

NOTAT

OPPDRAAG	Reitan Næringspark – Fosen renovasjon	DOKUMENTKODE	1020581-RIA-NOT-001
EMNE	Støyvurderinger	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Reitan Næringspark AS	OPPDRAAGSLEDER	Tonje Fjellheim Dahl
KONTAKTPERSON	Inge Blomsø	SAKSBEHANDLER	Ellen E. S. Oksavik
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10234021 Spesialrådgivning Midt

SAMMENDRAG

Det er i forbindelse med detaljregulering av gbnr. 32/244 og 31/6 i Bjugn i Ørland kommune vurdert støy fra planlagt renovasjonsanlegg.

1 Innledning

Det er i forbindelse med detaljregulering av gbnr. 32/244 i Bjugn i Ørland kommune vurdert støy fra planlagt renovasjonsanlegg.

2 Definisjoner

Desibel (A)

Støyens styrke eller støynivå angis i desibel (dB) og er et uttrykk for energi. Lydens tonehøyde karakteriseres ved frekvens, dvs. antall svingninger pr. sekund (Hz). Vårt øre har ulik følsomhet for ulike frekvenser. Følsomheten er større i mellomtone og diskantområdet enn i bassområdet. For å ta hensyn til hvordan mennesker oppfatter ulike frekvenser i lyden, benyttes forskjellige filtre, eller veiekurver. Den vanligste veiekurven benevnes med bokstaven A (dBA).

Siden desibelskalaen er logaritmisk gjelder følgende:

- Øker lydnivået med 3 dB, tilsvarer dette en dobling av lydenergien.
- To like lydkilder som summeres, gir en økning på 3 dB. Eksempel: 60dB + 60dB = 63dB.

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.

01	10.8.2020	Små korreksjoner i tekst	Ellen E. S. Oksavik	-	Ellen E. S. Oksavik
00	7.8.2020	Støynotat Fosen renovasjon	Ellen E. S. Oksavik	Kristian Brox	Ellen E. S. Oksavik
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Støyvurderinger

L_{pAeq,24h}

Ekvivalent A-veid lydnivå for et døgn. Norsk Standard NS 8175¹ "Lydforhold i bygninger – lydklasser for ulike bygningstyper" angir grenseverdier for støy i de fleste bygningstyper. NS 8175 lydklasse C angir en grense på L_{pAT} = 30 dBA i oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder.

Støyfølsom bebyggelse

Boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, barnehager og fritidsboliger.

3 Krav og retningslinjer

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442². Denne er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

T-1442 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 **Error! Reference source not found..**

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

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søn-/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søn-/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Veg	L _{den} 55 dB		L _{SAF} 70 dB	L _{den} 65 dB		L _{SAF} 85 dB
Øvrig industri	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB og Levening 50 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB og Levening 45 dB	Uten impulslyd: L _{den} 50 dB og Levening 45 dB Med impulslyd: L _{den} 45 dB og Levening 40 dB	L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB og Levening 60 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB og Levening 55 dB	Uten impulslyd: L _{den} 60 dB og Levening 55 dB Med impulslyd: L _{den} 55 dB og Levening 50 dB	L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB

For Fosen Renovasjon vil det være grenseverdien L_{den} 50 dB for «øvrig industri med impulslyd» som blir dimensjonerende i støyvurderingen. For øvrig industri-kategorien så skal mest støyende døgn legges til grunn i beregningene. L_{den} 45 dB for «øvrig industri med impulslyd på lørdager» er også gjeldende, men aktiviteten er vesentlig lavere på lørdager. For vegtrafikk vil det vurderes om trafikkøkningen vil føre til en merkbar endring av støynivå, siden nærmeste bolig ligger like ved fylkesveg 710.

¹ NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper

² Miljøverndirektoratet, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» 2016.

