

NOTAT

Oppdrag	Ytteren helse og mestring
Kunde	Rana kommune
Notat nr.	C-NOT-01
Revisjon	1
Dato	10. oktober 2024
Fra	Proveno AS v/ Frederik Strand Sardinoux
Til	Pir 2 AS v/Ørjan Nyheim
Utarbeidet / kontrollert	FSS/MAE
Vår ref.	10861
Deres ref.	-

YTTEREN HELSE OG MESTRING – STØYUTREDNING

1 OPPSUMMERING

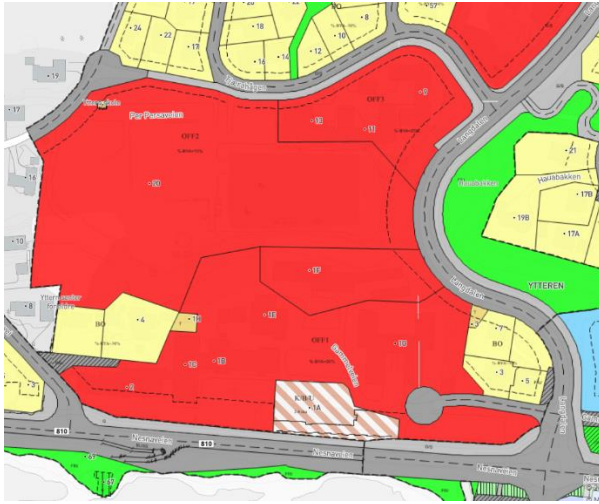
Proveno AS er engasjert av Rana kommune for å gjennomføre støyutredning av Ytteren helse og mestring i Mo i Rana. Prosjektet omfatter flere helserelevante bygg som utvikles i skissefasen p.t.

Notatet redegjør for de støymessige konsekvensene for nærliggende eksisterende bebyggelse som følge av etableringen av helsebygg og den tilhørende trafikkøkningen. Ytteren helse og mestring er planlagt etablert i flere byggetrinn. Vurdering av denne rapporten er gjort i henhold til T-1442/2021.

Det er beregnet støynivåer på eksisterende boliger langs Tjærahågen og Langdalen. Med økning i trafikk som følge av byggetrinn 1 og byggetrinn 2 vil støyforholdene ved eksisterende boliger være tilfredsstillende iht. regelverk.

2 INNLEDNING

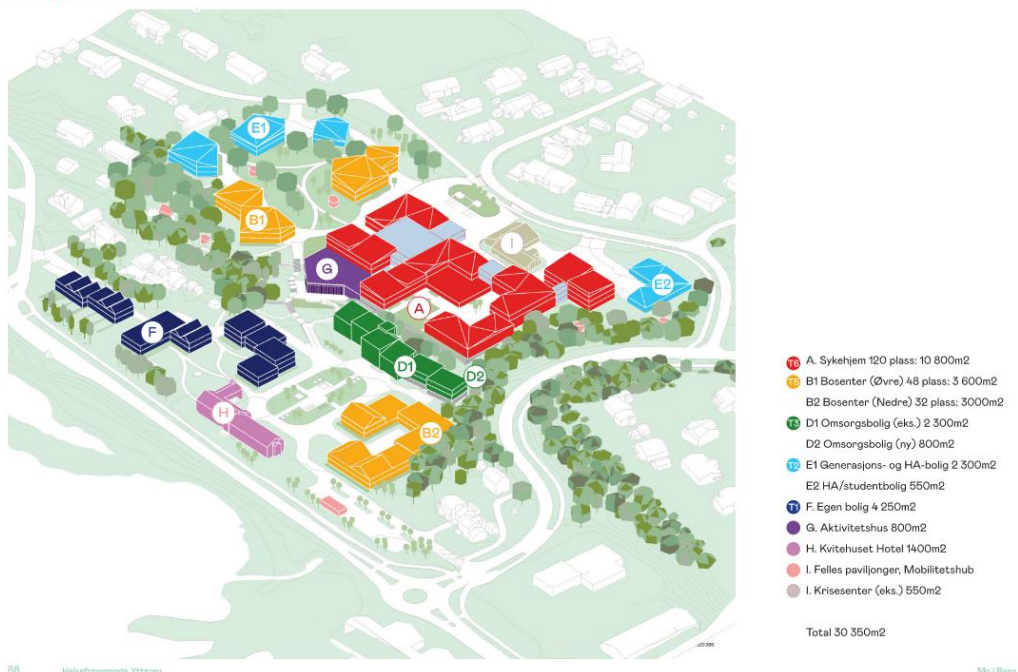
Proveno AS er engasjert av Rana kommune for å gjennomføre en vurdering av støy på Ytteren. Prosjektet Ytteren helse og mestring er planlagt på planområdet kalt «kommunegården», se rød markering under.



