



E6 Kvithammar – Åsen

Detaljregulering Holvegen

Støy fra økt veitrafikk ved Holvegen


Rapport nr.

R1-AKU-01


Dato

02.04.2020



		Side 2 av 12
Rapport nr. R1-AKU-01	E6 Kvithammar – Åsen. Detaljregulering Holvegen	
	Støy fra økt veitrafikk ved Holvegen	

Revisjonshistorikk

					
Rev.	Dato	Beskrivelse	Sign.	Kont.	Godkj.
0	17.01.2020	Dokument opprettet	MAJ	ABE	MAJ
1	02.04.2020	Tilbakemeldinger Stjørdal kommune	MAJ	ABE	MAJ

Innhold

1	Bakgrunn	4
2	Grenseverdier	5
2.1	Kommuneplanens arealdel	5
2.2	Kommunedelplan E6 Kvithammar – Åsen	5
2.3	Retningslinje T-1442/2016	6
2.3.1	Støy fra samferdsel	6
2.3.2	Bygge- og anleggsstøy	6
3	Støyberegninger	8
3.1	Grunnlag	8
3.2	Beregningsresultater	9
3.3	Midlertidig støyreducerende tiltak	10
4	Sammendrag / konklusjon	11
	Vedlegg 1: Beregningsmetode.....	12

1 Bakgrunn

I forbindelse med arbeidet med ny E6 på strekningen Kvithammar Åsen utarbeides en egen reguleringsplan for Holvegen. Formålet med denne planen er å tilrettelegge for adkomst og trafiksikker anleggstransport i forbindelse med anleggsvirksomheten på Holan-Kvithammar området. Utfordringen er å sørge for fremkommelighet generelt samt at trafiksikkerheten for gående og syklende, inkludert skolevei for barn, blir ivaretatt.

Holvegen, som er en fylkesvei, vil bli brukt i forbindelse med massetransport, tiltransport av betong for sikring av tunnel, innsatsvarer og daglig inn/ut-transport av mannskaper og andre som skal besøke anlegget. Anleggstrafikken medfører en økning i trafikkmengden samt en økt andel tunge kjøretøy på Holvegen.

For å kunne ivareta en trafiksikker anleggstransport i forbindelse med bygging av ny E6 er det nødvendig å foreta avbøtende tiltak. Det foreslås ombygging av krysset mellom eksisterende E6 og Holvegen (fv. 6808), etablering av midlertidig anleggsvei, tilrettelagte møteplasser, siktutbedringer, omlegging av adkomstveier, midlertidig gangvei med tilrettelagte krysningspunkt og tilbud om skoleskysst til skolebarn som bor langs Holvegen.

Anleggsfasen for arbeidene med ny E6 har en varighet på inntil 5 år med ferdigstillelse i 2025/26. Massetransporten fra tunneldrivingen vil ha en varighet inntil 3 år, i verste tilfelle kan anleggstrafikken utgjøre 30 lastebillass i timen i denne perioden. Figur 1 viser oversikt over planlagte tiltak.



Figur 1 - Utklippet viser oversikt over planområdet og trafiksikkerhetstiltakene som skal utføres. Bilde viser ny rundkjøring på E6, anleggsvei over jordet og møtelommer langs Holvegen. Kilde Vianova Trondheim AS.

2 Grenseverdier

2.1 Kommuneplanens arealdel

Stjørdals kommuneplans arealdel for 2013 til 2022 inneholder bestemmelser om støy. Følgende bestemmelse er aktuell for planen.

1.7 Krav til miljø og estetikk

1.7.1 Støy

Ved oppstart av reguleringssak skal behovet for støyberegninger avklares. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) skal legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager) og støyende virksomheter. (...)

2.2 Kommunedelplan E6 Kvithammar – Åsen

Kommunedelplan for E6 Kvithammar – Åsen vedtatt 20.03.2014 i Stjørdal kommune inneholder følgende om støy.

Nærmiljø og friluftsliv

- Støy og støv fra anleggsarbeider skal i størst mulig grad begrenses.

