


E6 Ranheim – Værnes

STØYBEREGNINGER E6 STJØRDAL

E6RV-MUL-AC-RPT-CA#00-0002



RECORD OF REVIEWS				
Rev.	Status	Date revised	Date approved	Description
01	IFR	21.06.2019		Issued for review
02	IFR	17.09.2019		Issued for review
03	IFR	10.02.2020		Reissued for review

Multiconsult					
	Produced by:	Checked by:	Approved by:	reviewed by:	Reviewed by:
Name:	André Negård	Kristian Brox	Brynjar Sandvik		
Position:	Acoustical advisor/ Discipline leader acoustics	Acoustical advisor	Multiconsult Project Manager		
Signature:	AN	KB	BS		

INNHALDSFORTEGNELSE

TEGNINGER	4
VEDLEGG	4
SUMMARY	6
SAMMENDRAG	6
1 INTRODUKSJON	7
2 KRAV OG RETNINGSLINJER.....	7
2.1 RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING, T-1442/2016	7
3 FORUTSETNINGER.....	9
3.1 METODE OG BEREGNINGSVERKTØY.....	9
3.2 VEGTRAFIKK	10
4 BEREGNINGSRESULTATER.....	11
4.1 BEREGNING AV GUL OG RØD SONE, L_{DEN} 4 METER OVER TERRENG .	11
4.2 BEREGNING AV STØYNIVÅ, L_{DEN} , PÅ FASADER.....	12
4.3 BEREGNING AV MAKSIMALNIVÅ, L_{5AF}	12
5 USIKKERHET	12
6 ANDRE STØYKILDER.....	12
6.1 STØY FRA FLY	13
6.2 STØY FRA JERNBANE.....	13
7 FRIOMRÅDE HELLSTRANDA.....	14
8 KONKLUSJON	17
9 REFERANSER	17

TEGNINGER

E6RV-MUL-AC-DRX-CA#00-	0007	Støysonekart $L_{den} \geq 55$ dB uten voll/skjerm
	0008	Støysonekart $L_{den} \geq 55$ dB med voll/skjerm
	0012	Støysonekart $L_{den} \geq 52$ dB uten voll/skjerm
	0013	Støysonekart $L_{den} \geq 52$ dB med voll/skjerm

VEDLEGG

Vedlegg 1: Liste med adresser som er beregnet til å ha støynivå $L_{den} = 52,0$ dB eller høyere med foreslåtte støyvoller og -skjerm.

DEFINISJONER

Benevnelse	Definisjon
L _{den}	A-veid ekvivalent lyd(trykk)nivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB ekstra tillegg på natt, 5 dB ekstra tillegg på kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L _{den} -nivået skal beregnes som årsmiddelverdi. Det vil si gjennomsnittlig støybelastning over ett år. L _{den} blir beregnet som frittfeltverdi, det vil si uten refleksjoner fra eventuell bakenforliggende fasade.
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.
Støyfølsom bebyggelse	Boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, barnehager og fritidsboliger. Lydkravene i byggeteknisk forskrift (NS8175) omfatter ikke innendørs lydtryknivå for fritidsboliger, og for disse gjelder derfor bare krav til utendørs støynivå.

SUMMARY

Multiconsult Norge AS have performed noise calculations and analysis for road traffic noise from the planned upgraded E6 in Stjørdal.

Some of the housing units in the area will be in a yellow or red noise zone from the road, according to the limit values for road traffic given in T-1442/2016.

Noise embankments and barriers has been proposed along the northbound field, partially shielding the houses south of E6 from the noise. Noise embankments and barriers has also been proposed along the southbound field, to reduce the noise level at the beach area north of E6.

The calculations show that the barriers will have a good shielding effect, lowering the general noise level for many houses and removing 3 addresses from the yellow noise zone. However, 146 addresses should still be considered for further noise isolating measures, even if the noise barrier is established.

Noise from airplanes and railroad must be taken into account when local measures are considered.

SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS har utført beregninger av vegtrafikkstøy for den planlagte oppgraderingen av E6, fra Helltunnelen til Værnes i Stjørdal kommune.

Beregningene viser at flere boliger i dette området vil ligge i gul og rød støysone iht. grenseverdiene gitt i T-1442/2016.

