

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 høyst sannsynlig overholder gjeldende grenseverdier, men at mer støyende hendelser, som for eksempel tømmerbåt eller drift av tømmeresag, kan gi overskridelser av grenseverdier ved bolig. Spesielt for aktivitet på kveld, natt eller i helg der grenseverdiene er strengest.

Rapporten gir tekstforslag til reguleringsbestemmelser for støy.

Oppdragsnr:	84217-00
Rapportnr:	AKU - 01
Revisjon:	02
Revisjonsdato:	09. april 2024
Oppdragsansvarlig:	Frode Eikeland
Utarbeidet av:	Frode Eikeland
Kontrollert av:	Anders Torsteinbø

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
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 korrektureringer i tekst
02	FEI	09.04.2024	-	-	Kap 7 + 8 er nye, tekst er justert. Forutsatt driftstid tømmeresag er redusert. Vedlegg med støykoter enhet Le (kveld) er erstattet med L _{den} (døgn) for lettere sammenligning.

IT arkiv: AKU-01 Rev.02 R 240409 Aursnes industriområde Støyvurdering_A

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Underlagsdokumentasjon	3
3	Situasjonsbeskrivelse.....	4
3.1	Området	4
3.2	Bedriftene	5
3.3	Reguleringsbestemmelser reguleringsplan (2010)	7
3.4	Støyrapport fra Cowi AS (17.10.2006)	7
4	Grenseverdier	8
4.1	Friluftsområder	9
5	Forutsetninger drift/støy	9
6	Resultater	11
6.1	Friluftsområdet Aursneset	11
7	Avbøtende tiltak	12
8	Forslag til reguleringsbestemmelser	12

Vedlegg 1. Støy fra industriområde Døgnekivalentnivå, L_{den} 50 dB

Vedlegg 2. Støy fra industriområde Døgnekivalentnivå, L_{den} 40 dB

Vedlegg 3. Støy fra båt ved tømmerkai Døgnekivalentnivå, L_{den} 50 dB

Vedlegg 4. Støy fra tømmeresag Døgnekivalentnivå, L_{den} 50 dB

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 befarings i forbindelse med støyvurderingen.

2 Underlagsdokumentasjon

Tabell 1. Mottatt underlagsdokumentasjon

Dokument	Rev.	Rev. Dato	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 befarings 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

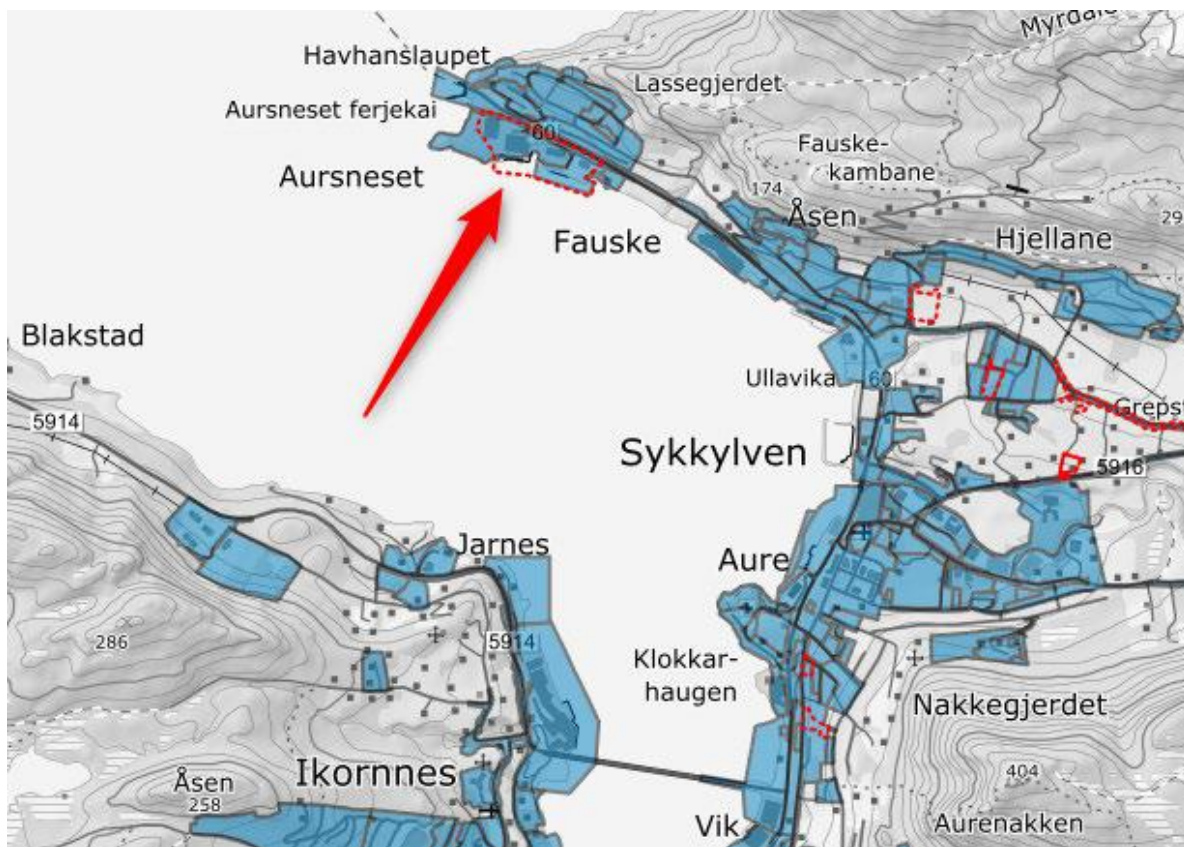
Planområdet er omfattet av to eldre reguleringsplaner:

- 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).



