

RAPPORT

Aursnes Industriområde, Sykkylven

Støyvurdering

Kunde: Aursnes Eiendom AS v/ Dag Rieve Kristiansen

Sammendrag:

Rapporten er en støyvurdering i forbindelse med detaljregulering av Aursnes industriområde.

Støynivå fra dagens drift er ikke kartlagt eller målt og derfor oppsummerer rapporten en «teoretisk støyutbredelse» basert på informasjon om bedrifter og drift på området.

Rapporten viser at daglig drift overholder gjeldende grenseverdier, men at mer støyende hendelser, som for eksempel lasting/lossing av lastebåt, kan gi overskridelser av aktuelle grenseverdier ved bolig. Spesielt aktivitet på kveld, natt eller på søndager der grenseverdiene er strengest.

Rapporten gir forslag til grenseverdier og reguleringsbestemmelser for støy.

Oppdragsnr:	84217-00
Rapportnr:	AKU - 01
Revisjon:	06
Revisjonsdato:	31. oktober 2024
Oppdragsansvarlig:	Frode Eikeland
Utarbeidet av:	Frode Eikeland
Kontrollert av:	Anders Torsteinbø

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn: Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	FEI	27.11.2023	28.11.2023	AT	Dokument opprettet
01	FEI	15.12.2023	-	-	Aursneset friluftsområde er omtalt spesielt og anbefalte grenseverdier for friluftsområder er inkludert. Mindre korrekturendringer i tekst
02	FEI	09.04.2024	-	-	Kap. 7 + 8 er nye, tekst er justert. Forutsatt driftstid tømmer sag er redusert. Vedlegg med støykoter enhet Le (kveld) er erstattet med L _{den} (døgn) for lettere sammenligning.
03	FEI	20.09.2024	24.09.2024	AT	Statsforvalteren ber om flere støykoter for hhv. kveld, natt og helger. I tillegg må hyppighet av båtanløp utdypes. Rev3. har derfor en del tekstlige endringer, flere vedlegg og mer info om drift.
04	FEI	07.10.2024	-	-	Antall avvik i kap. 8 endret.
05	FEI	28.10.2024	28.10.2024	AT	Rapport og støykote kart er korrigert ift. grenseverdier for industristøy (uten impulslyd).
06	FEI	31.10.2024	-	-	Avsnitt med gamle reguleringsbestemmelser er tatt inn i rapporten igjen samt en begrunnelse for anbefalte grenseverdier uten impulslyd.

IT arkiv: AKU-01 Rev.06 R 241031 Aursnes industriområde Støyvurdering_A

Innhold:

1	Bakgrunn	4
2	Underlagsdokumentasjon	4
3	Situasjonsbeskrivelse.....	5
3.1	Området	5
3.2	Bedriftene	7
3.3	Reguleringsbestemmelser reguleringsplan (2010)	9
3.4	Støyrapport fra Cowi AS (17.10.2006)	9
4	Grenseverdier.....	10
4.1	Friluftsområder	11
5	Forutsetninger drift/støy.....	11
6	Resultater	13
6.1	Kommentar til Vedlegg 1, Daglig industri (døgn).....	13
6.2	Kommentar til Vedlegg 2, Daglig industri (kveld)	14
6.3	Kommentar til Vedlegg 3, Tømmersag (døgn, hverdag).....	14
6.4	Kommentar til Vedlegg 4, Tømmersag (døgn, lørdag).....	15
6.5	Kommentar til Vedlegg 5, Båtlasting/-lossing på hverdager (døgn).....	15
6.6	Kommentar til Vedlegg 6, Båtlasting/-lossing på lørdager (døgn).....	16
6.7	Kommentar til Vedlegg 7, Båtlasting/-lossing (kveld).....	16
6.8	Kommentar til Vedlegg 8, Båt på vent (døgn).....	17
6.9	Kommentar til Vedlegg 9, Båt på vent (kveld)	17
6.10	Kommentar til Vedlegg 10, Båt på vent (natt)	18
6.11	Friluftsområdet Aursneset	19
7	Forslag til reguleringsbestemmelser	20
	Vedlegg 1. Støy fra daglig industri. (døgn)	21
	Vedlegg 2. Støy fra daglig industri. (kveld).....	22
	Vedlegg 3. Støy fra Tømmersag (døgn og hverdag).	23
	Vedlegg 4. Støy fra Tømmersag (døgn og lørdag).....	24
	Vedlegg 5. Støy fra båtlasting/lossing (hverdag, døgn).....	25
	Vedlegg 6. Støy fra båtlasting/lossing (lørdag, døgn)	26
	Vedlegg 7. Støy fra båtlasting/lossing (kveld)	27
	Vedlegg 8. Støy fra båt på vent (døgn).....	28
	Vedlegg 9. Støy fra båt på vent (kveld)	29
	Vedlegg 10. Støy fra båt på vent (natt)	30

1 Bakgrunn

I forbindelse med detaljregulering Aursnes industriområde¹ er Brekke & Strand Akustikk AS engasjert for en støyvurdering av industriområdet i forhold til omgivelsene.

Støyvurdering er basert på oppgitt informasjon om de ulike bedriftene på området, aktivitet, driftstid og mulige støykilder. Det er ikke foretatt støymåling eller befaring i forbindelse med støyvurderingen. Rapporten inneholder også forslag til grenseverdier og reguleringsbestemmelser for støy.

2 Underlagsdokumentasjon

Tabell 1. Mottatt underlagsdokumentasjon

Dokument	Mottatt dato
Støyvurdering Ørsneset kai, Sykkylven NB: Rapport er uten vedlegg (støysonekart) Cowi AS, datert 17.10.2006	15.11.2023
Informasjon om bedrifter, aktivitet og mulige støykilder. Basert på befaring på området av ARK.	10.11.2023
Digitalkart over industriområdet. Fra ARK	25.10.2023
Digitalkart (supplerende) over boligområdet. Innkjøp fra Norkart	15.11.2023
Informasjon om drift av Tømmersag, Fil: 1020-20240905 Brukstider tømmerkai Ref. e-post 5.9.24 Alexander Hervåg, info er innhentet av Sykkylven kommune (ASR).	05.09.2024
Informasjon om drift av Tømmerkai Fil: 1020-20240905 Brukstider tømmerkai. Ref. e-post 4.9.24 Jarle Strømmegjerde. Info er innhentet av Sykkylven kommune (ASR)	05.09.2024

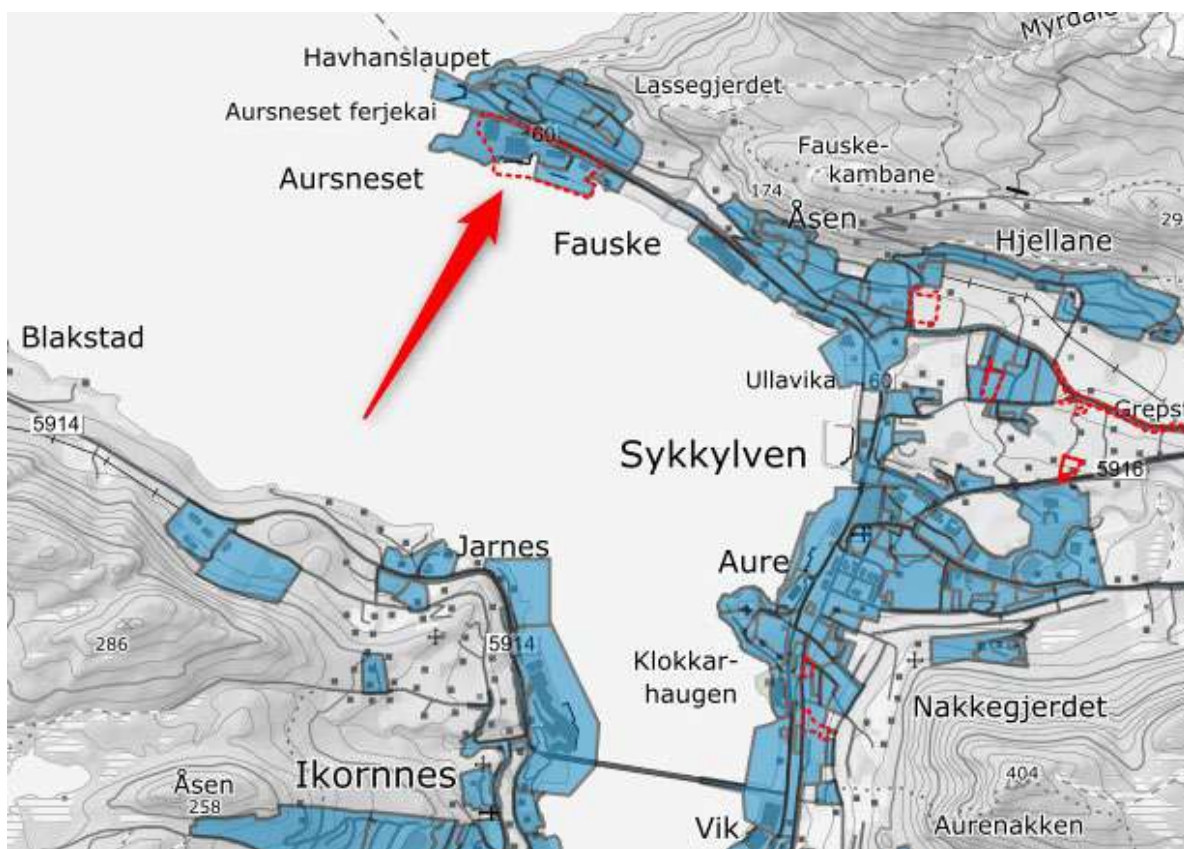
Planområdet er omfattet av to eldre reguleringsplaner:

- 1528 15281975003 - Reg.Plan for Aursnes Nedre (13.11.1975)
- 1528 15282010004 - Reg.Plan for Ørsneset industriområde (13.12.2010)

¹ 1528 15282022003 - Detaljregulering Aursnes industriområde

3 Situasjonsbeskrivelse

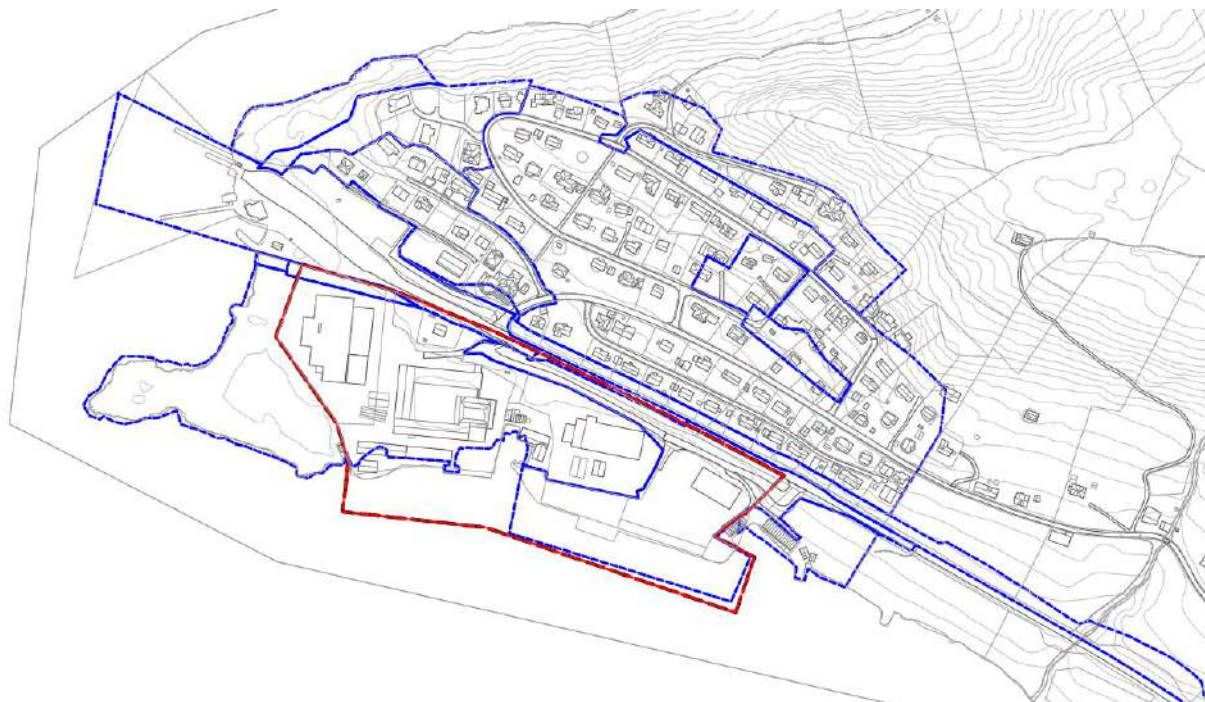
3.1 Området



Figur 1. Oversiktskart. Planområdet er markert med pil og stiplet strek. (ref. kart Sykkylven kommune).