Støy/støv:

- Det skal utføres mer detaljerte støyberegninger med nærmere vurdering av støyskjermingstiltak. Langsgående støyskjermingstiltak og lokale støyskjermingstiltak og evt. innløsning av boliger skal vurderes i samarbeid med berørte beboere/grunneiere. Retningslinjer for støy i arealplanleggingen, T-1442, skal legges til grunn.
- Støy i anleggsperioden skal vurderes nærmere.
- Utbredelse av luftforurensing ved tunnelmunning og dagsone skal vurderes

2.3 Retningslinje T-1442/2016

2.3.1 Støy fra samferdsel

2.3.1.1 Grenseverdier

Klima- og miljødepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2016* skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. For å tilfredsstillere retningslinjens anbefalte krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i tabell 1 oppfylles.

Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 70 dB

2.3.1.2 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 støyfølsomt bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Miljø- og sikkerhetstiltak som ikke endrer støyforholdene ved eksisterende virksomhet bør som hovedregel kunne gjennomføres uten samtidig utbedring av støyforholdene. Det anbefales likevel at støytiltak utredes og kostnadsvurderes i større saker, og der boliger og institusjoner ligger i rød støyzone.


2.3.2 Bygge- og anleggsstøy

Grenseverdiene fra retningslinjen T-1442 for luftoverført bygg- og anleggsstøy er vist i tabell 2.

Grenseverdiene for dag og kveld skjerpes når anleggsperioden overstiger 6 uker. Korreksjonsverdiene for skjerpelsene er vist i tabell 3.

Tabell 2 - Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå i dB, frittfeltverdi og gjelder utenfor rom for støyfølsom bruk.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq,12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld ($L_{pAeq,4h}$ 19-23) eller søn/helligdag ($L_{pAeq,16h}$ 07-23)	Støykrav på natt ($L_{pAeq,8h}$ 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstid		

		Side 7 av 12
Rapport nr. R1-AKU-01	E6 Kvithammar – Åsen. Detaljregulering Holvegen	
	Støy fra økt veitrafikk ved Holvegen	

Tabell 3 - Korreksjon for anleggsperiodens eller driftsfasens lengde (avrundes til hele uker/måneder). Skjerpning av støygrensene fra tabell 2 for drift som gir støyulemper i lengre tid enn 6 uker.

Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i tabell 3 skjerpes med
Fra 0 til og med 6 uker	0 dB
Fra 7 uker til og med 6 måneder	3 dB
Mer enn 6 måneder	5 dB

Dersom lyden inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, skjerpes grensene med 5 dB.

Ved overskridelser av grenseverdier:

Det skal tas greie på hvilke naboer som blir berørt og det skal søkes å innrette seg etter naboers behov så langt det praktisk lar seg gjøre.

For de arbeidsoperasjonene hvor det ikke er mulig å overholde grenseverdiene skal det dokumenteres at avbøtende tiltak er vurdert.

Det bør etableres plan for informasjon til naboer og med loggføring av klager. Erfaring viser at tidlig og nøyaktig varsling av naboene er helt nødvendig for å gi naboene en forutsigbar støysituasjon og vil redusere risikoen for støyplager.

Ved behov bør støymålinger i anleggsperioden vurderes.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016, legger føringer for god varsling av berørte ved anleggsarbeider. Dette innarbeides i internkontroll systemet til entreprenør.

3 Støyberegninger

3.1 Grunnlag

Holvegen er i dag trafikkert av 200 (årlig døgntrafikk (ÅDT)) biler i døgnet. I den midlertidige anleggsfasen er det estimert at tilkjøring av materialer og personell til riggområder skaper omtrent en økning med ÅDT 200 langs veien.

