB. Av hensyn til beboere anbefales det derfor at støyende lastebiler med kjølekompressorer parkeres så nær innkjøringen til området som mulig, og dermed så langt unna boligene som mulig.

		BREKKE ■■■ STRAND	Side: 6
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

Tabell 4: Tabell over bebyggelse (bolig og fritidsboliger) langs parsell 9 og 10 i gul støysone for ny vei. Fasadenivåer viser høyeste nivå uavhengig av etasje.

Profilnr	Gnr/Bnr /Festenr	Adresse	Bygnings- type	Eksisterende situasjon L _{den}	Ny situasjon Uskjermet L _{den}	Tiltak/ Kommentar
38050	74/8/0	Saltfjellveien 1576	Bolig	57	55	
38100	74/4/3	Saltfjellveien 1577	Bolig	53	58	
38180	75/1/0		Fritidsbolig	48	55	
39670	75/21/0		Fritidsbolig	54	59	
39730	75/8/0	Saltfjellveien 1616	Bolig	54	57	
39800	75/20/0		Fritidsbolig	49	55	
41100	75/1/9		Fritidsbolig	54	58	
41950	75/1/12		Fritidsbolig	51	55	
42700	75/1/6		Fritidsbolig	58	57	
43200	75/1/7		Fritidsbolig	57	60	
45490	147/15/14		Fritidsbolig	53	58	
46750	147/15/7		Fritidsbolig	61	61	
47600	147/15/11		Fritidsbolig	55	63	
48050	147/15/10		Fritidsbolig	58	59	
48270	147/15/208		Fritidsbolig	56	58	
48450	147/15/12		Fritidsbolig	55	55	
48550	147/15/2		Fritidsbolig	54	58	
48570	147/15/2		Fritidsbolig	53	57	
48600	147/15/22		Fritidsbolig	55	56	
48650	147/15/9		Fritidsbolig	59	61	
48850	147/76/0		Fritidsbolig	57	59	
48900	147/20/0		Fritidsbolig	57	59	
48950	147/10/0	Saltfjellveien 1745	Fritidsbolig	57	59	
50200	147/15/15		Fritidsbolig	53	55	

		BREKKE ■■■ STRAND	Side: 7
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

5 Oppsummering

5.1 Oppsummering av støysituasjonen

Ny trase for E6 langs parsell 9 og 10 vil hovedsakelig gi små endringer eller økning av støysituasjonen for boligene langs veien.

5.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Miljøverndepartementets retningslinjer for arealbruk i støyutsatte områder (jfr. Rundskriv T-1442) skal legges til grunn for gjennomføringen av reguleringsplanene. Dette innebærer at ambisjonsnivået ved gjennomføringen av planen er at eksisterende bygninger med støyfølsomme bruksformål;

- Ikke utsettes for et utendørs støy nivå som overstiger L_{den} 55 dB på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk
- Eller maksimalt utendørs støy nivå nattetid som overstiger L_{5AF} 70 dB utenfor rom med støyfølsom bruk.

For innendørs støy nivå (L_{pAeq24}) er ambisjonsnivået i henhold til PBL standard NS 8175.

Støytiltak


Det planlegges ingen støyskjermer/voller på parsellen.

Fasadetiltak og lokale skjermer:

For eiendommer med utendørs oppholdsareal som etter de fastlagte tiltakene likevel får et støy nivå som overskrider de anbefalte støygrensene til rundskriv T-1442, skal det gis tilbud om lokal skjerm og/eller fasadetiltak i forbindelse med gjennomføringen av byggeplanen, dersom dette er nødvendig for å tilfredsstille kravene til støy nivå på uteplass (L_{den} 55 dB) eller kravene til innendørs støy nivå (NS 8175). Konkret utforming og utførelse av de lokale støytiltakene avklares etter samråd med den aktuelle grunneier, og eventuelt gjennom byggesaksbehandling, dersom tiltaket er søknadspliktig. Ved fasadetiltak skal det sikres tilfredsstillende ventilasjon i henhold til teknisk forskrift i plan- og bygningsloven.

Støy i bygge og anleggsfasen:

Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal utarbeidet før anleggsstart. Nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes. For å oppnå tilfredsstillende miljøforhold i anleggsfasen skal støygrenser som angitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, T1442/2016, legges til grunn.

		BREKKE ■■■ STRAND	Side: 8
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

Vedlegg 1: Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016

Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven.

Benevnelser for lydnivå:

L_{den} A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.

L_{ekv,24} Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

L_{5AF} A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i Tabell 3 oppfylles.

Tabell 5 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB
Havner og terminaler uten impulslyd	L _{den} 55 dB	L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB

Videre er følgende presiseringer til grenseverdiene angitt i T-1442:

- Grenseverdien for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål. Beregningshøyden skal være minimum 1,5 meter over terreng, eventuelt over balkong- eller terrassegulv.
- Innendørs lydnivå må tilfredsstille krav i plan og bygningsloven.
- Boliger bør ha en stille sid.
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.


I retningslinjen er det definert grenseverdier for støysoner som gir føringer for planlagt arealbruk. Grenseverdiene er gitt i Tabell 6.

Tabell 6 – Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå L _{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L _{5AF}	Utendørs støynivå L _{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L _{5AF}
Vei	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 Db
Havner og terminaler uten impulslyd	L _{den} 55 dB	L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	L _{den} 65 dB	L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB

Gul sone er en vurderingszone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av nye boliger. I utgangspunktet bør slik bebyggelse bare tillates dersom man gjennom avbøtende tiltak tilfredsstiller grenseverdiene i Tabell 3.

Ved etablering av nye bygninger med støyfølsomt bruksformål i gul sone, skal kommunen kreve en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene og på uteoppholdsareal. Utredningen skal foreligge samtidig med planforslag i plansaker eller ved søknad om rammetillatelse i byggesaker.

		BREKKE ■■■ STRAND	Side: 9
Prosj. nr 2756	E6 Helgeland nord Korgen - Bolna Byggeplan		
Dok. Nr N-ST-10	Støyanalyse omregulering parsell 9-10 Krokstrand - Bolna		

Utredningen bør belyse innendørs og utendørs støynivåer ved alternative løsninger for plassering av bebyggelse, og aktuelle avbøtende tiltak. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.

Rød sone angir et område som på grunn av det høye støynivået er lite egnet til støyfølsomme bruksformål. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Kommunen bør også være varsom med å tillate annen ny bebyggelse eller arealbruk med støyfølsomt bruksformål.