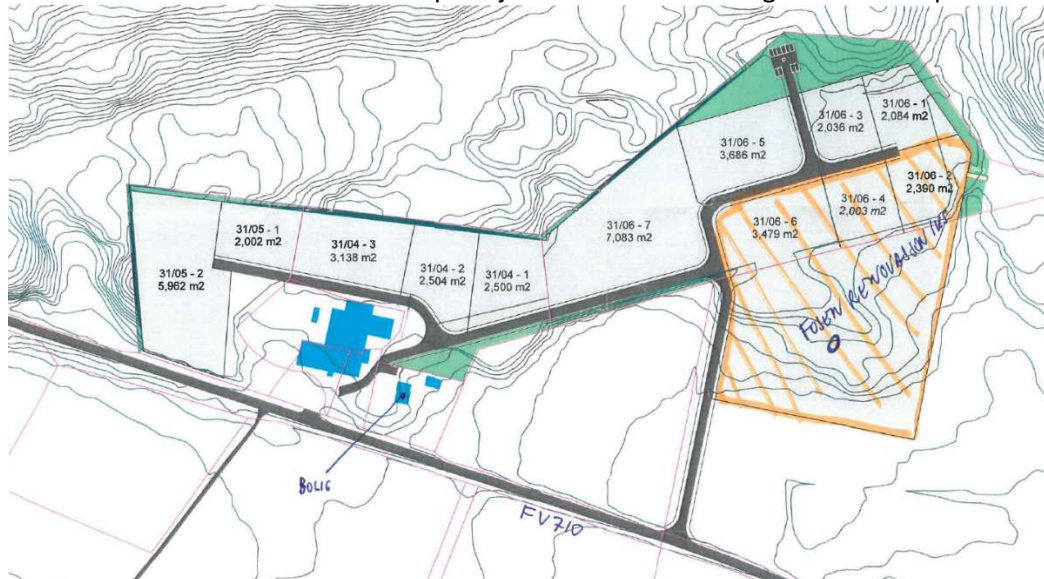
4 Forutsetninger

Fosen Renovasjon er et planlagt renovasjonsanlegg etablert på en tomt i Bjugn, se situasjonskart i figur 1 under med oransje skravering for plassering. Den nærmeste boligen, avmerket i situasjonsplanen ligger ca. 200 meter fra boligen. Trafikken inn til renovasjonsanlegget vil komme inn stikkvegen fra FV 710 og være om lag jevnt fordelt fra begge sider av stikkvegen, etter opplysning fra oppdragsgiver. Renovasjonsanlegget skal ta imot avfall fra husholdninger, fritidseiendommer og næringskunder.

Følgende aktiviteter er planlagt:

- Sortering og omlasting av næringsavfall
- Mottak og mellomlagring av farlig avfall
- Mottak og mellomlagring av EE-avfall
- Mottak og behandling av kasserte fritidsbåter

Det vil være sortering og opplasting før videretransport for eksempel til forbrenningsanlegg i Trondheim. Det er planlagt sorteringshall og omlastingshall. Gjenbruksstasjon for publikum er åpen fire hverdager i uken, mellom kl. 14-19, samt to lørdager per måned mellom kl. 10-14. Det vil være folk i arbeid på området på alle fem hverdagene i uka, mellom kl. 07-15. På lørdager vil det kun være innlevering av avfall og komprimering med gravemaskin som vil foregå. Det kan bli aktuelt å bygge verksted for reparasjon av containere samt administrasjonsbygg, vaskeplass og parkering for renovatørene. Det er forutsatt at reparasjon av containere foregår innendørs på et verksted.



Figur 1 Situasjonsplan.

Støykilder (antall minutter per dag)	normal aktivitet	mest aktive dag
-Flytting av containere:	ca. 15 min	ca. 30 min
-Gravemaskin for komprimering av avfall i containerne:	ca. 30 min	ca. 60 min
-Hjullaster, utendørs bruk:	ca. 30 min	ca. 60 min

For trafikkmengden inn til renovasjonsanlegget har Fosen Renovasjon estimert følgende:

Mest aktive dag:	ÅDT 300-350
Gjennomsnittlig dag:	ÅDT 150
Rolig dag:	ÅDT 75

For kategorien «øvrige industri» i T-1442 så skal mest aktive dag legges til grunn, og det er det som er vurdert i beregningene.