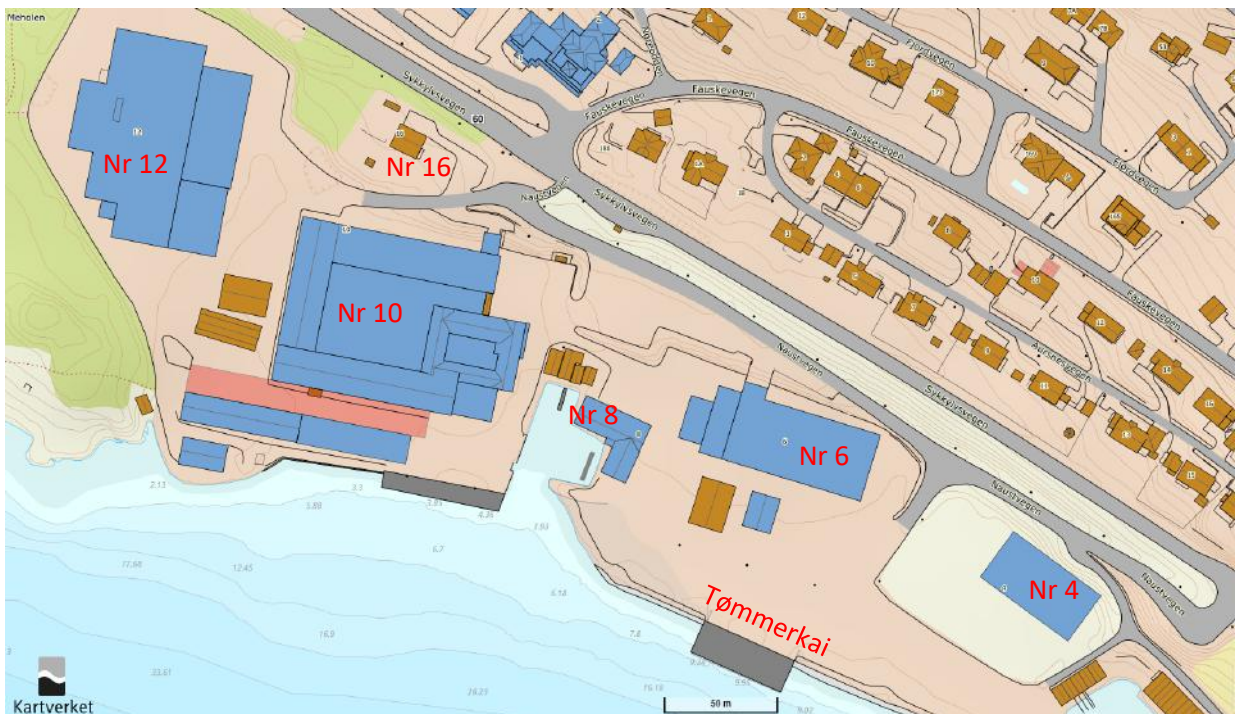
Figur 2. Flyfoto (ref. kart Sykkylven kommune)



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. Sprøyttestøping 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 «Trafofabrikken». 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 hovedsakelig på dagtid. 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. Båter som ankommer og ligger ved kai i nattperioden vil kunne medføre sjenerende støy for boliger nord for industriområdet. Det samme gjelder for eventuell lasting/lossing i nattperioden.

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

Hvilke grenseverdier for støy som gjelder vedtas i reguleringsbestemmelser eller i eventuelle utslippstillatelser til enkeltbedrifter. Under er veiledende grenseverdier fra støyretningslinjen T-1442/2021. Reguleringsplan for området fra 2010 viser til T-1442 sine støygrenser.

Gulmarkerte grenseverdier er skjerpede grenseverdier som gjelder ved forekomst av impulslyd.

Tabell 2. T-1442/2021 utdrag av aktuelle grenseverdier for industri.

Gulmarkerte grenseverdier på dagtid er for aktivitet med impulslyd eller rentoneinnhold.

Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021)						
Tabell 1: Grenseverdier for soneinndeling ved støykartlegging. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.						
Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB		$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB		$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB og $L_{evening} > 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB og $L_{evening} > 45$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 50$ dB søndag: $L_{den} > 45$ dB Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 45$ dB søndag: $L_{den} > 40$ dB	$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB og $L_{evening} > 60$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB og $L_{evening} > 55$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 60$ dB søndag: $L_{den} > 55$ dB Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 55$ dB søndag: $L_{den} > 50$ dB	$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

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»:

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.

4.1 Friluftsområder

Støyretningslinjen T-1442/2021 har anbefalinger vedrørende 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».

Den øverste raden viser til tabell 2 i retningslinjen (tabellen ikke gjengitt her) og er ment for mer tettbygde strøk, byparker o.l. Tettsteder i midterste rad og nærfriluftsområder og bymark i siste rad.

Den siste raden har samme grenseverdi som industristøy med impulslyd for søndager.

Tabell 3: Anbefalte støygrenser i ulike typer friområder, friluft- 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 dB	Motorsport: L_{AFmax} 60 dB Skytebaner: L_{AFmax} 65 dB Driftstidsbegrensninger bør benyttes
Sammenhengende nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted,	L_{den} 40 dB	Motorsport: L_{AFmax} 60 dB Skytebaner: L_{AFmax} 65 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. Tabellen under definerer hva som er lagt til grunn på bakgrunn av mottatt informasjon om drift.

Ikke all aktivitet kan defineres som enkeltkilder derfor er det lagt til grunn en støykilde som dekker 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 3. Forutsetninger for støykilder. Lydeffektnivå og drift.