Figur 1. Plankart

Per dags dato er ikke omfanget av ny bygningsmasse endelig definert. Det vises til mulighetsstudie utarbeidet av LOCAL AS mfl. utarbeidet i mars 2024; illustrasjon vises under.

Program



Figur 2. Illustrasjon mulighetsstudie

Prosjektet er planlagt utviklet i flere byggetrinn. Byggetrinn 1 vil kunne omfatte sykehjem, dagsenter og bosenter mens byggetrinn 2 vil kunne bestå av en utvidelse av disse.

Utredningen utført dokumenterer hvor stor endring i støynivå det kan forventes ved eksisterende boliger langs Tjærahågen og Langdalen. Det beregnes støy for et 0-alternativ som sammenlignes med flere situasjoner.

Følgende situasjoner vurderes i notatet:

Situasjon	Forklaring	ÅDT Langdalen	ÅDT Tjærahågen
Alternativ 0	Dagens situasjon med regulert skole (som nå er revet) og før utbygging	3000	400
+130 ÅDT	Trafikktall tilsvarende utbygging byggetrinn 1	3130	530
+160 ÅDT	Trafikktall tilsvarende utbygging byggetrinn 2	3160	560
+250 ÅDT	Worst-case scenario med økning på 250 kjøretøy sammenlignet med alternativ 0	3250	650
+300 ÅDT	Worst-case scenario med økning på 300 kjøretøy sammenlignet med alternativ 0	3300	700

Siden bygningsmassen ikke er endelig definert, er det valgt å gjøre beregninger med eksisterende bygningsmasse. Trafikktallene fra alternativ 0, byggetrinn 1 og byggetrinn 2 er hentet fra trafikkvurdering utarbeidet av PUMN Rådgivning AS. Trafikktallene for worst-case er fastfast av prosjekteringsgruppen der det var ment å finne en «terskelverdi» på hvor mye trafikk veien kan øke med uten at støyforholdene endres i merkbar grad.

3 GRUNNLAG

Dokument	Utarbeidet av	Dato
Kartgrunnlag	FKB	-
Plankart	Rana kommune	2023-01-12
Trafikkvurderinger	PUMN rådgivning AS	2024-10-05