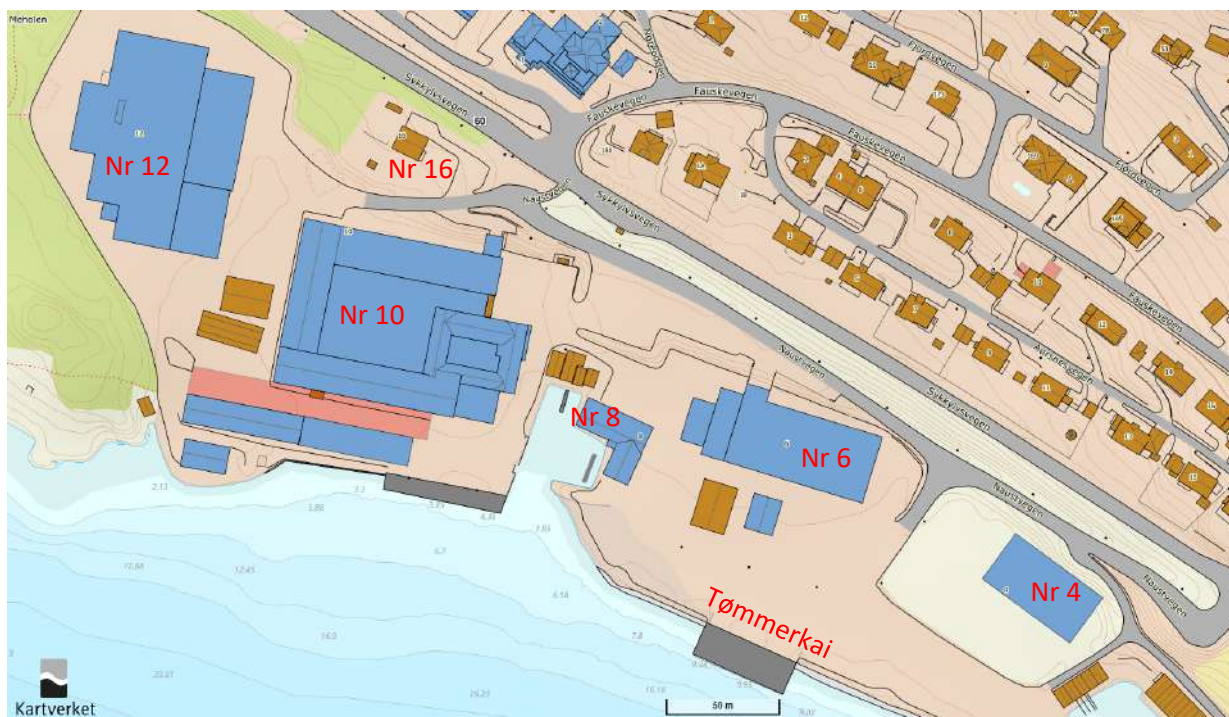
Figur 2. Flyfoto (ref. kart Sykkylven kommune)



Figur 3. Plan: 1528 15282022003 - Detaljregulering Aursnes industriområde er markert med rød strek.
(ref. kart Sykkylven kommune)

3.2 Bedriftene

Under er det en kort beskrivelse av de ulike bedriftene og nærmeste bolig.



Figur 4. Industriområdet med adresse nr.

Nr. 16. Bolig. Boligen ligger sør for hovedveien og er i bruk som bolig. Boligformål er ikke videreført i kommuneplan.

Nr. 12 Pla-Mek AS og Europrofil AS. Sprøytstøping av plastdeler og produksjon av stålstendere. Arbeidstid kl. 07-16. Det er ikke avklart om det er noen tidsstyring av ventilasjon.

Nr. 10. Møre Trafo «Trafabrikken». Foruten fabrikklokalet inneholder bygget kantine og kontorer. Arbeidstid kl. 07-21. Ventilasjon er tidsstyrt kl. 07:00-21:00.

Nr. 8. Tømmersag. Sporadisk drift. Arbeid på dagtid. Ikke arbeid på kveld eller natt. Ikke arbeid på søndager. Arbeid på lørdager kan forekomme. Åpen vegg fra sag mot nord og øst. Kjøring med truck og traktor i forbindelse med drift.

Nr. 6. Møre Trafo «Nettstasjonsbygg». Transport av «nettstasjonshus» fra port i nord ned til kaiområdet med truck. Arbeid foregår innendørs. Sjelden aktivitet etter kl. 18:00. Arbeid på lørdager kl. 7-16 kan forekomme. Ventilasjon er tidsstyrt kl. 07:00-21:00.

Nr. 4. Møre Trafo «Ekspedisjonsbygg». Lagerbygning. Lastebiler (ca. 40 stk. pr. uke) henter varer på kaiområdet. Onsdag og fredag er «sendedager». Arbeidstid er kl. 07-21. Truckkjøring med både elektriske og dieseldrevne trucker. Varer fraktes fra nr. 6 med truck fra port på nordsiden av nr. 6 og ned til kaiområdet foran nr. 4. Ventilasjon er tidsstyrt og stopper kl. 21:00.

Tømmerkai Bygget i 2014, bruk er sporadisk. Laste- og losseoperasjoner vil medføre støy i tillegg til drift på hoved- og/eller hjelpemotor på båt. Storfjordterminalen AS oppgir ca. 1 båt pr. måned på våren da det er mest aktivitet på tømmer, ellers på året sporadisk (dvs. sjeldnere). Andre typer lastebåter benytte også kaien sporadisk, for eksempel sandbåter. Båter kan ligge ved kai fra en dag til den neste.

Det oppgis at all lasting/lossing skal foregå i disse tidsperiodene:

- Hverdager kl. 7-23
- Lørdager kl. 8-18
- Søndager stengt.

Avvik fra dette, f.eks. av værmessige forhold, kan forekomme:

Lasting/lossing på **søndager** dagtid 2-3 ganger pr. år.

Ellers er lasting/lossing innenfor tidsperiodene definert over på **lørdager** begrenset til ca. 1-2 ganger pr år og lasting på **kveld hverdager** kl. 19-23 ca. 4 ganger pr. år.

De største **ventilasjonsanlegg** med oppgitt kapasitet:

- 360.03 – 30000 m³/h
- 360.04 – 25000 m³/h
- 360.05 – 15000 m³/h
- 360.06 – 20000 m³/h

Se plassering av ventilasjonsaggregat/kompressor på flyfoto i Figur 5



Figur 5. De største ventilasjonsanleggene er avmerket på flyfoto over.

3.3 Reguleringsbestemmelser reguleringsplan (2010)

1528 15282010004 - Reg.Plan for Ørsneset industriområde (13.12.2010) beskriver i reguleringsbestemmelsene § 2.4 Støy:

«Det foreligger en støyrapport fra Cowi AS (17.10.2006) utarbeidet med tanke på etableringer i området. Innholdet i denne rapporten må taes til følge ved utbygging av området. Etter at anlegget er tatt i bruk skal det utarbeides en støyanalyse for å kartlegge om det er behov for tiltak i henhold til T-1442, retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging».

3.4 Støyrapport fra Cowi AS (17.10.2006)

Vi har fått oversendt en kopi av støyrapport, uten vedlegg (støysoner).

Rapporten bygger på de samme grenseverdier for støy som dagens støyretningslinje T-1442/2021. Rapporten konkluderer med at det vil være en del impulslyder fra kaiområdet og at en derfor må legge til grunn grenseverdi (med impulslyder), $L_{den} \leq 50$ dB, samt $L_{natt} \leq 45$ dB og $L_{5AF} \leq 60$ dB utenfor soverom i nattperioden, kl. 23-07. Resultatene i rapporten er presentert som støysoner i vedlegg.

Konklusjon fra rapporten:

«Disse beregninger og vurderinger er gjort ut fra noe usikre forutsetninger mht. kildetyper, varighet og tidspunkt, slik at resultatene blir tilsvarende usikre. De må derfor ikke tolkes for direkte.

Det kan synes som om støy fra virksomhetene vil bli av begrenset omfang, men bebyggelsen nærmest anlegget kan bli støyutsatt, spesielt om det blir en del virksomhet om kvelden og/eller natten.

På grunn av en del usikkerheter bør en foreta kontrollerende målinger og beregninger når anlegget er satt i drift. Da vil en også kunne avdekke om det er behov for tiltak. Reguleringsplanen bør ha bestemmelser som viser til at rundskriv T-1442 skal innfris, og eventuelle bestemmelser om at det skal gjøres en støyanalyse etter at anlegget er tatt i bruk for å kartlegge om det er behov for tiltak i hht. samme rundskriv.»

4 Grenseverdier

Grenseverdier for støy vedtas i reguleringsbestemmelser eller i eventuelle utslippstillatelser til enkeltbedrifter. Under er veiledende grenseverdier fra støyretningslinjen T-1442/2021.

For industri, havner og terminaler er det to ulike grenseverdier, avhengig av støyens karakteristikk. For støy med impulslyd skal de strengere grenseverdiene legges til grunn når denne type lyd opptrer i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time. I samråd med Sykkylven kommune har vi konkludert med at det ikke er tilfelle på Aursnes og at en derfor kan legge til grunn normale grenseverdier for industristøy (uten impulslyd). Enkeltsmell fra lasteluker på båter, kranoperasjoner o.l. vil forekomme, men det er etter vår vurdering lite sannsynlig at antall hendelser vil være så høyt at det utløser skjerpede grenseverdier jf. definisjonen på impulslyd.

I tabellen under er grenseverdier for støy med impulslyd tatt med i parentes som informasjon.

Definisjonen på impulslyd er: «kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund».

Definisjonen er hentet fra T-1442/2021 og er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1.

Tabell 2. Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. (Utdrag fra T1442/2021, tabell 2)

Grenseverdier for støy med impulslyd er 5 dB strengere og vist i parentes for grenseverdier det gjelder.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom natt kl. 23-07	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal LØRDAGER	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal SØNDAGER
Øvrig industri	$L_{den} \leq 55 \text{ dB (50)}$ $L_{evening} \leq 50 \text{ dB (45)}$	$L_{night} \leq 45 \text{ dB}$ $L_{AFmax} \leq 60 \text{ dB}^*$	$L_{den} \leq 50 \text{ dB (45)}$	$L_{den} \leq 45 \text{ dB (40)}$

*Grenseverdi for maksimalnivå, L_{AFmax} gjelder for situasjoner hvor det er mer enn 10 hendelser som overskrider den aktuelle grenseverdien i løpet av nattperioden.

«Grenseverdiene for tidsmidlet lydnivå i L_{den} , $L_{evening}$ og L_{night} gjelder i utgangspunktet som årsmiddelverdi for alle kilder. Unntaket er kategorien "Øvrig industri" som på grunn av stor variasjon i driftsmønster alltid skal beregnes som døgnmiddelverdier.»²

² Ref. Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061, kapittel 2.2.1
Håndtering av spesielle støyforhold, avsnitt «Kilder med stor variasjon i aktivitet»:

4.1 Friluftsområder

Støyretningslinjen T-1442/2021 har anbefalinger som gjelder støynivå i «stille områder». «Stille områder bør synliggjøres og gis vern gjennom kommuneplanen. Ambisjonsnivået bør være at støynivået i stille områder tilfredsstiller grenseverdiene i tabell 3. Hvilket støynivå som kan aksepteres vil imidlertid variere ut fra bruken av og karakteren på området».

Tabell 3. Tabell 3 fra T-1442 ang. friluftsområder

Tabell 3: Anbefalte støygrenser i ulike typer friområder, frilufts- og rekreasjonsområder og stille områder. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.		
Områdekategori	Anbefalt støygrense, ekvivalent støynivå	Anbefalt støygrense, maksimalnivå
Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygd strøk	Se retningslinjens tabell 2, for uteoppholdsareal	Se retningslinjens tabell 2, for uteoppholdsareal
Sammenhengende grønnstruktur i tettsteder	$L_{den} 50 \text{ dB}$	Motorsport: $L_{AFmax} 60 \text{ dB}$ Skytebaner: $L_{AFmax} 65 \text{ dB}$ Driftstidsbegrensninger bør benyttes
Sammenhengende nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted,	$L_{den} 40 \text{ dB}$	Motorsport: $L_{AFmax} 60 \text{ dB}$ Skytebaner: $L_{AFmax} 65 \text{ dB}$ Driftstidsbegrensninger bør benyttes

5 Forutsetninger drift/støy

Det er utført beregninger av støyutbredelse fra industriområdet. Støy er presentert som støysoner i beregningshøyde 4m over lokal mark.

For å kunne beregne støysoner må alle støykilder på området defineres med støynivå og driftstid/varighet.

Tabell 4 definerer hva som er lagt til grunn i beregningsmodellen på bakgrunn av mottatt informasjon om driftstider. Tabellen er tatt med som dokumentasjon og forklaring på beregningsteknisk input. Drift er også gjengitt på vedleggene. Ikke all aktivitet kan defineres som enkeltkilder (punktkilder) derfor er det også lagt til grunn støykilder som arealkilder. De kan f.eks. dekke den støyende delen av industriområdet inkludert bygninger med en lydeffekt pr. m^2 . I tillegg er det lagt inn støykilder for transport og ventilasjonsanlegg over tak etc.

Tabell 4. Forutsetninger for støykilder. Lydeffektnivå og drift.

Kolonner for dag, kveld og natt viser korrigert lydeffektnivå (dvs. korrigert for tid og evt. areal. Se kommentarfeltet.)

