

RAPPORT

Biogassanlegg Ølen, Vindafjord kommune

Vurdering av støy og luftforurensning ifm. reguleringsendring

Kunde: Biovind AS

Sammendrag:

Biovind AS skal etablere et nytt biogassanlegg på Ølen, i Vindafjord kommune. I den forbindelse skal det søkes om en reguleringsendring.

I forbindelse med reguleringsendringen er det gitt overordnede premisser til støy fra anlegget, og foretatt en forenklet beregning av støy til omgivelsene. Det er tatt utgangspunkt i grenseverdier for industri i T-1442 i vurderingen.

Beregningene viser at dersom man i detaljprosjekteringen tar hensyn til støy er det stor sannsynlighet for at man kan tilfredsstille aktuelle støykrav ved nærmeste støyfølsom bebyggelse. Det er derfor viktig at støy følges opp i forbindelse med etablering av virksomheten og at dette dokumenteres ved byggesøknad. Dette innebærer gode grep ved bygningsplasseringer, valg av utstyr og tiltak m.m.

For luftforurensning forventes det ikke støvkonsentrasjoner over grenseverdi i bygg- og anleggsfasen. Det forventes heller ikke støvutslipp fra virksomheten i driftsfasen.

Oppdragsnr:	11137400
Rapportnr:	AKU - 01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	26.11.2025
Oppdragsansvarlig:	Anders Torsteinbø
Utarbeidet av:	Anders Torsteinbø/Truls Klami
Kontrollert av:	Erling J. Andreassen

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato
0		AT	26.11.2025	EJA	26.11.2025

IT arkiv: AKU-01 rev0 R 11137400 Biogassanlegg Ølen, Vindafjord kommune

Innhold:

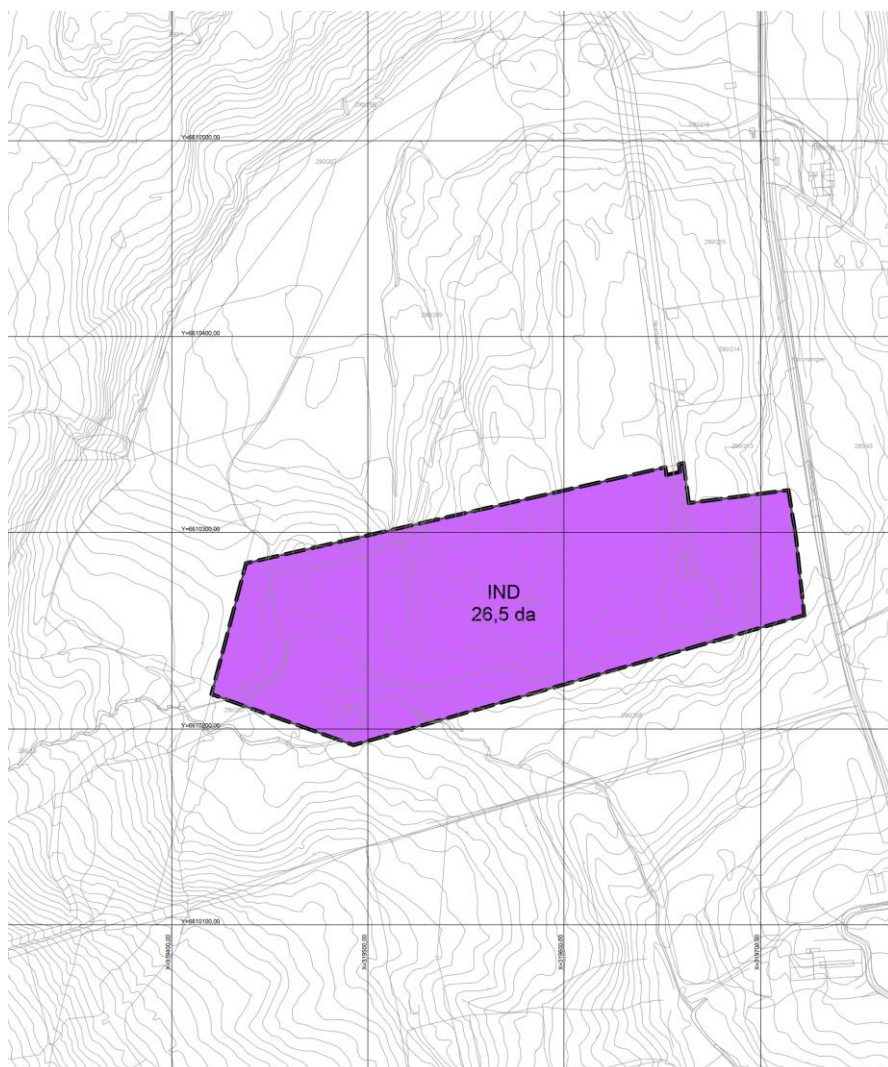
1	Bakgrunn	3
2	Underlagsdokumentasjon	4
3	Grenseverdier	4
3.1	Reguleringsplan.....	4
3.1.1	Støy	4
3.1.2	Luftforurensning	4
3.2	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442	5
3.2.1	Flerkildeproblematikk.....	5
4	Om virksomheten	6
5	Beregningsmetode og program.....	6
6	Vurdering av støy fra reguleringsområdet	6
7	Støvutslipp til luft	7
7.1	I bygge- og anleggsfasen	7
7.2	I driftsfasen	7
8	Innspill til reguleringsbestemmelser	7