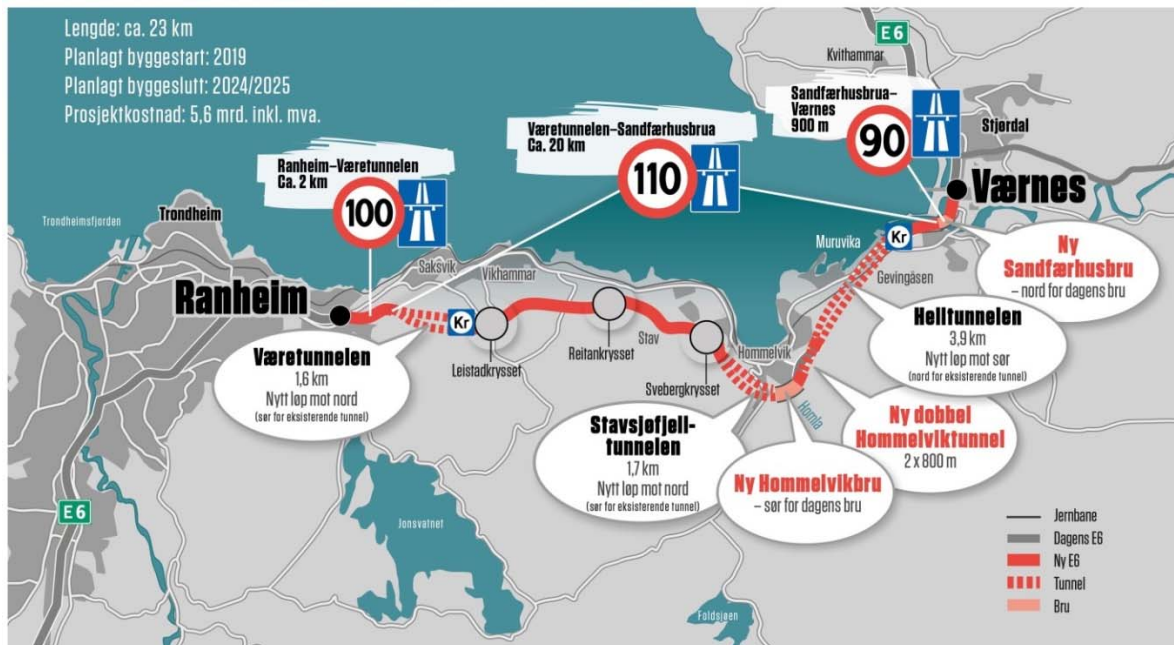
Flere støyvoller og en skjerm er foreslått langs det nordgående feltet på E6. Støyvoller og skjermer er også foreslått langs det sørgående feltet for å redusere støynivået ved strand/friluftsområder nord for E6.

Beregningene viser at vollene/skjermen vil ha god effekt i forhold til kostnadene. Skjermingen reduserer det generelle støynivået i området og gjør at 3 boligadresser faller ut av gul støysone. Selv om voller og skjermer etableres må det vurderes lokale støytiltak for 146 boligadresser i neste planfase for å ivareta at kravene til innendørs støynivå og på utendørs oppholdsområde oppfylles.

Samlet støybelastning, inkludert støy fra fly- og jernbanetrafikk, må tas hensyn til ved vurdering av lokale støytiltak.

1 INTRODUKSJON

Nye Veier planlegger utbygging av E6 mellom Ranheim og Værnes. Utbyggingen består i å etablere en fire felts veg mellom Ranheim og Værnes med fartsgrense opptil 110 km/t, som vist i Figur 1. Multiconsult Norge AS er engasjert av Acciona Construction SA NUF til å utføre støyberegninger i forbindelse med utarbeidelse av ny reguleringsplan for E6. I denne rapporten presenteres støyberegninger for den nye vegen for strekningen fra Helltunnelen til Værnes i Stjørdal kommune.



Figur 1: Planlagt ny E6

2 KRAV OG RETNINGSLINJER

2.1 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442/2016 [1]. T-1442/2016 er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensingsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

T-1442/2016 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

Støybelastning beregnes og kartlegges ved en inndeling i tre soner:

- Rød sone nærmest støykilden, 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.
- Hvit sone angir en sone med tilfredsstillende støynivå, og ingen avbøtende tiltak anses som nødvendige.

Kriterier for soneinndeling for de aktuelle støykildene er gitt i Tabell 1. Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet er vist i Tabell 2. Anbefalte støygrenser i friluftsområder i tettsteder er gitt i Tabell 3.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtryknivå

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Veg	$55 \leq L_{den} < 65$	$70 \leq L_{5AF} < 85$	$L_{den} \geq 65$	$L_{5AF} \geq 85$

Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Veg	$L_{den} 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} 70 \text{ dB}$

Tabell 3: Anbefalte støygrenser i friområder.

Områdekategori	Anbefalt støygrense, veg
Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygd strøk	L_{den} 55 dB
Stille områder og større sammenhengende grønnstruktur i tettsteder	L_{den} 50 dB

Planområdet er også utsatt for støy fra fly og delvis også støy fra jernbanetraffikk. Stjørdal kommune sier at i området med sumstøy (støy fra flere ulike kilder), skal de anbefalte grenseverdiene i T-1442 for gjennomsnittlig utendørs støy skjerpes med 3 dB. Tabell 3 under viser da grenseverdier for vegtrafikkstøy som skal legges til grunn for prosjektet i Stjørdal kommune i områder med sumstøy-problematikk.

Tabell 4: Støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet i Stjørdal kommune i områder med sumstøy-problematikk. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål
Veg	L_{den} 52 dB

3 FORUTSETNINGER

3.1 Metode og beregningsverktøy

Beregningene er utført etter Nordiske beregningsmetoder for vegtrafikk [2], ved hjelp av programmet CadnaA versjon 2020. Beregningene er utført med utgangspunkt i oppgitt trafikkmengde, andel tungtrafikk, skiltet hastighet og topografiske forhold. Digital terrengmodell er benyttet.

