

FRAGMENT AS

ELNESVÅGEN SENTRUM

STØYVURDERING

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

INNHold

1	Sammendrag	2
2	Innledning	3
3	Forskrifter og grenseverdier	4
3.1	Lokale bestemmelser	4
3.2	Retningslinjen T-1442	4
4	Metode og datagrunnlag	6
4.1	Metode	6
4.2	Programvare og beregningsoppsett	6
4.3	Kartunderlag og veimodell	6
4.4	Trafikktall	6
5	Beregningsresultater og vurderinger	8
5.1	Støysonekart	8
5.2	Støymessige konsekvenser ved utbygging	8

BILAG

Bilag A	Definisjoner og uttrykk
Bilag B	Støysonekart X001-X006

OPPDRAGSNR.

A232357

DOKUMENTNR.

NOT001

VERSJON

01

UTGIVELSESDATO

19.04.2023

BESKRIVELSE

Støyvurdering

UTARBEIDET

STGS

KONTROLLERT

SAME

GODKJENT

KRJO

1 Sammen drag

Det er utført en konsekvensutredning for støy fra veitrafikk i forbindelse med utviklingen av ny gatebruksplan og reguleringsplan for Elnesvågen sentrum i Hustadvika kommune. Den nye reguleringsplanen vil åpne for fortetting av sentrum og det er i dette notatet vurdert hvordan dette vil påvirke støysituasjonen i området.

Beregningene viser støynivåer over nedre grenseverdi for gul støysone langs de fleste veiene i den forelagte reguleringsplanen. Langs fylkesvegen vil det være støynivåer over nedre grenseverdi for rød støysone.

Skal det tilrettelegges for støyfølsom bebyggelse over nedre grenseverdi for gul støysone, må andre kvalitetskriterier, som tilgang til stille side samt tilfredsstillende lydnivå innendørs og på uteoppholdsrom, veies tungt. Strategisk plassering av bygg og andre støyskjermende eller -reducerende tiltak bør vurderes for å minimere uteoppholdsareal og fasader innenfor gul støysone.

Beregningene viser for øvrig at en reduksjon av fartsgrensen langs fylkesveien med 10 km/t vil være et godt tiltak for å redusere støy.

2 Innledning

COWI AS har utført en konsekvensutredning for støy fra veitrafikk i forbindelse med utviklingen av ny gatebruksplan og reguleringsplan for Elnesvågen sentrum i Hustadvika kommune. Elnesvågen ligger langs Fylkesvei 663 (Elnesvågvegen), 13 km nord for Molde i Møre og Romsdal.

Formålet med rapporten er å synliggjøre støymessige konsekvenser ved byutviklingsstrategien for Elnesvågen, presentert av Fragment AS i samarbeid med COWI AS og SLA, som legges til grunn for ny gatebruksplan og reguleringsplan.

Byutviklingsstrategien legger vekt på fortetting og sentrumsutvikling langs fylkesveien. Arealplan for området, vist i Figur 1, presenterer hvordan området kan utformes. Det foreslås ny bebyggelse langs fylkesveien med forretninger og utadvendte funksjoner i første etasje og boliger i øvrige etasjer. Videre er det skissert småhusbebyggelse i sør, og utvikling av sentrum nord for fylkesveien. Som ledd i sentrumsutviklingen foreslås det å gjøre fylkesveien om til bygata og redusere fartsgrensen til 40 km/t.



Figur 1 Arealplan for Elnesvågen sentrum

Denne rapporten sammenlikner tre ulike scenarier for støy fra veitrafikk, framskrevet til 2050:

- Støy fra veitrafikk uten utbygging, kun framskrivning av dagens trafikkfall.
- Støy fra veitrafikk, medregnet trafikkutvikling etter ny utbygging.
- Støy fra veitrafikk, medregnet trafikkutvikling etter ny utbygging, inkludert nye bygninger og veier i støymodellen.

3 Forskrifter og grenseverdier

3.1 Lokale bestemmelser

Arealdelen i Fræna kommunes kommuneplan¹, vedtatt i 2014, inneholder gjeldende bestemmelser for Elnesvågen. Kommuneplanens arealdel henviser til retningslinjen T-1442 fra Klima- og miljødepartementet.

Arbeid med ny arealdel for Hustadvika kommune ble påbegynt i 2021, men er foreløpig ikke ferdigstilt.

3.2 Retningslinjen T-1442

Retningslinjene i T-1442/2021 *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*² fra Klima- og miljødepartementet angir grenseverdier og føringer for vurdering av utendørs støynivå. Retningslinjen skal legges til grunn av kommunene, regionale myndigheter og berørte statlige etater ved arealplanlegging og byggesak etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen gjelder ved:

- > Etablering av nye boliger eller annen bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde.
- > Etablering av ny støyende virksomhet, eksempelvis ny vei.
- > Utvidelse eller oppgradering av eksisterende virksomhet, forutsatt at endringer er så vesentlig at det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven.