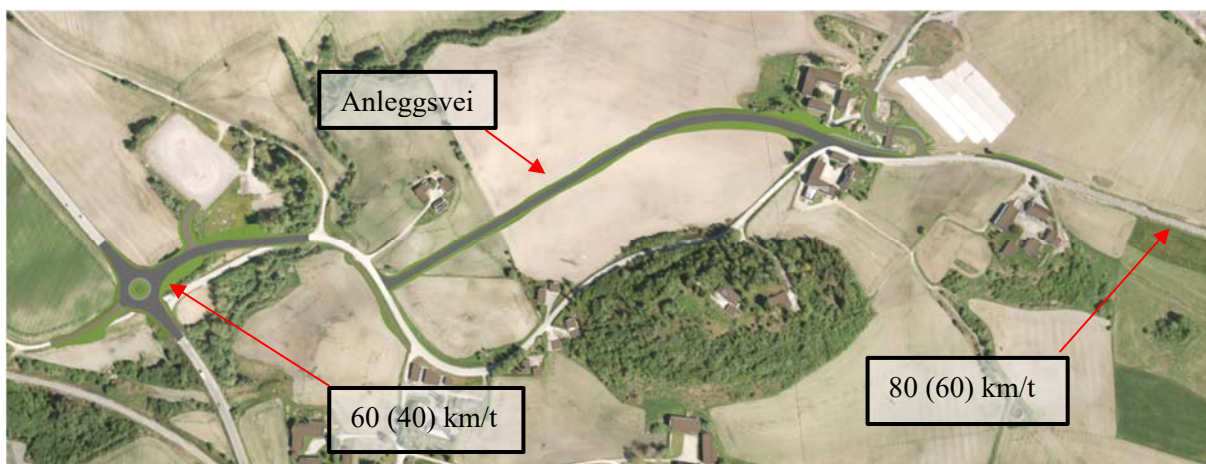
Hvis overskuddsmasser fra tunneldrivingen kjøres ut gjennom Holvegen estimeres det at det vil kjøre 30 lastebiler i timen mellom klokken 7-19 i Holvegen. Dette estimatet er å anse som et verste tilfelle hvor alle masser skal fraktes vekk.

Ved ferdigstilling av anlegget i 2024-2025 er det antatt at trafikkmengden ved Holvegen går tilbake til dagens mengder, med ÅDT 200.

Ut fra dette er det satt sammen 6 situasjoner som er lagt til grunn i beregningene. Støy fra eksisterende E6, ny E6 og jernbane er ikke tatt med i denne vurderingen, og vil behandles i egen reguleringsplan. Se også figur 2 for illustrasjon.

Tabell 4 - Grunnlag for beregninger.

Situasjon	ÅDT (Dag/Kveld/Natt)	Tungtrafikkandel	Fartsgrense
1: Dagens situasjon / eksisterende	200 (75%/15%/10%)	12%	Pr 0-1202: 60 km/t Pr 1202-3751: 80 km/t
2: Eksisterende, tilkjøring av personell og materiell til anlegg	200 (75%/15%/10%) 200 (75%/15%/10%) Sum: 400	12% 50% Sum: 31%	Pr 0-1202: 60 km/t Pr 1202-3751: 80 km/t
3: Eksisterende, tilkjøring av personell og materiell til anlegg og massetransport	200 (75%/15%/10%) 200 (75%/15%/10%) 360 (100%/0%/0%) Sum: 760	12% 50% 100% Sum: Dag 69%, natt 31%	Pr 0-1202: 60 km/t Pr 1202-3751: 80 km/t
4: Eksisterende, tilkjøring av personell og materiell til anlegg og massetransport. Redusert hastighet	200 (75%/15%/10%) 200 (75%/15%/10%) 360 (100%/0%/0%) Sum: 760	12% 50% 100% Sum: Dag 69%, natt 31%	Pr 0-1202: 40 km/t Pr 1202-til påhugg: 60 km/t
5: Midlertidig anleggsvei. ÅDT og fartsgrense som situasjon 4. Eksisterende vei brukes kun av beboere.	200 (75%/15%/10%) 200 (75%/15%/10%) 360 (100%/0%/0%) Sum: 760	12% 50% 100% Sum: Dag 69%, natt 31%	Pr 0-1202: 40 km/t Pr 1202-til påhugg: 60 km/t
6: Framtidig situasjon ved ferdigstilling av prosjektet E6 Kvithammar - Åsen	200	12%	Pr 0-1202: 60 km/t Pr 1202-3751: 80 km/t