1 Bakgrunn

Biovind AS skal etablere et biogassanlegg på Nerheim i Ølen, i Vindafjord kommune. Det arbeides nå med en reguleringsendring for delfelt N2 og deler av NF3 i *Detaljregulering for Nerheim Næringsområde* (plan id 1160-15-09). Formålet med reguleringsendringen er å legge til rette for etablering av et biogassanlegg som skal håndtere inntil 226 000 tonn biomasse årlig (innsatsfaktorer; animalske biprodukt, fiskeslam, kjøkken- og matavfall). Anlegget skal produsere bio-metan og bio-CO₂, mens bioresten (fast/flytende) er tenkt brukt som gjødsel i landbruket.

I den forbindelse er det foretatt en overordnet beregning av støy til omgivelsene fra biogassanlegget og luftforurensning. Støy til omgivelsene fra den nye virksomheten vurderes mot grenseverdier for «industri med helkontinuerlig drift» i T-1442. I tillegg har vi foreslått reguleringsbestemmelser med egne grenseverdier basert på T-1442.

Plankartet for endringen er vist i figur 1. Biogassanlegget vil bestå av utendørs tankanlegg, samt bygg med prosessutstyr og administrasjon.



Figur 1: Plankart for del av Nerheim Næringsområde som hvor tomt for biogassanlegg er planlagt.

2 Underlagsdokumentasjon

Tabell 1 Mottatt underlagsdokumentasjon

Dokument	Dato
11850_901-DETALJREGULERING	28.01.2021
11850_251021_Planinitiativ biogassanlegg	21.10.2025
11850_251121_PLANKART	21.11.2025
11850_foreløpig-Føresegner_251118	18.11.2025

3 Grenseverdier

3.1 Reguleringsplan

3.1.1 Støy

I reguleringsbestemmelsene for eksisterende plan 1160-15-09 *Detaljregulering for Nerheim Næringspark Ølen* er det gitt følgende bestemmelser for støy i avsnitt 2.5:

Miljødirektoratet si retningslinje i T-1442 skal leggest til grunn for rammeløype for bygging i området. Grenseverdiane for støy, jf. tab. 3 i retningslinjene, skal leggest til grunn. Kommunen kan krevje dokumentasjon av støy frå verksemda og ved behov kan det bli kravd etablering av støydempande tiltak innanfor område regulert til industri, næring og kombinert formål. Ved bustadar utanfor planområdet skal samla støybidrag frå planområdet ikkje overstige retningslinje T-1442, gul sone for industri, hamner og terminalar.

Kommentar:

Til informasjon er kategorien industri, havner og terminaler endret i nyere utgaver av T-1442. Det finnes nå en kategori for «industri med helkontinuerlig drift» som biogassanlegg faller inn under. Det vil være naturlig å legge til grunn oppdaterte grenseverdier i denne vurderingen. Det kan nevnes at anbefalte støygrenser for denne type virksomhet er tilsvarende som tidligere kategori «industri, havner og terminaler» fra T-1442 før 2012-utgaven.

3.1.2 Luftforurensning

Foreløpige reguleringsbestemmelser sier i kap. 3.1.6 følgende om bl.a. luftforurensning:

Gjeldande grenseverdier og retningslinjer, med heimel i lov om forureining med tilhøyrande forskrifter, er gjeldande for støy-, støv-, lys- og luftforureining.

Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520/2012, gir anbefalinger til grenseverdier og tiltak for støv fra bygge- og anleggsvirksomhet. Retningslinjen sier bl.a. følgende:

Det foreligger lite kunnskap om faktiske konsentrasjonsnivåer fra bygg- og anleggsvirksomhet, men som en veiledning bør timemiddelkonsentrasjonen av PM₁₀ maksimalt ikke overstige 200 µg/m³ på lokaliteter der folk bor eller oppholder seg. Det er tiltakshaver som er ansvarlig for at representative målinger blir gjennomført ved behov. Dersom spesielt sensitive personer opplever dokumenterte helseeffekter (ved legeattest) som følge av luftforurensning fra bygg- og anleggsarbeidet, selv med avbøtende tiltak, bør det tilbys alternativt oppholdssted så lenge som det ansees å være behov for dette ut fra helsemessige hensyn.

3.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442

Miljøverndepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging", T-1442, angir veiledende grenseverdier for utendørs støy. Retningslinjen er ikke rettslig bindende, men vesentlige avvik kan gi grunnlag for innsigelser fra statlige myndigheter, bl.a. statsforvalteren.

T-1442 skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen anbefaler at anleggseierne beregner to støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse bør unngås, mens den gule sonen er en vurderingssone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Tabell 2: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støyinnivå L_{den}	Utendørs støyinnivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}	Utendørs støyinnivå L_{den}	Utendørs støyinnivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd L_{den} 55 dB	L_{night} 45 dB	Uten impulslyd L_{den} 65 dB	L_{night} 55 dB
	Med impulslyd L_{den} 50 dB	L_{AFmax} 60 dB	Med impulslyd L_{den} 60 dB	L_{AFmax} 80 dB

Ekvivalentnivåene L_{den} og L_{night} er årsmiddelverdier og gjelder i såkalt fritt felt, dvs. uten refleksjon fra nærliggende fasade.

For samlet støy fra næringsvirksomhet i planområdet legges det til grunn grenseverdiene gitt for industri med helkontinuerlig drift i T-1442, $L_{den} \leq 55$ dB.

3.2.1 Flerkildeproblematikk

Dersom det er støy fra flere kilder (f.eks. flere industribedrifter innenfor samme område) kan samlet støyinnivå, der støysonene overlapper, bli høyere enn det som vises i hvert enkelt støysonekart. I denne planen ligger det eksisterende virksomheter innenfor planområdet, og vurdering av flerkildeproblematikken er derfor aktuell.

I veileder til T-1442 (M-2061) kap. 2.5 Samlet støybelastning omtales flerkildeproblematikk i punktet "Nye arealer til støyende virksomhet":

Flere kommuner ønsker å legge til rette for industri- og næringsarealer for ny virksomhet uten at det er kjent hvilken virksomhet som skal etableres i området. Siden det foreligger lite kunnskap om faktiske støykilder, anses det som lite hensiktsmessig å utføre støyberegninger i denne fasen.

For å forebygge at det totale støybidraget fra framtidige virksomheter ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021 kan det i slike tilfeller tas inn bestemmelser i planen som setter 3 til 10 dB strengere grenseverdier for tidsmidlet støyinnivå enn angitt i tabell 2.

I forbindelse med reguleringsendringen for biogassanlegget bør støygrensen settes med noe margin for at samlet nivå fra planområdet skal være $L_{den} \leq 55$ dB. Vi anbefaler å skjerpe grenseverdien med 5 dB til $L_{den} \leq 50$ dB, for at samlet støyinnivå fra planområdet ikke skal overskride grenseverdien, slik som beskrevet i planbestemmelsene. Tilsvarende skjerping legges på ekvivalentnivå på natt, $L_{night} \leq 40$ dB. Grense til maksimalnivå på natt skjerpes ikke da hendelsene ikke summeres.

4 Om virksomheten

Foreløpig er det ikke kjent hva slags type utstyr og prosesser som skal inn på anlegget. Beregningen i denne fasen brukes som en overordnet kartlegging av støysituasjonen. Ut ifra beregningene kan man få en indikasjon på hvordan lydutbredelsen er i området og se om det er støyfølsom bebyggelse i nærheten som kan få nivå rundt eller over anbefalte grenser.

Som et utgangspunkt for vurderingene har vi lagt til grunn erfaringsdata fra tilsvarende biogassanlegg. Støykilden er modellert som en flatekilde på hele tomten. Lydeffektnivået er satt til $L_{Wa} = 108$ dB.

5 Beregningsmetode og program

Beregningene er utført etter *Nordisk Metode for Industristøy* (beskrevet i Danish Acoustical Institute, Report. no 103, 1983). Programmet Cadna/A versjon 2025 MR1 er benyttet. Det er laget en tredimensjonal terrengmodell basert på digitalt grunnkart for området.

Beregningsmodellen tar blant annet hensyn til høydeforskjeller, meteorologiske forhold, markdempning og refleksjon fra eksisterende bebyggelse på naboeiendommene.

Støyutbredelsen er beregnet i 4,0 m høyde over bakken. Det er brukt en generell markdemping på 1,0 (myk mark), men regulert næringsområde og vann er satt til 0 (hard mark).

6 Vurdering av støy fra reguleringsområdet

Støygrensen på natt er den strengeste og dermed dimensjonerende grenseverdi i dette tilfellet.

Vedlegg 1 viser beregnet støyutbredelse for ekvivalentnivå på natt, L_{night} . Kartet viser at med kildestyrkene som er benyttet vil anbefalt grenseverdi kunne bli overskredet i en avstand på inntil 350-450 meter fra anlegget. Nærmeste støyfølsom bebyggelse kan få et støynivå på rundt $L_{night} = 47$ dB, det vil si over anbefalt grenseverdi.

Det er derfor viktig at det tas hensyn til støy i forbindelse med etablering av virksomheten og at dette dokumenteres ved byggesøknad. Dersom man gjør gode grep ved bygningsplasseringer, valg av utstyr og tiltak m.m., er det stor sannsynlighet for at støy fra virksomheten kan komme innenfor krav. En eksempelberegning med støyutbredelse hvor effekten av støyreducerende tiltak er inkludert, er vist i vedlegg 2.

Nedenfor oppsummeres noen typiske tiltak som kan tas med i videre vurdering:

- Bruke støysvakt utstyr.
- Plassere porter og åpninger i bygg vekk fra eksisterende og fremtidig boligbebyggelse.
- Plassering av bygninger mellom støykilden og støysensitive områder.
- Lokal skjerming av utendørs aktiviteter og støykilder.
- Begrense driftstider.
- Benytte fasader med god fasadeisolasjon for redusert avstrålt lyd fra innendørs aktiviteter i bygningene.

Det vil kreves en detaljert lydprosjektering og oppfølging i detaljprosjektering for å holde støyutslippene nede på nivå med det som er forutsatt eksempelberegningen.

7 Støvutslipp til luft

7.1 I bygge- og anleggsfasen

Generelt forventes byggearbeider å støve forholdsvis lite. Kilder til støv og svevestøv forventes i hovedsak å være kjøring på grusvei og graving og håndtering av masser. Nærmeste forurensningsfølsomme bebyggelse ligger om lag 150 m fra planområdet, og vi ser det som svært lite sannsynlig at arbeidene vil gi støvkonsentrasjoner over veiledende grenseverdi.

Dersom det skulle forekomme problemer med støvutslipp fra byggeplassen kan følgende tiltak iverksettes:

- Vanning/støvbinding på byggeplass/anleggsvei
- Vask av kjøretøy ved utkjøring, for å hindre støvspredning til omkringliggende veinett

7.2 I driftsfasen

Utslipp fra selve anlegget forventes å i all hovedsak være lukt, med svært lite forurensningsutslipp til luft.

Trafikk med frakt av masser til og fra anlegget vil, dersom det kjøres på grusvei, forårsake noe støvutslipp, men dette vil trolig ikke gi overskridelse av grenseverdi selv tett på veien. Dersom tilkomstvei til anlegget ligger nære boliger anbefaler vi likevel at veien asfalteres.

8 Innspill til reguleringsbestemmelser

Støyutbredelse fra N2 og deler av NF3 må tilfredsstillende Miljøverndepartementets retningslinje for støy, T-1442/2021, eller det til enhver tid gjeldende regelverk.

Argumentene våre for valg av støygrenser baserer seg på at det er et anlegg med kontinuerlig drift i et område hvor det kan komme andre støyende bedrifter. Det er derfor angitt en skjerping på 5 dB for grensene for «Helkontinuerlig drift».

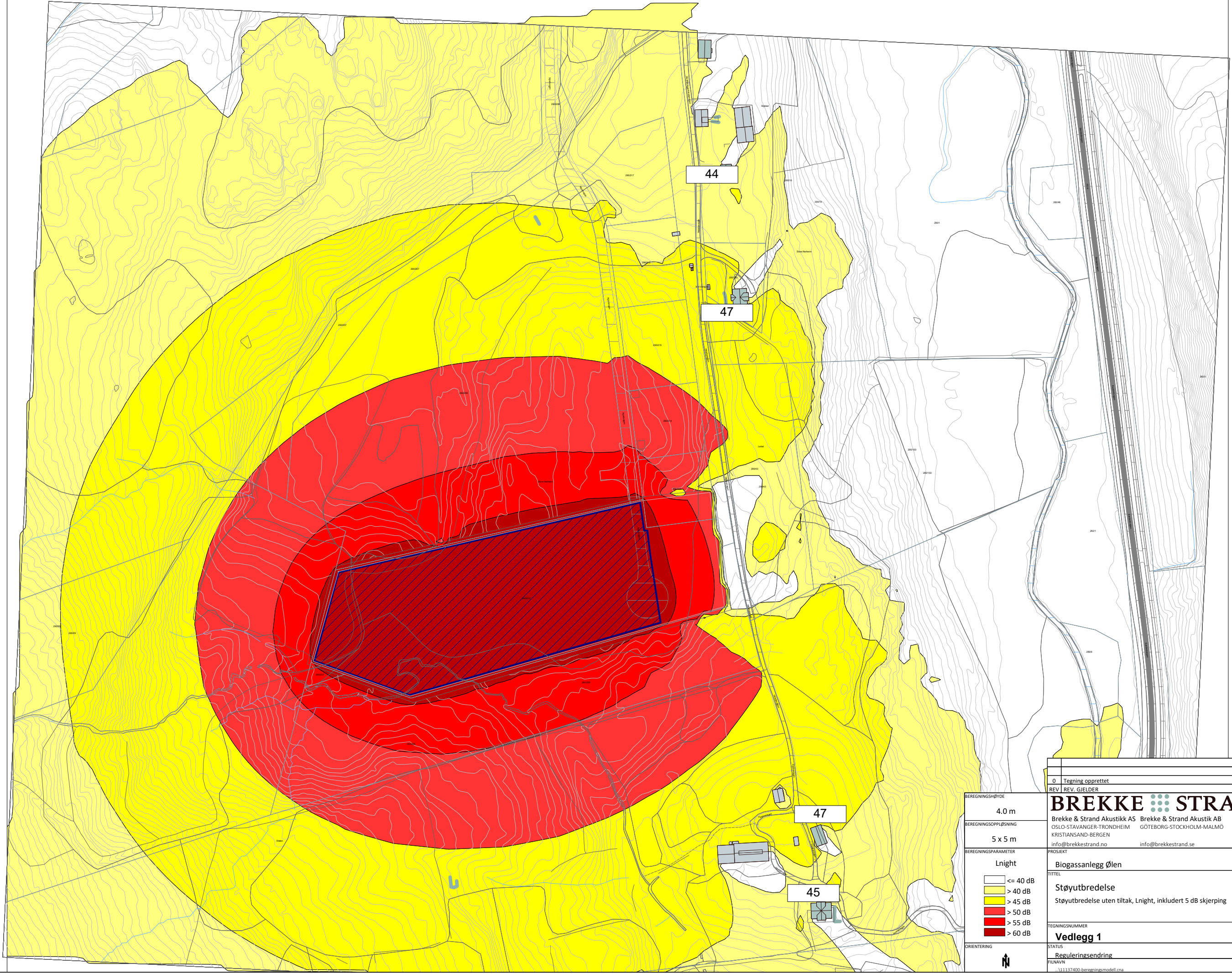
Fra T-1442 kan det utledes grenseverdier som gjelder ulike tider på døgnet i tidsperiodene day (07-19), evening (19-23) og night (23-07). Dette vil være en tilpasning av støygrensene til virksomhetens aktiviteter og driftstider. Støygrensene blir mindre fleksible enn L_{den} , men vil samtidig være enklere å forholde seg til og gi forutsigbarhet for naboer.