Det er utført beregninger av støysoner i høyde 4 meter over terreng (iht. T-1442/2016), med 1. ordens refleksjoner. Det er antatt "myk mark" (markabsorpsjon = 1) for tilnærmet hele planområdet. Vann og veger er satt som reflekterende (markabsorpsjon = 0).

3.2 Vegtrafikk

Strekningen fra Helltunnelen til Værnes i Stjørdal kommune er planlagt med fartsgrense 110 km/t til Stjørdalselva bru og deretter 90 km/t. Benyttede trafikk tall og andel tungtrafikk for år 2045 er mottatt fra Nye Veier. Det er forutsatt at bompenggeavgiften på vegen fjernes før 2045. Det er forventet en betydelig økning av trafikken på grunn av dette.

Tabell 5 oppsummerer benyttede trafikk tall og hastigheter for beregningene på E6. Trafikk tall er mottatt av Nye Veier.

Tabell 5: Benyttede trafikk tall og hastigheter på E6 og tilhørende ramper og veger.

Veg	ÅDT 2045	Hastighet [km/t]	Andel tunge kjøretøy [%]
EV6 Helltunnelen – Stjørdalselva	34.800	110 (90) *	13
EV6 Stjørdalselva - Værnes	34.800	90	13
EV6 Mellom ramper Værnes	24.300	90	13
Rampe mot Trondheim	5.300	70	8
Rampe fra Trondheim	5.300	70	8
Rampe mot Stjørdal	5.200	70	3
Rampe fra Stjørdal	5.200	70	3
Veg mellom kryss E6 og rundkjøring Værnes	21.000	60	5

*90 km/t for tunge kjøretøy.

Tabell 6 gir benyttet trafikkfordeling over døgnet, mottatt fra Nye Veier. Tallene stammer fra timesverdier for 2018 for trafikken i Stavsjøfjelltunnelen og Helltunnelen telt av Statens vegvesen.

Tabell 6: Anvendt trafikkfordeling over døgnet.

Veg	Dag kl 07-19	Kveld kl 19-23	Natt kl 23-07
EV6	75 %	18 %	7 %

4 BEREGNINGRESULTATER

4.1 Beregning av gul og rød sone, L_{den} 4 meter over terreng

Støysonekart med gul og rød sone beregnet i 4 meters høyde er vist i tegninger E6RV-MUL-AC-DRX-CA#00-0007 og 0008. 0007 viser støyutbredelse fra ny E6 uten støyvoller og -skjermer, og 0008 viser støyutbredelse fra ny E6 med støyvoller og -skjerm mot sør og nord. Lengder og høyder på støyvoller og -skjerm som er foreslått er gitt i tabell 6 nedenfor og er vist med hhv. grønne og blå linjer i støysonekartene.

Tabell 7: Lengder og høyder på støyvoller og -skjerm som er foreslått i Stjørdal.

Strekning	Lengde [m]	Høyde [m]
E6 nordgående, voll ved tunnelmunning Helltunnelen	100	5,0
E6 nordgående, voll øst for tunnelmunning	365	3,0
E6 nordgående, voll fra overgang jernbane til p-plass	95	3,0
E6 nordgående, skjerm ved P-plass friluftsområde	115	3,0
E6 sørgående, voll mot Hellstranda – Billedholmen friluftsområde	700	3,0
E6 sørgående, voll med skjerm mot Hellstranda – Billedholmen friluftsområde	180	3,0
E6 sørgående, skjerm ved undergang til Hellstranda	100	3,0
Voll ved Hellstranda	175	3,0

* Kombinert voll med skjerm på toppen med total høyde 3,0 m forbi naust ved strandkanten.

I beregningen ligger det også en forutsetning om støyvoll sør for E6 mot Øien gård (Øyvegen 161-165) med lengde ca. 450 m og 3,0 m over vegkant, som ligger inne i den eksisterende reguleringsplan for E6 for denne strekningen.

4.2 Beregning av støynivå, L_{den} , på fasader

Det er beregnet støynivå på fasader på alle støyfølsomme bygninger i området. Støyfølsomme bygninger med støynivå $L_{den} = 52,0$ dB eller høyere utredes for eventuelle fasadetiltak. Med foreslåtte støyvoller og -skjerm vil 3 adresser sør for E6 gå fra $L_{den} \geq 52,0$ dB til $L_{den} < 52,0$ dB og ikke lenger ha behov for videre støyutredning.

Adresser som er beregnet til å ha støynivå $L_{den} = 52,0$ dB eller høyere med foreslåtte støyvoller og -skjerm er gitt i Vedlegg 1. I tabellen er det oppgitt 146 adresser. På noen av adressene er det flere boenheter.

4.3 Beregning av maksimalnivå, L_{5AF}

For denne trafiksituasjonen er det gjennomsnittsnivået, L_{den} , som er dimensjonerende i forhold til støykravene. Maksimalnivået, L_{5AF} er derfor ikke presentert i denne rapporten.