Støykilde	L _{WA} dB	DAG L _{WA} korrigert	KVELD L _{WA} korrigert	NATT L _{WA} korrigert	Kommentar:
Industriområde, generelt	98	12t 50 dB	2t 47 dB	0 -	Arealkilde (Lydeffekt pr. døgnperiode er dB/m ²). Samlet lydeffekt 98 dB og lydeffekt 50 dB pr. m ² Tidskorrigert -3 dB på kveld (50 % drift)
Ventilasjonsanlegg på tak, alle	80	12t 80 dB	2t 77 dB	0 -	Punktkilde. Tidskorrigert -3 dB på kveld (50 % drift)
Kompressor på kai	80	12t 80 dB	2t 77 dB	0 -	Punktkilde. Tidskorrigert -3 dB på kveld (50 % drift)
Trucker mellom nr. 6 og 4	100	ca.2,5t 63 dB	ca.2,5t 60 dB	0 -	Linjekilde. Lydeffekt pr. døgnperiode er oppgitt som lydeffekt pr. meter linjekilde (vei). Modellert som en «Moving point source» med hhv. 4 kjøretøy/t på dag og 2 kjøretøy/t på kveld med fart 20 km/t.
Lastebiler/trucker mellom nr. 6 og 12	100	ca. 5t 58 dB	ca.5t 55 dB	0 -	Linjekilde. Lydeffekt pr. døgnperiode er oppgitt som lydeffekt pr. meter linjekilde (vei). Modellert som en «Moving point source» med hhv 2 kjøretøy/t på dag og 1 kjøretøy/t på kveld med fart 30 km/t.
Lastebiler mellom hovedvei og nr. 4	100	4,5t 58 dB	4,5t 55 dB	0 -	Linjekilde. Lydeffekt pr. døgnperiode er oppgitt som lydeffekt pr. meter linjekilde (vei). Modellert som en «Moving point source» med hhv. 2 kjøretøy/t på dag og 1 kjøretøy/t på kveld med fart 30 km/t.
Tømmersag nr. 8	105	8t 83/80 dB	4t 85	0 -	Vertikal arealkilde (fasade nord og nordre del av østfasade) Lydeffekt pr. døgnperiode er oppgitt som dB/m ² . Samlet lydeffekt 105 dB og lydeffekt 85 dB pr. m ² Tidskorrigert -2/-5 dB på dag hverdag/lørdag (8t/4t).
Båt ved kai (lasting/lossing)	105	12t 73 dB	4t 73 dB	0 -	Arealkilde. Samlet lydeffekt 105 dB og lydeffekt 73 dB pr. m ² 100% drift dag og kveld for L _{den} vurderinger hverdager. Lørdager er drift 10 av 12 t (L _{den}) og på kveld 2,5 t (L _{evening})
Båt ved kai (kun hjelpemotor)	95	12t 63 dB	4t 63 dB	8t 63	Arealkilde (Lydeffekt pr. døgnperiode er dB/m ²). Samlet lydeffekt 95 dB og lydeffekt 63 dB pr. m ² 100% drift <u>alle</u> døgnperioder.

6 Resultater

Hovedkonklusjon:

1. Normal/daglig drift på industriområdet overholder grenseverdier for støy.
2. Båtlasting/-lossing på kveldstid må begrenses for ikke å gi overskridelser av grenseverdi for kveld (vedlegg 7).
3. Båt ved kai med drift på motor/aggregat kan gi overskridelser på søndager (vedlegg 8).

Støy er presentert som ulike støysoner i vedlegg 1-10.

Usikkerhet:

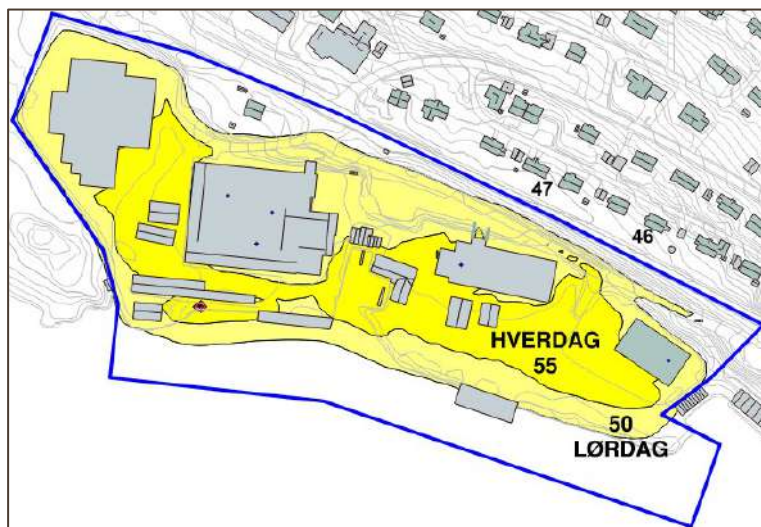
Merk at utbredelsen av støysonen avhenger av forutsetninger både for støynivå og driftstid. Begge deler er usikre og støysonene viser derfor kun en «mulig støyutbredelse» fra området.

Tilbakemeldinger tyder på at den normale driften ikke er spesielt støyende, men at det kan forekomme hendelser (f.eks. båt) på natt som oppleves sjenerende i de nærmeste boligene. Lasting/lossing på natt skal jf. instruks for tømmerkaia ikke forekomme, men det kan forekomme at lastebåter ankommer og ligger ved kai i nattperioden.

Støymålinger og registreringer av aktivitet på stedet kan redusere usikkerhet, men sporadisk drift sammen med bakgrunnsstøy fra trafikk på hovedveien gjør støymålinger krevende. Hele første husrekke på nordsiden av veien ligger for eksempel i rød støyson fra veitrafikk på fv60 Sykkylvsvegen som passerer mellom industriområdet og nærmeste boliger.

6.1 Kommentar til Vedlegg 1, Daglig industri (døgn)

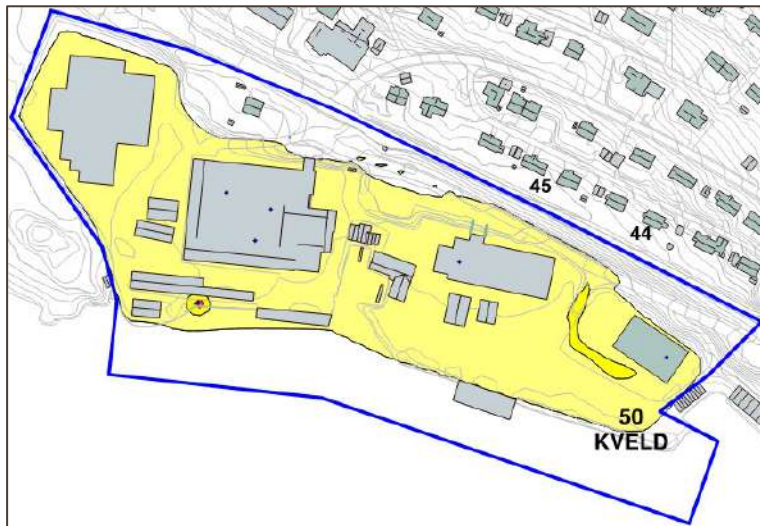
Forutsatt drift/aktivitet fra den faste industrien på området overskrider ikke grenseverdier for støy verken på hverdager eller eventuelt ved drift på lørdager. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{den} \approx 47$ dB.



Figur 6. Vedlegg 1 utklipp. Daglig industri. Døgn. L_{den} (dB).

6.2 Kommentar til Vedlegg 2, Daglig industri (kveld)

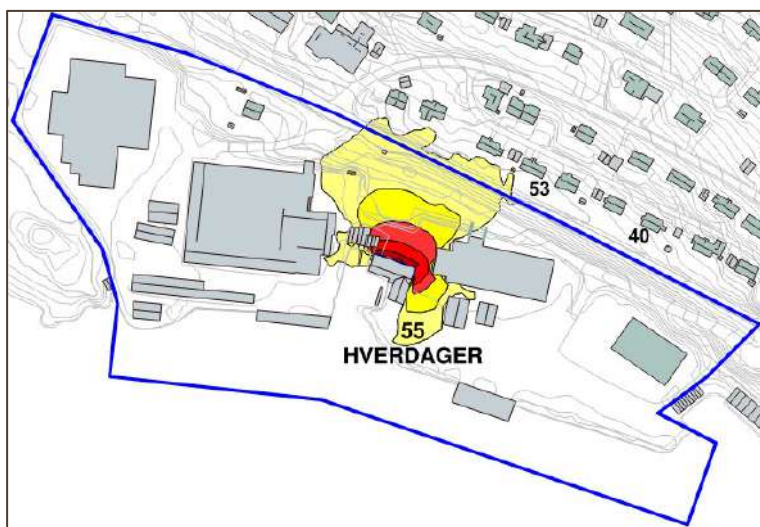
Forutsatt drift/aktivitet (2t på kveld) overskrider ikke grenseverdier for støy på kveld. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{evening} \approx 45$ dB. Med drift (støy) i hele kveldsperioden (4t) vil beregnet støynivå øke 3 dB. Fremdeles vil grenseverdi for kveld overholdes med en margin på ca. 2 dB.



Figur 7. Vedlegg 2 utklipp. Daglig industri. Kveld. L_e (dB).

6.3 Kommentar til Vedlegg 3, Tømmersag (døgn, hverdag)

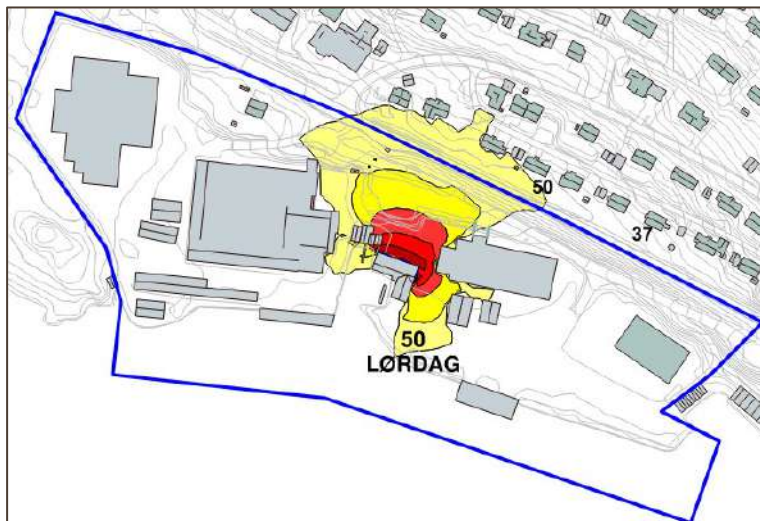
Forutsatt drift/aktivitet på tømmersagen på hverdager (8t) overskrider ikke grenseverdier for støy. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{den} \approx 53$ -54 dB.



Figur 8. Vedlegg 3 utklipp. Tømmersag. Døgn hverdag. L_{den} (dB).

6.4 Kommentar til Vedlegg 4, Tømmersag (døgn, lørdag)

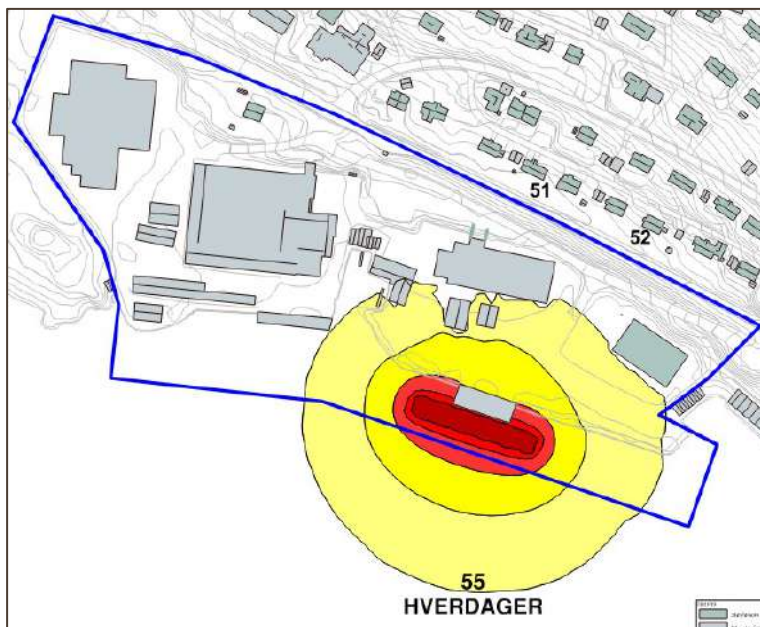
Forutsatt drift/aktivitet på tømmersagen på dagtid lørdager (4t) overskrider ikke grenseverdier for støy. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{den} \approx 50$ dB.



Figur 9. Vedlegg 4 utklipp. Tømmersag. Døgn lørdag. L_{den} (dB).