Støyvurderinger

Det er utført beregninger etter Nordisk beregningsmetode for industri, ved hjelp av programmet CadnaA versjon 2020. Beregningene er utført med utgangspunkt i opplysningene som Fosen renholdsverk har oppgitt. Trafikkmengde, tungtrafikkandel og skiltet hastighet for fylkesveg 710 er hentet fra Norsk Vegdatabank (inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.) Se tabell 2 for oversikt over veger og trafikk tall og tabell 3 for oversikt over lydeffektnivå og frekvensfordeling for støykildene på gjenvinningsstasjonen. Digital terrengmodell er benyttet og topografiske forhold er derfor medtatt.

Tabell 2 Trafikktall for vegparseller.

Beskrivelse	ÅDT	Skiltet hastighet (km/t)	Tungtrafikkandel (%)
Fv 710	3800	80	10
Stikkveg fra Fv 710 inn til gjenvinningsstasjon (mest aktive dag)	350	50*	10*

*Antatt hastighet og tungtrafikkandel for stikkveg.

Tabell 3 Lydeffektnivå og frekvensfordeling for de ulike kildene.

Lydkilde	A-veid lydeffekt, L_{WA} [dB] – 1/1 oktavbånd [Hz]									Total A-veid Lydeffekt [dB] per lydkilde, L_{WA}
	31,5	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Gravemaskin	0	112	113	110	109	109	108	102	95	113,8
Hjullaster	0	112	113	110	109	109	108	102	95	113,8
Flytting av container	37,2	61,4	74,4	83,9	91,4	106,9	104,1	95,8	84,5	109,0

Det er utført overordnede beregninger, og det er ikke laget støysonekart. Det er i beregningene ikke gjort endringer på eksisterende terreng, men er lagt til grunn et «worst case»-scenario, hvor alle de tre støykildene og er plassert på den delen av tomten som er nærmest boligen, samt at støy fra vegtrafikk på stikkvegen er medtatt i industristøyberegningen. Med dette utgangspunktet kan man få en god indikasjon til videre planlegging om det er sannsynlig at nærmeste bolig kan utsettes for støy som er over eller i nærheten av grenseverdien.

5 Vurderinger og resultater

Vegtrafikkstøy:

Etablering av Fosen Renovasjon vil føre til en økning av ÅDT på fylkesveg 710 som går forbi nærmeste bolig. ÅDT for Fv 710 er 3800, og med gjenvinningsstasjonen vil trafikkmengden øke med 175 til ÅDT 3975. Trafikken til gjenvinningsstasjonen utgjør da ca. 4-5% av den totale trafikkmengden, og økningen i støynivå fra vegtrafikkstøy vil være mindre enn 1 dB og ikke merkbar.

Industristøy:

Det er beregnet L_{den} for industristøy for mest aktive døgn, med plassering av alle kilder så nær boligen som mulig, og vurdert etter strengeste grenseverdien «øvrige industri med impulslyd» L_{den} 50 dB. Beregningene viser at støysonene ved disse forutsetningene ikke vil berøre tomten til nærmeste bolig. Det anbefales likevel å ta hensyn til at impulspregede lyder (ryggealarmer, slag mot container, o.l.) kan oppleves plagsomt i lengre avstander, og at det er fornuftig å legge opp utformingen av området slik at planlagte bygninger naturlig skjermer for støy mot boliger og eventuelle kontorbygninger. Reparasjon av containere må foregå innendørs. Dersom det er kontorbygninger i næringsparken som er i nærheten av gjenvinningsstasjonen så er det mulig at disse kan berøres av støysonene.