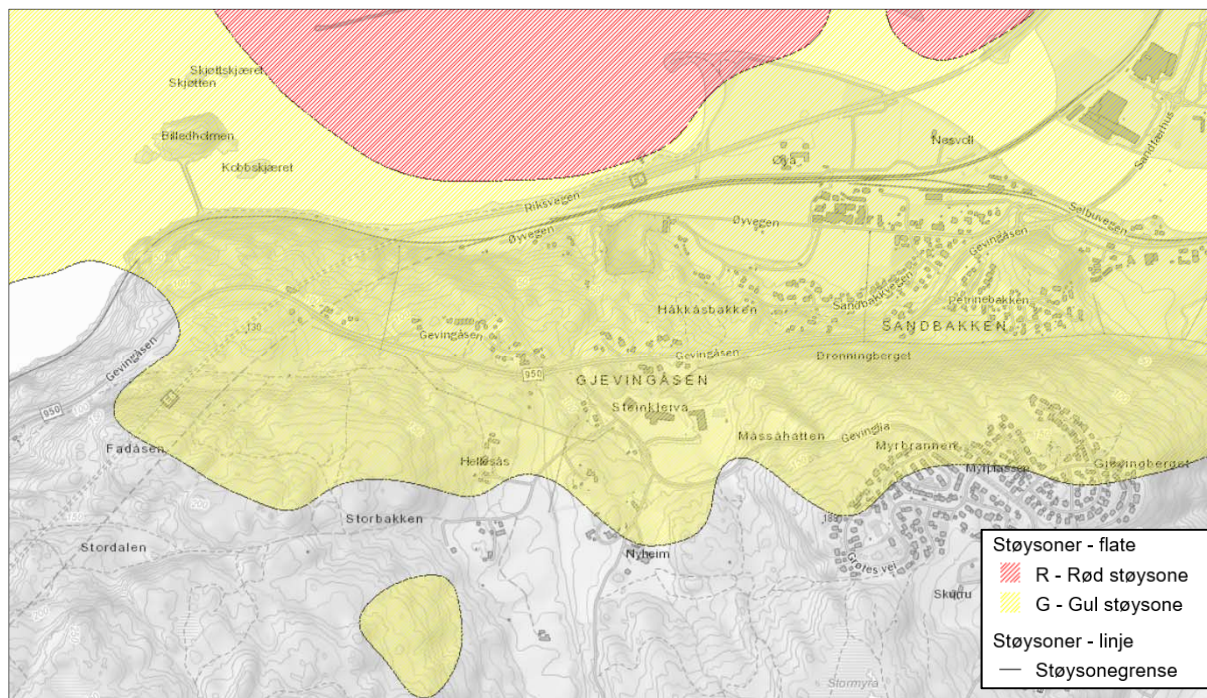
5 USIKKERHET

Det er knyttet noe usikkerhet til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy (Nord96). Normalt ligger usikkerheten ved slike støyberegninger i størrelsesorden +1/-3 dB. Det vil si at sannsynligheten normalt er større for å beregne for høye nivåer enn å beregne for lave nivåer.

6 ANDRE STØYKILDER

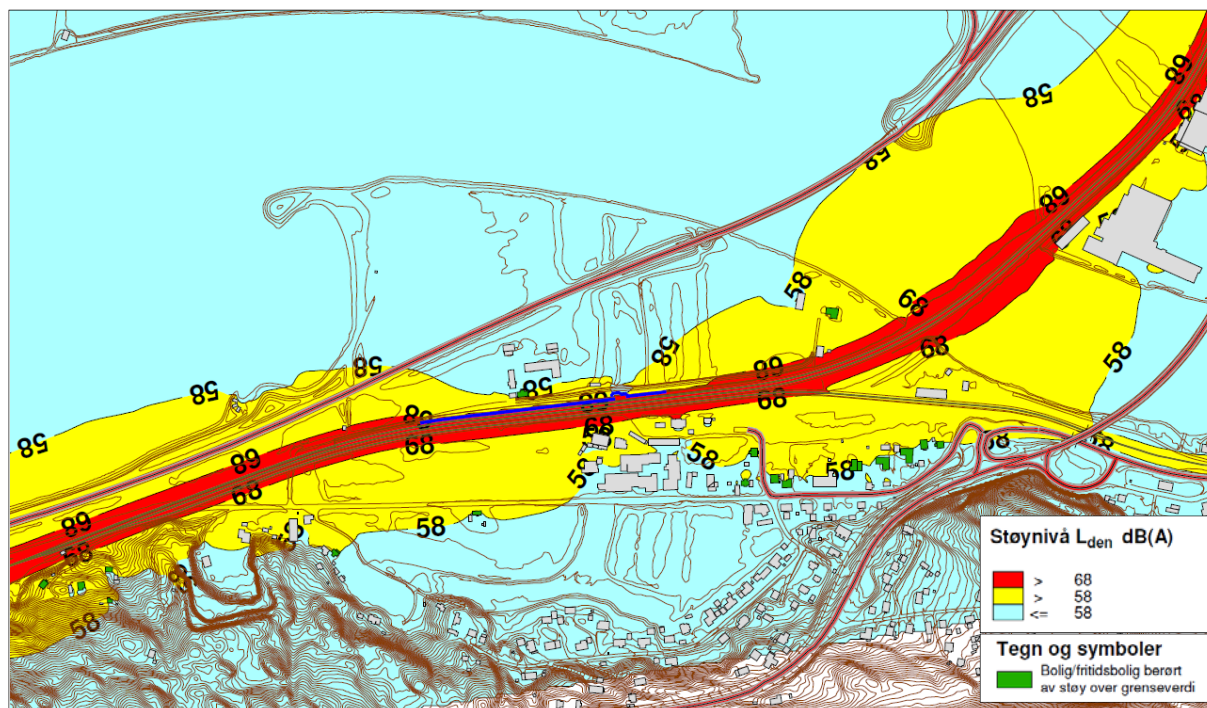
Ved sammenlikning av vedlagte tegning E6RV-MUL-AC-DRX-CA#00-0008 og Figur 2 nedenfor, ser man at alle boliger som kommer i rød og gul støysone fra E6 også ligger i gul støysone fra Trondheim lufthavn. Som vist av Figur 3 så vil enkelte av disse boligene i tillegg være utsatt for jernbanestøy og ligge i gul støysone fra jernbanetraffikk. Det er i denne støyrapporten ikke beregnet sumstøy, da dette ikke vil innvirke på hvordan en kan skjerme støy ved veien.