6.5 Kommentar til Vedlegg 5, Båtlasting/-lossing på hverdager (døgn)

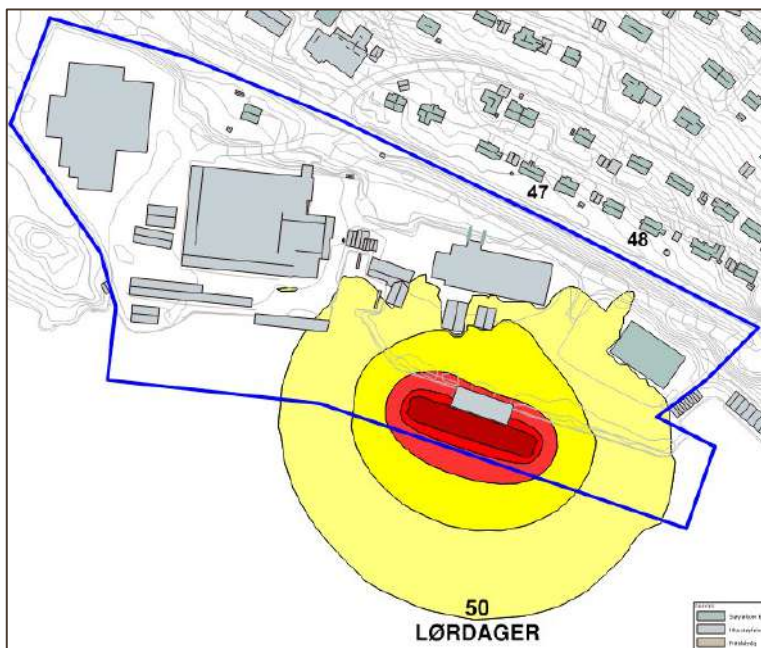
Forutsatt drift/aktivitet med lasting/lossing av båter ved kai på hverdager overskrider ikke grenseverdier for støy. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{den} \approx 52$ dB. Forutsatt drift (støy) er hele dag- og kveldsperioden.



Figur 10. Vedlegg 5 utklipp. Døgn hverdager. L_{den} (dB).

6.6 Kommentar til Vedlegg 6, Båtlasting/-lossing på lørdager (døgn)

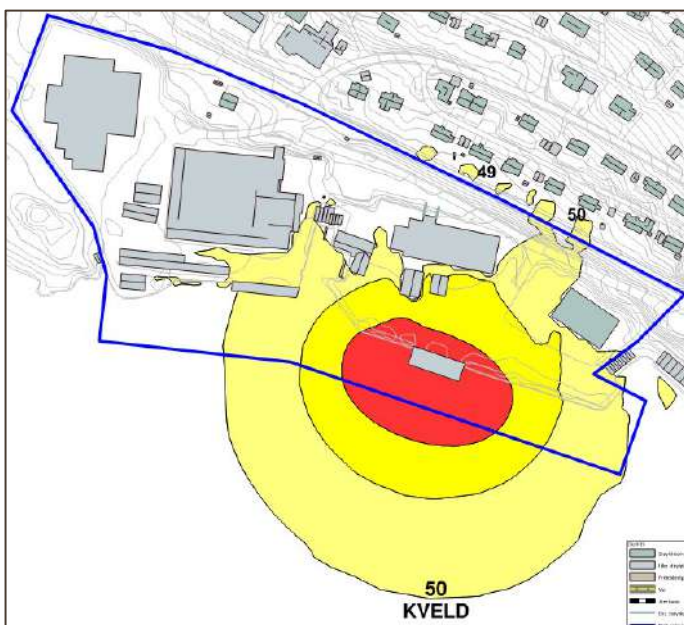
Forutsatt drift/aktivitet med lasting/lossing av båter ved kai på lørdager (10t) overskrider ikke grenseverdier for støy. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{den} \approx 48$ dB.



Figur 11. Vedlegg 6 utklipp. Døgn. Lørdager. L_{den} (dB).

6.7 Kommentar til Vedlegg 7, Båtlasting/-lossing (kveld)

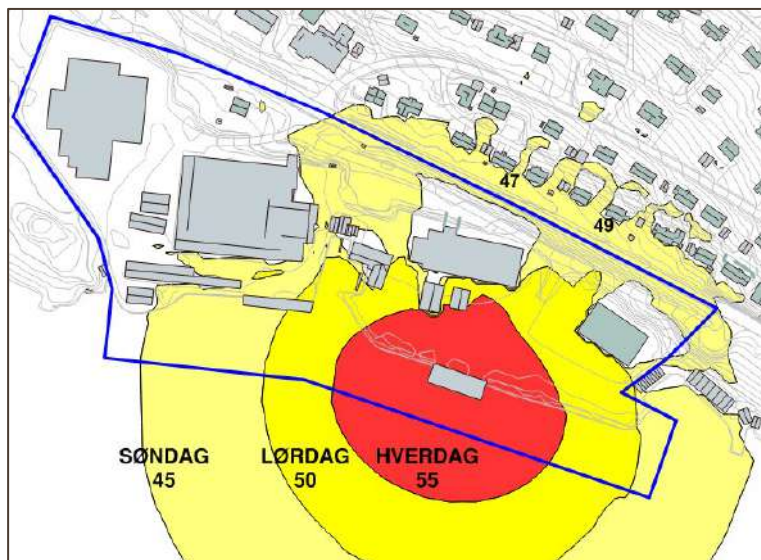
Drift på kveld må begrenses til 2,5 time (støy) i kveldsperioden (4t) for ikke å overskride grenseverdier for støy. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{evening} \approx 50$ dB. Merk at grenseverdi for kveld ikke tillater full drift i hele kveldsperioden selv om det er mulig og forutsatt innenfor døgnvurderingen (L_{den}) både på hverdager og lørdager, jf. vedlegg 5+6.



Figur 12. Vedlegg 7 utklipp. Kveld. L_e (dB)

6.8 Kommentar til Vedlegg 8, Båt på vent (døgn)

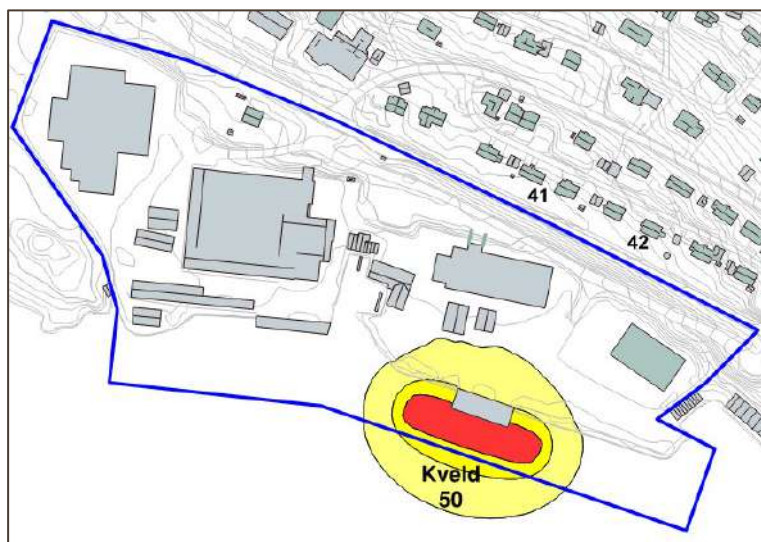
Båt som ligger ved kai med drift på aggregat/hjelpemotor vil med gitte forutsetninger gi overskridelser av grenseverdier på søndager (ytterste lysegule støysone). Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{den} \approx 49$ dB. Dette skyldes måten L_{den} beregnes med straffetillegg for kveld (+5) og natt (+10). For eksempel vil L_{den} 49 dB som her da tilsvare et ekvivalentnivå fra en konstant støykilde med 6-7 dB lavere støynivå, dvs. $L_{A,ekv,T} \approx 42$ dB ($= L_e$ og L_n).



Figur 13. Vedlegg 8 utklipp. Døgn. L_{den} (dB)

6.9 Kommentar til Vedlegg 9, Båt på vent (kveld)

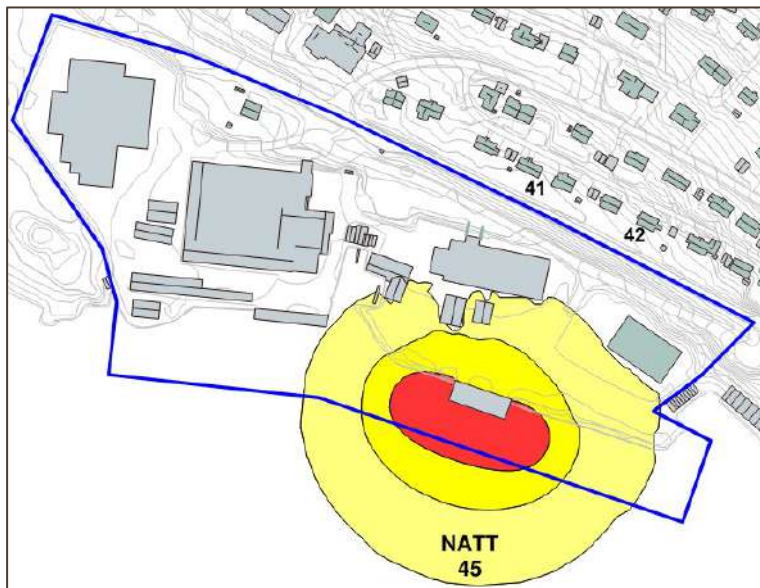
Båt som ligger ved kai med drift på aggregat/hjelpemotor overskrider ikke grenseverdier for støy på kveld. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{evening} \approx 42$ dB.



Figur 14. Vedlegg 9 utklipp. kveld. L_e (dB)

6.10 Kommentar til Vedlegg 10, Båt på vent (natt)

Båt som ligger ved kai med drift på aggregat/hjelpemotor overskrider ikke grenseverdier for støy på natt. Beregnet støynivå ved nærmeste bolig ca. $L_{\text{night}} \approx 42$ dB.



Figur 15. Vedlegg 10 utklipp. natt. L_n (dB)

6.11 Friluftsområdet Aursneset

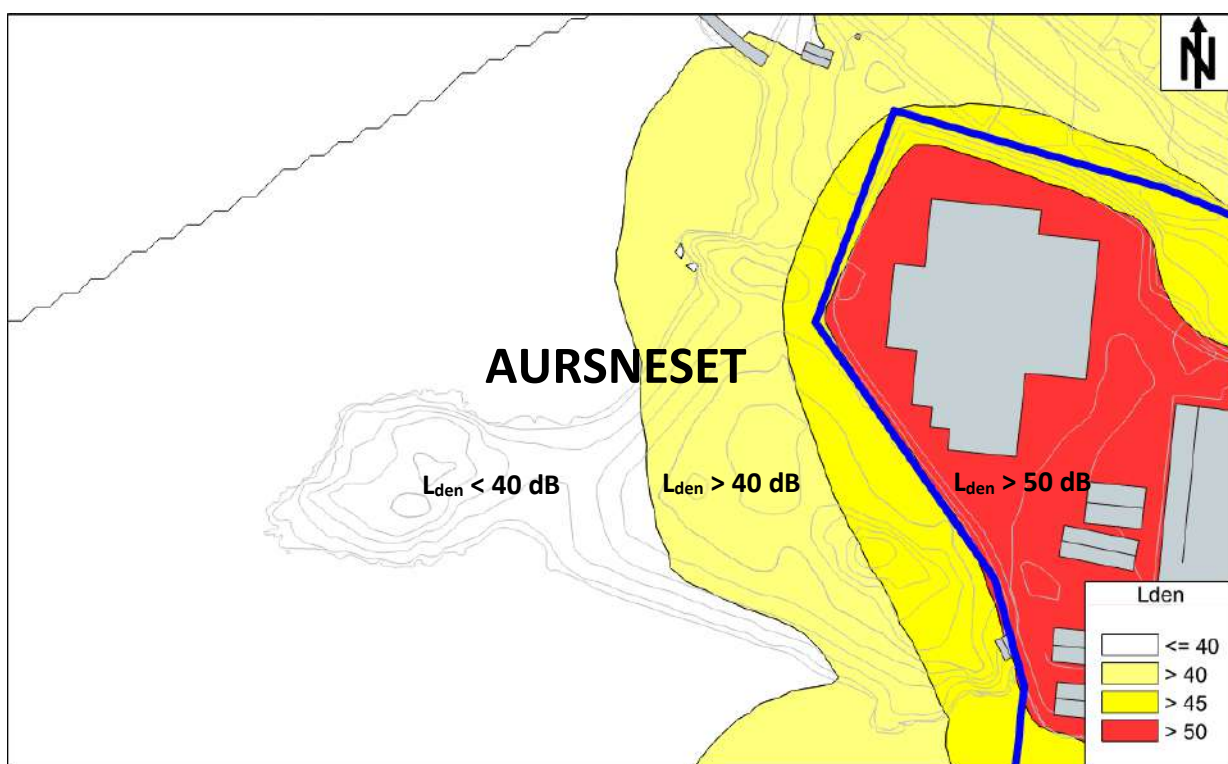
«Aursneset friluftsområde» grenser til næringsområdet, se figur 16 under og har gnr/bnr 1/122.

Det har vært et uttrykt ønske at støy fra industriområdet skal vurderes for denne eiendommen. Vi er ikke kjent med om eiendommen formelt er definert/avsatt som et dedikert friluftsområde.

Beregnet støynivå ved for mesteparten av industriområdet vil være $L_{den} < 45$ dB.

Basert på nærhet til et etablert industriområde, fergekai/ fv60 Sykkylvsvegen og boliger er vår vurdering, i samråd med Sykkylven kommune, at L_{den} 50 dB vil være et fornuftig ambisjonsnivå som tilsvarer støyretningslinjens anbefaling for «Sammenhengende grønnstruktur i tettsteder», jf. tabell 3.