Figur 2 - Utklipp fra samordnet veimodell over planområdet. De permanente sikkerhetstiltakene og midlertidig anleggsvei er vist i samme figur. Tekstboksene viser plassering av skilt med fartsgrense (østover) langs dagens Holvegen. Midlertidig redusert fartsgrense i anleggsperioden er skrevet i parentes.

3.2 Beregningsresultater

Resultatene er gitt i tabell 5.

Bebyggelse langs Holvegen vil ved ferdigstillelse av trafikksikkerhetstiltakene og anleggsperioden for ny E6 Kvithammar - Åsen ikke ha endring av støysituasjonen fra lokaltrafikk sammenlignet med i dag.

Det planlegges derfor ingen permanente støytiltak innenfor planområdet, da det faller under retningslinjens anbefaling om at trafikksikringstiltak kan gjøres uten å utrede støytiltak i reguleringsplaner.

Under den midlertidige anleggsperioden vil støynivået øke til nivåer i gul støysone fra veitrafikk, spesielt i situasjon med full trafikk langs Holvegen uten reduksjon av fartsgrense. Da den midlertidige økningen av anleggstrafikk er planlagt langs offentlig vei, er støy fra anleggstrafikken vurdert opp mot støygrensene for veitrafikk i reguleringsplaner, tabell 1 (kapittel 3, tabell 3 i T-1442/2016).

Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet ved etablering av tiltakene i denne planen reguleres av grenseverdiene i kapittel 2.3.2 (kapittel 4 i T-1442/2016). Støygrenser innarbeides i internkontrollsystemet til entreprenøren og tiltak vurderes fortløpende i gjennomføringsperioden.

Tabell 5 - Resultater fra beregninger. Tabellen viser høyeste nivå på fasade uavhengig av fasade for de ulike situasjonene. Fargekodene er i henhold til støysoneinndeling i T-1442/2016 for veitrafikk. Nivå er rundet av iht. veileder M-128. Fargekodingen iht. T-1442/2016 er vist som en illustrasjon. I henhold til Statens vegvesens praktisering av T-1442 anses $L_{den} \leq 55$ dB som tilfredsstillende og dette er ikke vist tilhørende gul støysone

Adresse	GNR	BNR	Nivå L_{den}					
			Situasjon 1	Situasjon 2	Situasjon 3	Situasjon 4	Situasjon 5	Situasjon 6
			Dagens situasjon	Tilkjøring til rigg	Tilkjøring til rigg og masse-transport	Tilkjøring til rigg, masse-transport, Redusert fartsgrense	Midlertidig anleggsvei, ÅDT og fartsgrense som sit. 4.	Framtidig situasjon / ferdig-stillelse
Holvegen 46	28	10	57 dB	63 dB	66 dB	63 dB	47 dB	57 dB
Holvegen 50	28	15	56 dB	61 dB	65 dB	62 dB	51 dB	55 dB
Holvegen 86/88	24	1	54 dB	58 dB	62 dB	59 dB	59 dB	53 dB
Holvegen 51	25	6	55 dB	60 dB	64 dB	61 dB	53 dB	55 dB
Holvegen 144	23	1	54 dB	60 dB	63 dB	59 dB	59 dB	54 dB
Vollshaugvegen 3	28	17	51 dB	56 dB	60 dB	57 dB	45 dB	51 dB
Vollshaugvegen 5	28	17	50 dB	55 dB	58 dB	56 dB	44 dB	50 dB
Vollshaugvegen 7	28	17	50 dB	55 dB	59 dB	56 dB	44 dB	50 dB
Vollshaugvegen 9	28	7	48 dB	53 dB	56 dB	54 dB	47 dB	48 dB
Holvegen 74	25	7	47 dB	53 dB	56 dB	54 dB	52 dB	48 dB
Holvegen 85	25	1	47 dB	54 dB	57 dB	54 dB	61 dB	48 dB
Holvegen 87	25	1	46 dB	52 dB	55 dB	53 dB	53 dB	47 dB
Vollshaugvegen 13	28	7	47 dB	53 dB	56 dB	53 dB	49 dB	47 dB
Holvegen 161	22	5	47 dB	53 dB	56 dB	52 dB	52 dB	47 dB