I T-1442/2021 er det gjennomgående lagt vekt på tre kvalitetskriterier:

- > tilfredsstillende støynivå innendørs
- > tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- > stille side

Retningslinjen angir grenseverdier for to støysoner: rød og gul. Tabell 1 gjengir de nedre grenseverdiene for sonene for veitrafikk: rød og gul.

¹ https://hustadvika.kommune.no/_f/p26/iaaac5daf-a2cc-4fbb-a61d-502852142ccb/kommuneplanens-arealdel-2015-2027-foresegner-og-retningslinjer.pdf

² <https://www.regjeringen.no/contentassets/7d2793f6d8254e4b9cc2c4f33592657f/t-1442-2021.pdf>

Tabell 1 Kriterier for soneinndeling i T1442/2021 for veitrafikk. Se kapittel 3.1 for definisjon av L_{den} og L_{SAF} .

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Vei	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{SAF} > 70 \text{ dB}$	$L_{den} > 65 \text{ dB}$	$L_{SAF} > 85 \text{ dB}$

For gul og rød sone gjelder særlige retningslinjer for arealbruk. For øvrige områder (hvit sone), vil det normalt ikke være behov for å ta spesielle hensyn til støy, og det kreves normalt ingen særlige tiltak for å tilfredsstille lydkrav i teknisk forskrift.

Anbefalte grenseverdier for støy ved etablering av ny støyende virksomhet eller ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål er vist i Tabell 2. Grenseverdien for maksimalt støynivå gjelder utenfor soveromsvindu om natten ved mer enn ti støyhendelser som overskrider grenseverdien.

Tabell 2 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet eller støyfølsom bebyggelse.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksnivå og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt, kl. 07-23
Vei	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{SAF} > 70 \text{ dB}$

Beregning av maksimalstøynivåer kan unnlates dersom ekvivalent støynivå åpenbart er bestemmende for støysonenes utbredelse.

4 Metode og datagrunnlag

4.1 Metode

Denne støyvurderingen for konsekvensutredning er utført etter retningslinjene i T-1442/2021 *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* fra Klima- og miljødepartementet, med tilhørende veileder. Beregningene er utført med Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy, TemaNord 1996:525.

I tillegg er det gjort noen overordnede vurderinger av støy i det foreslåtte boligområdet sør for Elnesvågvegen.

4.2 Programvare og beregningsoppsett

Beregningene er utført med støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2023. Støysonekart er beregnet med 5x5 meters oppløsning, i både 4 og 1,5 meters høyde over terreng. 4 meters høyde er i henhold til føringer for støysonekart i T-1442, mens 1,5 meters høyde tilsvarer gjennomsnittlig ørehøyde til en voksen person og vil være mest korrekt for gjengivelse av opplevd støynivå på utendørs oppholdsareal.

Støynivå ved fasader er beregnet i antatte aktuelle etasjehøyder.

Det er benyttet markabsorpsjon lik 1 (absorberende), myk mark, i beregningene, bortsett fra for veiobjektene, større asfalterte flater i planområdet og vann som har markabsorpsjon lik 0 (reflekterende).

Det er medtatt refleksjoner av andre orden i beregningene.

4.3 Kartunderlag og veimodell

Det er benyttet digitalt kartunderlag på SOSI-format med 1 m høydekoter mottatt 03.02.2022.

Vurderinger av lokale forhold er basert på tilgjengelige flyfoto og kilder på nett (Norgeskart, matrikkeldata, Google Maps o.l.). Det er ikke foretatt befarings på stedet.

4.4 Trafikktall

Trafikktall er hentet fra trafikkberegninger utarbeidet av COWI AS i april 2023. Aktuelle trafikktall er avrundet til nærmeste 50 kjøretøy og er angitt i Tabell 3 og Tabell 4.

Tabell 3 Trafikktall fremskrevet til 2050, uten påvirkning av ny bebyggelse.

Vei	ÅDT 2050	Andel tungtrafikk, %	Fartsgrense, km/t
Elnesvågvegen	7800	10	50
Sentervegen	2200	3	50
Falkenvegen	-	3	30
Hauglivegen	2200	3	40

Tabell 4 Trafikktall fremskrevet til 2050, med påvirkning av ny bebyggelse.

Vei	ÅDT 2050	Andel tungtrafikk, %	Fartsgrense, km/t
Elnesvågvegen (vest for Sentervegen)	8900	10	40*
Elnesvågvegen (mellom Sentervegen og Hauglivegen)	9050	10	40*
Elnesvågvegen (mellom Hauglivegen og Nye Smievegen)	9150	10	40*
Elnesvågvegen (øst for Nye Smievegen)	9400	10	40*
Sentervegen	2600	3	40**
Falkenvegen	1200	3	30
Hauglivegen	2800	3	40
Nye Smievegen/Nedre Elnesvågvegen	1450	3	30

* Dagens fartsgrense for Elnesvågvegen er 50 km/t. Som ledd i stedsutviklingsplanene er det foreslått å redusere fartsgrensen til 40 km/t.