Vi har ikke foreslått noen grenseverdi for friluftsområdet i vårt forslag til reguleringsbestemmelser siden eiendommen ikke er en del av denne reguleringen.



Figur 16. Aursneset. Støyutbredelse i friluftsområdet. Blå strek er grense planområdet i vest.

7 Forslag til reguleringsbestemmelser

Vi har gjengitt tabell 2 fra T-1442:2021 som et forslag til støygrenser i reguleringsbestemmelser.

Forslag:

Støy fra industriområdet til omgivelsene skal overholde grenseverdier for støykilde «Øvrig industri» uten impulslyd, jf. veiledende grenseverdier i tabell 2 i T-1442/2021.

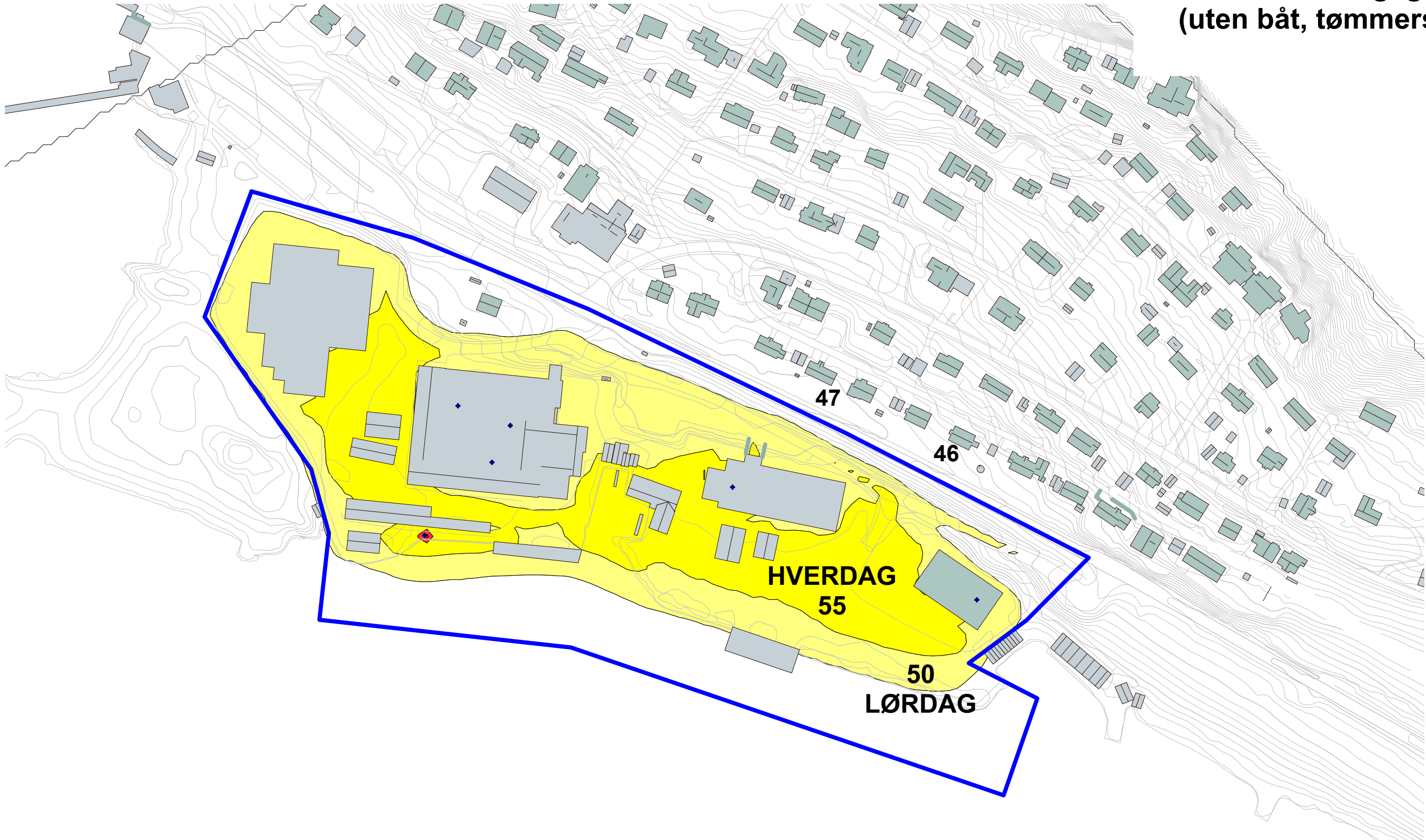
Tabell 5. Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. (Utdrag fra T1442/2021, tabell 2) og skal beregnes som døgnmiddelverdier (ikke årsmiddel).

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom natt kl. 23-07	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal LØRDAGER	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal SØNDAGER
Øvrig industri	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}$ $L_{evening} \leq 55 \text{ dB}$	$L_{night} \leq 45 \text{ dB}$ $L_{AFmax} \leq 60 \text{ dB}^*$	$L_{den} \leq 50 \text{ dB}$	$L_{den} \leq 45 \text{ dB}$

**Grenseverdi for maksimalnivå, L_{AFmax} gjelder for situasjoner hvor det er mer enn 10 hendelser som overskrider den aktuelle grenseverdien i løpet av nattperioden.*

Grenseverdiene gjelder all støy fra industriområdet inkludert lossing og lasting av råvarer/produkt fra båt og bil. Det tillates inntil 6 avviksdøgn pr. år fra støygrensene.

Vedlegg 1
Daglig industri
(uten båt, tømmersag el.l.)
Døgn



OBJEKTER

Støyfølsom bygning

Ikke støyfølsom bygning

Fritidsbolig

Vei

Jernbane

Eks. støyskjerm, mur o.l.

Nytt støyskjermingstiltak

Terrenglinje

Høydepunkt

Bakke (hard,medium,myk)

Vannflate

Eiendomsgrense

Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE

4.0 m

BEREGNINGSOPLØSNING

5 x 5 m

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

<= 50 dB

> 50 dB

> 55 dB

> 60 dB

> 65 dB

> 70 dB

ORIENTERING

REV

REV. GJELDER

5

Grenseverdier uten impulslyd

0

Tegning opprettet

28.10.2024

FEI

AT

24.11.2023

FEI

DATO

SAKS.

KONTR.

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf.

OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK

KRISTIANSAND-BERGEN

info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no

PROSJEKT

Aursnes Industriområde

PROSJEKTNR.

84217-00

TITTEL

STØY FRA INDUSTRIOMRÅDE

Drift 100% på dag og 50% på kveld

MÅL

1:2500

TEGNINGSNUMMER

Næringsområde

FORMAT

A3

DATO

24.11.2023

STATUS

Regulering

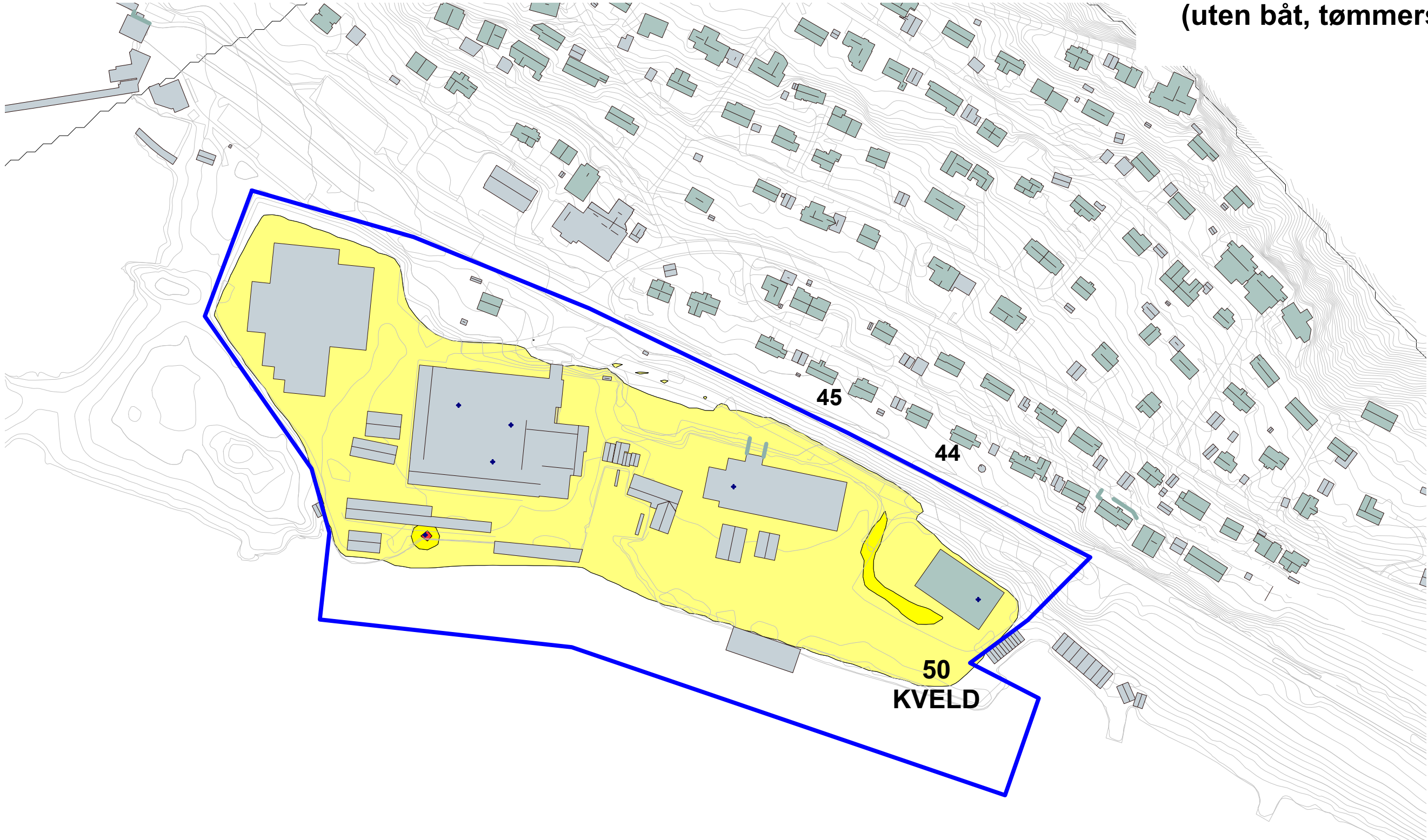
GODKJENT

FEI

FILNAVN

\\Aursnes_redKRAV_x5.cna

Vedlegg 2
Daglig industri
(uten båt, tømmersag el.l.)
Kveld



OBJEKTER

Støyfølsom bygning

Ikke støyfølsom bygning

Fritidsbolig

Vei

Jernbane

Eks. støyskjerm, mur o.l.

Nytt støyskjermingstiltak

Terrenglinje

Høydepunkt

Bakke (hard,medium,myk)

Vannflate

Eiendomsgrense

Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE

4.0 m

BEREGNINGSDYPT

5 x 5 m

BEREGNINGSPARAMETER

Le

<= 50 dB

> 50 dB

> 55 dB

> 60 dB

ORIENTERING

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB

OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ

KRISTIANSAND-BERGEN

info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no

PROSJEKT

Aursnes Industriområde

PROSJEKTNR.

84217-00

TITTEL

STØY FRA INDUSTRIOMRÅDE

Drift 50% (2 t) på kveld

TEGNINGSNUMMER

Næringsområde

FORMAT

A3

STATUS

Regulering

FILNAVN

\\Aursnes_rediKRAV_x5.cna

REV

REV. GJELDER

DATO

SAKS. KONTR.