3.3 Midlertidig støyreducerende tiltak

Følgende midlertidige tiltak innføres for å redusere støyplage langs Holvegen i anleggsfasen av E6 Kvithammar – Åsen.

- Midlertidig anleggsvei etableres. Dette vil føre til at anleggstrafikk ledes vekk fra Vollshaugvegen 7-13 og Holvegen 46, 50, 51, 74 og 76. Holvegen 85 vil imidlertid få noe økning av støynivå ved etablering av midlertidig anleggsvei.
- Fartsgrense reduseres til 40 km/t i dagens fartsgrense for 60 km/t og til 60 km/t i dagens 80 km/t grense fram til portalen. Denne begrensingen kan fjernes når anleggsfasen er ferdig.
- Boliger som er støyutsatte fra trafikk langs Holvegen etter tiltak vurderes for midlertidige lokale støytiltak i samarbeid med entreprenør og beboer. Tiltakene vurderes ut fra kapittel for bygge- og anleggsstøy i T-1442/2016 kapittel 4. Ved dimensjonering av tiltakene, skal alle støykilder i området (sum-støy) legges til grunn. Boligene som er berørt av støy fra midlertidig anleggsvei (tabell 5) ligger utenfor gul støysone for eksisterende E6 og jernbane¹.


¹ Støyvarselkart www.miljostatus.no

4 Sammendrag / konklusjon

Bebyggelse langs Holvegen vil ved ferdigstillelse av trafikksikkerhetstiltakene og anleggsperioden for ny E6 Kvithammar - Åsen ikke ha endring av støysituasjonen fra lokaltrafikk sammenlignet med i dag. De permanente tiltakene som etableres i planen anses som miljø- og sikkerhetstiltak og endrer ikke støysituasjonen fra lokaltrafikk langs Holvegen.

I en periode på inntil 5 år vil Holvegen benyttes som tilkjøring til riggområder og masser for etablering av ny E6 gjennom Forbordsfjellet. I denne midlertidige perioden vil bebyggelsen langs Holvegen være støyutsatt. Som tiltak for å redusere støy fra økt biltrafikk for beboere langs Holvegen etableres en midlertidig anleggsvei. Samtidig reduseres fartsgrensene midlertidig forbi bebyggelsen fra 60 km/t til 40 km/t og fra 80 km/t til 60 km/t.

Støy fra øvrig bygge- og anleggsvirksomhet i planområdet er regulert av T-1442/2016 kapittel 4 og tiltak for å redusere støyplagen til støyutsatt bebyggelse må inngå i entreprenørens internkontrollsystem.

 BREKKE STRAND		Side 12 av 12
Rapport nr. R1-AKU-01	E6 Kvithammar – Åsen. Detaljregulering Holvegen	
	Støy fra økt veitrafikk ved Holvegen	

Vedlegg 1: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 6.

Tabell 6 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Rev.	Rev. Dato
Veigeometri	Aas-Jacobsen Nettverket	-	18.12.2019
Digitalt basiskart over området	Nye veier	-	-
Trafikktall	NVDB	-	18.12.2019
	Estimat fra Hæhre entreprenør	-	-

Tabell 7 Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2020 MR1

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier der det er benyttet hard mark. 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.

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. Iht. retningslinje T-1442 skal det gjøres beregninger for den trafikksituasjonen som gir mest støy, enten av dagens trafikk eller en prognosesituasjon 10 – 20 år fram i tid, dersom dette har vesentlig betydning for støysituasjonen.