6.1 Støy fra fly



Figur 2: Flystøysonekart Trondheim lufthavn, Værnes, 2015-2026. Støysonekartet er beregnet iht. T-1442/2012 av Sintef (Rapport A27567, datert 23.02.2016). Kilde: Avinor.

6.2 Støy fra jernbane



Figur 3: Støysonekart for jernbane ved Hell. Hentet fra Jernbaneverkets rapport IUP-00-0-00938 - Vedlegg H, Støyutredning til detaljplanen Hell-Værnes, Nordlandsbanen. Hastighetsøkning og kapasitet. Datert 09.08.2013. Beregnet av Rambøll.

I retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442, kap 3.2.3 «Støy fra flere kilder» står følgende:

«I et område hvor gul eller rød sone for flere kilder overlapper, vil den totale støybelastningen være større enn nivået fra den enkelte kilde. Dersom det planlegges etablering av bebyggelse med støyfølsom bruksformål i slike områder, anbefales det at kommunen vurderer å benytte inntil 3 dB strengere grenseverdier for ekvivalentnivå enn angitt i tabell 3. Dette for å sikre at den samlede støybelastning ikke overskrider anbefalt støynivå på uteoppholdsareal, og at kravene til innendørs støynivå vist i NS 8175 klasse C tilfredsstilles.»

For Stjørdal kommune så omhyller gul støysone fra flytrafikk hele den gule støysonen fra E6. Stjørdal kommune forventer derfor at den generelle grenseverdien senkes med 3 dB og at det utarbeides støysonekart fra E6 med 52 dB som grense for gul sone.

Støysonekart i 4 meters høyde med gul og rød sone hvor grenseverdiene er skjerpet med 3 dB er vist i tegninger E6RV-MUL-AC-DRX-CA#00-0012 og 0013. 0012 viser støyutbredelse fra ny E6 uten støyvoller og -skjermer, og 0013 viser støyutbredelse fra ny E6 med støyvoller og -skjermer mot sør og nord.

Innendørs skal kravet til lydklasse C i NS8175 oppfylles både der hvor det er sumstøy og der det ikke er sumstøy. I boliger vil det si $L_{Aekv} \leq 30$ dB. Men innendørs så skal alle støykilder medregnes. Det betyr at sumstøy ivaretas også innendørs ved at bidrag fra alle kilder beregnes før tiltak foreslås for å komme ned til lydklasse C. Men det skal ikke være en «dobbel» skjerping av kravet ved at grenseverdien inne også skjerpes med 3 dB (fra 30 til 27 dB).