5 Grenseverdier uten impulslyd

28.10.2024

FEI

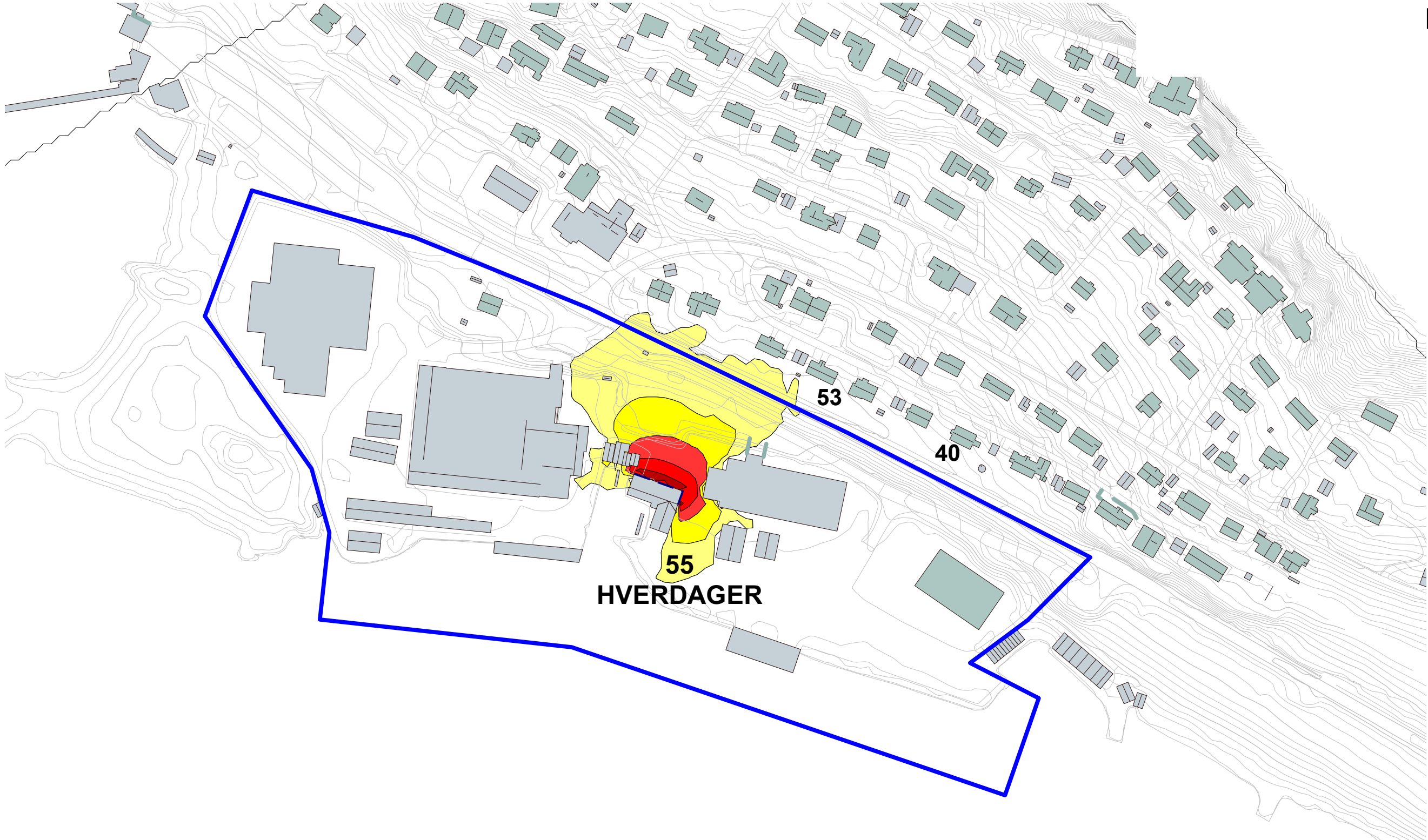
AT

0 Tegning opprettet

24.11.2023

FEI

Vedlegg 3
Tømmersag
Hverdag
Døgn



OBJEKTER

Støyfølsom bygning

Ikke støyfølsom bygning

Fritidsbolig

Vei

Jernbane

Eks. støyskjerm, mur o.l.

Nytt støyskjermingstiltak

Terrenglinje

Høydepunkt

Bakke (hard,medium,myk)

Vannflate

Eiendomsgrense

Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE

4.0 m

BEREGNINGSDIAGONAL

5 x 5 m

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

<= 55 dB

> 55 dB

> 60 dB

> 65 dB

> 70 dB

> 75 dB

ORIENTERING

5

Grenseverdier uten impulslyd

28.10.2024

FEI

AT

0

Tegning opprettet

24.11.2023

FEI

REV

REV. GJELDER

DATO

SAKS.

KONTR.

BREKKE

STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS

Brekke & Strand Akustik AB

OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM

GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ

KRISTIANSAND-BERGEN

info@brekkestrand.no

info@brekkestrand.se

info@brekkestrand.no

PROSJEKT

Aursnes Industriområde

PROSJEKTNR.

84217-00

TITTEL

STØY FRA TØMMERSAG

Drift 8 t på dag HVERDAGER. LWA = 105 dB.

MÅL

1:2500

TEGNINGSNUMMER

Næringsområde

FORMAT

A3

DATO

24.11.2023

SAKS.

FEI

KONTROLLERT

GODKJENT

FEI

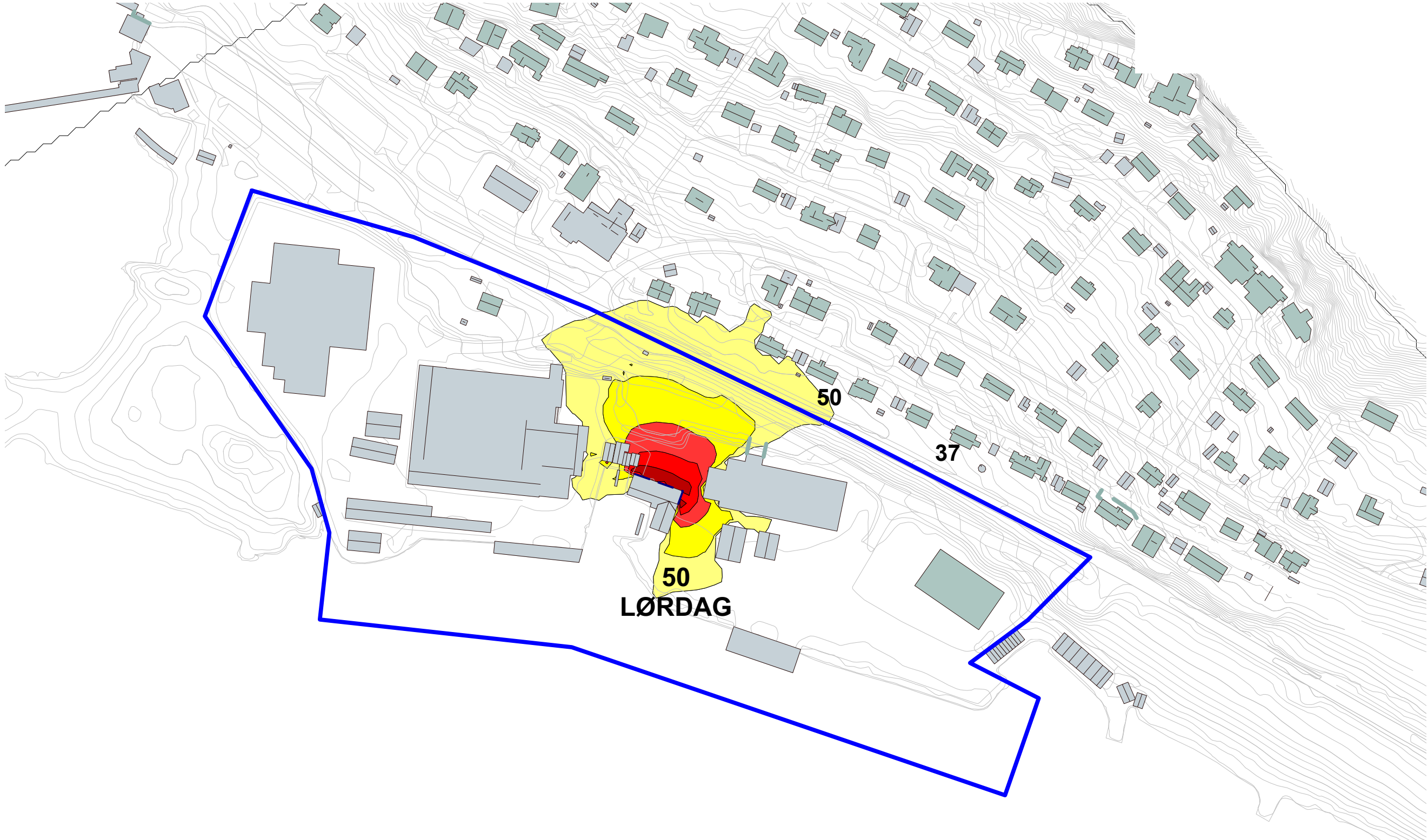
STATUS

Regulering

FILNAVN

\\Aursnes_rediKRAV_x5.cna

Vedlegg 4
Tømmersag
Lørdag
Døgn



OBJEKTER

Støyfølsom bygning

Ikke støyfølsom bygning

Fritidsbolig

Vei

Jernbane

Eks. støyskjerm, mur o.l.

Nytt støyskjermingstiltak

Terrenglinje

Høydepunkt

Bakke (hard,medium,myk)

Vannflate

Eiendomsgrense

Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE

4.0 m

BEREGNINGSDYPT

5 x 5 m

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

<= 50 dB

> 50 dB

> 55 dB

> 60 dB

> 65 dB

> 70 dB

ORIENTERING

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB

OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ

KRISTIANSAND-BERGEN

info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no

PROSJEKT

Aursnes Industriområde

TITTEL

STØY FRA TØMMERSAG

Drift 4 t på dag LØRDAGER. LWA = 105 dB.

TEGNINGSNUMMER

Næringsområde

STATUS

Regulering

FILNAVN

\\Aursnes_rediKRAV_x5.cna

PROSJEKTNR.

84217-00

MÅL

1:2500

DATO

24.11.2023

SAKS.

FEI

KONTROLLERT

FEI

GODKJENT

FEI

REV

REV. GJELDER

DATO

SAKS.

KONTR.

5

Grenseverdier uten impulslyd

28.10.2024

FEI

AT

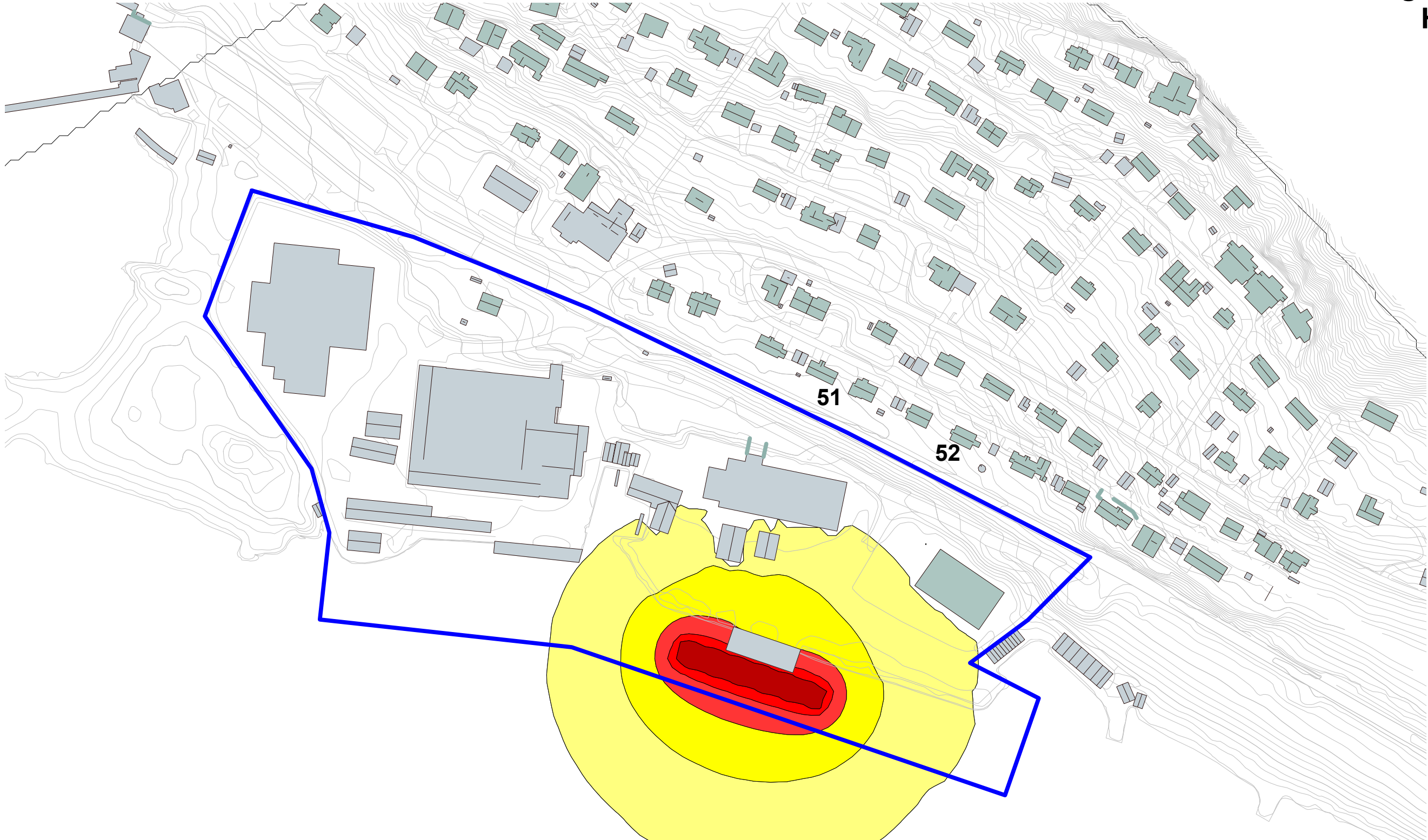
0

Tegning opprettet

24.11.2023

FEI

Vedlegg 5
Båtlasting/-lossing
Hverdag
Døgn



55
HVERDAGER

OBJEKTER

Støyfølsom bygning

Ikke støyfølsom bygning

Fritidsbolig

Vei

Jernbane

Eks. støyskjerm, mur o.l.

Nytt støyskjermingstiltak

Terrenglinje

Høydepunkt

Bakke (hard,medium,myk)

Vannflate

Eiendomsgrense

Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE

4.0 m

BEREGNINGSDYPT

5 x 5 m

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

<= 55 dB

> 55 dB

> 60 dB

> 65 dB

> 70 dB

> 75 dB

ORIENTERING

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB

OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ

KRISTIANSAND-BERGEN

info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no

PROSJEKT

Aursnes Industriområde

TITTEL

BÅT LASTER VED KAI

Drift 12 t dag og 4 t kveld. LWA = 105 dB

TEGNINGSNUMMER

Næringsområde

STATUS

Regulering

FILNAVN

\\Aursnes_red\KRAV_x5.cna

PROSJEKTNR.

