Fv. 450 Vrengen bru

Reguleringsplan
Støyutredning



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
03	17.11.2025	Mindre endringer i etterkant av leveranse	Mari Alvik Hagen	-
02	14.11.2025	Ny veigeometri og oppdaterte trafikktall	Mari Alvik Hagen	Pål Szilvay
01	25.10.2024	Mindre endringer i etterkant av leveransemøte	Mari Alvik Hagen	Pål Szilvay
00	17.10.2024	Første versjon	Mari Alvik Hagen	Pål Szilvay

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Telemark fylkeskommune utført støyberegning fra vegtrafikk i forbindelse med regulering av omlagt vei ved Vrengen bru langs fv. 450 i Tokke kommune. Eksisterende fv. 450 rettes ut for å bedre siktforhold langs strekningen mellom E134 og Dalen i Telemark.

I henhold til T-1442 vil en økning i støynivå på 1-2 dB som følge av endret geometri defineres som «endring og utbedring av eksisterende anlegg». Da er målet å sikre at kvalitetskravene i T-1442 oppfylles. Dersom økningen i støynivå er på 3 dB eller mer, skal tiltaket behandles som ett nytt anlegg. Dersom grenseverdiene ikke er overskredet, er det ikke nødvendig å gjøre tiltak.

Swecos støyberegninger for prosjektet viser at ingen av boligene der støynivået er over L_{den} 55 dB får økning av støynivået. Etter anbefalingen i støyretningslinjen er det derfor ikke behov for lokale tiltak.

Forsidebilde: Tor Arvid Austråt Gundersen, hentet fra https://www.telemarkfylke.no/vrengen

Sweco Norge AS Organisasjonsnr. 967032271
Prosjekt Fv. 450 Vrengen bru
Prosjektnummer 10244259
Kunde Telemark fylkeskommune
Opprettet av Mari Alvik Hagen
Dato 17.11.2025

Innholdsfortegnelse

1. Innledning 4
2. Situasjon 5
   2.1 Planlagt tiltak 5
   2.2 Eksisterende situasjon og støyforhold 5

3. Definisjoner 6
4. Krav og retningslinjer vedr. støy 6
   4.1 Kommunale bestemmelser 6
   4.2 Støyretningslinjen T-1442 6
      4.2.1 Kvalitetskriterier 7
      4.2.2 Endring og utbedring av eksisterende anlegg 7
   4.3 Bygge- og anleggsstøy 7

5. Forutsetninger og metode 8
   5.1 Trafikkdata 8
   5.2 Beregning av utendørs støynivå 8

6. Resultat 9
   6.1 Støysonekart 9
   6.2 Støynivå ved fasade 9
   6.3 Støy i bygge- og anleggsfasen 9

7. Vurdering 9
8. Referanser 10

Vedlegg 1 – Støysonekart referansesituasjon 11
Vedlegg 2 – Støysonekart utbygd situasjon 12