Følgende reguleringsbestemmelser for støy foreslås for delfelt N2 og deler av NF3:

Støynivå fra delfeltet skal tilfredsstillende grenser for industri med helkontinuerlig drift i T-1442, men med følgende spesifisering for støy i ulike perioder av døgnet:

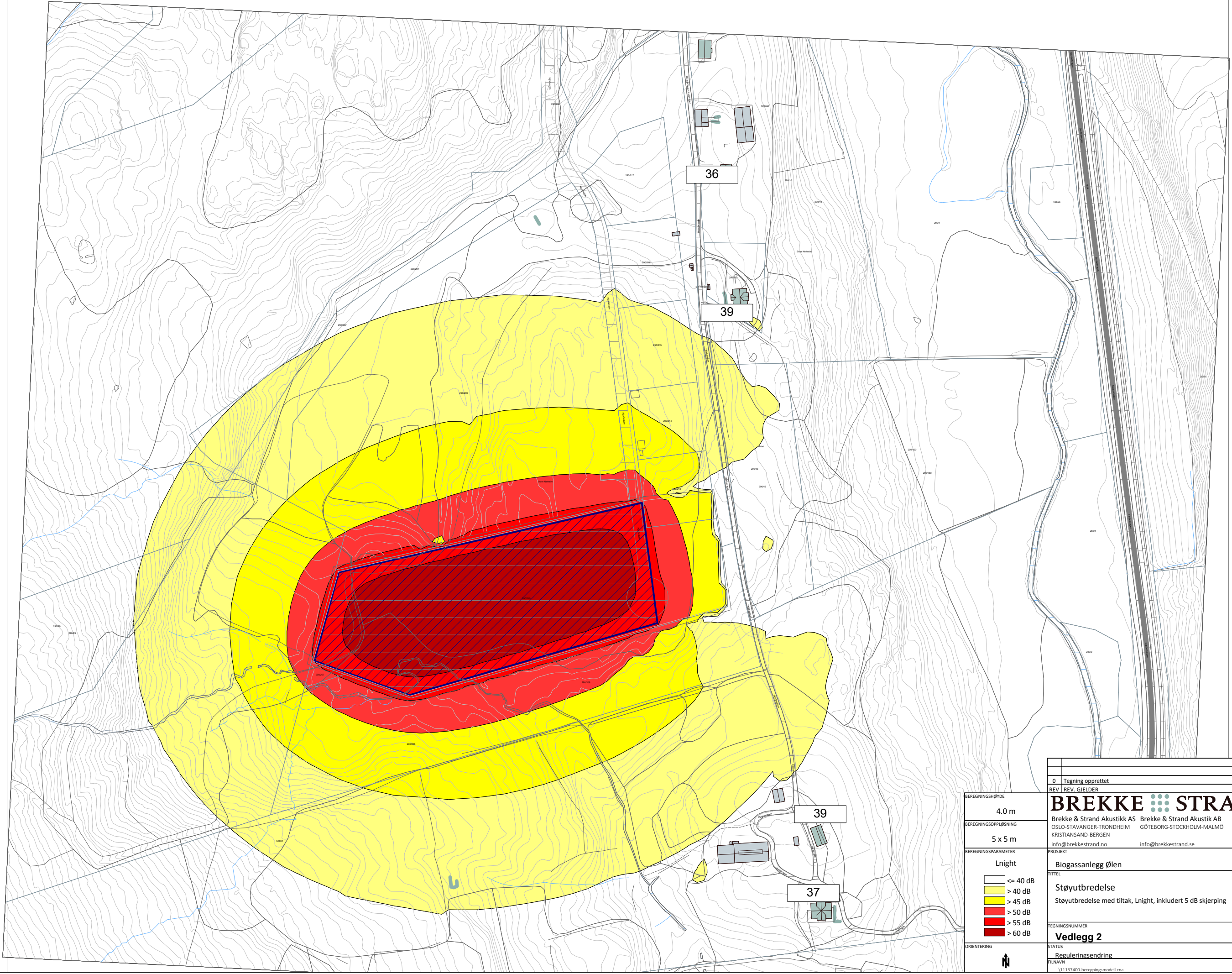
- $L_{day} \leq 50 \text{ dB}$
- $L_{evening} \leq 45 \text{ dB}$
- $L_{night} \leq 40 \text{ dB}$

Ved byggesøknad må det dokumenteres at støy fra bedriften tilfredsstiller grenseverdiene satt i reguleringsplanen.



BEREGNINGSHØYDE	4.0 m
BEREGNINGSOPLØSNING	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lnight
	<= 40 dB > 40 dB > 45 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB
ORIENTERING	

0	Tegning opprettet		25.11.2025	AT	EJA
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 REYKJAVÍK KRISTIANSAND-BERGEN					
info@brekkestrand.no		info@brekkestrand.se		info@brekkestrand.no	
PROSJEKT			PROSJEKTNR.		
Biogassanlegg Ølen			11137400		
TITTEL			MÅL		
Støyutbredelse			1:2500		
Støyutbredelse uten tiltak, Lnight, inkludert 5 dB skjerping			DATO		
			25.11.2025		
TEGNINGSNUMMER			SAKS.		
Vedlegg 1			AT		
STATUS			KONTROLLERT		
Reguleringsendring			EJA		
FILNAVN			GODKJENT		
\\11137400-beragningsmodell.cna			EJA		



BEREGNINGSHØYDE	4.0 m
BEREGNINGSOPLØSNING	5 x 5 m
BEREGNINGSPARAMETER	Lnight
	<= 40 dB > 40 dB > 45 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB
ORIENTERING	

0	Tegning opprettet	25.11.2025	AT	EJA
REV	REV. GJELDER	DATO	SAKS.B.	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	Biogassanlegg Ølen	PROSJEKTR.	11137400	
TITTEL	Støyutbredelse Støyutbredelse med tiltak, Lnight, inkludert 5 dB skjerping	MÅL	1:2500	
		DATO	25.11.2025	
		SAKS.B.	AT	
TEGNINGSNUMMER	Vedlegg 2	FORMAT	A3	
STATUS	Reguleringsendring	KONTROLLERT	EJA	
FILNAVN	\\11137400-berogningsmodell.cna	GODKJENT	EJA	