84217-00

MÅL

1:2500

DATO

24.11.2023

SAKS.

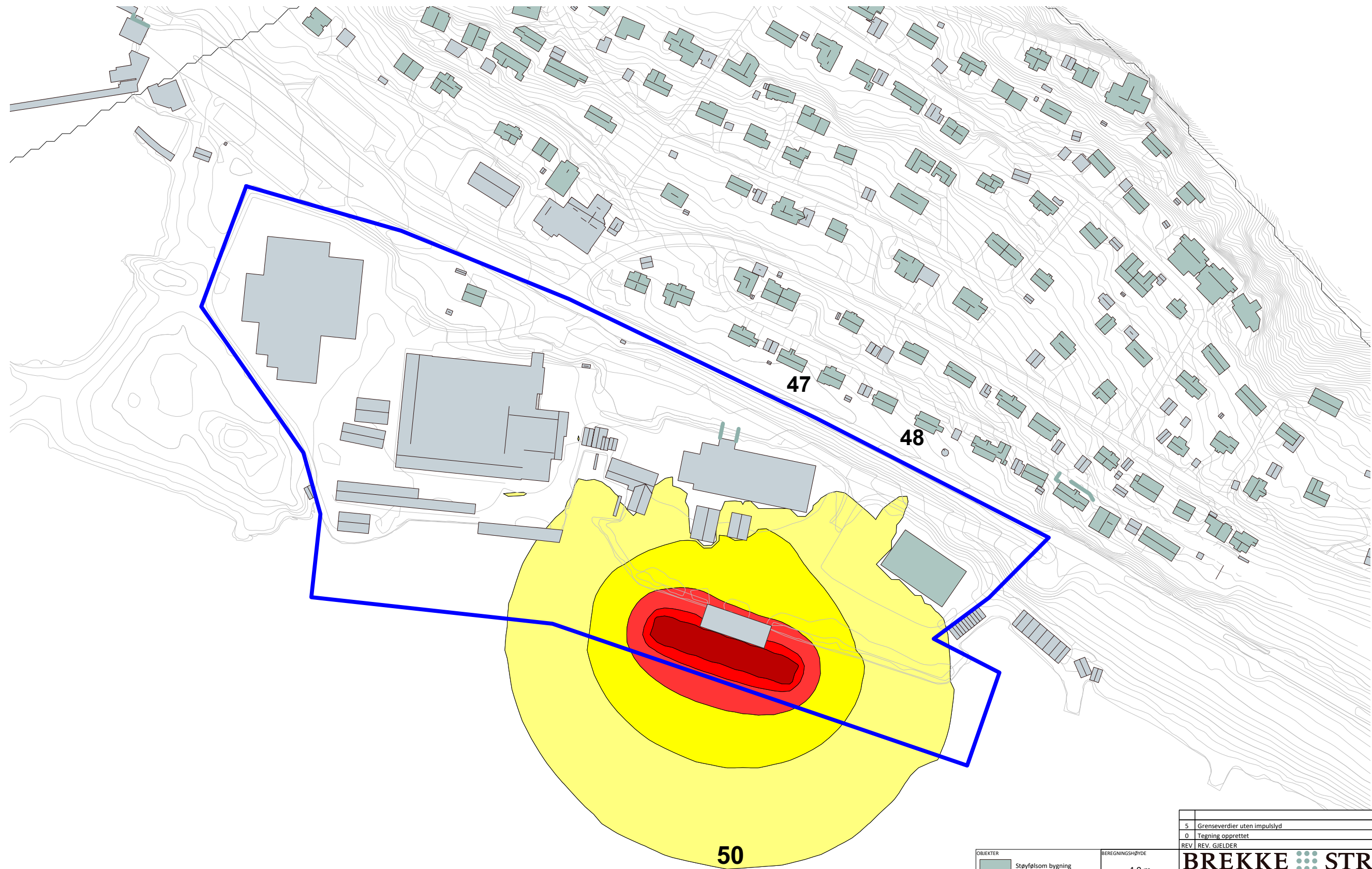
FEI

KONTROLLERT

FEI

5	Grenseverdier uten impulslyd	28.10.2024	FEI	AT
0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	
REV	REV. GJELDER	DATO	SAKS.	KONTR.

Vedlegg 6
Båtlasting/-lossing
Lørdag
Døgn



OBJEKTER

Støyfølsom bygning

Ikke støyfølsom bygning

Fritidsbolig

Vei

Jernbane

Eks. støyskjerm, mur o.l.

Nytt støyskjermingstiltak

Terrenglinje

Høydepunkt

Bakke (hard,medium,myk)

Vannflate

Eiendomsgrense

Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE

4.0 m

BEREGNINGSOPLØSNING

5 x 5 m

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

<= 50 dB

> 50 dB

> 55 dB

> 60 dB

> 65 dB

> 70 dB

ORIENTERING

REV

REV. GJELDER

5

Grenseverdier uten impulslyd

0

Tegning opprettet

28.10.2024

24.11.2023

FEI

FEI

AT

BREKKE

STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS

Brekke & Strand Akustik AB

OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM

GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ

KRISTIANSAND-BERGEN

info@brekkestrand.no

info@brekkestrand.se

info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustikk ehf.

REYKJAVIK

PROSJEKT

Aursnes Industriområde

PROSJEKTNR.

84217-00

TITTEL

BÅT LASTER VED KAI

Drift 10 t dag på LØRDAGER. LWA = 105 dB

MÅL

1:2500

DATO

24.11.2023

SAKS.

FEI

TEGNINGSNUMMER

Næringsområde

FORMAT

A3

KONTROLLERT

STATUS

Regulering

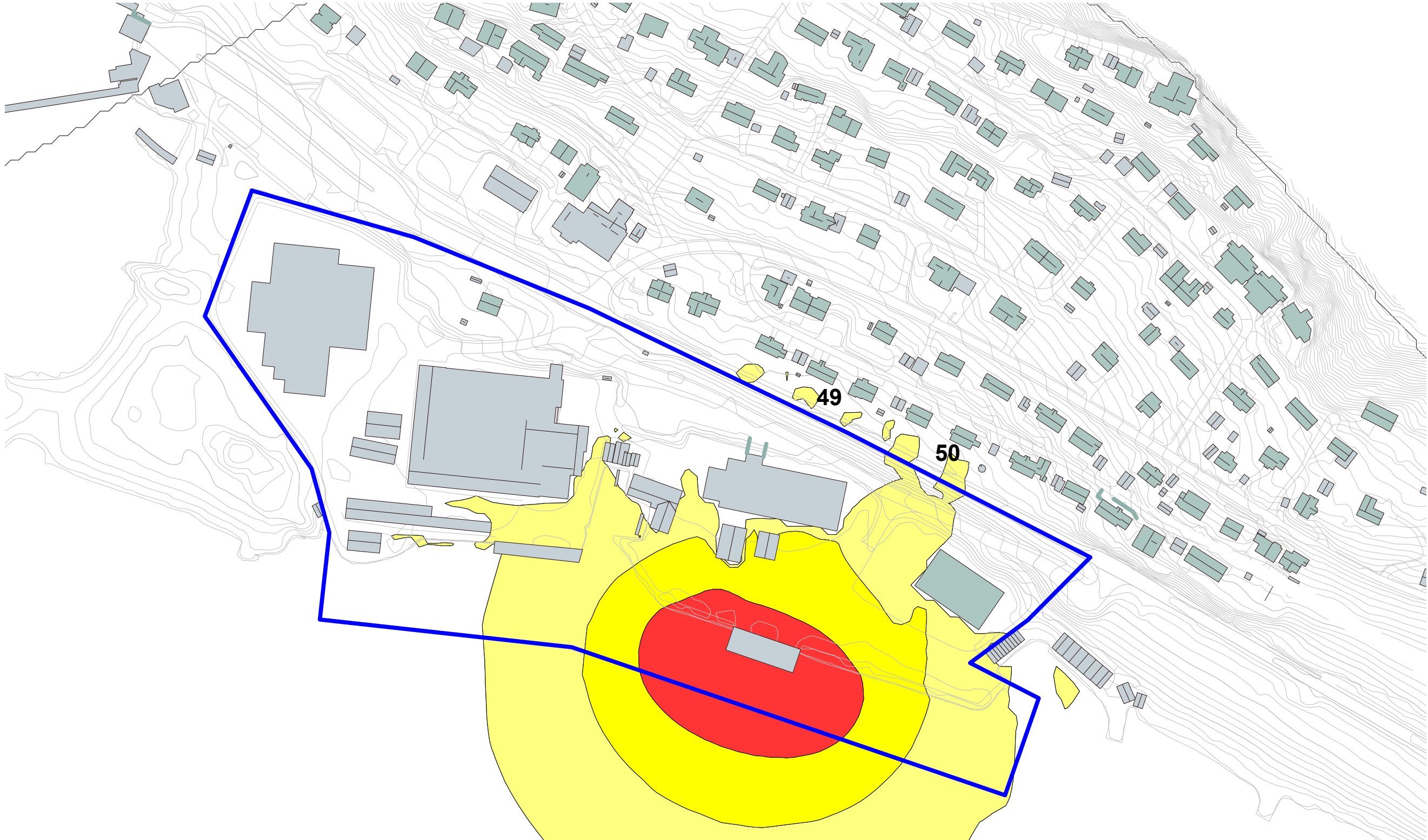
GODKJENT

FEI

FILNAVN

\\Aursnes_red\KRAV_x5.cna

Vedlegg 7
Båtlasting/-lossing
Kveld

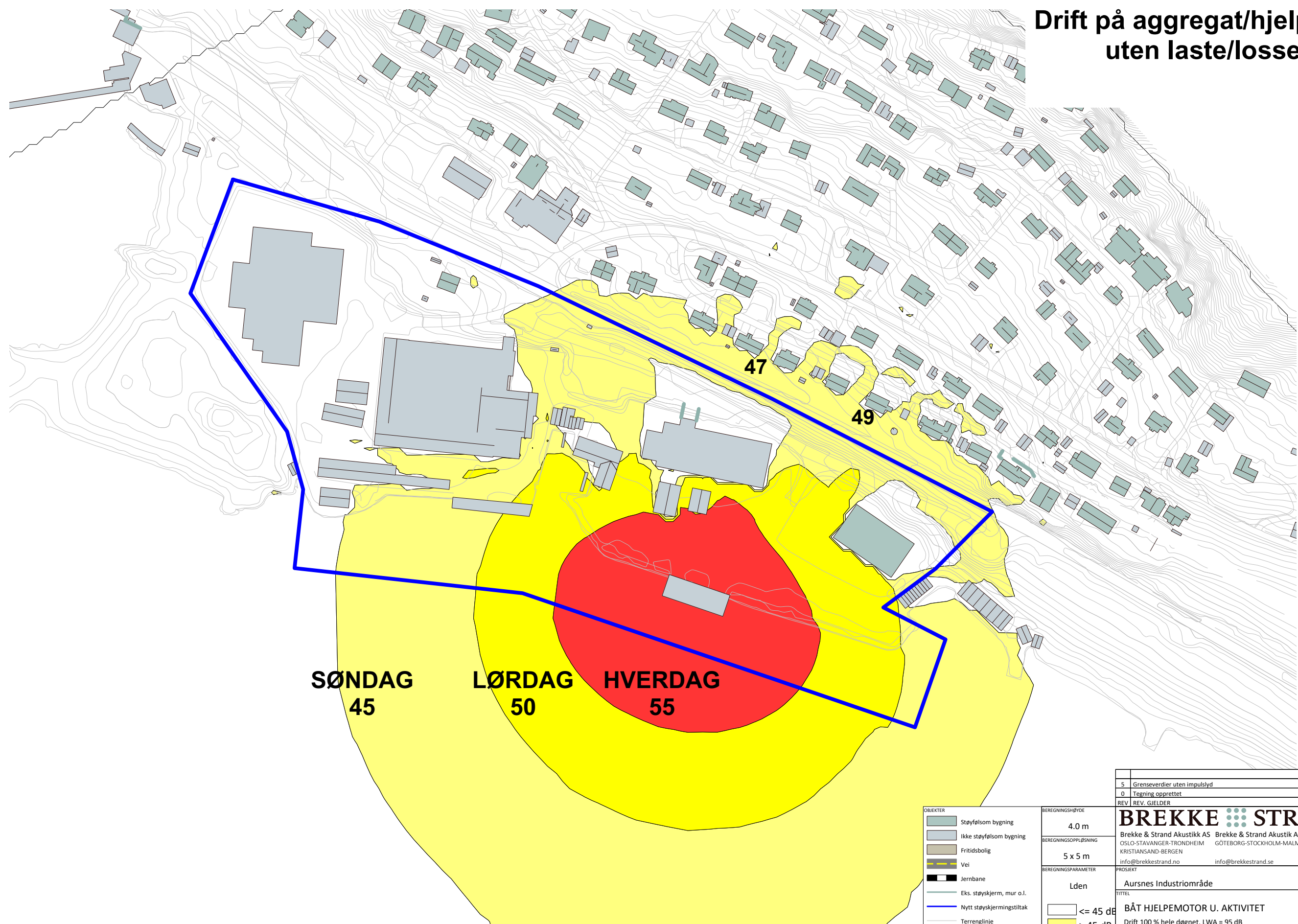


OBJEKTER	
	Støyfølsom bygning
	Ikke støyfølsom bygning
	Fritidsbolig
	Vei
	Jernbane
	Eks. støy-skjerm, mur o.l.
	Nytt støy-skjermingstiltak
	Terrenglinje
	Høydepunkt
	Bakke (hard,medium,myk)
	Vannflate
	Eiendomsgranse
	Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE	
4.0 m	
BEREGNINGSDYPT	
5 x 5 m	
BEREGNINGSPARAMETER	
Le	
	<= 50 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
ORIENTERING	

5	Grenseverdier uten impulslyd	28.10.2024	FEI	AT
0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	
REV	REV. GJELDER	DATO	SAKS.	KONTR.
BREKKE STRAND Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no Brekke & Strand Akustik AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK info@brekkestrand.se Brekke & Strand Akustikk ehf. REYKJAVIK info@brekkestrand.no				
PROSJEKT		PROSJEKTNR.		
Aursnes Industriområde		84217-00		
TITTEL		MÅL		
BÅT LASTER VED KAI		1:2500		
Drift 2,5 t kveld. LWA = 105 dB		DATO		
		24.11.2023		
TEGNINGSNUMMER		SAKS.		
Næringsområde		FEI		
STATUS		KONTROLLERT		
Regulering		FEI		
FILNAVN		GODKJENT		
\\Aursnes_red\\KRAV_x5.cna				

Vedlegg 8
Båt på vent
Drift på aggregat/hjelpemotor
uten laste/losseaktivitet
Døgn



- OBJEKTER
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Jernbane
 - Eks. støyskjerm, mur o.l.
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenglinje
 - Høydepunkt
 - Bakke (hard,medium,myk)
 - Vannflate
 - Eiendomsgrense
 - Beregningsområde

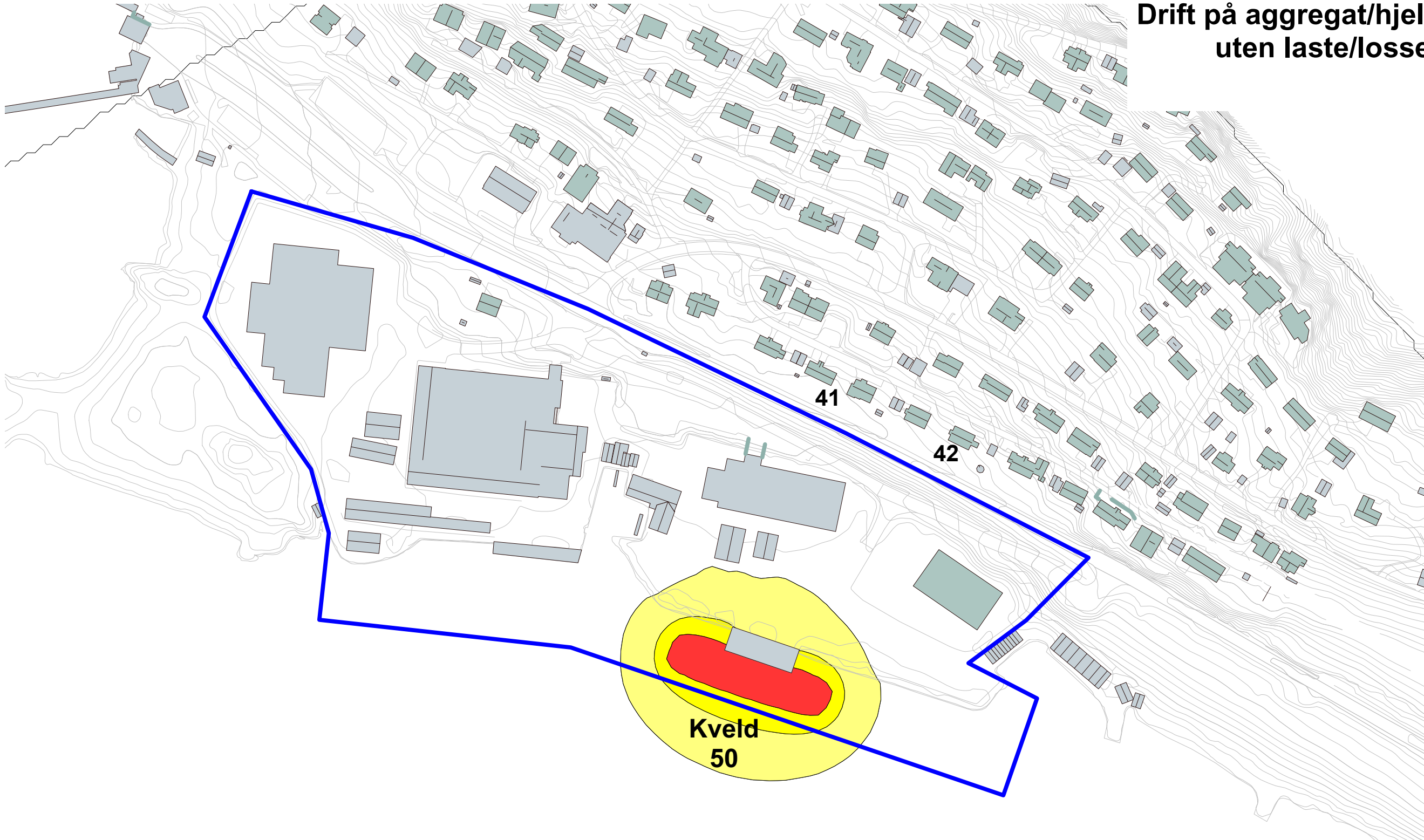
BEREGNINGSHØYDE	4.0 m
BEREGNINGSDYPT	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lden
BEREGNINGSGRANSE	<= 45 dB
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
ORIENTERING	

5	Grenseverdier uten impulslyd	28.10.2024	FEI	AT
0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	
REV	REV. GJELDER	DATO	SAKS.	KONTR.
BREKKE STRAND				
Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf.				
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK				
info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no				
PROSJEKT		PROSJEKTNR.		
Aursnes Industriområde		84217-00		
TITTEL		MÅL		
BÅT HJELPEMOTOR U. AKTIVITET		1:2500		
Drift 100 % hele døgnet. LWA = 95 dB		DATO		
		24.11.2023		
TEGNINGSNUMMER		SAKS.		
Næringsområde		FEI		
STATUS		KONTROLLERT		
Regulering		FEI		
FILNAVN		GODKJENT		
Aursnes_redKRAV_v5.cna				

Vedlegg 9

Båt på vent

Drift på aggregat/hjelpemotor
uten laste/losseaktivitet
Kveld

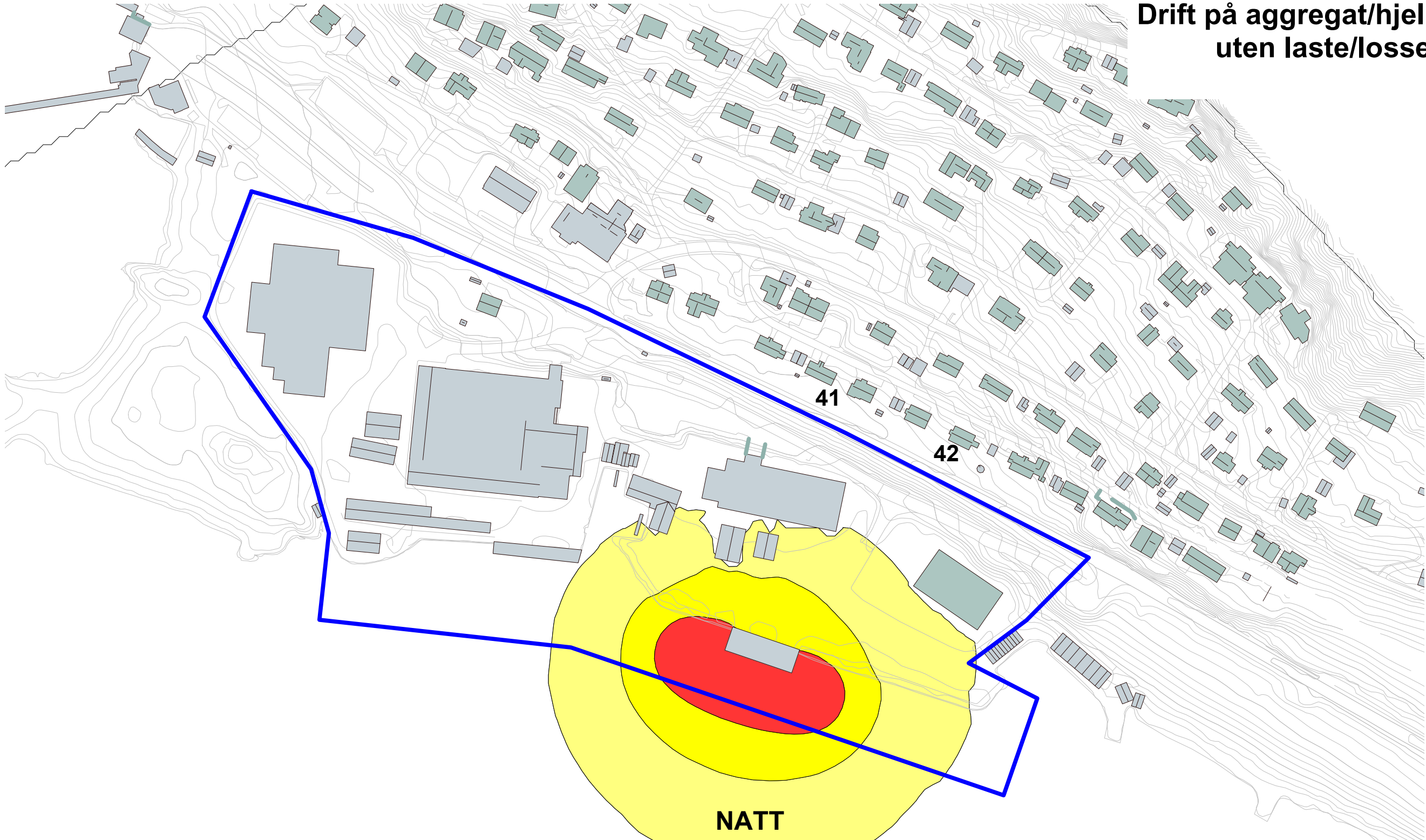


OBJEKTER	
	Støyfølsom bygning
	Ikke støyfølsom bygning
	Fritidsbolig
	Vei
	Jernbane
	Eks. støyskjerm, mur o.l.
	Nytt støyskjermingstiltak
	Terrenglinje
	Høydepunkt
	Bakke (hard,medium,myk)
	Vannflate
	Eiendomsgrense
	Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE	
5	4.0 m
BEREGNINGSDYPT	
0	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	
Le	
	<= 50 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
ORIENTERING	

5	Grenseverdier uten impulslyd	28.10.2024	FEI	AT
0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	
REV	REV. GJELDER	DATO	SAKS.	KONTR.
BREKKE STRAND				
Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf.				
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK				
KRISTIANSAND-BERGEN				
info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no				
PROSJEKT		PROSJEKTNR.		
Aursnes Industriområde		84217-00		
TITTEL		MÅL		
BÅT HJELPEMOTOR U. AKTIVITET		1:2500		
Drift 100 % hele døgnet. LWA = 95 dB		DATO		
		24.11.2023		
TEGNINGSNUMMER		SAKS.		
Næringsområde		FEI		
FORMAT		KONTROLLERT		
A3		GODKJENT		
STATUS		FEI		
Regulering				
FILNAVN				
Aursnes_redKRAV_v5.cna				

Drift på aggregat/hjelpemotor
uten laste/losseaktivitet
Natt



OBJEKTER	
	Støyfølsom bygning
	Ikke støyfølsom bygning
	Fritidsbolig
	Vei
	Jernbane
	Eks. støyskjerm, mur o.l.
	Nytt støyskjermingstiltak
	Terrenglinje
	Høydepunkt
	Bakke (hard,medium,myk)
	Vannflate
	Eiendomsgrense
	Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE	
4.0 m	
BEREGNINGSDYPT	
5 x 5 m	
BEREGNINGSPARAMETER	
Ln	
	<= 45 dB
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
ORIENTERING	

5	Grenseverdier uten impulslyd	28.10.2024	FEI	AT
0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	
REV	REV. GJELDER	DATO	SAKS.	KONTR.
BREKKE STRAND				
Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf.				
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVIK				
KRISTIANSAND-BERGEN				
info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no				
PROSJEKT		PROSJEKTNR.		
Aursnes Industriområde		84217-00		
TITTEL		MÅL		
BÅT HJELPEMOTOR U. AKTIVITET		1:2500		
Drift 100 % hele døgnet. LWA = 95 dB		DATO		
		24.11.2023		
TEGNINGSNUMMER		SAKS.		
Næringsområde		FEI		
STATUS		KONTROLLERT		
Regulering		FEI		
FILNAVN		GODKJENT		
Aursnes_rediKRAV_v5.cna				