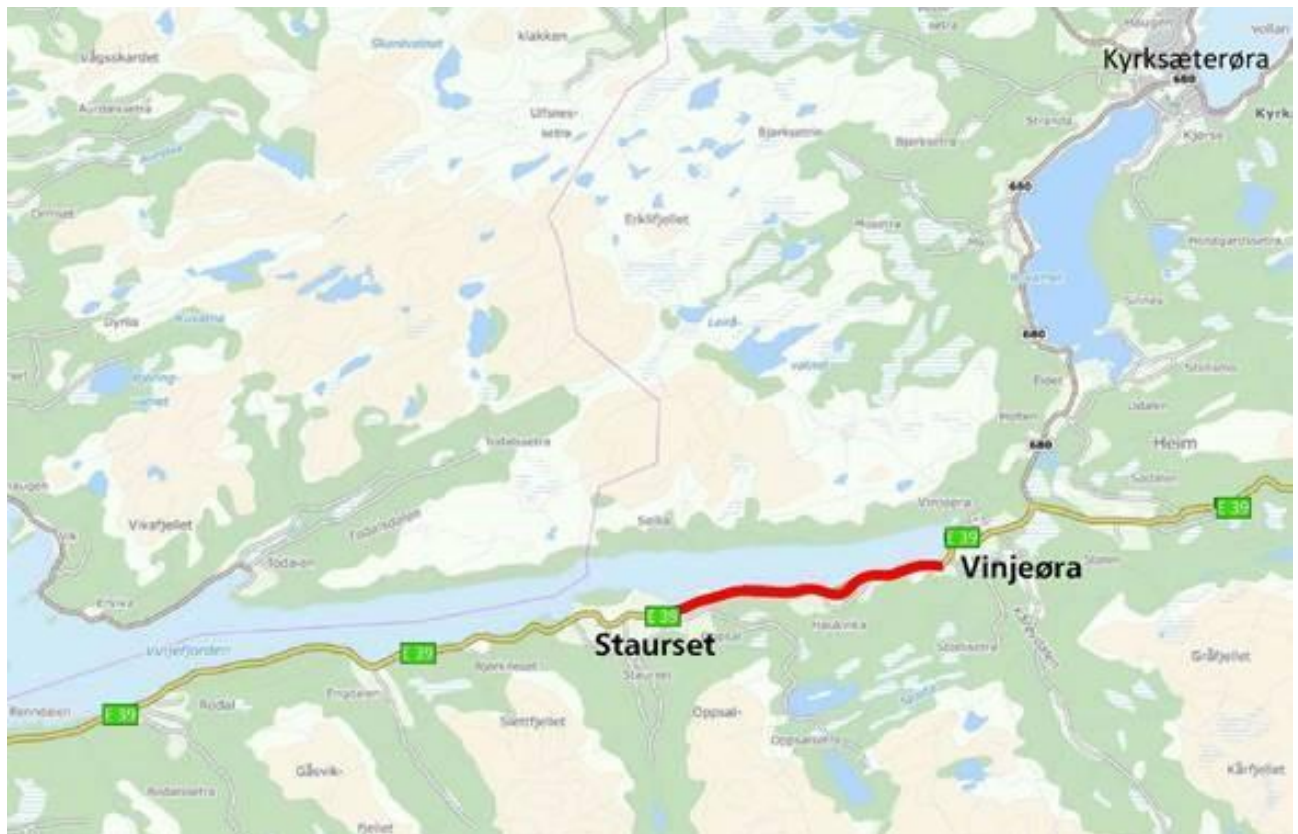


RAPPORT

Støyrapport for reguleringsplan E39 Vinjeøra – Staurset



Kunde: Statens vegvesen

Prosjekt: E39 Betna – Stormyra

Prosjektnummer: 10219138

Dokumentnummer: Revidert rapport

Rev.: 02

Sammendrag:

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Statens Vegvesen region midt gjort en støyutredning på reguleringsplannivå for ny E39 fra Vinjeøra til Staurset på Nordmøre (som nå er blitt en del av Trøndelag fylke). Utredningen er bestilt som en del av omreguleringen av ny E39 på strekningen Vinjeøra – Staurset i regi av vegvesenet.