4 GJELDENE REGELVERK

Kilde	Beskrivelse						
<i>Reguleringsbestemmelser knyttet til detaljregulering for «Kommunegården» Yttern(Planindent: 8022), vedtatt 12.01.2023.</i>	I bestemmelsene er ingen punkt relevante for støy.						
<i>Kommuneplanens arealdel (KPA) for Rana kommune: «Kommuneplanen arealdel 2023-2033, Bestemmelser og retningslinjer»[1].</i>	<p>Følgende punkter er relevante for støy:</p> <p>Punkt 1.11 Miljø <i>Enhver tids gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging skal legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen.</i> <i>Ved planlegging av ny støyvirkende virksomhet eller utvidelse av slik virksomhet, skal støykravene oppfylles. Tiltakshaver skal utarbeide støysonekart, samt foreslå avbøtende tiltak som vil skjerme eller redusere støy.</i> <i>Det er også krav om støydokumentasjon ved planlegging av nye støyfølsomme bruksformål nær støykilder.</i></p>						
<i>T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging [2]</i>	<p>Med endring og utbedring av eksisterende virksomhet menes alle tiltak, der endringen gir en økning på 1 – 2 dB som følge av (blant annet):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Økt trafikk til og fra virksomheten <p>Målet er, på lik linje med ny virksomhet, å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i tabellen under og kvalitetskriteriene.</p> <p>For mindre tiltak som ikke øker støynivået, er det ikke nødvendig å gjøre avbøtende tiltak.</p> <p>Det er heller ikke nødvendig å gjøre tiltak dersom grenseverdiene ikke er overskredet.</p> <p>Støygrenser ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse er angitt i T-1442, som både reguleringsplan og KPA henviser til:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Støykilde</th> <th style="width: 33%;">Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal</th> <th style="width: 33%;">Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Veg</td> <td>$L_{den} \leq 55$ dB</td> <td>$L_{5AF} \leq 70$ dB</td> </tr> </tbody> </table>	Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB
Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07					
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB					

5 VURDERING

Beregningsgrunnlag for støy fra veg er angitt i Vedlegg A: *Beregningsgrunnlag*.

For at det skal være behov for vurdering av avbøtende tiltak må samtlige forhold til:






- Fasadenivå utenfor støyfølsomme rom overstiger L_{den} 55 dB
- Støynivå øker med mer enn 1 dB sammenlignet med 0-alternativ
- Minimum 1 av kvalitetskriteriene er ikke tilfredsstillt





Kvalitetskriteriene som beskrevet i T-1442 er:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- Stille side

5.1 STØYSITUASJON

I tabellen nedenfor presenteres beregningsresultater. Det vises kun fasadenivå på mest støyutsatt fasade samt endring i støynivå sammenlignet med 0-alternativet i tråd med retningslinjen for slike utredninger. Det noteres at det er kun boligene langs Tjærahågen som vurderes i notatet. For andre nærliggende boliger, som f.eks boligene i Hauabakken, vil ikke økningen i trafikk medføre endring i støynivå større enn 1 dB.

Situasjon	Fasadenivå	Endring i forhold til 0-alternativ	Vurdering
0-alternativ (ÅDT 400)			
BT1 (ÅDT 530)			OK
BT2 (ÅDT 600)			OK

Situasjon	Fasadenivå	Endring i forhold til 0-alternativ	Vurdering
Konsekvens hvis økning med 250 i ÅDT			OK
Konsekvens hvis økning med 300 i ÅDT			Må vurderes

Resultatene over viser at utbyggingen av Ytteren med byggetrinn 1 og 2 endrer i veldig liten grad støyforholdene for boligene langs Tjærahågen og Langdalen. Støyforholdene vil være innenfor krav.

Dersom ÅDT øker med 250 kjøretøy per døgn i Tjærahågen vil støyforholdene fortsatt være innenfor krav da ingen fasadenivå overstiger L_{den} 55 dB.

Hvor mye trafikkøkning tåler boligene langs Tjærahågen?

Ved økning på mer enn 300 kjøretøy (worst-case scenario) må det vurderes nøyer om boligene langs Tjærahågen fortsatt tilfredsstillende kvalitetskriteriene da en bolig er beregnet å få en fasade med støynivå $L_{den} > 55$ dB. En vurdering av kvalitetskriteriene i tilfelle økning på 300 i ÅDT under:

1) Tilfredsstillende støynivå innendørs

Med normal oppbyggingen av yttervegg vil støynivå innendørs være lavere enn L_{Aeq} 30 dBA og innenfor grenseverdi

2) Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå

Ved hjelp av flyfoto kan det virke som om at boligene har uteoppholdsplass på flere sider av huset.