7 FRIOMRÅDE HELLSTRANDA

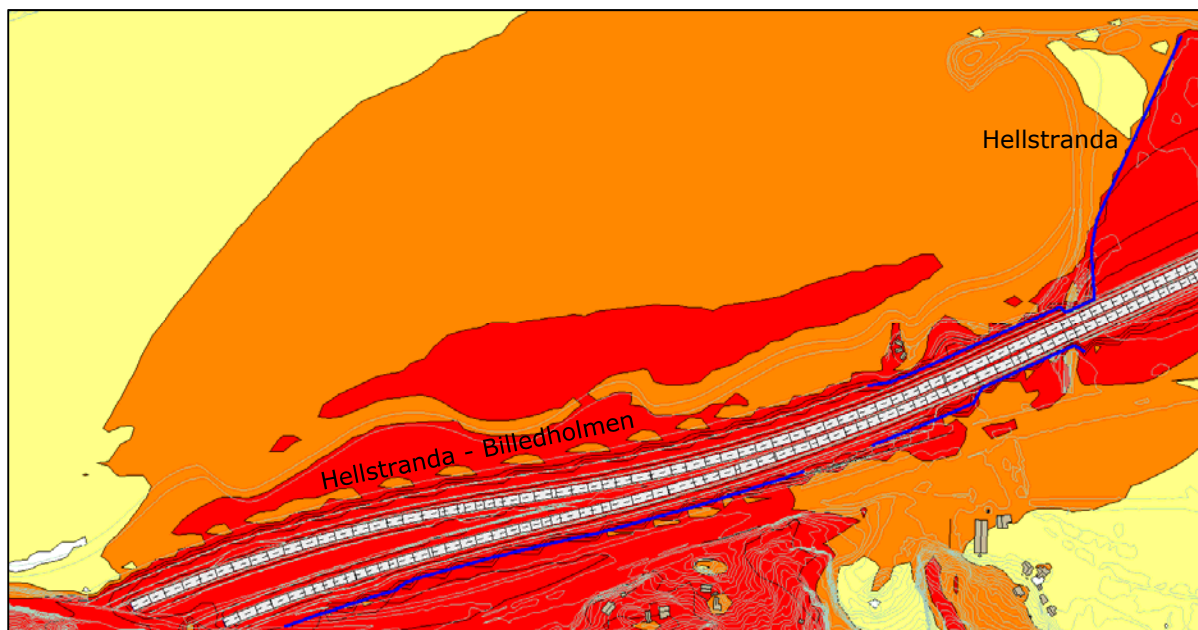
Det er i dag et friområde/badestrand ved Hellstranda som forutsettes videreført. I tillegg er det planlagt opparbeidet et nytt friområde/badestrand på nordsiden av utfylling av sørgående løp av E6 mellom Hellstranda og Billedholmen.

Hellstranda har i dag et støynivå som overskrider grenseverdiene for friområder med et nivå opp mot 60-65 dB (i høyde 4 m), jf. Støyutredning fra Reinertsen beregnet med trafikk tall for 2014 [3]. I ny situasjon hvor det er beregnet med trafikk tall for 2045 og hvor betalingsbommer er fjernet så vil trafikken øke betydelig og dermed også støyen. Selve fartsøkningen fra 90 til 110 km/t for lette kjøretøy vil bare innebære en støyøkning på ca. 1 dB. For å redusere støyen ved

friområdene på Hellstranda mest mulig er det foreslått en støyvoll langs det sørgående feltet nord for E6 med en høyde på 3,0 m. Vollen foreslås videreført inn langs tomtegrensa til dyrkamarka på Hellstranda, dels som skjerm og dels som voll, og noen steder som en kombinasjon (jf. Tabell 6).

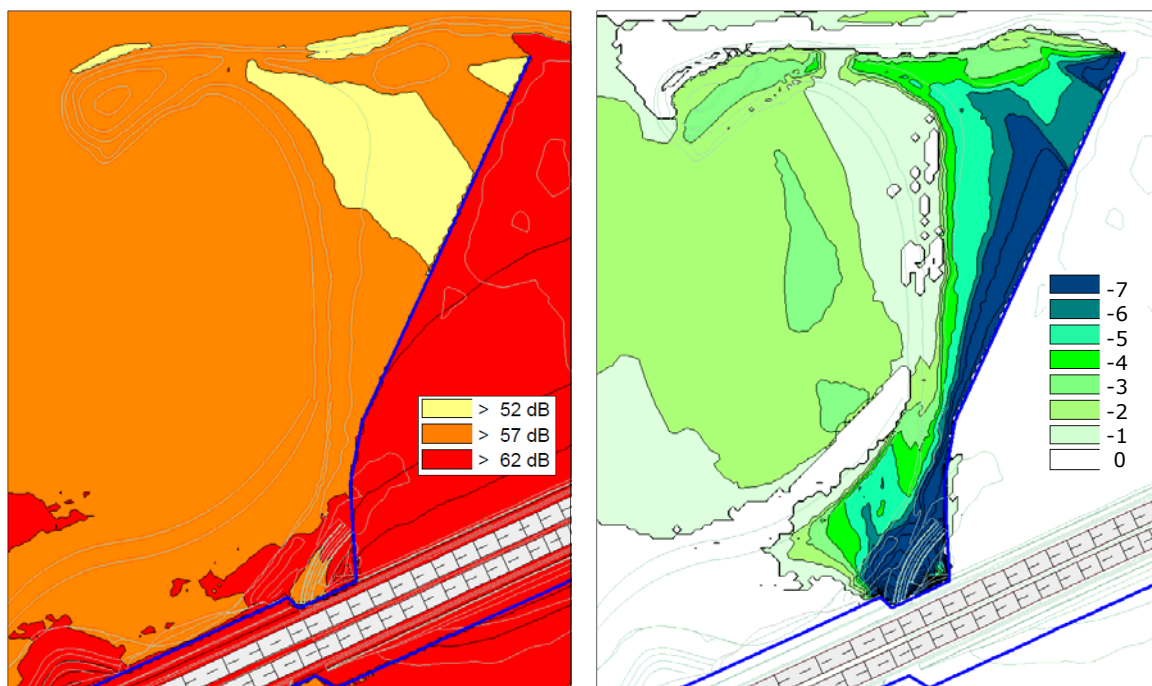
En slik voll reduserer støyen med 5-6 dB for friområdet Hellstranda – Billedholmen. En eventuell økning av vollen til 5,0 m vil gi lite ekstra demping, men vil ta vesentlig mer areal, og den anbefales derfor oppført med høyde 3,0 m over vegkant.