**Det antas i beregningene at fartsgrensen for Sentervegen også vil reduseres fra dagens grense på 50 km/t til 40 km/t.

5 Beregningsresultater og vurderinger

Denne vurderingen er gjort med L_{den} som beregningsparameter. For framtidig bebyggelse må det også vurderes om maksimalt eller ekvivalent lydnivå er dimensjonerende for de aktuelle bygningene.

5.1 Støysonekart

Det er beregnet støy basert på underlag, trafikk tall og metode presentert i Kapittel 4 viser en oversikt over de ulike beregningene som er gjort, vist som støysonekart i bilag B. Alle kart viser beregningsparameter L_{den} .

Tabell 5 Oversikt over støysonekart

Støysone-kart	Trafikk	Bebyggelse	Ber.høyde	Ber.år
X001	Dagens situasjon før utbygging	Dagens bebyggelse	4 m	2050
X002	Etter utbygging, uten nye bygninger og veier i modellen	Dagens bebyggelse	4 m	2050
X003	Etter utbygging, med nye bygninger og veier i modellen	Med bygninger og veier i arealplan	4 m	2050
X004	Dagens situasjon før utbygging	Dagens bebyggelse	1,5 m	2050
X005	Etter utbygging, uten nye bygninger og veier i modellen	Dagens bebyggelse	1,5 m	2050
X006	Etter utbygging, med nye bygninger og veier i modellen	Med bygninger og veier i arealplan	1,5 m	2050

5.2 Støymessige konsekvenser ved utbygging

En naturlig konsekvens av urbanisering er at støynivået øker. For Elnesvågen vil dette også være tilfellet.

Beregningene viser støynivåer over nedre grenseverdi for gul støysone langs de fleste veiene i den forelagte reguleringsplanen. Langs fylkesvegen vil det være støynivåer over nedre grenseverdi for rød støysone. Av den skisserte bebyggelsen, vil fasader langs østlige strekning av fylkesvegen være utsatt for lydnivåer over L_{den} 65 dB og er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsomme bruksformål. Samtidig vil slik bebyggelse ha en skjermende effekt for støy fra fylkesveien for den foreslåtte småhusbebyggelsen og uteoppholdsareal lenger sør. Dette legger til rette for flere uteoppholdsarealer utenfor gul støysone og

fasader mot stille side, og vil dermed kunne bidra til å oppnå gode boforhold i denne delen av planområdet.

Skal det tilrettelegges for støyfølsom bebyggelse i gul støysone, må andre kvalitetskriterier, som tilgang til stille side samt tilfredsstillende lydnivå innendørs og på uteoppholdsrom, veies tungt. Strategisk plassering av bygg og andre støyskjermende eller -reducerende tiltak bør vurderes for å minimere uteoppholdsareal og fasader innenfor gul støysone.

Beregningene viser for øvrig at en reduksjon av fartsgrensen langs fylkesveien med 10 km/t vil være et godt tiltak for å redusere støy. Sammenliknet med dagens situasjon fremskrevet til 2050 uten fartsgrensereduksjon, vil støynivået være omtrent 1 dB lavere dersom byutviklingsplanene realiseres med fartsgrensereduksjon.

Bilag A Definisjoner og uttrykk

<u>L_{den}</u>	A-veid tidsmidlet lydtrykksnivå for dag, kveld og natt (day, evening, night), med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg for henholdsvis kveld og natt. Dag er definert i tidsrommet 07-19, kveld 19-23 og natt 23-07. L_{den} beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over ett år.
<u>L_{5AF}</u>	A-veid maksimalt støynivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode. I dette tilfellet natt. Gjelder kun ved ti eller flere hendelser.
<u>$L_{p,Aeq,Xh}$</u>	A-veid ekvivalent lydnivå tidsmidlet over X timer (h, hour). X kan typisk være 24 timer for et helt døgn, 4 timer for kveld mellom 19-23, 8 timer for natt mellom 23-07, 12 timer for dag mellom 07-19 eller 16 timer for dag og kveld mellom 07-23.
<u>$L_{p,AF,max}$</u>	A-veid maksimalt lydtrykknivå målt med tidskonstanten «Fast» på 125 ms.
<u>ÅDT</u>	Årsdøgntrafikk, gjennomsnittlig antall kjøretøy per døgn, regnet over ett år.

Frittfelts eller innfallende lydtrykknivå er kun direkte lyd, uten refleksjoner fra egne fasader til den aktuelle bygningen. Refleksjoner fra andre flater som nabobebyggelse er imidlertid med. Ekvivalent og maksimalt støynivå, L_{den} og L_{5AF} , er innfallende lydtrykknivå uten refleksjon fra egen fasade, mens ekvivalent lydnivå, L_{pAeqXh} og $L_{p,AF,max}$ er lydtrykknivå som inkluderer refleksjoner fra egne fasader.

Under samlebetegnelsen bebyggelse med støyfølsomme bruksformål finner man boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager.

Bilag B Støysonekart X001-X006