3) Stille side

Det er kun fasadene mot sør som er noe støyutsatt, de andre fasadene vender mot stille side

Plassering av uteoppholdsplass må kvalitetssikres og maksimalt støynivå ved soverom må dokumenteres dersom ÅDT øker med mer enn 300 kjøretøy.

6 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Proveno AS har gjennomført en støyutredning av Ytteren mestring og helse på vegne av Rana kommune. Formålet med notatet er å undersøke konsekvensene av planlagt utbygging for støyforholdene i nabolaget. Det er beregnet fasadenivåer for forskjellige alternativer og deretter er nivåene sammenlignet med 0-alternativet.

Det er benyttet trafikk tall fra trafikkvurdering/trafikktelling og i tillegg er det beregnet en worst-case-scenario med høyere trafikkøkning.

Vurdering:

Etter utbygging tilvarende byggetrinn1 (+130 ÅDT): Støyforholdene er tilfredsstillende iht. regelverk.

Etter utbygging tilvarende byggetrinn2 (+ 200 ÅDT): Støyforholdene er tilfredsstillende iht. regelverk.

Worst-case scenario (+ 250 ÅDT): Støyforholdene er tilfredsstillende iht. regelverk.

Worst-case scenario (+ 300 ÅDT): En bolig har en fasade med støynivå $> L_{den}$ 55 dB. Situasjonen må vurderes nærmere dersom det er aktuelt.

7 REFERANSER

- [1] Rana kommune, «Rana kommune - Bestemmelser og retningslinjer - Komuneplanens arealdel 2023 - 2033».
- [2] Klima- og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)», 2021.
- [3] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning», 2017. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17>
- [4] Statens vegvesen, «Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy - Håndbok V716», 2000.
- [5] Nordisk ministerråd, TemaNord Environment, «Railway traffic noise - Nordic Prediction method.», 1996.
- [6] ISO, «ISO 9613-2:1996 Acoustics — Attenuation of sound during propagation outdoors — Part 2: General method of calculation». desember 1996. [Online]. Tilgjengelig på: <https://online.standard.no/iso-9613-2-1996>
- [7] Miljødirektoratet, «Veileder om behandling av støy i arealplanlegging - M-2061», 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>
- [8] SINTEF, «Metode for å vurdere støyplage ved eksponering til ulike kilder», 2019:01179, 2019.
- [9] A. Madslie og C. Steinsland, «Framskrivinger for persontransport til NTP 2025-2036».
- [10] A. Madslie, I. B. Hovi, og W. Hansen, «Framskrivinger for godstransport til NTP 2025-2036».

VEDLEGG A: BEREGNINGSGRUNNLAG

GENERELT

Beregninger i dette notatet er utført med følgende forutsetninger:

Egenskap	Beskrivelse
Beregningsmetode, veg	Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [4]
Beregningsmetode, jernbane	Nordisk beregningsmetode for jernbanestøy [5]
Beregningsmetode, industri	ISO 9613-2: 1996 [6]
Programvare	SoundPLAN 9.0

Antall refleksjoner, støysonekart	1 (lyd reflektert fra en flate)
Antall refleksjoner, fasadenivå/punktberegning	3 (lyd reflektert fra inntil tre flater)
Beregningshøyde, fasadepunkter	2/3 av høyden til vinduet i hver etasje