Med foreslått voll langs E6 vil støynivået i det nye friluftsområdet mellom Hellstranda og Billedholmen få et støynivå på rundt 61-63 dB i 1,5 m høyde, mens Hellstranda vil få et støynivå på mellom 56-60 dB i 1,5 m høyde, som vist på støysonekart i Figur 4 under. Dette er over grenseverdien for friområder i tettbebygde strøk som, etter skjerping på 3 dB for flere støykilder, er L_{den} 52 dB.



Figur 4: Støysonekart for friområder ved Hellstranda beregnet i høyde 1,5 m, med 3,0 m høy voll på nordsiden av E6 samt forlengelse utover Hellstranda. Gul sone 52-57 dB, oransje sone 57-62 dB og rød sone over 62 dB.

Figur 5 viser støysonekart for Hellstranda beregnet i høyde 1,5 m hvor vollen mot sjøen forlenges utenfor planområdet med skjerm over undergangen, og videreføres med voll langs tomtegrensa til dyrkamarka på Hellstranda (jf. Tabell 6). Figuren viser også effekten i reduksjonen av støynivået på Hellstranda ved at skjermen forlenges som vist utenfor planområdet



Figur 5: Detaljert støysonekart for Hellstranda beregnet i høyde 1,5 m med rutenett 2 x 2 m som viser effekten av foreslåtte 3,0 m høye støyskjermer og -voller (angitt med blå strek). Forlengelse av skjerm og voll utover Hellstranda utenfor planområdet kan gi en reduksjon i støynivået på inntil 5-7 dB i et område bak vollen. Lengre fra vollen har denne imidlertid begrenset effekt.

Utfordringen i ft. støy i dette området er at det kommer støy fra hele vegstrekningen fra Helltunnelen til brua over Stjørdalselva, inkludert støy fra selve tunnelmunningene. På grunn av kombinasjoner av svinger og helninger mellom veg og strand vil ikke en skjerm langs vegen kunne skjerme alle omkringliggende områder.

8 KONKLUSJON

Beregninger av støy fra ny planlagt E6, fra Helltunnelen til Værnes i Stjørdal kommune, viser at flere boliger i dette området vil ligge i gul og rød støysone iht. grenseverdiene gitt i T-1442/2016.

Beregningene viser at vuller og skjerm vil ha god effekt i forhold til kostandene. Skjermingen reduserer det generelle støynivået i området og gjør at 3 boligadresser faller ut av gul støysone. Selv om vuller og skjerm etableres så vil fortsatt 146 boligadresser ligge i gul og rød støysone. Disse må vurderes nærmere i neste planfase for å ivareta at kravene til innendørs støynivå og på utendørs oppholdsområde oppfylles.

Flere støyvuller og en skjerm er foreslått langs det nordgående feltet på E6. En støyvull er også foreslått langs det sørgående feltet samt utover Hellstranda for å redusere støynivået ved eksisterende samt nytt planlagt strand/friluftsområde nord for E6.

Samlet støybelastning, inkludert støy fra fly- og jernbanetraffikk, må tas hensyn til ved vurdering av lokale støytiltak.

9 REFERANSER

- [1] Miljøverndirektoratet, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging,» 2016.
- [2] H. Nielsen, «Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method, Stationery Office,» 1997.
- [3] Reinertsen, «Støykart E6 Helltunnelen-Værneskrysset», 10.09.2015.

Adresse	GNR/BNR	Høyeste støynivå, Lden, på fasade [dB]
Dronningberget 33	162/370	52
Dronningberget 35	162/371	53
Dronningberget 37A	162/372	57
Dronningberget 37B	162/372	57
Dronningberget 39A	162/373	58
Dronningberget 39B	162/373	58
Dronningberget 41	162/374	57
Dronningberget 43	162/375	58
Dronningberget 44	162/377	53
Dronningberget 45A	162/376	59
Dronningberget 45B	162/376	59
Gevingåsen 109	162/106	58
Gevingåsen 110	162/138	62
Gevingåsen 111	162/501	54
Gevingåsen 112	162/158	62
Gevingåsen 113	162/501	54
Gevingåsen 114	162/119	54
Gevingåsen 116	162/120	53
Gevingåsen 118	162/123	60
Gevingåsen 120	162/160	64
Gevingåsen 122	162/93	59
Gevingåsen 132	162/112	57
Gevingåsen 134	162/115	61
Gevingåsen 136	162/114	62
Gevingåsen 144	162/271	54
Gevingåsen 146	162/116	60
Gevingåsen 148	162/116	60
Gevingåsen 182	162/368	59
Gevingåsen 184	162/124	61
Gevingåsen 186	162/341	61
Gevingåsen 201	162/125	60
Gevingåsen 206	162/293	61
Gevingåsen 208	162/485	60
Gevingåsen 42	162/132	58
Gevingåsen 44	162/87	57
Gevingåsen 46	162/208	57
Gevingåsen 53	162/122	57
Gevingåsen 60	162/68	58
Gevingåsen 94	162/76	59
Hellesåsvegen 17	162/257	54
Myrbrannen 14	162/355	55
Myrbrannen 16	162/356	57
Petrinebakken 1	162/16	56
Petrinebakken 10	162/227	53
Petrinebakken 11	162/183	57
Petrinebakken 12	162/24	56

Adresse	GNR/BNR	Høyeste støynivå, Lden, på fasade [dB]
Petrinebakken 14	162/226	55
Petrinebakken 16	162/45	53
Petrinebakken 17	162/30	55
Petrinebakken 18	162/46	53
Petrinebakken 20	162/65	55
Petrinebakken 22	162/162	52
Petrinebakken 24	162/44	54
Petrinebakken 3	162/131	58
Petrinebakken 34	162/70	53
Petrinebakken 4	162/137	59
Petrinebakken 5	162/164	58
Petrinebakken 6	162/136	57
Petrinebakken 7	162/69	59
Petrinebakken 8	162/135	57
Petrinebakken 9C	162/489	58
Petrinebakken 9D	162/493	58
Sandbakkvegen 1	162/105	55
Sandbakkvegen 10	162/231	55
Sandbakkvegen 12	162/214	55
Sandbakkvegen 13	162/101	56
Sandbakkvegen 14A	162/221	54
Sandbakkvegen 14B	162/220	54
Sandbakkvegen 15	162/96	56
Sandbakkvegen 16	162/207	55
Sandbakkvegen 17	162/89	57
Sandbakkvegen 18	162/198	55
Sandbakkvegen 19	162/97	57
Sandbakkvegen 20	162/143	56
Sandbakkvegen 21	162/212	55
Sandbakkvegen 22	162/17	56
Sandbakkvegen 23	162/264	56
Sandbakkvegen 24	162/238	54
Sandbakkvegen 25	162/215	54
Sandbakkvegen 26	162/156	55
Sandbakkvegen 27	162/197	57
Sandbakkvegen 28	162/234	55
Sandbakkvegen 29	162/259	57
Sandbakkvegen 2A	162/391	56
Sandbakkvegen 2C	162/391	56
Sandbakkvegen 2D	162/391	56
Sandbakkvegen 3	162/236	55
Sandbakkvegen 30	162/233	55
Sandbakkvegen 31	162/232	56
Sandbakkvegen 32	162/92	57
Sandbakkvegen 34	162/94	59
Sandbakkvegen 4	162/228	54

Adresse	GNR/BNR	Høyeste støynivå, Lden, på fasade [dB]
Sandbakkvegen 5	162/111	54
Sandbakkvegen 6	162/213	55
Sandbakkvegen 7	162/107	59
Sandbakkvegen 8	162/230	54
Selbuvegen 12	162/80	54
Selbuvegen 24	162/88	53
Selbuvegen 29	162/78	53
Selbuvegen 36	162/393	52
Selbuvegen 38	162/393	52
Selbuvegen 40	162/393	52
Selbuvegen 42	162/393	52
Selbuvegen 44	162/32	53
Selbuvegen 46	162/48	54
Selbuvegen 48	162/54	53
Selbuvegen 80	162/3	52
Woldsethbakken 14	162/285	53
Woldsethbakken 16	162/286	53
Woldsethbakken 18	162/287	53
Woldsethbakken 2	162/279	53
Woldsethbakken 24	162/290	53
Woldsethbakken 4	162/280	53
Woldsethbakken 8	162/282	53
Øyvegen 1	162/235	57
Øyvegen 10	162/43	57
Øyvegen 11	162/84	55
Øyvegen 14A	162/129	58
Øyvegen 14B	162/129	58
Øyvegen 161	163/1	60
Øyvegen 163	163/1	64
Øyvegen 16A	162/129	58
Øyvegen 16B	162/129	58
Øyvegen 199	162/22	62
Øyvegen 20	162/10	61
Øyvegen 23A	162/146	57
Øyvegen 23B	162/146	57
Øyvegen 23C	162/146	57
Øyvegen 23D	162/146	57
Øyvegen 24	162/185	58
Øyvegen 2A	162/29	56
Øyvegen 2B	162/278	57
Øyvegen 3	162/235	57
Øyvegen 31	163/1	57
Øyvegen 33	162/20	57
Øyvegen 35	162/20	56
Øyvegen 37	162/36	56
Øyvegen 4	162/229	57

Adresse	GNR/BNR	Høyeste støynivå, Lden, på fasade [dB]
Øyvegen 5	162/235	57
Øyvegen 51	162/473	65
Øyvegen 55	162/219	67
Øyvegen 57	162/15	71
Øyvegen 59	162/100	71
Øyvegen 6	162/90	56
Øyvegen 7	162/31	56
Øyvegen 8	162/41	57