Støykilde	L _{WA} dB	DAG L _{WA} korrigert	KVELD L _{WA} korrigert	NATT L _{WA} korrigert	Kommentar:
Industriområde, generelt	98	720 min. 50 dB	120 min. 47 dB	0 -	Arealkilde. Samlet lydeffekt 98 dB og lydeffekt 50 dB pr. m ² Tidskorrigert -3 dB på kveld.
Ventilasjonsanlegg på tak, alle	80	720 min. 80 dB	120 min. 77 dB	0 -	Punktkilde. Tidskorrigert -3 dB på kveld.
Kompressor på kai	80	720 min. 80 dB	120 min. 77 dB	0 -	Punktkilde. Tidskorrigert -3 dB på kveld.
Trucker mellom nr. 6 og 4	100	220 m 63 dB	220 m 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	307 m 58 dB	307 m 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	272 m 58 dB	272 m 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	180 min. 79 dB	0 -		Vertikal arealkilde (fasade nord og nordre del av østfasade) Samlet lydeffekt 105 dB og lydeffekt 85 dB pr. m ² Tidskorrigert -6 dB på dag.
Båt ved kai	105	720 min. 73 dB	120 min. 70 dB	0 -	Arealkilde. Samlet lydeffekt 105 dB og lydeffekt 73 dB pr. m ² Tidskorrigert -3 dB på kveld.

6 Resultater

Hovedkonklusjon:

1. Normal/daglig drift på området overholder grenseverdier for støy.
2. Båt ved kai med drift på motor og/eller laste-/losseaktivitet kan gi overskridelser.
3. Tømmersag kan gi overskridelser.

Støy er presentert som støysoner i vedlegg.

Alle driftsituasjoner i vedlegg er vist med døgnequivivalent nivå, $L_{den} > 50$ dB som yttergrense for gul støysoner, med unntak av vedlegg 2 der ytterkant gul sone er vist for $L_{den} > 40$ dB (friluftsområde). Grenseverdi $L_{den} > 50$ dB tilsvarer grenseverdi for døgn på hverdager inkludert 5 dB skjerpning for impulslyd.

Usikkerhet:

Merk at utbredelsen av støysonen avhenger av forutsetninger både for støynivå og driftstid. Begge deler er usikre i dette tilfellet 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.

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

6.1 Friluftsområdet Aursneset

Aursneset friluftsområde grenser til næringsområdet i vest. Støyutbredelse fra industriområdet er illustrert i Figur 7 og i vedlegg 5. Vi ser at gul sone (som i denne figuren tilsvarer $L_{den} 40$ dB) dekker en del av arealet nærmest næringsparken. Merk at $L_{den} 40$ dB er den strengeste grenseverdien for friluftsområder. Om en vurderer den nest strengeste grenseverdien, $L_{den} 50$ dB tilsvarer det her den røde sonen i samme figur og da er grenseverdien i praksis innenfor næringsområdet.

Friluftsområdet Aursneset vil også få støybidrag fra fergekai og veitrafikk på fv60 Sykkylvsvegen. I praksis vil det være mer støy fra veitrafikk enn fra industriområdet ved forutsatt drift.

7 Avbøtende tiltak

Merk at støygrenser i T-1442 i utgangspunktet er veiledende. Ved å vedta grenseverdier for støy i egne reguleringsbestemmelser vil de bli formelt gjeldene.

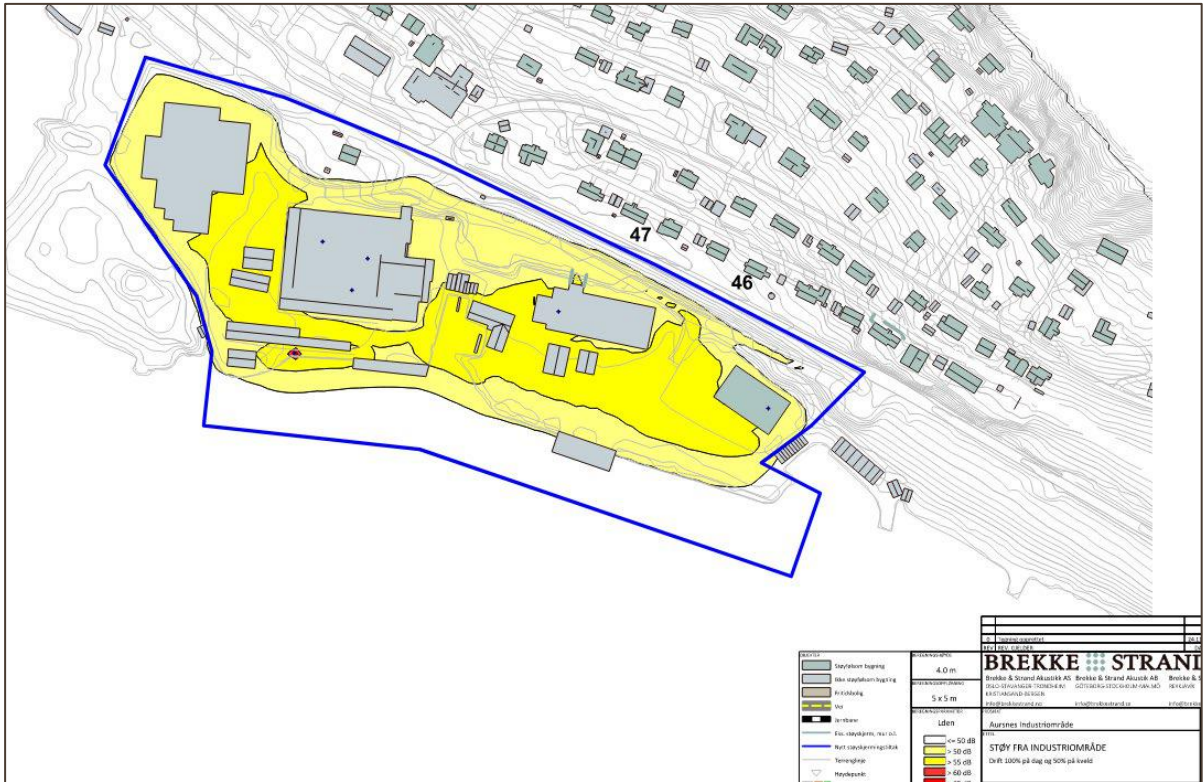
Vårt forslag er derfor at det vedtas grenseverdier som inkluderer skjerping for impulslyd. Dette er i tråd med intensjonene fra forrige regulering og vil begrense støyende aktiviteter både på dagtid, kveld og i helger.

