



Statens vegvesen

STØYRAPPORT



Vedlegg til: Reguleringsplan Rv.9 Byklestøylane-Hartevatn

Bykle kommune

Drift og vedlikehold
Arendal kontorsted
20.02.2022

Forord

Denne rapporten er en fagrapport for støy til reguleringsplan rv. 9 Byklestøylane– Hartevatn i Bykle kommune. Tiltakshaver og ansvarlig for utredningen er Statens vegvesen Region sør. Bykle kommune er planmyndighet og skal behandle planforslaget.

Fagrapporten dokumenterer støyberegningene og vurderer konsekvensene av prosjektet.

Rapport og støyberegningene er utført av Saly Ali, Statens vegvesen.

Innhold

FORORD	1
INNHold.....	2
INNLEDNING	3
SAMMENDRAG	4
UNDERLAG OG METODE	5
TRAFIKKDATA.....	6
RESULTATER.....	6
VEDLEGG 1: STØYKART	9

Innledning

Det ble utført beregninger av vegtrafikkstøyen i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for utbedring av rv.9 på strekningen Byklestøylane– Hartevatn i Bykle kommune.

Parsellen starter fra Byklestøylane i sør til Hartevatn i nord. Strekningen er ca. 16 km lang. Dagens veg har varierende bredde og uten midtlinje. Veg har dårlig sikt og en horisontal- og vertikalkurvatur som avviker i fra vegnormalenes krav til denne type veg.

Det er ca. 12 boliger og 41 fritidsbygg/hytter i nærheten av rv.9 som kan påvirkes av planen. Beregninger viser at 1 av boliger havner i rød sone både ved eksisterende og ved planlagt situasjon. De resterende boliger vil få liten økning på støyverdien som tilsvarer ca. 1–2 db etter utbedring av rv.9.

Sammendrag

Gjeldende støyregelverk er Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021, heretter kalt T-1442. T-1442 angir to støysoner, gul og rød sone, hvor det gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. Kort oppsummert er retningslinjene slik: (Se T-1442 for detaljer)

Tabell 1 Kriterier for soneinndeling. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtrykknivå (uten refleksjoner fra egen fasade).

Støykilde	Gul sone	Rød sone
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå
Vei	L_{den} 55 dB	L_{den} 65 dB

> L_{den} er det gjennomsnittlige støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kvelds- og nattestid.

- 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.

Det er etablert terrengmodell på laserdata som er lastet ned fra hoydedata.no i NTM7. Støyberegningene er kjørt med 3D-vegmodeller av ny veggeometri (det er tatt hensyn til stigningsforholdene). For dagens situasjon langs rv. 9 med dagens trafikkmengde og hastighet har en benyttet støyvarselkart fra SVV, Geonorge med beregnet trafikkmengde for år 2021. For planlagt ny riksveg er det gjort nye beregninger med beregnet trafikkmengde 20 år fram i tid, dvs. i år 2042. Som grunnlag for trafikkberegningene er det brukt offisielle prognoser, som Transportøkonomisk Institutt (TØI) har laget for Nasjonal Transportplan (NTP).

Det er utarbeidet støysonekart og støyberegning ved bygning for framtidig situasjon. Beregningene i dette prosjektet er presentert i X-tegninger. Støyfølsom bebyggelse er telt opp med utgangspunkt i kart for støyberegning for bygning. Tegningene ligger vedlagt denne rapporten.

Et av de fastsatte prosjektmålene for Reguleringsplanen for ny rv. 9 Byklestøylane- Hartevatn er at ingen boliger skal ha støy over grenseverdiene etter utbygging.

Støyberegningene viser at det blir 1 bygning i rød sone og 11 boliger i gul sone. Ved utbygging vil det bli tilbudt lokale støyskjermingstiltak for disse bygningene. Lokalt støyskjermingstiltak vil kunne være lokal skjerm, fasadetiltak på bygning samt skjerming av uteplass. For fritidsboliger er det ikke krav til innvendig støy og her vil det bli tilbudt skjerming av uteplass.

Underlag og metode

Utendørs støynivå er beregnet ved hjelp av beregningsverktøyet Novapoint Støy versjon 2022 etter gjeldende nordiske metode for vegtrafikkstøy. Det er etablert en digital beregningsmodell basert på tilgjengelig digitalt kartverk og vegmodell utarbeidet til reguleringsplanen.

Det er beregnet støykoter for gul og rød støysone i 2 meter over terreng.

Beregningshøyden 2 meter over terreng er påkrevd i T-1442 (Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging). Beregningsnivået 2 meter over mark påvirkes ofte lite av terrengets typiske støyskjerming og påvirkes også i mindre grad av eventuelle støyskjermende elementer langs den aktuelle støykilden. Støynivåene er gitt som frittfelt Lden.

Det er i tillegg beregnet støy i punkter på fasader med beregningshøyde på 2 meter.

Beregningene i støysonekartet er kjørt med refleksjon 5X5 m 10 m ut fra vegen på hver side og videre med 10X10 m 20 m på hver side, så er det 50x50 m 100 m på hver side og 100x100 m utover.

Lden (den=day-evening-night) er et årsmidlet støynivå med 5 dB og 10 dB tillegg på henholdsvis kveld og natt. For eksempel vil en bilpassering som gir et lydnivå på 50 dB legges inn i beregningen med lydnivå 60 dB dersom passeringen skjer på nattetid.

Beregningsresultater med hensyn på Lden vil derfor i stor grad være påvirket av nattillegget på 10 dB. Med hensyn på

vurdering av støy på private uteplasser kan Lden-parameteren noen ganger være misvisende ettersom uteplassene sjeldent brukes på natt.

