

Rapport

Lydnivå til nærmeste bebyggelse til Marine Harvest fabrikk på Ulvan, Mars 2017

1. Generell informasjon

Oppdragsgiver: Marine Harvest Norge, Region Midt, Fabrikk på Ulvan, Hirtsholm

Rapport

Lydnivå til nærmeste bebyggelse til Marine Harvest fabrikk på Ulvan, Mars 2017

2. Instrumentering

2.1 Måleutstyr

Type: Håndholdt måler, Merke: Norsonic Sound Level meter, Modell: Nor 131

Kalibrert måler med kalibreringsbånd

Dato for siste kontroll og akkrediteringskalibrering: 25.03.2017

2.2 Kontroll av kalibrering

Kalibreringsbånd & Kjetil, Type 42321 94 & 114 dB SPL-1000Hz

Kalibreringsbånd (Class 1) Serienr. 2518050

Det tilføres for og etter målingen.

VEIVISER'N BHT AS

17. mars 2017

Skrevet av: Yrkeshygieniker Kjell Hestmo

Rapport

Lydnivå til nærmeste bebyggelse til Marine Harvest fabrikk på Ulvan. Mars 2017

1 Generell informasjon

Oppdragsgiver: Marine Harvest Norge, Region Midt. Fabrikken på Ulvan, Hitra.

Målingene og beregningene utført av: Veiviser'n bht AS

Navn: Kjell Hestmo

Adresse: Søren Thornæs vei 10, 7800 Namsos

Telefon: 910 09 550

E-post: kjell@veivisern.no

Dato: 17.03.2017.

Signatur: *Kjell Hestmo*

Målested: Nærmeste bebyggelse til Marine Harvest fabrikk på Ulvan på Hitra.

2 Instrumentering

2.1 Måleutstyr

Type: Håndholdt måler Merke: Norsonic Sound Level meter. Modell: Nor 131

Klasse 1 måler med helfrekvensbånd

Dato for siste kontroll og akkreditert kalibrering: 25.02.2017.

2.2 Kontroll av kalibrering

Kalibrator: Brüel & Kjær. Type 423S1 94 & 114 dB SPL-1000Hz

Fulfis IEC 60942 (Class 1) Serial No. 2518020

Det kalibreres før og etter målingene.

Norsonic
Certificate of Calibration
 Certificate No.: Cal 022-2017-7583



Test object:	Manufacturer :	Type :	Serial No.:
Sound level meter :	Norsonic	131	1313507
Microphone :	Norsonic	1228	02344
Preamplifier :	Norsonic	1207	12962
Sound calibrator :	none		

Customer: Veiviser'n BIIT AS
 Address: Namssos
 Order No: CO1708006

The measurements are performed according to the IEC 61672-3 Ed. 2.0 (2013).
 Acoustical levels are stated relative to 20µPa. Other dB levels are relative values.
 The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement, multiplied by the coverage factor k, which with the reported effective degree of freedom corresponds to coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA publication EA-102.

Statement of Conformity:
 The sound level meter submitted for testing has successfully completed the class 1 periodic tests of IEC 61672-3, for the environmental conditions under which the tests were performed. As public evidence was available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2, to demonstrate that the model of sound level meter fully conforms to the requirements in the IEC 61672-2, the sound level meter submitted for testing conforms to the class 1 requirements of IEC 61672-1.

Indication at the Calibration Check Frequency:
 The sound level meter was initially calibrated with the associated calibrator. The indication was 113,8 dB. This reading should be used accordingly to set up the sound level meter for field use.
 Sensitivity: -25,0 dB rel. 1V/Pa Preamp correction: -6,7dB

Comment : (None)

Environmental conditions:	Pressure :	Temperature :	Humidity :
Reference conditions:	101,325 kPa	23,0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	97,74 ± 1,16 kPa	22,2 ± 1,1 °C	22,5 ± 2,0 %RH

Date of calibration: 2017-02-08
 Date of issue: 2017-03-06
 Supervisor: Ole-Larsen Øjser
 Engineer:

Kjetil A. Narvesen
 Kjetil A. Narvesen

Norsonic AS
 Postboks 24
 3421 Lierskogen
 Org.nr. 929 743 040

This certificate of calibration is issued by a laboratory accredited by Norwegian Accreditation (NA). NA is one of the signatories in the EA Multilateral Agreement for mutual recognition of calibration certificates (European Co-operation for Accreditation). The accreditation states that the laboratory meets the NA requirements concerning competence and calibration system for all the calibrations contained in the accreditation. It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to national or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.

3. Målebeskrivelser

3.1 Måletider: 8, 9 og 10 mars 2017.

3.2 Observasjonstider

Onsdag 08.03.2017: Kl. 0700, 1200, 1600, 1930, 2300.

Torsdag 09.03.2017: kl. 2330 (Med på måleperiode natt), 0400, 0630.

Fredag: 10.03.2017: kl. 2400-kl. 0100. (Representerer også støybilde søn/helligdager) Ikke slakting, ikke brønnbåt ved kai, ikke RSW-er i gang. Sammenlignbart med forrige måling i 2014.

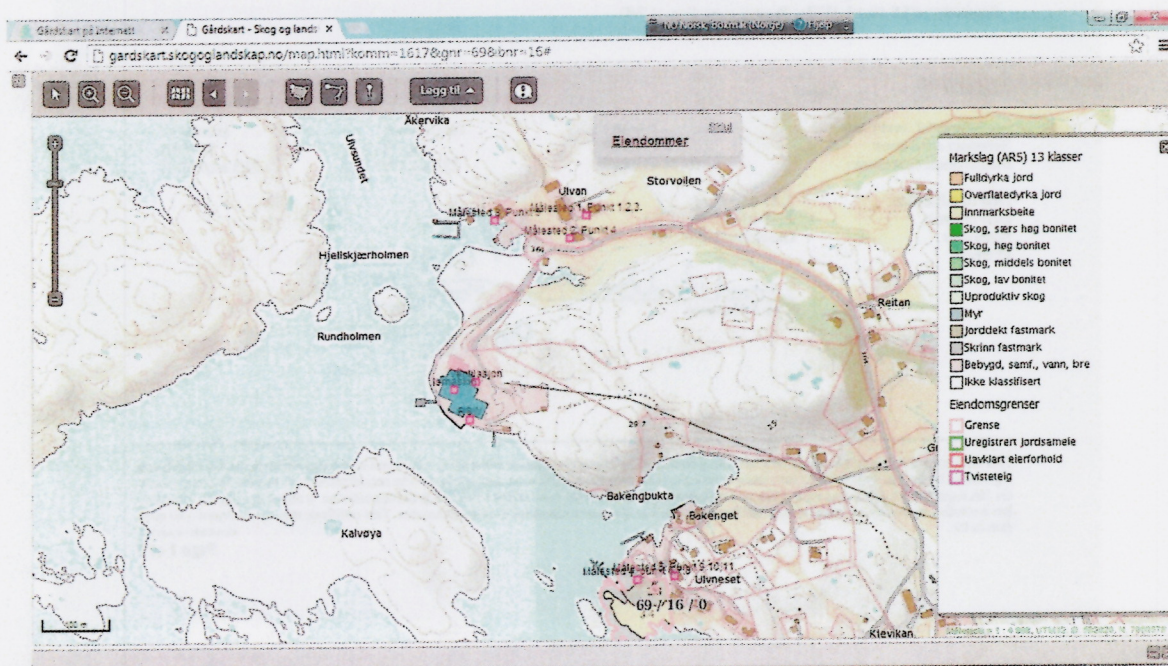
3.3 Avstand fra lydkilde til mottakerpunkt:

Målesteder, se bilder med informasjon lengre nede i rapporten.

Målested 1: ca.300 m. Målested 2: ca. 260 m. Målested 3: ca.240 m. Målested 4 ca.350 m. Målested 5 ca.400m.

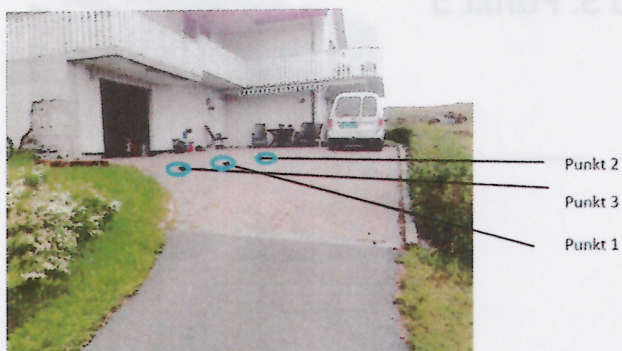
3.4 Skisse/plantegning

Tegning av målested med plassering av lydilden og målepunkt med omkringliggende bygninger.



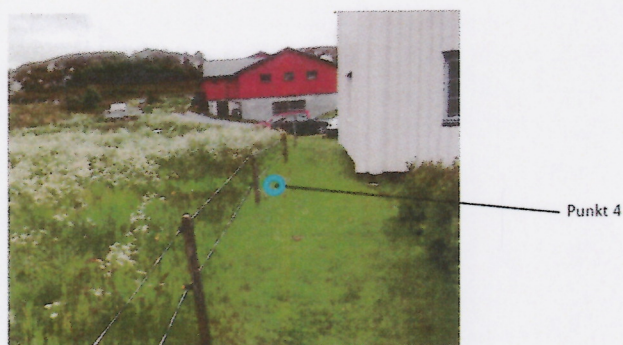
Målested 1 Våningshus på gårdsbruk (Ca. 3.5 meter+ fra husvegg) er det asfalt/stein under målepunktene, deretter mot fabrikk/lydkilden er det ca. 35 meter med gress eng, deretter stort sett asfalt helt frem til fabrikk/lydkilden.

Målested 1. Punkt 1.2.3



Målested 2 Fritidsbolig tilknyttet gårdsbruk (Ca. 3.5 meter + fra husvegg) er det gressplen under målepunktet og deretter gress eng ca. 20 m, deretter er det stort sett asfalt helt frem til fabrikk/lydkilden.

Målested 2. Punkt 4.



Målested 3 Sjøboder(3,5 meter + fra husvegg) er det rullestein under målepunktet og deretter ca. 50 m sjø som ligger ca. 3 m under målepunkt ved middelvannstand flo, deretter liten skråning som går mot høyde tilsvarende h.o.h. lik målepunktet, deretter asfalt helt frem til fabrikken/lydkilden. (Valgt målested slik at det er fritt felt mellom målested og lydkilde, men for deler av denne fritidshusrekka, kommer det en liten bygning imellom hus og lydkilden)

Målested 3. Punkt 5

Målepunkt 5



Målested 4 Bolighus nærmest støykilden på andre siden av vågen (ca. 10 m fra husvegg på en kolle tilsvarende høyde beboelsesplan på hus) Gresskulle under målested ca. 8 m over havet ved middelvannstand flo, deretter skråning med gress ned mot sjøen, deretter sjø ca. 300 meter frem til lydkilden (RSW) ekskl. kaianlegget ved lydkilden ca. 3,5 m med betongdekke. (Fritt felt mellom målested og lydkilde)

Oversikt Målested 4 og punktene 6.7.8.
Målested 5 og punktene 9.10.11.

Målepunkt 9.10.11

Målepunkt 6.7.8



Målested 4. Punkt 6.7.8

Punkt 7

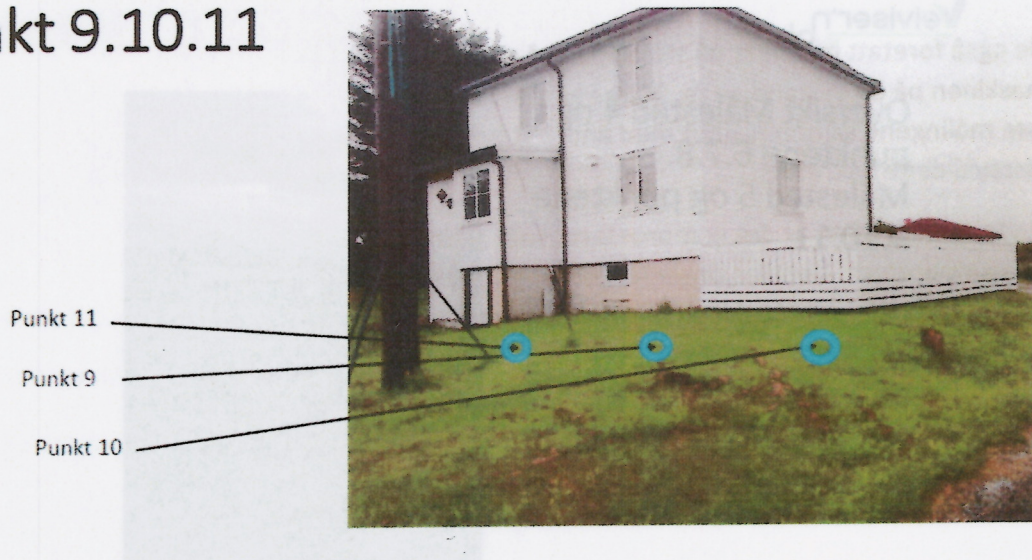
Punkt 6

Punkt 8



Målested 5 Bolighus (3.5 meter+ fra husvegg) Ca. 15 meter over havet. Gressplen under målepunkt, deretter skråner nedover til sjøen der det er sjøhus før havflata (ca 80 m), deretter ca. 320 meter sjø frem til lydilden (RSW) ekskl. kaianlegget ved lydilden ca. 20 m. med betongdekke. (Frittfelt mellom målested og lydkilde)

Målested 5. Punkt 9.10.11



NB: Bildene er fra måling i 2014, det er nøyaktig de samme målepunktene ved denne målingen.

3.5 Værforhold

Vindhastighet:

- 08.03.2017: 1-3 m/s.
- 09.03.2017: 1-2 m/s.
- 10.03.2017: 1-2 m/s.

