
RAPPORT

BIOGASSANLEGG HORNINDAL
STØYFAGLEG VURDERING TIL REGULERINGSPLAN



Kunde: Volda kommune

Prosjekt: RIAKU Biogassanlegg Hornindal støy

Prosjektnummer: 10217691

Dokumentnummer: RIAKU01

Rev.: 0

Samandrag:

Sweco Norge AS har på oppdrag frå Volda kommune vurdert støy i samband med reguleringsplan for biogassanlegg i Hornindal på gards/bruksnr. 203/21 i Volda kommune.



Reguleringsplanen legg til rette for etablering av biogassanlegg i eksisterande industriområde.

Støysituasjonen er vurdert mot krav i Miljøverndepartementets støyretningslinje T-1442 og det er rekna støysonekart.

Reguleringsplan for nytt biogassanlegg vil tilfredsstilla gjeldande støygrensar i T-1442 utan ytterlegare tiltak.

Rapporteringsstatus:

- Endeleg
- For kommentar
- Utkast

Utarbeida av:	Sign.:
Tormod Utne Kvåle	
Kontrollert av:	Sign.:
Bernt Heggøy	
Prosjektleder:	Prosjektleder:
Tormod Utne Kvåle	Frode Atterås

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Endringa gjeld	Utarbeida av	Kontrollert av
0	05.05.2020	Fyrste versjon	Tormod Utne Kvåle	Bernt Heggøy

Innhald

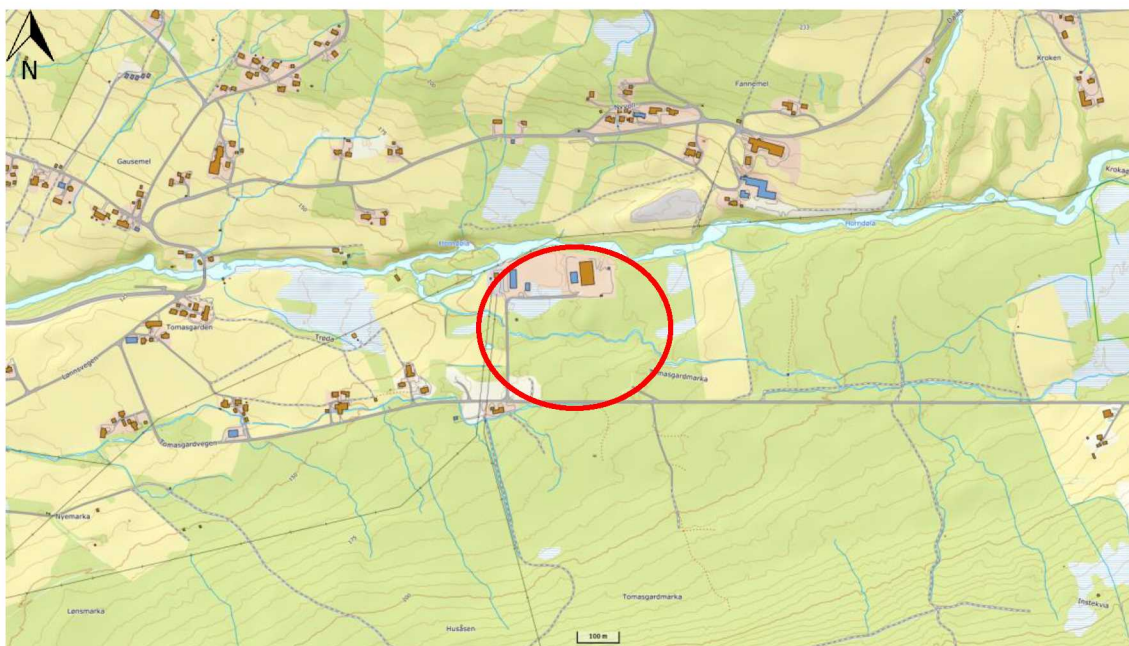
1	Innleiing	4
2	Lyduttrykk	5
3	Støykrav	5
3.1	T-1442	5
4	Føresetnader	6
4.1	Metode.....	6
4.2	Drift.....	6
5	Støynivå vegtrafikk	8
6	Støynivå biogassanlegg.....	8
7	Konklusjon	8
8	Referansar	8
9	Vedlegg	8

Forside: Illustrasjon biogassanlegg (Combigas ApS)

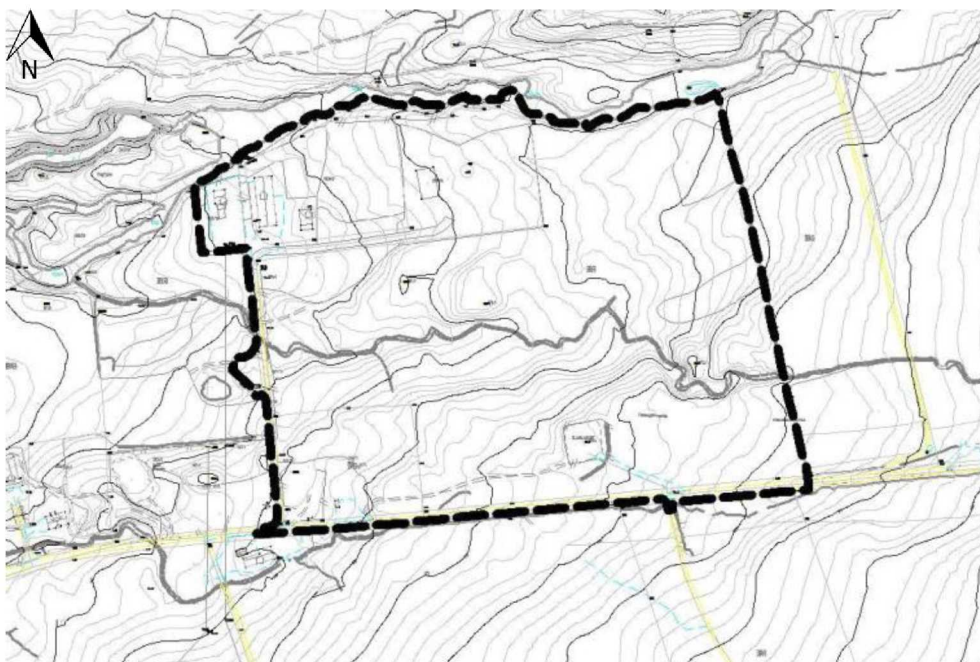
1 Innleiing

Sweco Norge AS har på oppdrag frå Volda kommune vurdert støy i samband med reguleringsplan for biogassanlegg i Hornindal på gards/bruksnr. 203/21 i Volda kommune.

Reguleringsplanen legg til rette for etablering av biogassanlegg i eksisterande industriområde. Planområdet ligg like sør for Hornødla vest i Hornindalen, sjå oversiktskart i Figur 1.



Figur 1. Oversiktskart, plassering planområde markert med raud ring (Kartverket, www.norgeskart.no).



Figur 2. Planavgrænsing (Planomtale til 1.gongs offentlig ettersyn, Volda kommune)

2 Lyduttrykk

I rapporten vert følgjande faglege uttrykk for støy nytta:

Dag-kveld-natt lydnivå, L_{den} : A-vekta tidsmidla lydtrykknivå for eit heilt døgn der støybidraga i kveldsperioden (kl. 19-23) er gjeve eit tillegg på 5 dB og støybidraga i nattperioden (kl. 23-07) er gjeve eit tillegg på 10 dB.

Statistisk maksimalt lydnivå $L_{p,AF,max,95}$ / L_{5AF} : statistisk maksimalverdi av A-vekta lydtrykknivå for støyhending.

Maksimalt lydnivå L_{AFmax} : A-vekta maksimalt lydtrykknivå (med tidsveging Fast (F)).

Døgnmidla lydnivå $L_{p,A,24t}$: A-vekta tidsmidla lydtrykknivå for eit heilt døgn.

3 Støykrav

Kommuneplanens arealdel [1] viser til Miljøverndepartementets støyretningslinje T-1442 [2] som vert styrande for støykrava i denne saka.

3.1 T-1442

Miljøverndepartementets støyretningslinje T-1442 [2] definerer raud og gul støysone for ulike støykjelder. Støysonene vert rekna i 4 m høgd og er eit planleggingsverktøy for å sjå om støy må vera eit tema i planutforming på eit overordna nivå. Ved meir detaljerte vurderingar vert støyen berekna ved fasade for kvar etasje og i høgde 1,5 m over terreng for uteområde. Grenseverdiane er ikkje juridisk bindande, men er gjevne som tilrådingar ved etablering av nye bustadar og anna busetnad med støyfølsam bruksføremål. Grenseverdiane kan gjerast juridisk bindande gjennom reguleringsplan eller i føresegner til kommuneplan.

Tabell 1 viser grensene for gul støysone der vegtrafikk og industri er støykjelde. Støynivåa er gjevne i døgnmidla lydnivå, L_{den} , midla lydnivå for kveldsperioden, $L_{evening}$, midla lydnivå for nattperioden, L_{night} , og maksimalt støynivå L_{5AF}/L_{AFmax} .

Prognosetidspunktet bør leggest 10-20 år fram i tid, for ikkje å undervurdere støyen.

Tabell 1. Nedre grenseverdier for gul støysone når støykjelda er vegtrafikk eller industri. Alle verdier er frittfeltverdier.

Støykjelde	Gul sone	
	Utandørs støynivå	Utandørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Veg	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 70 dB
Industri med heilkontinuerleg drift (utan impulslyd)	L_{den} 55 dB	L_{night} 45 dB L_{AFmax} 60 dB

Tilrådd grenseverdi til maksimalt lydtrykknivå i nattperiodoen gjeld der det er meir enn 10 hendingar over grenseverdi på natt (f.eks. 10 tunge køyretøy).

Tidsmidla støynivå for veg skal reknast som årsmiddelverdier medan for industri gjeld anten årsmiddel eller verste døgn. I denne vurderinga er det lagt til grunn eit verste døgn.

Ved etablering av nye støykjelder er tilrådd grense for støy lik nedre grense for gul sone. Dette gjeld ved fasade og på uteplass ved eksisterande støyfølsame bygg.

4 Føresetnader

4.1 Metode

Utandørs støynivå er rekna ved hjelp av programvara CadnaA 2020 etter gjeldande nordiske metode for vegtrafikkstøy [3] og industristøy [4]. Støynivå er rekna som støysonekart i 4 m høgde.

Vurderinga legg til grunn følgjande:

- Planavgrensing og omtale som varsla.
- Utforming av anlegget som detaljert frå leverandør Combigas ApS.
- Drift som oppgitt av tiltakshavar Haugen Maskin AS ved Ronny Haugen 13.04.2020 .

Som underlag er det brukt digitale kart med 1 m ekvidistanse. Terrenget i planområdet er planert på kote +166 til +168.

4.2 Drift

Illustrasjon av anlegget er vist i Figur 3, nummerering i teksten under viser til denne.

Biogassanlegget nyttar husdørgjødsel som råstoff. Gjødsel vert levert på 2 ulike måtar:

- Gjødselbil som pumpar gjødsel direkte inn i anlegget (1). Pumpa på bilen er hydraulisk og går med kraft frå dieselmotor på gjødselbil.
- Krokløftar som leverer konteiner, vogntog ryggar inn i mottakshall (1), lukkar porten og tømmer konteiner.

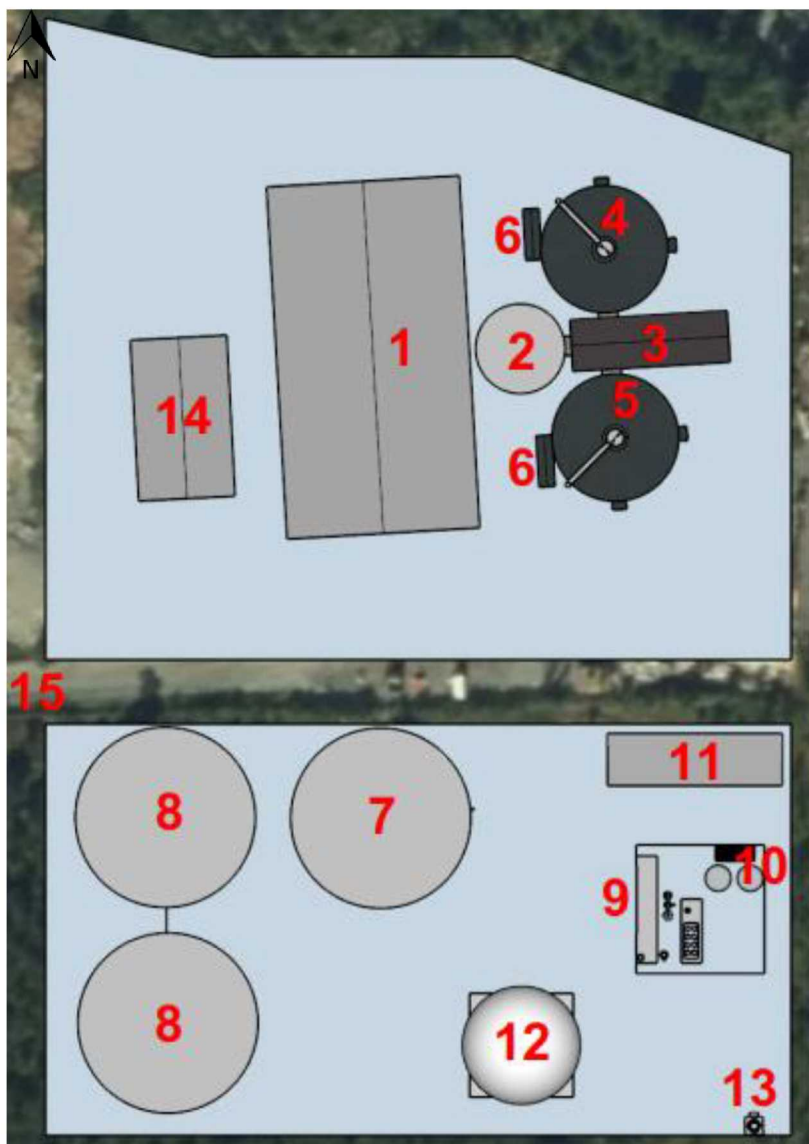
Det vert anslått 1 – 3 leveransar av gjødsel per arbeidsdag.

Prosessen vidare går i lukka anlegg med få støykjelder. Alle pumper, kompressorar og liknande er bygd inn, det meste i teknisk bygg (3).

Gassfakkel (13) er berre i bruk unntaksvis ved overskot av gass eller ved driftsstans i anlegget.

Produsert gass vert trykksatt (11) og lagra (12) før transport ut av anlegget. Det vert anslått 1 transport per arbeidsdag ut av området.

Totalt vil ein ha maksimalt 4 transportar med tunge køyretøy inn/ut av anlegget per arbeidsdag. All transport skjer i dagperioden på kvardagar. Anlegget treng ikkje tilsyn eller transport inn/ut i helg.



Figur 3. Illustrasjon anlegg (Combigas ApS, 14.03.2019)

Støydata og driftstid for dei støyande prosessane er vist i tabell 1. Prosessar og maskiner som er innbygd er ikkje vurdert som aktuelle å rekna med. Lydeffekt er bestemt på faglig skjønn etter målingar og erfaringar frå andre liknande norske prosjekt. Valet er konservativt, det vil sei slik at støyen ikkje vert undervurdert.

Tabell 2: Støydata og skjønnsmessig anslått driftstid for prosess/maskin

Prosess	Antatt lydeffekt L _{WA} (dB)	Driftstid per arbeidsdag
Leveranse gjødselbil, hydraulisk pumpe driven av forsert tomgang dieselmotor	110	1 t
Manøvrering tungt køyretøy (transport inn/ut)	100	1 t
Pumper, kompressorar, gassfakkel o.l. , totalt alle kjelder	97	kontinuerleg

5 Støynivå vegtrafikk

Støy frå transport langs veg skal reknast som årsmiddel. Med høgst 4 transportar inn/ut av anlegget per arbeidsdag vil ikkje støy frå transport langs veg vera av betydning så lenge transport skjer i dag- og kveldsperioden. Støy frå transport langs veg er ikkje vurdert vidare, men inkludert i berekning av støysonekart.

6 Støynivå biogassanlegg

Berekinga av støy frå biogassanlegget er gjort for eit verste døgn med maksimalt antall transportar inn/ut av anlegget. Pumping av gjødsel er styrande for støysituasjonen på dagtid, dei tekniske installasjonane er styrande for støysituasjonen på nattestid.

Støysonekart for verste døgn, i L_{den} , er vist i vedlegg 1. Sweco vurderer dette som beskrivande for støysituasjonen og vurdert mot kvaliteten i grunnlagsdata har me ikkje grunnlag for å rekna støysonekart for støy på natt.

Omsynssone støy strekkjer seg akkurat utanfor planavgrensinga nord for biogassanlegget. Støynivå ved naboar er klart under alle grenseverdier.

7 Konklusjon

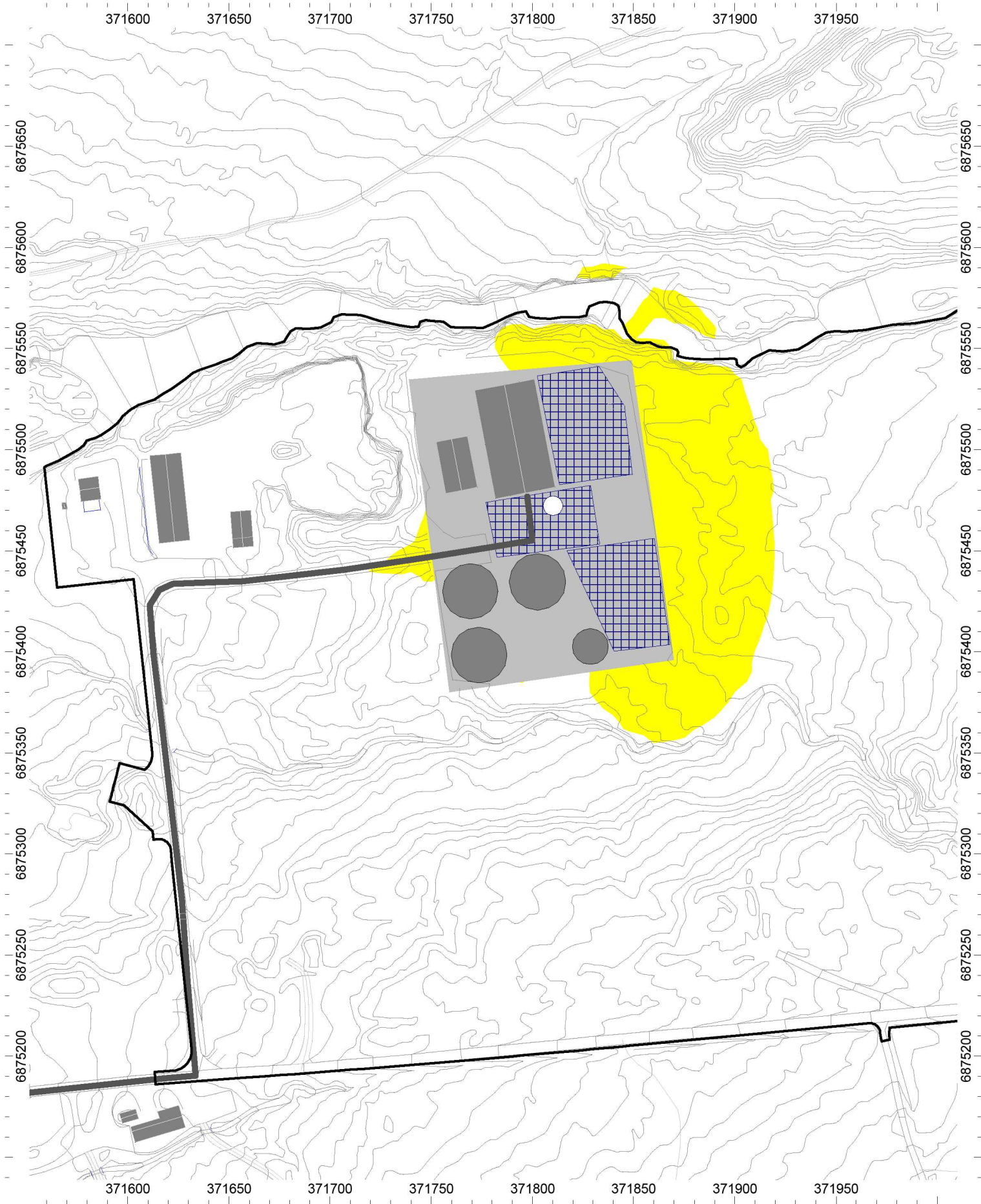
Reguleringsplan for nytt biogassanlegg vil tilfredsstilla gjeldande støygrenser i T-1442 utan ytterlegare tiltak.

8 Referansar

- [1] «Volda kommune: Kommuneplanen sin arealdel, føresegner og retningslinjer (høyringsutkast)», Volda kommune, apr. 2019.
- [2] «T-1442/2016 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», Miljødirektoratet, des. 2016.
- [3] «Håndbok V716. Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy», Statens vegvesen, 2014.
- [4] «Environmental noise from industrial plants. General prediction method.», Lydteknisk Laboratorium, Lyngby, 32, 1982.

9 Vedlegg

Vedlegg 1 Støysonekart L_{den}



Vedlegg 1: Støysonekart Lden

Oppdrag: 10217691 Biogassanlegg Hornindal
 Utført av: Tormod Utne Kvåle 05.05.20
 Kontrollert av: Bernt Heggøy 05.05.20



Støysoner

Høgde:
 4.0 m
 over terreng

Rutenett:
 5 x 5 m

Indikator:
 Lden

Under 55 dB
 Over 55 dB