Med døgnkvivalent støynivå med enhet L_{den} straffes støy i kveldsperioden kl. 19-23 med +5 dB tillegg i støy og støy på natt kl. 23-07 med +10 dB tillegg før samlet døgnverdi beregnes.

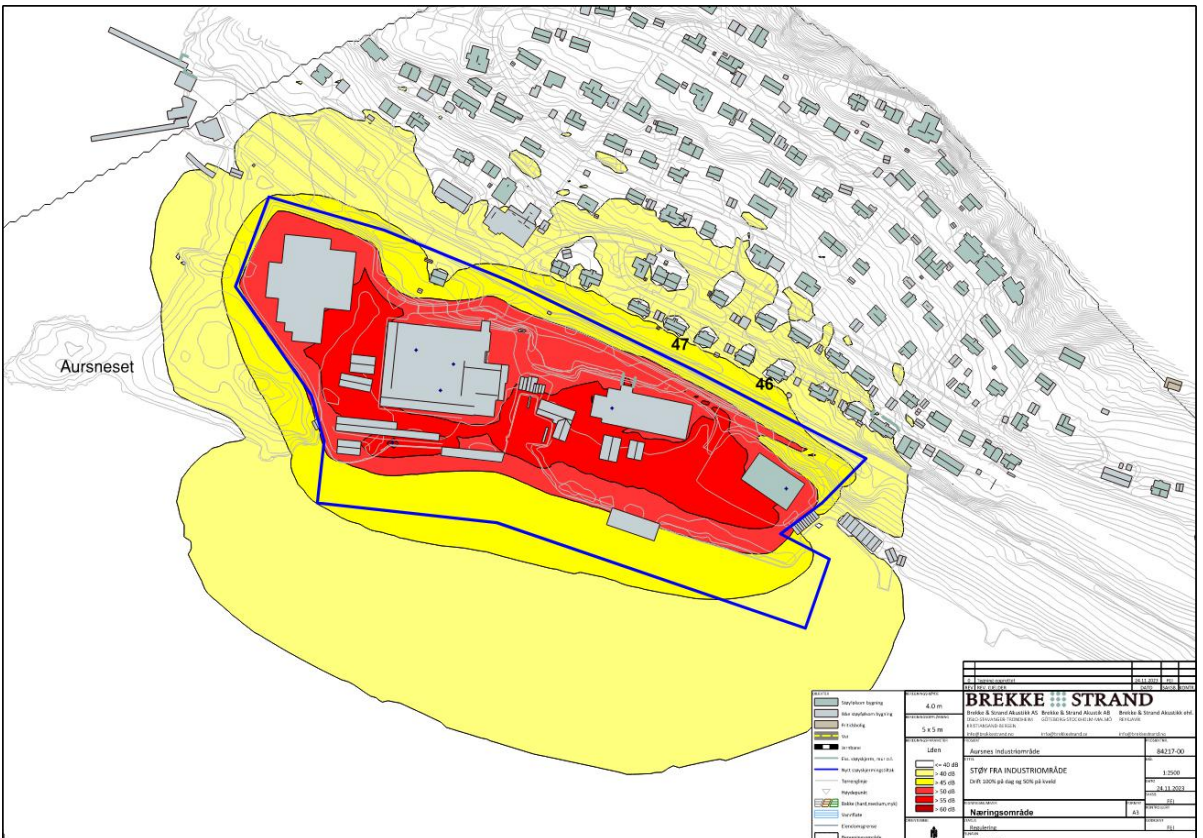
I praksis vil det være vanskelig å overholde støygrensene ved bolig med støyende aktivitet på natt som for eksempel tømmerbåt ved kai i nattperioden. Er det en aktivitet som er ønskelig og sporadisk kan det vedtas unntak i bestemmelsene. For eksempel at grenseverdier for støy tillates overskredet med inntil 5 dB inntil 4 ganger pr. kalenderår. Evt. unntak bør vedtas i bestemmelser.