Vindretning: Øst til Sør-østlig retning under hele måleperioden.

Oppholdsvær ved alle målingene.

Markforhold: Barmark på alle målepunktene unntatt på målested 4, punkt 6,7 og 8 der det var ca. 50 % snødekke.

Luftfuktighet: Ca. 60%

Lufttemperatur: 08.03.2017: -1,1°. 09.03.2017: 1,0° 10.03.2017: 2,6° Middelerdier.

Opplysninger hentet fra meteorologisk institutt for perioden: [https://www.yr.no/sted/Norge/S%C3%B8r-Tr%C3%B8ndelag/Hitra/Hitra_\(Sandstad\)_m%C3%A5lestasjon/detaljert_statistikk.html](https://www.yr.no/sted/Norge/S%C3%B8r-Tr%C3%B8ndelag/Hitra/Hitra_(Sandstad)_m%C3%A5lestasjon/detaljert_statistikk.html)

3.6 Lydkilde

Beskrivelse av støysituasjonen: Det opplyses om at det er 2 hovedstøykilder, det er ismaskinen og RSW (som kjøler ned sjøvann) I tillegg er det ventilasjonsanlegg slik det er avmerket på vedlagte tegning og kart.

Det bekreftes at de oppgitte hovedstøykildene stemmer ut i fra målte lydnivåer av disse.

I forbindelse med RSW, er det kompressorer som gir et relativt konstant lydbilde. Disse gir ikke et vesentlig høyere lydtryknivå ved oppstart sammenlignet med driftsfase. Ventilasjonsanlegget gir et noe høyere lydtryknivå ved oppstart enn ved driftsfase. Støy som blir produsert i forbindelse med ismaskinen er relativt jevn i driftsfasen, men noe høyere lydtryknivå ved oppstart.

Det opplyses at normalsituasjonen for tiden er at det ikke er nattskift ved fabrikk p.t. De målingene som er foretatt på natt betraktes derfor som representative. Målingene som representerer Søn/helligdager ble foretatt på et tidspunkt som ble betraktet som relevant for lydnivåsituasjonen på slike dager. Situasjonen ved måling: Ikke brønnbåt ved ventemerid, ikke RSW i gang, vindhastighet 1-2 m/s av øst-sør-østlig retning.

Lyd fra RSW-anlegget: dB-verdiene på frekvensen 250 Hz er fremtredende. Det har blitt satt inn støydempende tiltak (lyddempere), og dette har redusert støyen betydelig iflg. naboer til anlegget. Nivået av støyeksponeringen er som kjent avhengig av vindretning.

3.7 Resultater og konklusjon

Bakgrunnstøy: Verdiene for bakgrunnstøy der frekvensmåling er lagt til grunn, ligger for store deler av døgnet vesentlig lavere enn 10 dB under lydtryknivået fra de tekniske installasjonene som er hovedstøykilden. Derfor er ikke dB-verdiene i målepunktene korrigerende for dette jmf. NS 8172:2009. Det bemerkes at fuglenes bidrag i lydbildet var bortimot ikke-eksisterende ved denne målerunden. Det er to målinger som ble betraktet som ikke representative pga måkers bidrag i lydbildet, og et bidrag fra vogntog som ikke ble tatt med i vurderingen av lydnivå. Brønnbåt lå ved kai 09.03.2017 om natten, dette hevet lydverdiene noe ved disse målingene.

Korreksjon som er benyttet:

Målemetoden «Målinger på uteareal» jmf. pkt. 5.7 i NS 8172:2009 er benyttet, og det er derfor ikke på dette grunnlaget foretatt korreksjoner av de målte lydtryknivåene.

Det er ikke beregnet refleksjonsverdier fra sjøen og dermed heller ikke korreksjon for dette i rapporten. For standardavvik for bestemmelse av måleusikkerhet er tillegg D lagt til grunn jmf. NS 8172:2009.

Norsk Standard NS 8172:2009 forenklet metode er benyttet som grunnlag for metodikk, målinger og beregninger i denne rapporten.

Støyverdier for tidsperioder uttrykt i forventede verdier og beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade:

Målested	Dag (kl. 0700-1900) LpAekv12h	Kveld (kl. 1900-2300) LpAekv4h	Natt (kl. 2300-0700) LpAekv8h	Søn/helligdager (kl. 0700-2300) LpAekv16h	Natt (kl. 2300-0700) LA1 (Maksverdier)
1	41,3	37,9	37,1	37,2	42,0
2	36,2	36,8	37,9	38,4	40,1
3	41,4	38,7	44,0	41,3	45,9
4	47,0	41,9	47,4	37,4	48,3
5	41,0	35,1	45,4	35,1	50,1