Som grunnlag for utarbeidelse av beregningsmodellene er det tatt utgangspunkt i digital terrengmodell i 3D.

Trafikkdata

Ved støyberegninger oppgis det nøkkeltall som beskriver trafikksituasjonen for aktuelle vegger. Disse er ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tungtrafikk og hastighet på vegene. En oversikt over støykilder er gitt i tabellen nedenfor. Trafikktall og fartsbegrensninger for vegene er oppgitt av SVV. Fordeling av trafikk på dag (kl.07–19), kveld (kl.19–23) og natt (kl.23–07) er antatt til 75–15–10 prosent. Både dagens fartsgrense og ny planlagt trase for rv. 9 har skiltet hastighet på 80 km/t.

Tabell 2 Trafikksituasjon langs strekning

Rv.9 Byklestøylane– Hartevatn	Trafikkmengde ÅDT	Hastighet Km/t	Tungtrafikk
Ny veg–Dim.år 2042	1 700	80	18%
Dagens situasjon	1 400	80	14%

Resultater

Det er foretatt beregninger av støynivå på uteområder og ved fasader med utgangspunkt i trafikktall.

Den støyfagelige vurderingen omfatter følgende elementer:

- Beregninger av støysonekart for dagens situasjon.
- Beregninger av utendørs støynivå dagens situasjon.
- Beregninger av utendørs støynivå ved utbedring av rv.9.
- Dimensjoneringsåret er 2042. **Uten tiltak.**
- Beregninger av støysonekart for fremtidig situasjon med tiltak.

Tabell 3 Oversikt over støysonekart og støyberegning ved bygning

Situasjon	Tegningsnummer	Beregningsår
Dagens situasjon Støyberegning ved bygning	X001-X021	2021
Dagens situasjon Støysonekart	X1-X21	2021
Framtidig situasjon Støyberegning ved bygning	X101-X121	2042
Framtidig situasjon Støysonekart	X201-X221	2042

Tabellen under viser en oversikt over støyutsatte bygninger med støyfølsomt bruksformål hvor høyeste fasadenivåer er $L_{den} \geq 55$ dB for minst en av vurderingssituasjonene.

Tabell 4 oversikt over støyutsatte bygninger

Bolig		Høyeste fasadenivåer			
Gnr.	Bnr.	Profilnr.	Framtidig geometri Trafikkmengde for år 2042 (dBA)	Eksisterende geometri (dBA)	Kommentar
14	23	390	58	56	Fritidsbolig/hytte
14	59	400	62	61	Fritidsbolig/hytte
15	1	430-580	1-2 db økning		10 stk. Camping/utleiehytte
15	1	680	57	54	Fritidsbolig/hytte
15	1	720	63	60	Fritidsbolig/hytte
15	157	730	59	57	Fritidsbolig/hytte
4	55	5300	60	59	Bolig
4	46	5470	59	57	Bolig
4	58	5500-5550	1 db økning		2 stk. Camping/utleiehytte
4	27	5830	62	60	Fritidsbolig/hytte
5	15	6810	64	58	Fritidsbolig/hytte
5	14	6860	60	59	Fritidsbolig/hytte
5	11	6980	58	55	Fritidsbolig/hytte
5	17	7040	59	60	Fritidsbolig/hytte
5	40	7040	59	57	Fritidsbolig/hytte
5	10	7060	61	59	Fritidsbolig/hytte
5	32	7100	61	59	Bolig
5	33	7150	59	57	Fritidsbolig/hytte
5	7	7200	62	60	Bolig
4	25	7460	60	59	Bolig
3	33	7700	57	54.9	Fritidsbolig/hytte
3	52	7730	63	61	Fritidsbolig/hytte
3	49	7800	59	58	Fritidsbolig/hytte
3	34	7850	62	60	Fritidsbolig/hytte
3	19	7960	58	55	Våningshus
3	17	9640	60	64	Bolig
3	42	10120	61	59	Fritidsbolig/hytte
3	132	10550	58.8	57	Fritidsbolig/hytte
3	32	10640	57.4	56	Fritidsbolig/hytte
3	57	10810	61	58.7	Fritidsbolig/hytte
3	59	10860	60.6	59	Fritidsbolig/hytte
3	67	11130	57	55	Fritidsbolig/hytte

3	13	11250	55	55	Fritidsbolig/hytte
3	25	11280	61.7	6	Fritidsbolig/hytte
3	68	11500	55.3	54	Fritidsbolig/hytte
3	50	11650	56	55	Fritidsbolig/hytte
3	26	11670	60	59	Fritidsbolig/hytte
3	13	11780	60	58	Bolig
3	63	12140	55.7	55	Fritidsbolig/hytte
3	239	12190	55	53	Fritidsbolig/hytte
3	94	12210	55	53	Fritidsbolig/hytte
3	237	12220	55.6	54	Bolig
3	224	12230	68	66	Fritidsbolig/hytte
6	42	12260	56	54	Fritidsbolig/hytte
6	45	12350	58.5	60	Fritidsbolig/hytte
3	120	12360	56.6	53.6	Fritidsbolig/hytte
3	217	12390	56	54	Bolig
3	184	12720	61	58	Bolig
3	18	12840	69	68	Bolig
3	164	12920	64	63	Bolig
3	380	13070	56.8	54	Fritidsbolig/hytte
3	516	13100	60.1	58.8	Fritidsbolig/hytte
3	383	13160	61.5	58.5	Fritidsbolig/hytte
3	544	13200	63.8	59.3	Fritidsbolig/hytte
3	547	13230	62.1	57.5	Fritidsbolig/hytte
3	576	13250	56.5	52.6	Fritidsbolig/hytte

Vedlegg 1: Støykart

Støysonekart og støyberegning ved bygning vedlegges som eget dokument.



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag