

KARMØY KOMMUNE

STØYVURDERING EIKJEVEGEN

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHold

Sammendrag	2
1 Innledning	2
2 Forskrifter og grenseverdier	4
2.1 Støynivå utendørs	4
2.2 Støynivå innendørs	5
3 Støyberegninger	5
3.1 Underlag og metode	5
3.2 Veitrafikktall	6
4 Resultat	7
5 Usikkerhet	8
6 Fremtidig utredningsbehov	8
7 Vedlegg	9

OPPDRAGSNR.

A128594

DOKUMENTNR.

1

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

30.11.2020

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

ARSK

KONTROLLERT

EAMA

GODKJENT

ARSK

Sammendrag

Det er utredet veitrafikkstøy som påvirker planlagt utbyggingsområde B6 og øvrige områder i Karmøy kommune, som følge av etablering av ny Eikjeveg.

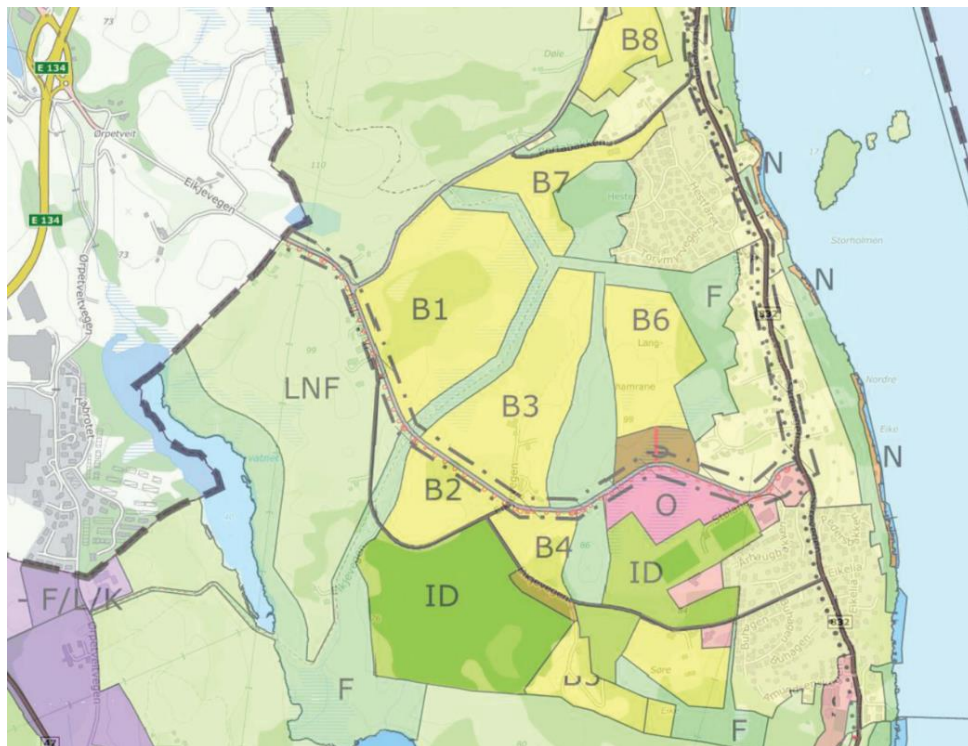
Resultat ved utbyggingsområdet viser overskridelse av aktuell grenseverdi for planlagt skoleareal og på arealet rett nord for veien, men ellers tilfredsstillende støynivå.

Resultat ved eksisterende boliger ved Skrevegen viser en økning av støynivå på >3 dB L_{den} for mange boliger, samt overskridelse av grenseverdien. Disse må undersøkes i en separat støyutredning, og det vil kunne bli behov for lokale støytiltak.

Det påpekes at utredningen er utført basert på mye usikkerhet i trafikkgrunnlaget, og at det anbefales at man oppdaterer beregningene etter at det er blitt utført en trafikkutredning.

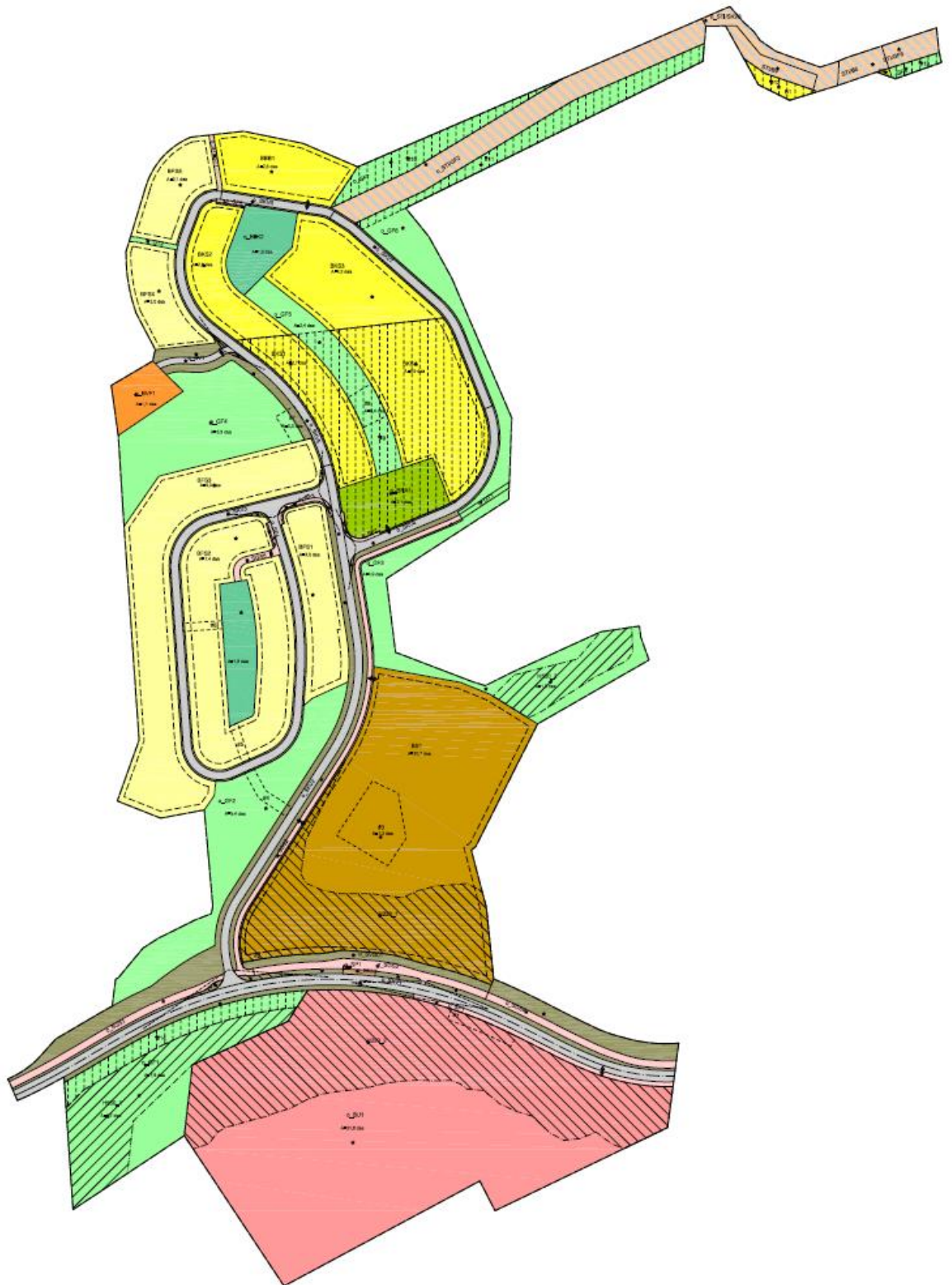
1 Innledning

På oppdrag fra Karmøy kommune har COWI AS utført støyutredning for Eikjevegen i Karmøy kommune. Prosjektet innebærer ny vei og nytt utbyggingsområde, der ny vei skal betjene både det nye utbyggingsområdet og andre utbyggingsområder ved Eikjevegen i Karmøy kommune. Kart for hele området er vist i Figur 1, reguleringskart for nytt planområde i Figur 2.



Figur 1: Kart for området, hentet fra planbeskrivelse¹.

¹ Plan Vest: "Detaljreguleringsplan for Nye Eikjevegen", 01.02.2017



Figur 2: Reguleringskart for felt B6, utarbeidet av COWI, **datert 11.02.21**. Gule felt er byggefelt for boliger, mens det er planlagt skole på det røde feltet. Brunt felt er sentrumsformål/bolig

2 Forskrifter og grenseverdier

2.1 Støynivå utendørs

I kommuneplanens arealdel² til Karmøy kommune står det:

- Utbygging i områder med støy fra vegtrafikk, skal skjermes slik at innendørs og utendørs arealer oppfyller de til enhver tid gjeldende bestemmelser om støy. Jf Miljøverndepartementets retningslinjer for støy i arealplanlegging, T-1442. Støysonekart for veg skal legges til grunn ved vurdering av støypåvirkning og ved vurdering av behov for utredninger. Detaljert utforming skal avklares gjennom reguleringsplaner for de aktuelle utbyggingstiltak.

Nevnt retningslinje T-1442/2016 (Klima- og miljødepartementets Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging) er ment som grunnlag for kommuner ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven og angir blant annet grenseverdier for støy på utearealer. Kriterier for soneinndeling etter T-1442/2016 er gjengitt i Tabell 1.

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

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07
Vei	L _{den} 55 dB	L _{SAF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{SAF} 85 dB

- > Rød støysone er ikke egnet for støyfølsomme bruksformål, mens gul støysone er en vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.
- > L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld
- > Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over et år, som angitt i definisjonen av L_{den} i T-1442/2016
- > Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet

² "Kommuneplanens arealdel. Bestemmelser og retningslinjer", 16.06.2015, korrigert 19.02.2019

- > Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. Definisjon i kap. 6 i T-1442/2016
- > L_{5AF} er statistisk maksimalt støynivå som forekommer i 5 % av hendelsene. Krav til maksimalnivå gjelder ikke for en enkel hendelse, men for flere, minst 10 hendelser i løpet av nattperioden kl. 23 – 07.
- > Beregning av maksimalstøynivåer kan unnlates dersom gjennomsnittlig støynivå åpenbart er dimensjonerende.

Anbefalte grenseverdier for støy ved etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål eller etablering av ny støyende virksomhet er de samme som for gul sone fra Tabell 1.

2.2 Støynivå innendørs

Veileder til teknisk forskrift (VTEK) viser til Norsk Standard NS 8175:2012 for grenseverdier for innendørs støy fra utendørs lydkilder, der lydklasse C tilfredsstiller bygningsmyndighetenes minstekrav. Gjeldende krav fra standarden for boliger er gjengitt i Tabell 2.

Tabell 2 Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent lydtryknivå, $L_{pA,24h}$ og maksimalt lydtryknivå $L_{pA,max}$ fra utendørs lydkilder

Type brukerområde	Målestørrelse	Minstekrav / Klasse C
Boliger: i oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{pA,24h}$ (dB)	30
Boliger: i soverom fra utendørs lydkilder.	$L_{pA,max}$ (dB) natt, kl. 23-07	45

Standarden setter krav til maksimalt innendørs støynivå med hensikt å sikre gode forhold for søvn. Grenseverdien for maksimalt lydtryknivå gjelder for ti hendelser eller flere som overskrider grenseverdien, og ikke enkelthendelser.

3 Støyberegninger

3.1 Underlag og metode

Beregning av støy fra veitrafikk er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2020. Beregningene er utført med første ordens refleksjoner. Det er benyttet akustisk myk mark i beregningene, unntatt på veier, der det er benyttet harde overflater. Støysoner er beregnet i 4,0 meters høyde. Beregningspunktene er i 10 meter avstand fra hverandre.

Grunnlag for beregningene er et reguleringskart datert 17.11.2020, digitalt kartgrunnlag, veimodeller mottatt 20.11.2020, og veitrafikktall som vist i avsnitt 3.2.

3.2 Veitrafikktall

Veitrafikktall er i utgangspunktet tatt fra en trafikkutredning³ for området, korrigert med informasjon mottatt fra Karmøy kommune, egne antakelser basert på erfaringstall og tall fra Statens Vegvesens nasjonale vegdatabase NVDB. Tallene er fremskrevet til år 2036 og vist i Tabell 3. Veier som ikke er vist, er ansett som neglisjerbare.

Tallene er vist for følgende beregningssituasjoner:

- > Veitrafikk i dagens fremskrevne situasjon (uten utbygging av vei og byggefelt), referansesituasjon.
- > Veitrafikk inkl. utbygging av vei og byggefelt i området.

Tabell 3 Veitrafikktall benyttet i beregningene

Vei	ÅDT ₂₀₃₆		Andel tunge kjøretøy	Hastighet
	dagens	utbygging		
Eikjevegen (eksisterende)	1 200	500	5 %	30 km/t
Eikjevegen (ny)	-	7 350	5 %	40 km/t ⁴
Skrevegegen nord for Eikjevegen	1 720	6 620	10 % (utbygging: 7%)	50 km/t
Skrevegegen sør for Eikjevegen	1 480	3 930	10 % (utbygging: 8%)	40 km/t
Interntrafikk planområde	-	400 - 700	5 %	30 km/t

Tallene er basert på følgende bakgrunn:

³ Plan Vest: detaljreguleringsplan for nye Eikjevegen. 01.02.2017

⁴ 40 km/t iht. informasjon fra PL

- > Eikjevegen ny: ÅDT for Eikjevegen er iht. detaljreguleringsplanen til Plan Vest ca. 14.000 ÅDT. Iht. Karmøy kommune planlegger ikke Haugesund kommune utbygging ved Eikjevegen, og tallet reduseres til ca. 10.000 ÅDT. Største del av dette er iht. Karmøy kommune til/fra veiens vestsida (E134), og kommunen estimerer at man på østsida ved aktuelt planområde vil havne på ca. 7.350 ÅDT. Andel tungtrafikk er grovt estimert av COWI basert på erfaringstall.
- > Eikjevegen eksisterende: tall etter utbygging er et estimat fra Karmøy kommune, basert på hva eksisterende Eikjevegen betjener etter utbygging
- > Skrevegen: Dagens situasjon inkl. andel tunge kjøretøy er fra SVVs NVDB. Økt trafikk i forbindelse med utbygging er en følge av ÅDT-tallet som kommunen estimerte for Eikjevegen. COWI grovestimerer at 2/3 av den østgående trafikken tar Eikjevegen nord, 1/3 Eikjevegen sør.
- > Internttrafikk i planområde: COWIs estimat basert på ca. 200 boenheter og 1200 m² forretning, og faktor for turproduksjon iht. HB V713 fra SVV.

For beregning av ekvivalentnivåer for forskjellige perioder av døgnet er det nødvendig med tidsfordeling av trafikken. Det er benyttet typisk tidsfordeling for byveier iht. M-128⁵.

Det er tatt hensyn til veienes helningsgradient i støyberegningene.

4 Resultat

Det er foretatt beregninger av støyinnivå på uteområder for utbyggingsområdet og øvrige områder og ved fasader til eksisterende bebyggelse. Resultatene (støyinnivå L_{den}) er gjengitt i støykart i vedlegg.

Statistisk maksimalt støyinnivå L_{5AF} er ikke sett på som den relevante parameteren i denne fasen av prosjektet og er derfor ikke vist. Den må beregnes når bygningsmassen er mer konkret plassert og fasadenivåer kan vurderes nærmere.

4.1.1 Dagens fremskrevne situasjon

Resultatene for beregningene av L_{den} fra støy i dagens fremskrevne situasjon er vist i vedlegg X001. Denne er brukt som sammensligningsreferanse for utbyggings situasjonen.

4.1.2 Utbyggingssituasjon: i reguleringsområdet

Resultatene for beregningene av L_{den} fra støy i utbyggingssituasjon er vist i vedlegg X002.

⁵ M-128: veilederen til Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016

I reguleringsområdet nord for ny Eikjeveg vil det til stor del være tilfredsstillende støyforhold. Her er det kun overskridelse av grenseverdien på grøntareal GF2 som er nærmest veien og ved sentrums/boligområde rett nord for veien, der gul sone strekker seg ca. 40-60m inn i planområdet.

Sør for ny Eikjeveg, på arealet til planlagt skole, er det delvis overskridelse av grenseverdien, og gul sone strekker seg ca. 35-70 m inn på planområdet. Skolebygninger bør plasseres slik at disse får en skjermende effekt på skolens uteområder.

4.1.3 Utbyggingssituasjon: i andre områder

Resultatene for beregningene av L_{den} fra støy i utbyggingssituasjon (X002) viser at støynivå på fasader til eksisterende støyfølsomme bygninger øker som følge av tiltaket. Økningen kommer både fra ny Eikjeveg og fra trafikkøkningen på Skrevegen som følger av trafikken på ny Eikjeveg. Økningen i støynivå er ca. 5 dB nord for Eikjevegen og ca. 3 dB sør for Eikjevegen, og flere bygninger som tidligere hadde tilfredsstillende støynivå vil få støynivå over grenseverdien. Dette vil måtte utredes for de enkelte boligene, se kapittel 6.

5 Usikkerhet

Det er alltid knyttet en viss usikkerhet til trafikkstøyberegninger. Usikkerheten kan deles opp i utbredelsesusikkerhet og kildeusikkerhet.

Utbredelsesusikkerhet henger sammen med forenklinger i beregningsmetoden, usikkerheter i terrengmodell etc., og vil generelt øke med avstanden mellom kilde og mottaker. Den er ikke direkte kvantifiserbar, men ligger for de korte avstandene som er aktuelle i prosjektet typisk i størrelsesorden 1-2 dB. Usikkerheten er ikke symmetrisk rundt de beregnete verdiene, ettersom benyttet beregningsmetode er konservativ med antakelse av svak medvindsituasjon eller temperaturinversjon.

Kildeusikkerhet er i veiprosjekter den usikkerheten som følger av antakelser som ble gjort for faktorer som trafikkmengde, fartsgrense og tungtrafikkandel. En fordobling/halvering av trafikkmengden en endring på +/- 3 dB på ekvivalent støynivå. I dette prosjektet anses trafikk tallene som forholdsvis usikre, ettersom de er basert på estimer og antakelser for en prognosesituasjon langt frem i tid, og ikke utredet i en egen trafikkanalyse. Man kan ikke utelukke at en trafikkutredning ville gi et grunnlag som sørger for andre beregnete nivåer.

6 Fremtidig utredningsbehov

Basert på nivået til trafikkgrunnlaget som ble benyttet og resultatene som ble beregnet, har COWI identifisert behov for følgende utredninger:

- > Det anbefales at man utfører en trafikkvurdering for området, slik at grunnlaget for støyberegningen blir sikrere (se kapittel 5). Dette gjelder spesielt for trafikken på Skrevegen som følger av trafikken på ny Eikjeveg.

- > Det blir i senere fase aktuelt å vurdere hvordan man forholder seg til støynivået for planlagt skole.
- > Beregningene viser økning av støynivå $L_{den} > 3$ dB og samtidig overskridelse av grenseverdien for eksisterende støyfølsomme bygninger. Basert på mottatt trafikkgrunnlag er dette en direkte følge av utbyggingen. Dette må undersøkes detaljert for alle berørte boliger, og det må utredes tiltak for å sørge for tilfredsstillende støyforhold for boligene. Eksempelvis i form av støyskjerm langs Skrevegen, eller avbøtende tiltak lokalt for hver bolig.
- > Når det utarbeides detaljerte planer, med utforming og plassering av bebyggelse i nye områder, bør støyen for disse utredes i detalj. Dette omfatter vurdering av støy på bygningsfasader, samt avsatte private og felles uteområder.

7 Vedlegg

- > X001 – Støynivå L_{den} fra veitrafikk for dagens fremskrevne situasjon (uten utbygging), som referansesituasjon
- > X002 - Støynivå L_{den} fra veitrafikk i utbyggingssituasjon (ny Eikeveg, nytt boligområde)