Det er gjort beregninger for ny vegtrasé, for prognoseår 2030. Det er gjort beregninger av støynivå på fasade samt laget støysonekart i 1,5 meters høyde over terreng for vurdering av utendørs oppholdsareal.

Totalt har 21 boliger innenfor reguleringsplanen beregnet støynivå på fasade over 55 dBA. Av disse har 3 beregnet støynivå over 65 dBA. Det er totalt 16 boliger som har beregnet støynivå på fasade lik $L_{den} = 58$ dB eller mer. Disse bør alle vurderes for videre utredning av støyreduserende tiltak i neste planfase.

Når det gjelder utendørs oppholdsareal, må det vurderes hva som er fornuftige tiltak. Det kan enten være skjerming langs vegen, eller lokale skjermingstiltak.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
- Oversendelse for kommentar
- Utkast

Utarbeidet av: Bjørn Thomas Melhus	Sign.: 
Kontrollert av: Svenn Erik Skjemstad	Sign.: 
Prosjektleder: Kjell Olav Aalmo	Prosjekteier: Bård Steffensen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
02	18.11.2020	Revidert rapport etter justering av veglinje	melh	svsk
01	09.09.2020	Revidert rapport	melh	svsk
00	24.08.2020	Original rapport	melh	svsk

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Situasjon	4
3	Begreper brukt i rapporten	4
4	Myndighetskrav og regelverk	4
4.1	Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging	4
4.1.1	Støysonekart i arealplaner (kapittel 2 i retningslinjen)	5
4.1.2	Planlegging og saksbehandling etter plan- og bygningsloven (kapittel 3 i retningslinjen)	5
4.2	Teknisk forskrift, TEK17	5
5	Bygninger som innløses	6
6	Metoder og beregningsgrunnlag	7
6.1	Beregning av utendørs lydnivå	7
6.2	Trafikktall	7
7	Beregninger	7
7.1	Fasadestøy	7
7.2	Støy på utendørs oppholdsareal	8
8	Referanser	8
9	Vedlegg	8

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Statens Vegvesen gjort en støyutredning for ny E39 fra Vinjeøra til Staurset på Nordmøre (som nå er blitt en del av Trøndelag fylke). Utredningen er bestilt som en del av omreguleringen av ny E39 på strekningen Vinjeøra-Staurset i regi av vegvesenet. Detaljeringsnivået på utredningen er på reguleringsplannivå der man synliggjør støy nivået for de bygningene som ligger innenfor influensområdet til reguleringsplanen. Detaljer for hvordan hver støyutsatt bygning skal støyisoleres vil gå fram av neste planfase som er prosjekteringsfasen (byggeplanfasen).

Denne støyrapporten er en delrapport som følger nevnte reguleringsplan. En generell overordnet situasjonsbeskrivelse vil også gå fram av reguleringsplanens planbeskrivelse.

2 Situasjon

Dagens E39 langs Vinjefjorden og gjennom Vinjeøra er smal, har dårlig kurvatur, for mange avkjørsler som er feil utformet, og vegen er ikke dimensjonert for den tungtransporten som har utviklet seg på E39 mellom Mørebyene og Trøndelag. Det planlegges derfor ny vegtrasé fra Betna til Stormyra, der strekningen Stormyra – Staurset er en av tre delparseller.

Omreguleringen skyldes at ny E39 i vedtatte reguleringsplaner fra 2010 og 2013 ikke kan bygges slik de er vedtatt. Årsakene til dette går fram av reguleringsplanen. I en slik situasjon er man pålagt å gjennomføre nye støyberegninger. Noe som resulterer i denne rapporten.

3 Begreper brukt i rapporten

L_{den}	A-veid tidsmidlet lydtryknivå re. 20 μ Pa for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Gjelder for utendørs oppholdsplasser og utenfor rom med støyfølsom bruk.
$L_{p,A,24t}$	Døgnmidlet lydtryknivå, uttrykker tidsmidlet (gjennomsnittlig) A-veid lydtryknivå re. 20 μ Pa over 24 timer. Gjelder for innendørs lydnivå i oppholdsrom.

4 Myndighetskrav og regelverk

4.1 Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging

I Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)¹ slås det fast at retningslinjen kommer til anvendelse ved:

- Etablering av nye boliger eller annen støyfølsom arealbruk (f.eks. hytte) ved eksisterende eller planlagt støykilde.
- Etablering av ny støyende virksomhet (for eksempel ny veg).
- Utvidelse eller oppgradering av eksisterende virksomhet, forutsatt at endringen er så vesentlig at det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven.

4.1.1 Støysonekart i arealplaner (kapittel 2 i retningslinjen)

Retningslinjen angir to hoved-støysoner:

Rød sone - nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

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

Støygrensene for rød og gul sone er vist i Tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i frittfeltverdier

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23 – 07
Vei	$L_{den} = 55$ dB	$L_{5AF} = 70$ dB	$L_{den} = 65$ dB	$L_{5AF} = 85$ dB

Støysonekart skal som hovedregel vise lydnivå beregnet i 4 meter over bakken/lokal kotehøyde, men ved vurdering av støy på utendørs oppholdsareal (som er tilfellet her) sier T-1442 at beregningshøyden skal være minimum 1,5 meter over terreng. I dette prosjektet er det valgt å beregne støykart i kun 1,5 meters høyde da dette gir best bilde av opplevd støysituasjon på bakkeplan. I kombinasjon med fasadeberegninger gir dette et mer detaljert bilde av situasjonen enn et snitt i 4 meters høyde.

4.1.2 Planlegging og saksbehandling etter plan- og bygningsloven (kapittel 3 i retningslinjen)

Anbefalt grenseverdi ved etablering av ny støyende virksomhet, herunder etablering av ny veitrase, er vist i tabellen under:

Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny veitrase. Alle tall i frittfeltverdier

Støykilde	Lydnivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Lydnivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Maksimalt lydnivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk, dag og kveld kl. 07 - 23
Vei	$L_{den} = 55$ dB	$L_{5AF} = 70$ dB	-

De anbefalte grenseverdiene gjelder i den beregningshøyden som er aktuell for den enkelte boenhet. Prognostidspunktet bør legges 10-20 år frem i tiden, jf retningslinjen T-1442.

4.2 Teknisk forskrift, TEK17

TEK², plan- og bygningslovens tekniske forskrift, viser til en egen standard NS 8175:2012³ med hensyn på grenseverdier for tillatelig støy som kommer utenfra.

NS 8175 vurderer lydforhold etter fire lydklasser, A-D, der lydklasse C angir preakseptert grenseverdier i TEK17.

Den delen av NS 8175 som omhandler trafikkstøy er samordnet med Støyretningslinjen T-1442. For boliger gjelder følgende:

- Preakseptert grenseverdi (klasse C) til innendørs lydtryknivå i oppholdsrom og soverom fra støykilder utendørs er døgnmidlet lydtryknivå $L_{p,A,24h} = 30 \text{ dB}$.

Denne grenseverdien legges til grunn ved dimensjonering av tiltak på fasade. Dersom en finner at tiltak er uhensiktsmessig omfattende eller kostbart, kan det vurderes å benytte klasse D i NS 8175. Klasse D tilsvarer døgnmidlet lydtryknivå $L_{p,A,24h} = 35 \text{ dB}$.

5 Bygninger som innløses

I enkelte tilfeller vil ny veg komme så tett inntil eksisterende bygninger at det ikke er mulig å beholde de. Eneste løsning da er at bygningen innløses. Tabell 3 viser hvilke bygninger som blir innløst i forbindelse med dette vegprosjektet.

Tabell 3: Oversikt over bygninger som innløses

Gnr. / bnr.	Type	Profil	Merknad
135/44	Bolighus, ut- hus	3330	
135/27	Bolighus	3400	
135/31	Uthus/Gara- sje?	3420	
135/11	Bolighus	3480	
136/6	Bolighus	4330	
137/20	Fritidsbolig	5060	
137/15	Fritidsbolig	5100	
137/4	Bolighus, ut- hus	5170	
137/1	Naust	5420	SEFRAK – skal flyttes
137/7	Fritidsbolig	5490	
138/2	Bolighus	8340	

Bygninger som innløses er ikke støyberegnet eller omtalt videre i rapporten, og vises kun som omriss uten støynivå i støykartene.

6 Metoder og beregningsgrunnlag

Miljøverndepartementets planretningslinje T-1442 skal legges til grunn ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

6.1 Beregning av utendørs lydnivå

Støyberegningene er utført ved bruk av "Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy" med beregningsprogrammet CadnaA, versjon 2020, build 175.5000. Det er benyttet digital terrengmodell, laget med utgangspunkt i SOSI-kart mottatt fra Statens Vegvesen, samt digital vegmodell utarbeidet av Statens Vegvesen. 1. ordens refleksjoner er medregnet. Det er antatt markabsorpsjon = 1 ("myk mark"). Bygninger er gitt absorpsjonsfaktor på 0,21. Støysonekart er beregnet med oppløsning 2x2 meter i 1,5 meters høyde. Det er ikke gjort beregninger i 4 meters høyde da fasadeberegningene anses å ivareta dette, samtidig som 1,5 meters beregningshøyde gir et riktigere inntrykk av støynivå på bakkeplan.

6.2 Trafikktall

Trafikkgrunnlaget for støyberegningene er oppgitt av Statens Vegvesen. Følgende tall er oppgitt:

Vegstrekning og år	ÅDT	Andel tunge	Fartsgrense
E39 2020	1.400	12 %	80/60/50 km/t
E39 2030 med ferge over Halsafjorden	2.100	12 %	80 km/t
E39 2030 med fergefri Halsafjord	2.500	12 %	80 km/t

I støyberegningene er verdier for fergefri Halsafjord i 2030 benyttet, dvs ÅDT 2.500, andel tunge 12 % og fartsgrense 80 km/t.

7 Beregninger

Det er beregnet støynivå på fasade på alle boliger langs ny vegtrasé samt støysonekart i 1,5 meters høyde over terreng for hele traséen. Høyeste beregnede støynivå pr. fasade er vist i tabell i vedlegg 1. Støysonekart finnes i vedlegg 2.

I området for denne reguleringsplanen følger ny veg omtrent samme trasé som dagens veg. Men ved å samle mange av avkjørslene vil en kunne få lengre strekk med sammenhengende støyskjermer der dette er nødvendig, uten åpninger til avkjørslar.

7.1 Fasadestøy

Totalt er det 23 boliger som har støynivå på fasade over 55 dBA, og 3 av disse er også høyere enn 65 dBA. Boliger med støynivå over 55 dBA på fasade er markert med rød prikk i støysonekartene (se vedlegg 2). Merk at avrundning til heltall i enkelte tilfelles medfører at bygninger som står med fasadenivå 55 dBA ikke markeres (reell verdi mellom 54,5 og 55).

Et vurderingskriterie ved utvelgelse av bygg som skal befares er en antatt laveste fasadeisolasjonsverdi på $R_w + C_{tr} = 28$ dB (erfaringstall ofte benyttet ved støyutredninger etter

Forurensningsforskriften). Med denne fasadeisolasjonen vil støynivå ved fasade lik $L_{den} = 58$ dB¹ gi innendørs døgnmidlet lydtryknivå $L_{pA,24h} = 30$ dB (gjeldende innendørs grenseverdi i TEK) eller høyere. Bygg med beregnet støynivå lavere enn 58 dB regnes å tilfredsstille tiltaksgrensen på $L_{pA,24h} = 30$ dB innendørs. Bygg/boenheter som har lavere støynivå enn 58 dB ved fasade trenger dermed ikke å vurderes videre for befaring, med mindre det er spesielle forhold som tilsier det.