1. Innledning

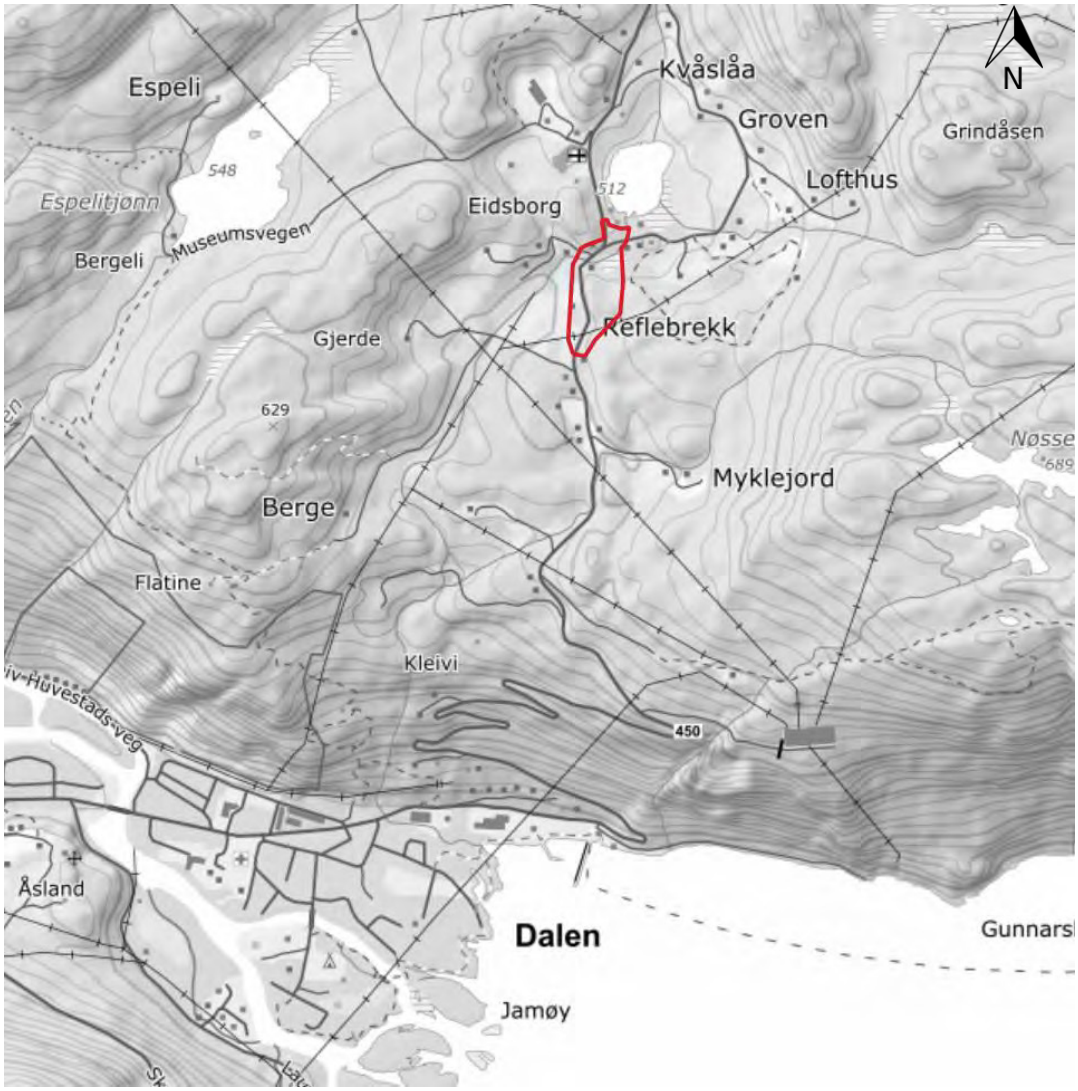
Sweco Norge AS har på oppdrag fra Telemark fylkeskommune utført støyberegning fra vegtrafikk i forbindelse med regulering av omlagt vei ved Vrengen bru langs fv. 450 i Tokke kommune.

Støynivåene har blitt vurdert etter T-1442 [1] og TEK17 [2] v/ grenseverdier i NS 8175:2012, lydklasse C [3].

Følgende underlag er benyttet:

- Veimodell oversendt 29.08.2025
- Digitalt kart over området med 1 m kotehøyde.

Oversiktskart er vist i Figur 1.



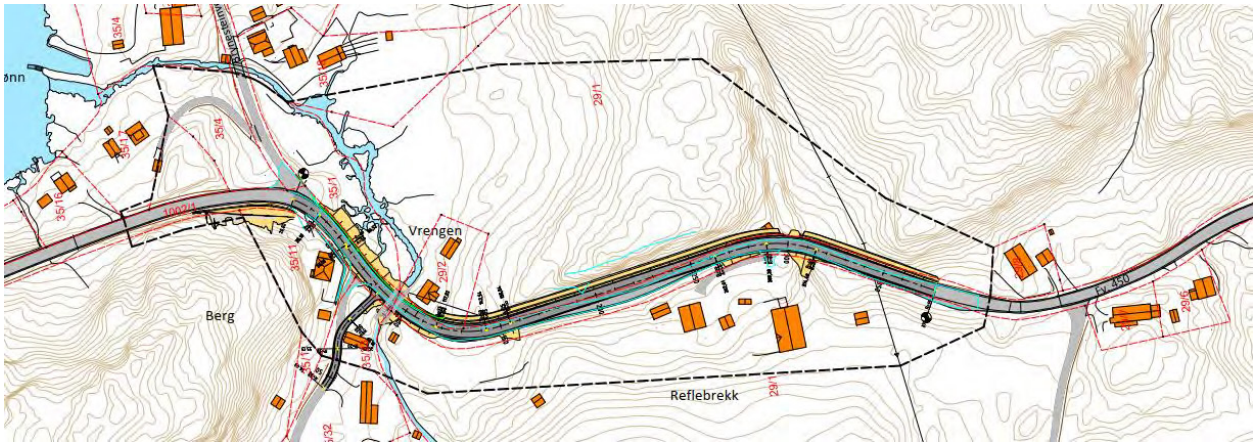
Figur 1 Oversiktskart hentet fra kartdata.no. Planområdet er markert med rødt.

2. Situasjon

2.1 Planlagt tiltak

Eksisterende fv. 450 skal rettes ut for å bedre siktforhold ved Vrengen bru i Tokke kommune i Telemark.

Reguleringsplanområdet er vist i Figur 2.



Figur 2 Planområde for tiltaket (Telemark fylkeskommune)

2.2 Eksisterende situasjon og støyforhold

Planområdet ligger langs fv. 450 mellom E134 og Dalen i Telemark. Det er flere boliger som ligger tett på den eksisterende veien. De har i dag støynivå over grenseverdien for gul sone.



Figur 3 Støyvarsel kart fra Statens vegvesen (støyvarselkart er publisert av Statens vegvesen under norsk lisens for offentlige data (NLOD)).

3. Definisjoner

I rapporten er følgende faglige uttrykk for støy tatt i bruk:

Dag-kveld-natt lydnivå L_{den} er et A-veid tidsmidlet lydtrykknivå for et helt døgn der støybidragene i kveldsperioden (kl. 19-23) er gitt et tillegg på 5 dB og støybidragene i nattperioden (kl. 23-07) er gitt et tillegg på 10 dB.

Statistisk maksimalt lydnivå $L_{p,AF,max,95}$/L_{5AF}: statistisk maksimalverdi av A-veid lydtrykknivå som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.

Maksimalt lydnivå $L_{p,AF,max}$: A-veid maksimalt lydtrykknivå (med tidskonstant Fast 125 ms).

Døgntidsmidlet lydnivå $L_{pA,24t}$ er et A-veid tidsmidlet lydtrykknivå for et helt døgn.

Stille side (T-1442): En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene gitt i T-1442 tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

ÅDT: Årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig daglige passeringer for biltrafikk for ett år.

4. Krav og retningslinjer vedr. støy

4.1 Kommunale bestemmelser

I kommuneplanens arealdel vedtatt 13.09.05 [4] er det ingen bestemmelser knyttet til støy.

4.2 Støyretningslinjen T-1442

Miljøverndepartementet sin støyretningslinje, T-1442:2021 [1], kapittel 2.1 definerer rød og gul støysone iht. grenseverdiene gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1 Kriterier for inndeling i gul og rød støysone

Støykilde	**Gul sone**		**Rød sone**	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden
Veitrafikk	L_{den} 55-65 dB	L_{5AF} 70-85 dB	L_{den} > 65 dB	L_{5AF} > 85 dB

De anbefalte grenseverdiene for støynivå på uteareal og utenfor vindu til rom med støyfølsom bruk tilsvarer grense for gul støysone. Dette er definert i T-1442 kap. 2.2, og grenseverdiene er gjengitt i Tabell 2.

Tabell 2 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger og andre bygg med støyfølsom bruk.

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

Grenseverdiene for støynivå utenfor rom med støyfølsomt bruksformål gjelder i den beregningshøyden som er aktuell for den enkelte boenhet. Beregningshøyden for uteoppholdsareal skal være minimum 1,5 m over terreng, eventuelt over balkong- eller terrassegulv.

Grense for maksimalnivå på natt blir gjeldende ved mer enn 10 hendelser over grenseverdi på natt.

Grenseverdiene for uteplass skal være tilfredsstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål.

For situasjoner hvor anbefalte støygrenser ikke tilfredsstilles, gir T-1442 forslag til hvordan tiltak/planer kan utformes slik at støyforhold likevel blir tilfredsstillende.

4.2.1 Kvalitetskriterier

For å sikre gode støyforhold legger retningslinjen i tillegg vekt på tre kvalitetskriterier:

- tilfredsstillende støynivå innendørs[1]
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå[2]
- stille side

4.2.2 Endring og utbedring av eksisterende anlegg

T-1442 definerer endring og utbedring av eksisterende anlegg som alle tiltak der endringen gir en økning i støynivå på 1-2 dB som følge av:

- endret geometri
- økt fartsgrense
- økt kapasitet
- økt andel tungtrafikk, eller
- endring av støyskjermer- og støyvoller

Målet er, på lik linje med nye anlegg, å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene og kvalitetskriteriene i T-1442. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Skjerming ved støykilden bør derfor være et prioritert avbøtende tiltak - der det er praktisk mulig.

Ved endring og utbedring av eksisterende anlegg kan omfang og kostnad ved støydempende tiltak vurderes opp mot effekten av tiltaket og prosjektets totale kostnadsramme. Jo høyere støynivå, desto viktigere er det å gjøre skjermingstiltak.

For mindre tiltak som ikke omfattes av punktlisten over og som ikke øker støynivået, eksempelvis gang- og sykkelveier, er det ikke nødvendig å gjøre avbøtende tiltak.

Dersom støynivået ved eller i disse bygningene likevel øker slik at grenseverdiene overskrides, vurderes det som lite hensiktsmessig å gjøre tiltak for å redusere støynivået 1-2 dB.

Dersom endringen i støynivå er 3 dB eller mer skal tiltaket vurderes som ett nytt veianlegg.

4.3 Bygge- og anleggsstøy

Bygge- og anleggsvirksomhet bør ikke gi støy som overskrider grensene i Tabell 3. Grensene i tabellen gjelder for anleggsvirksomhet under 6 måneder. Dersom varigheten er lenger enn 6 måneder skjerpes grenseverdiene med 5 dB.

[1] For ny støyfølsom bebyggelse er dette ivaretatt av byggteknisk forskrift, TEK17.
[2] Støynivå på stille del av uteareal er sikret gjennom byggteknisk forskrift, TEK17. Størrelse på arealet skal være definert i planbestemmelser.

Tabell 3 Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet under 6 måneder. Alle grenseverdien gjelder innfallende lydtrykknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	**Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)**	**Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)**	**Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)**
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65 dBA	60 dBA	50 dBA
Skole, barnehage	60 dBA i brukstid		

I utgangspunktet bør grenseverdiene i Tabell 3 benyttes. I noen tilfeller kan det likevel være aktuelt å stille krav til innendørs lydnivå, gitt i Tabell 4. Disse korrigeres ikke for langvarige arbeider.

Tabell 4 Anbefalte innendørs støygrenser for bygge- og anleggsvirksomhet. Alle grenseverdien gjelder innfallende lydtrykknivå, i rom for støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	**Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)**	**Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)**	**Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)**
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus, pleieinstitusjoner	40 dBA	35 dBA	30 dBA
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	45 dBA i brukstid		

5. Forutsetninger og metode

5.1 Trafikkdata

Trafikkdata for fv. 450 Eidsborgvegen, er hentet fra Nasjonal vegdatabank [5] og fra tellinger utført av Telemark fylkeskommune. Trafikkmengden er prognosert 20 år fram i tid fra utbyggingsår iht. støyretningslinjen T-1442. Utbyggingsår er satt til 2028. Framskriving er gjort iht. prognose for Telemark fylke, utarbeidet av TØI [6], [7].

Døgnfordelingen for veger er forutsatt som standard riksvei, med 75 % av trafikk på dag, 15 % på kveld, og 10 % på natt [8]. Trafikkdata benyttet i beregningene er oppsummert i Tabell 5.

Tabell 5 Trafikkdata

	$ÅDT_{2025}$ [kjt/døgn]	**$ÅDT_{2048}$ [kjt/døgn]**	**Hastighet [km/t]**	**Andel tungtrafikk [%] (2025/2048)**
Fv. 450 Eidsborgvegen	700	800	60	11/13

Det er beregnet støy for en referansesituasjon der trafikken på den eksisterende veien er framskrevet til 2048, og for en utbygd situasjon der veigeometrien er endret. Tiltaket i seg selv fører ikke til noen endring i trafikkmengde eller hastighet, og det er derfor benyttet samme trafikktall for 2048 i referansesituasjonen og utbygd situasjon.

5.2 Beregning av utendørs støynivå

Beregningene av utendørs støynivå er gjort etter gjeldende metode [9], med dataprogrammet CadnaA (versjon 2024).

Det er beregnet støynivå på terreng og ved fasader. Beregningshøyde er 1,5 m over terreng og det er forutsatt akustisk absorberende (myk) mark overalt utenom veier som er regnet som reflekterende. 1. ordens refleksjoner fra andre bygninger er inkludert i beregningene.

Støynivå ved fasade er beregnet 1,5 m over aktuell etasjehøyde.

6. Resultat

Det vurderes kun behov for støytiltak på boliger som i utbygd situasjon har støy over anbefalt grenseverdi og som samtidig har en økning i støynivå på 1 dB eller mer sammenlignet med referansesituasjonen.

6.1 Støysonekart

I referansealternativet er det benyttet eksisterende veier og boliger med fremskrevet trafikktall for 2048. Det er 3 boliger som får beregnet støynivå tilsvarende gul sone i referansealternativet og i utbygd situasjon.

6.2 Støynivå ved fasade

Støynivå på fasader til boliger ved planområdet langs fv. 450 Eidsborgvegen er vist i Tabell 6.

Tabell 6 Høyeste fasadenivå ved boliger langs fv. 450. Støy over anbefalt grenseverdi er markert med gul farge.

Adresse	**Gnr/bnr**	**L_{den} referanse [dB]**	**L_{den} utbygd [dB]**	**Endring av støynivå [dB]**
Brynesteinvegen 4	35/17	50	50	0
Brynesteinvegen 7	35/18	50	50	0
Brynesteinvegen 11	31/10	44	43	-1
Brynesteinvegen 14 (annet kulturhus)	35/10	47	48	1
Brynesteinvegen 16	31/5	41	41	0
Eidsborgvegen 435	29/8	54	54	0
Eidsborgvegen 450	29/1	60	59	-1
Eidsborgvegen 467	29/2	63	61	-2
Eidsborgvegen 476	35/11	61	58	-3

Ett bygg har økning i støynivå på mer enn 1 dB, men støynivået er under grenseverdien for gul sone.

6.3 Støy i bygge- og anleggsfasen

I alle byggeprosjekter bør støy fra bygge- og anleggsfasen vurderes. Nærliggende naboer skal varsles om eventuelt støyende byggearbeid. Varslingen bør alltid skje som oppslag ved byggeplassen, og med direkte informasjon per e-post, brev eller SMS til de mest berørte naboene, og *minst* inneholde henvisning til regelverket, stipulert periode for støyende aktivitet og arbeidets art, daglig aktivitet og type aktivitet og hvem som er ansvarlig (tlf. + arbeidssted).

7. Vurdering

Ingen boliger der støynivået er over L_{den} 55 dB får økning av støynivået. Etter anbefalingen i støyretningslinjen er det derfor ikke behov for lokale tiltak.

8. Referanser

[1] “Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021),” Klima- og miljødepartementet, Jun. 2021.

[2] “TEK17 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift),” Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, Jan. 2017.

[3] “NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper,” Standard Norge, 2012.

[4] “Tokke kommune - Føresegner og retningsliner Arealplan 2005-2017, Reviderte føresegner mai 2005,” May 2005.

[5] “Nasjonal Vegdatabank (NVDB). www.vegkart.no. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.”

[6] “Framskrivinger for persontransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.,” TØI. Transportøkonomisk institutt. Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning, TØI rapport 1824/2021, 2021.

[7] “Framskrivinger for godstransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.,” TØI. Transportøkonomisk institutt. Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning, TØI rapport 1825/2021, 2021.

[8] “Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061).” Miljødirektoratet. [Online]. Available: https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/forurensning/stoy/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/

[9] “Håndbok V716. Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy,” Statens vegvesen, 2014.

Støysonekart referansesituasjon

Reguleringsplan Fv. 450 Vrengen bru

14.11.2025 10244259 Fv450 Vrengen bru N01A7S v04.cna

SWECO

N

Støysoner

Høyde:
1.5 m
over terreng

Rutenett:
5.0 x 5.0 m

Indikator:
1 Lden

Avrundet Lden:
Over 45 dB
Over 50 dB .....
Over 55 dB Over
Over 60 dB grense-
Over 65 dB verdi
Over 70 dB
Over 75 dB
Over 80 dB

Støysonekart utbygd situasjon

Reguleringsplan Fv. 450 Vrengen bru

14.11.2025 10244259 Fv450 Vrengen bru N01A7S v04.cna

SWECO

N

Støysoner

Høyde:
1.5 m
over terreng

Rutenett:
5.0 x 5.0 m

Indikator:
1 Lden

Avrundet Lden:
Over 45 dB
Over 50 dB .....
Over 55 dB Over
Over 60 dB grense-
Over 65 dB verdi
Over 70 dB
Over 75 dB
Over 80 dB