8 Forslag til reguleringsbestemmelser

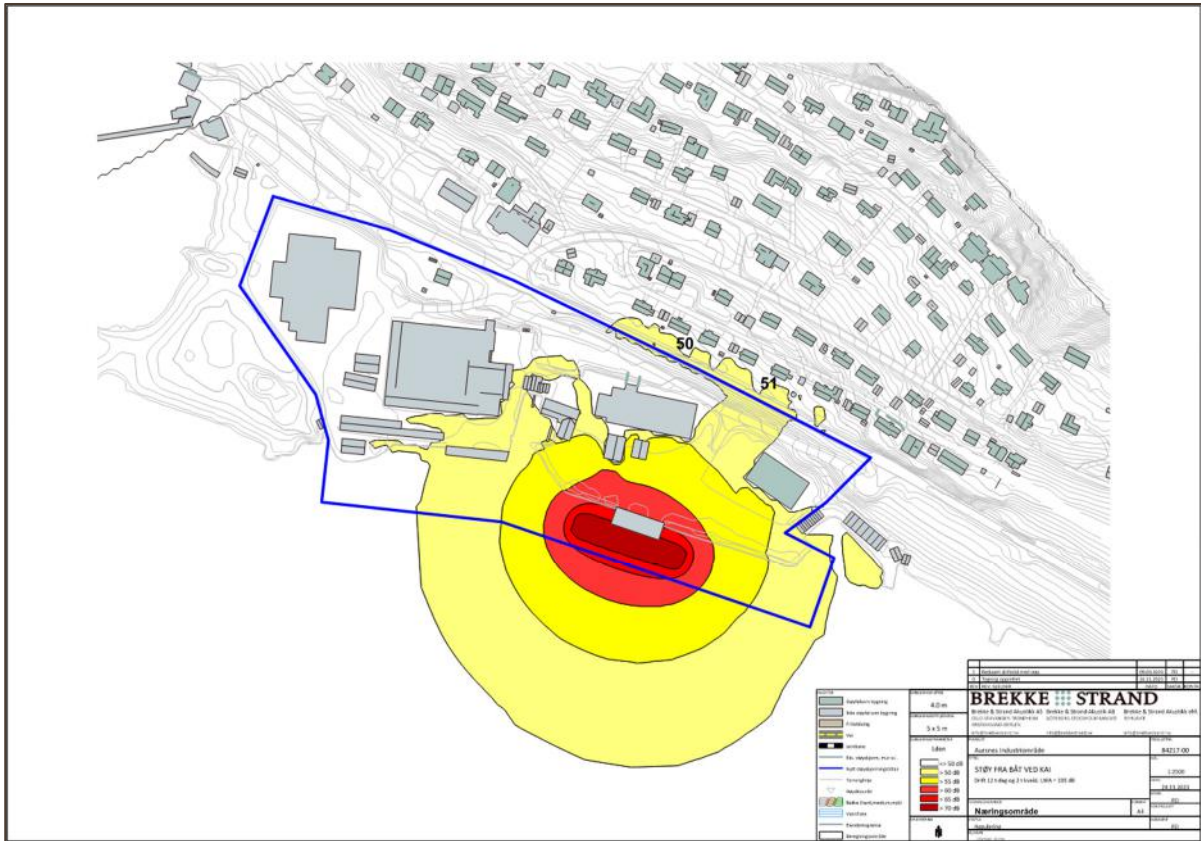
Støy fra industriområdet til omgivelsene skal overholde grenseverdier for støykilde «Øvrig industri» med skjerping for impulslyd, jf. veiledende grenseverdier i tabell 1 i T-1442/2021. Grenseverdiene gjelder all støy fra industriområdet inkludert lossing og lasting av råvarer/produkt fra båt og bil. Grenseverdiene gjelder for fritt innfallende lydnivå målt eller beregnet ved fasade og skal overholdes for alle driftsdøgn.



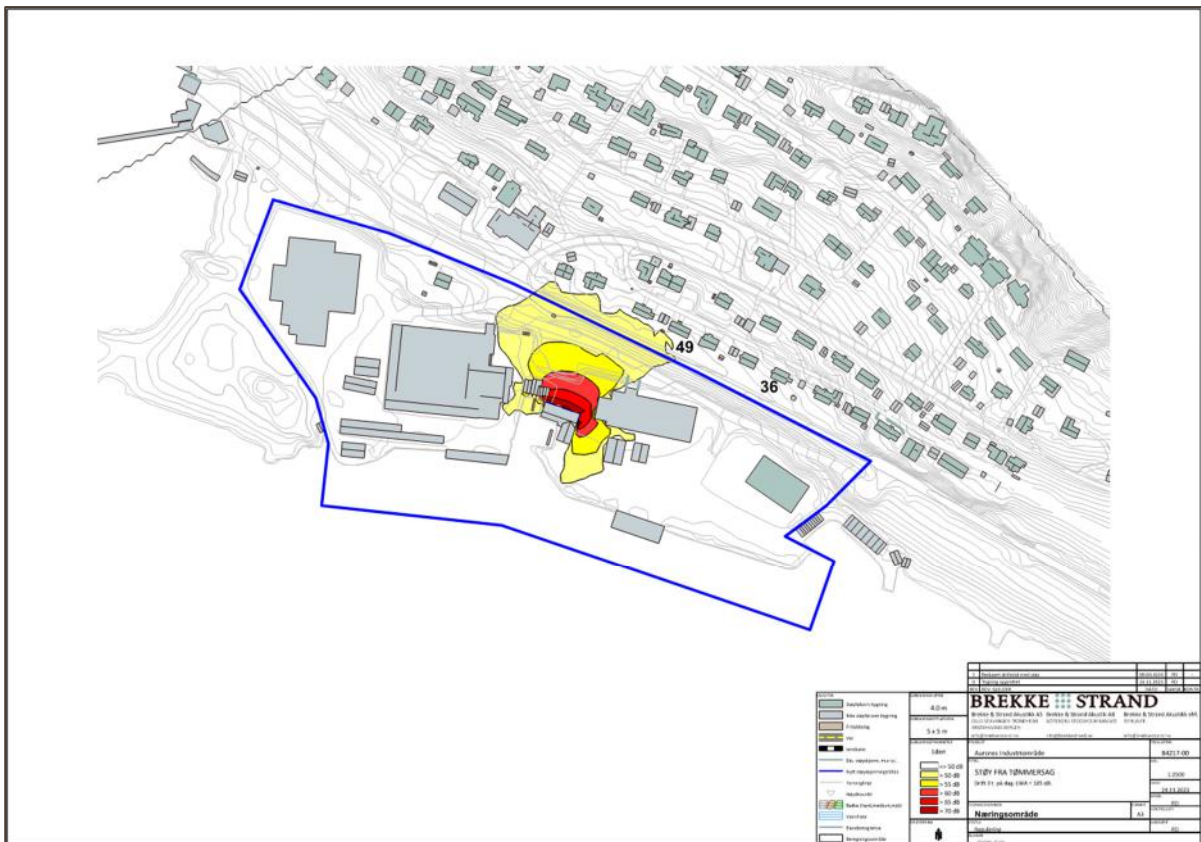
Figur 6. Industriområdet. Døgnekvivalent støynivå, L_{den} (dB), uten båt ved kai eller tømmerseg. (Vedlegg 1)



Figur 7. Industriområdet. Døgnekvivalent støynivå, L_{den} (dB), uten båt ved kai eller tømmerseg. (Vedlegg 2)
 NB: Denne figuren viser samme situasjon som over. Forskjellen er at gul sone her strekker seg ut til $L_{den} = 40$ dB for bedre å illustrere beregnet støynivå på Aursneset sett i forhold til den strengeste grenseverdien for friluftsområder.

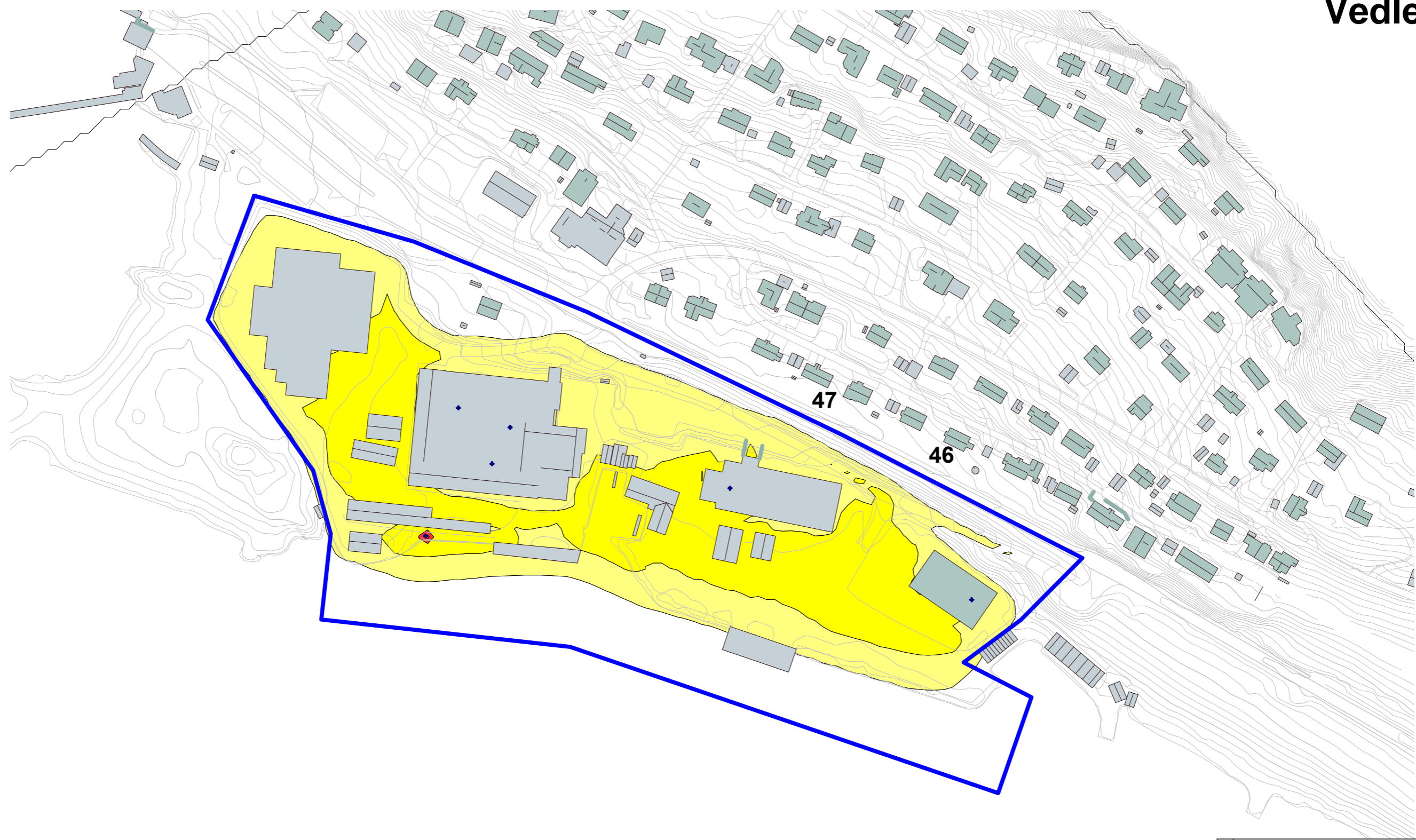


Figur 8. Båt ved kai. Døgnkvalent støynivå, L_{den} (dB). (Vedlegg 3)



Figur 9. Tømmersag. Døgnkvalent støynivå, L_{den} (dB). (Vedlegg 4)

Vedlegg 1



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

BEREGNINGSHØYDE	4.0 m
BEREGNINGSPPLØSNING	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lden
	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <= 50 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> > 50 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> > 55 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> > 60 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> > 65 dB</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> > 70 dB</div> </div>

0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	AT
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		
STØY FRA INDUSTRIOMRÅDE		1:2500		
Drift 100% på dag og 50% på kveld		DATO		
		24.11.2023		
TEGNINGSNUMMER		FORMAT		
Næringsområde		A3		
STATUS		GODKJENT		
Regulering		FEI		
FILNAVN				
Aursnes_k2.cna				

Vedlegg 2



Aursneset

47

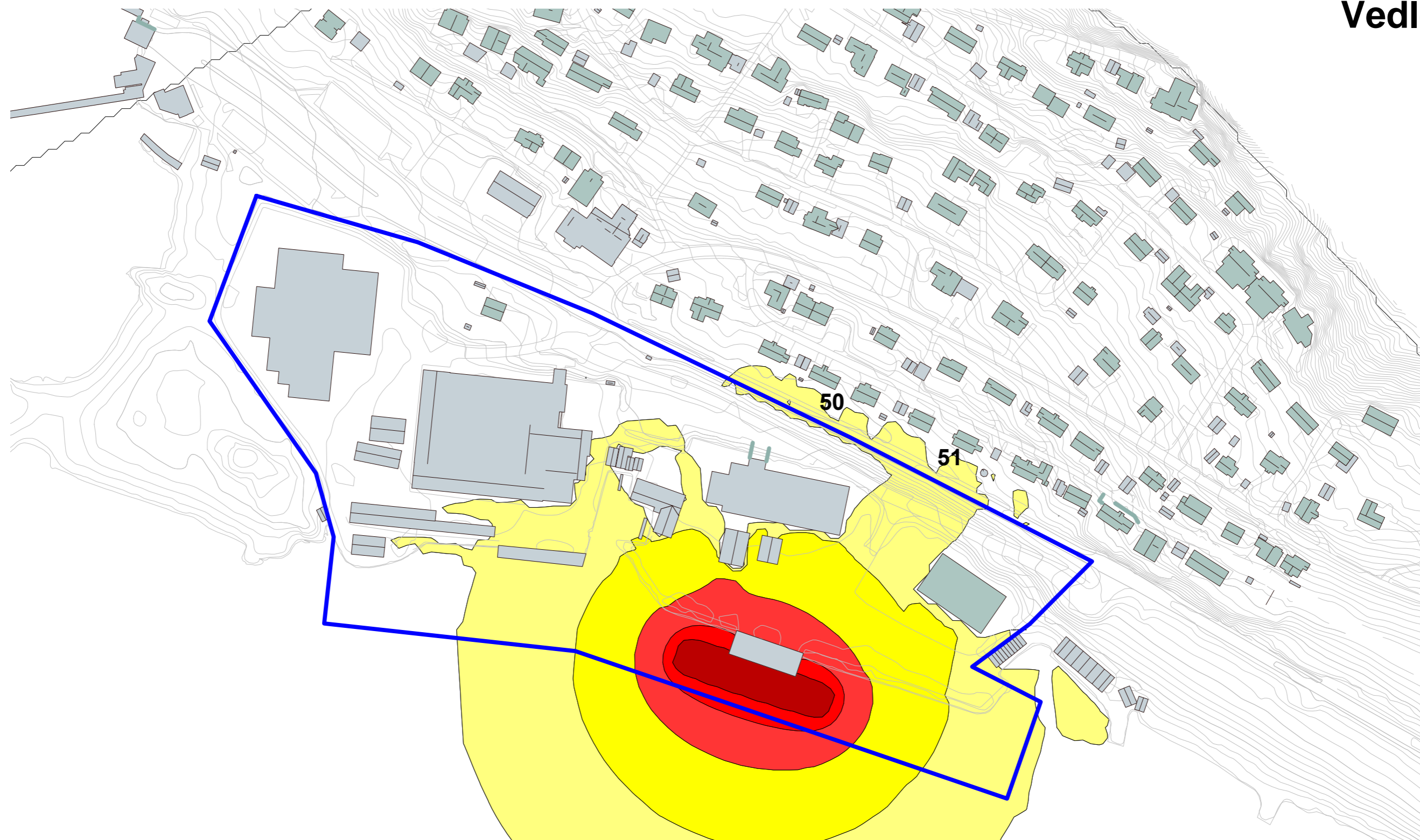
46

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

BEREGNINGSHØYDE	4.0 m												
BEREGNINGSPPLØSNING	5 x 5 m												
BEREGNINGSPARAMETER	Lden												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ffffcc; border: 1px solid black;"></td> <td><= 40 dB</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></td> <td>> 40 dB</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></td> <td>> 45 dB</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ffcc00; border: 1px solid black;"></td> <td>> 50 dB</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></td> <td>> 55 dB</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></td> <td>> 60 dB</td> </tr> </table>		<= 40 dB		> 40 dB		> 45 dB		> 50 dB		> 55 dB		> 60 dB
	<= 40 dB												
	> 40 dB												
	> 45 dB												
	> 50 dB												
	> 55 dB												
	> 60 dB												

0 Tegning opprettet	24.11.2023	FEI
REV. GJELDER	DATO	SAKSJ. KONTR.
BREKKE STRAND		
Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf. OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVÍK KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no		
PROSJEKT	PROSJEKTNR.	
Aursnes Industriområde	84217-00	
TITTEL	MÅL	
STØY FRA INDUSTRIOMRÅDE	1:2500	
Drift 100% på dag og 50% på kveld	DATO	
	24.11.2023	
TEGNINGSNUMMER	FORMAT	SAKSJ. KONTR.
Næringsområde	A3	FEI
ORIENTERING	STATUS	GODKJENT
	Regulering	FEI
FILNAVN	GODKJENT	
Aursnes_k2.cna		

Vedlegg 3

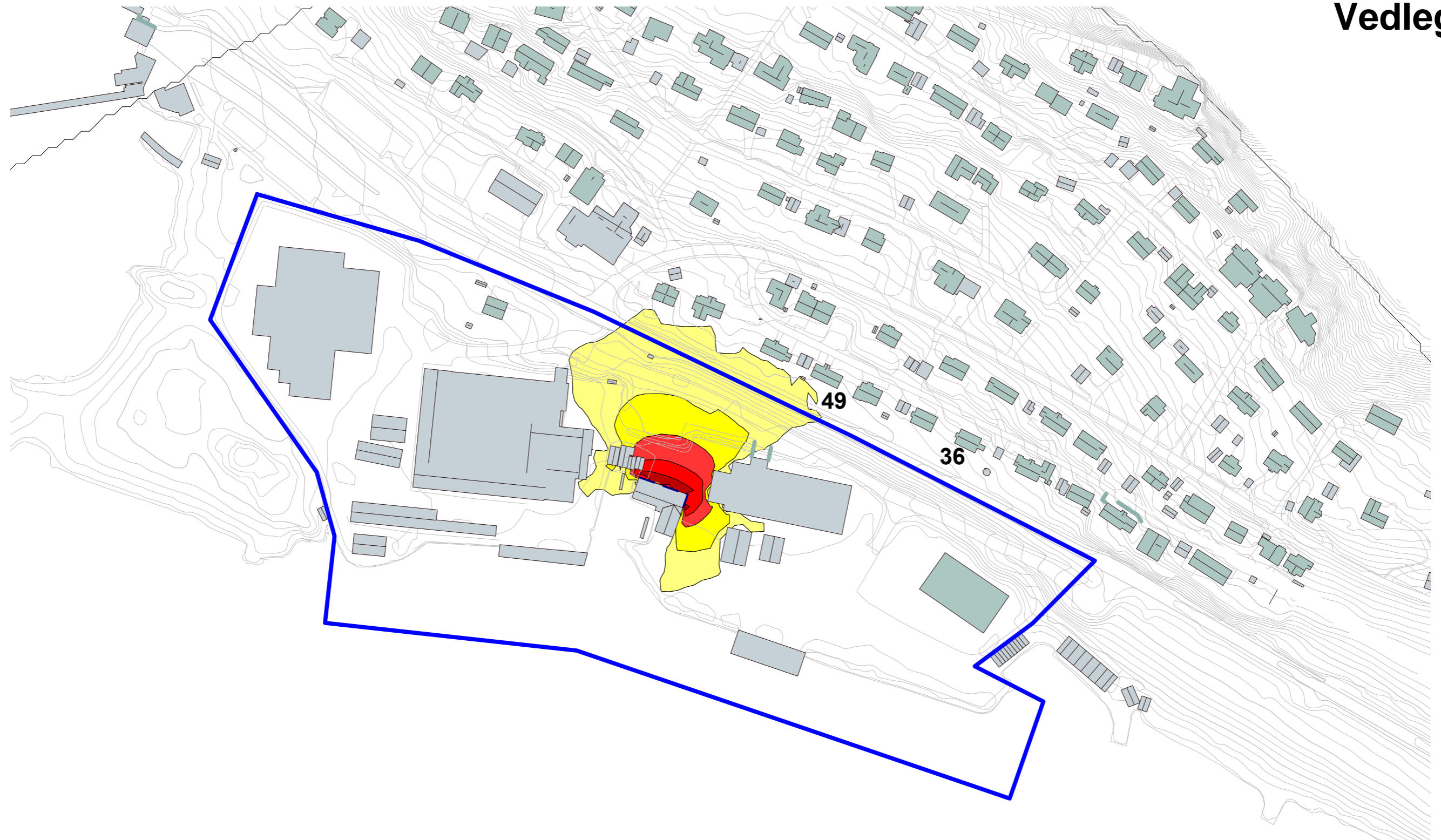


OBJEKTER	
	Støyfølsom bygning
	Ikke støyfølsom bygning
	Fritidsbolig
	Vei
	Jernbane
	Eks. støyskjerm, mur o.l.
	Nytt støyskjermingstiltak
	Terrenglinje
	Høydepunkt
	Bakke (hard,medium,myk)
	Vannflate
	Eiendomsgrense
	Beregningsområde

BEREGNINGSHØYDE	4.0 m
BEREGNINGSPPLØSNING	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lden
	<= 50 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB

1	Redusert driftstid med støy	09.04.2024	FEI	-
0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	-
REV	REV. GJELDER	DATE	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		PROSJEKTNR. 84217-00 MÅL 1:2500 DATO 24.11.2023 SAKSB. FEI KONTROLLERT GODKJENT FEI		
BEREGNINGSPARAMETER Aursnes Industriområde TITTEL STØY FRA BÅT VED KAI Drift 12 t dag og 2 t kveld. LWA = 105 dB TEGNINGNUMMER Næringsområde STATUS Regulering FILNAVN \Aursnes_k3.cmx		PROSJEKTR. 84217-00 MÅL 1:2500 DATO 24.11.2023 SAKSB. FEI KONTROLLERT GODKJENT FEI		

Vedlegg 4



1	Redusert driftstid med støy	09.04.2024	FEI	-
0	Tegning opprettet	24.11.2023	FEI	-
REV	REV. GJELDER	DATO	SAKS.	KONTR.

BREKKE STRAND
 Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustikk 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 TØMMERSAG
 Drift 3 t på dag, LWA = 105 dB.

TEGNINGNUMMER: Næringsområde FORMAT: A3

STATUS: Regulering
 GODKJENT: FEI

MÅL: 1:2500
 DATO: 24.11.2023
 SAKSB.: FEI
 KONTROLLERT: FEI

BEREGNINGSHØYDE	4.0 m
BEREGNINGSPPLØSNING	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lden
	<= 50 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB
ORIENTERING	

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
----------	--