Det er totalt 16 boliger som har beregnet støynivå på fasade lik $L_{den} = 58$ dB eller mer. Disse bør alle vurderes for videre utredning av støyreduserende tiltak i neste runde.

7.2 Støy på utendørs oppholdsareal

De fleste boligene som har støynivå over 55 dBA på fasade, har også utendørs oppholdsarealer med støynivå over 55 dBA. Unntakene er gnr/bnr 137/5, 135/1, 135/47 og 118/51. Her er det støynivå på fasade i 2. etasje som er noe over 55 dBA og medfører at huset er rødmerket på støysonekartene.

Gnr/bnr 136/4, 136/5, 135/18 og 135/2 må sjekkes ved befaring i neste runde, da det er usikkert hva som er utendørs oppholdsareal her.

Detaljerings av støyskjermingstiltak gjøres i neste planfase. Hvor effektive skjermer/voller er vil avhenge av terrenget. Der det er tilnærmet flatt eller fallende terreng fra veg vil en kunne få effektiv skjerming med relativt lave skjermer/voller. Stigende terreng fra veg er mer utfordrende, og krever skjerm nært veg for å ha effekt. Høyden må også gjerne økes en hel del. Hvor lange skjermer langs veg må være for å skjerme en tomt vil variere, og avhenger blant annet av terreng og hvordan vegen svinger.

8 Referanser

- 1) T-1442:2016, Miljødirektoratet, 2016
- 2) Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven, 2017
- 3) NS8175: «Lydforhold i bygninger, lydklasser for ulike bygningstyper», 2012

9 Vedlegg

Vedlegg 1 Beregnet støynivå på fasade

Vedlegg 2 Støysonekart

¹ Ved beregning av innendørs døgnmidlet lydtryknivå, $L_{pA,24h}$, benyttes døgnmidlet lydtryknivå ved fasade, dvs $L_{pA,24h} + 3$ dB etter gjeldende metode, Håndbok 47. +3dB tilsvarer her refleksjonsbidrag ved fasade. $L_{den} = 58$ dB tilsvarer omtrent døgnmidlet lydtryknivå ved fasade $L_{pA,24h} + 3$ dB = 58 dB ved standard trafikkfordeling (dag – kveld – natt) for riksveg. Standard trafikkfordeling er lagt til grunn for gjeldende veinett. L_{den} er benyttet i rapporten for utendørs støynivå, men ved beregning av fasadeisolasjon benyttes $L_{pA,24h} + 3$ dB som kan variere +/- 1 dB fra L_{den} .

Vedlegg 1 Beregnet støynivå på fasade

BYGGNR	GNR	BNR	Byggtype	Høyeste beregnet støynivå på fasade L _{den} dBA
183091298	139	7	111	56
183091255	139	3	111	46
300282380	139	25	161	56
183091352	138	9	111	58
183091336	138	2	161	67
183091387	139	33	161	55
183091468	138	1	123	63
183091484	138	1	161	50
10582636	138	1	123	63
183091506	138	5	161	59
183095684	137	9	161	62
183095714	137	6	111	67
183095919	137	5	161	56
183095927	137	12	161	66
10578140	137	21	111	62
183095978	137	4	161	60
183095986	137	11	161	59
183096184	136	7	111	48
10575397	136	8	161	51
183096362	136	5	161	55
183096265	136	4	113	56
183096281	136	4	113	59
183096893	135	37	161	53
183096966	135	18	161	58
183096958	135	29	161	50
183147242	135	12	113	62
183097075	135	2	113	60
183097164	135	17	161	64
183097180	135	21	111	61
183097199	135	43	111	56

Vedlegg 2 Støysonekart