TRAFIKKDATA, VEG

Kategori	Beskrivelse																																																		
Grunnlag for ÅDT og tungtrafikkandel	<p>Grunnlag for trafikk tall er hentet fra Statens vegvesens vegkart, og presentert i tabellen under. Trafikk tall for prognoseår er blitt fremskrevet iht. TØI rapport [9], [10].</p> <p>Trafikk tall i grunnlag og prognose er angitt som ÅDT/tungtrafikkandel.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vegnavn</th> <th>Strekning</th> <th>Bygate/ Riksveg</th> <th>0-alternativ</th> <th>Farts- grense</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nesnaveien</td> <td>Vest for Jonas Buddes veg</td> <td>Riksveg</td> <td>10100 / 6 %</td> <td>60 km/t</td> </tr> <tr> <td>Nesnaveien</td> <td>Vest for rundkjøring</td> <td>Riksveg</td> <td>10600/ 6 %</td> <td>60 km/t</td> </tr> <tr> <td>Nesnaveien</td> <td>Øst for rundkjøring</td> <td>Riksveg</td> <td>11100/ 6 %</td> <td>40 km/t</td> </tr> <tr> <td>Langdalen</td> <td></td> <td>Bygate</td> <td>3000/ 6 %</td> <td>30 km/t</td> </tr> <tr> <td>Tjærahågen</td> <td></td> <td>Bygate</td> <td>400 / 6 %</td> <td>30 km/t</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Oppsummering ÅDT i Tjærahågen.</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Byggetrinn</th> <th>ÅDT (estimert)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Før-situasjon (da skolen var i drift)</td> <td>400 kjt/døgn</td> </tr> <tr> <td>Etter byggetrinn 1</td> <td>530 kjt/døgn</td> </tr> <tr> <td>Etter byggetrinn 2</td> <td>600 kjt/døgn</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 3. Utdrag trafikknotat PUMN rådgivning AS datert 24.09.2024</p> <p>For veger der den prosentvise fordelingen av ÅDT over døgnet ikke er kjent benyttes følgende fordeling [7]:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vegtype</th> <th>Fordeling dag (kl. 07-19)</th> <th>Fordeling kveld (kl. 19-23)</th> <th>Fordeling natt (kl. 23-07)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Riksveg</td> <td>74 %</td> <td>16 %</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>Bygate</td> <td>84 %</td> <td>10 %</td> <td>6 %</td> </tr> </tbody> </table>	Vegnavn	Strekning	Bygate/ Riksveg	0-alternativ	Farts- grense	Nesnaveien	Vest for Jonas Buddes veg	Riksveg	10100 / 6 %	60 km/t	Nesnaveien	Vest for rundkjøring	Riksveg	10600/ 6 %	60 km/t	Nesnaveien	Øst for rundkjøring	Riksveg	11100/ 6 %	40 km/t	Langdalen		Bygate	3000/ 6 %	30 km/t	Tjærahågen		Bygate	400 / 6 %	30 km/t	Byggetrinn	ÅDT (estimert)	Før-situasjon (da skolen var i drift)	400 kjt/døgn	Etter byggetrinn 1	530 kjt/døgn	Etter byggetrinn 2	600 kjt/døgn	Vegtype	Fordeling dag (kl. 07-19)	Fordeling kveld (kl. 19-23)	Fordeling natt (kl. 23-07)	Riksveg	74 %	16 %	10 %	Bygate	84 %	10 %	6 %
Vegnavn	Strekning	Bygate/ Riksveg	0-alternativ	Farts- grense																																															
Nesnaveien	Vest for Jonas Buddes veg	Riksveg	10100 / 6 %	60 km/t																																															
Nesnaveien	Vest for rundkjøring	Riksveg	10600/ 6 %	60 km/t																																															
Nesnaveien	Øst for rundkjøring	Riksveg	11100/ 6 %	40 km/t																																															
Langdalen		Bygate	3000/ 6 %	30 km/t																																															
Tjærahågen		Bygate	400 / 6 %	30 km/t																																															
Byggetrinn	ÅDT (estimert)																																																		
Før-situasjon (da skolen var i drift)	400 kjt/døgn																																																		
Etter byggetrinn 1	530 kjt/døgn																																																		
Etter byggetrinn 2	600 kjt/døgn																																																		
Vegtype	Fordeling dag (kl. 07-19)	Fordeling kveld (kl. 19-23)	Fordeling natt (kl. 23-07)																																																
Riksveg	74 %	16 %	10 %																																																
Bygate	84 %	10 %	6 %																																																