



## ***Måleprogram for å dokumentere effekter i driftsfasen***

<i>Rapport Måleprogram for å dokumentere effekter i driftsfasen</i>				
<i>Dato</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Utført av</i>	<i>Kontrollert av</i>
<i>07.05.2019</i>	<i>1</i>	<i>Justering av måleprogram</i>	<i>Trude Olafsen</i>	<i>Ragnar Sæternes og Guttorm Lange</i>

## Innhold

1	Oppsummering.....	3
2	Innledning.....	4
3	Materiale og metode.....	4
4	Fiskebiomassen .....	5
5	Biologisk måleprogram.....	5
5.1	Miljø.....	5
5.1.1	Formål.....	5
5.1.2	Registreringer .....	6
5.2	Fiskens helse og velferd.....	6
5.2.1	Formål.....	6
5.2.2	Registreringer .....	6
5.3	Fiskens adferd.....	6
5.3.1	Formål.....	6
5.3.2	Registreringer .....	6
5.4	Lakselus .....	7
5.4.1	Formål.....	7
5.4.2	Registreringer .....	7
5.5	Produksjonsdata.....	7
5.5.1	Formål.....	7
5.5.2	Registreringer .....	7
5.6	Uttak ved oppstart og avslutning .....	7
5.7	Biologiske måleprogram oppsummert.....	8
6	Teknologisk måleprogram .....	9
6.1	Luftkuppel.....	9
6.1.1	Formål.....	9
6.1.2	Registreringer .....	9
6.2	Lastmålinger i fortøyning.....	9
6.2.1	Formål.....	9
6.2.2	Registreringer .....	9
6.3	Målinger på flytekragen .....	10
6.3.1	Formål.....	10
6.3.2	Registreringer .....	10
6.4	Målinger på not .....	10
6.4.1	Formål.....	10

## *Atlantis måleprogram*

6.4.2	Registreringer .....	10
6.5	Utføringssystem .....	10
6.5.1	Formål.....	10
6.5.2	Registreringer .....	10
6.6	Teknologiske måleprogram oppsummert .....	11
7	Datalagring .....	11
8	Tidsplan .....	11
9	Vedlegg 1 Velferdsscore .....	0
9.1	SWIM skjema.....	0
9.2	Forenklet velferdsscore.....	1
10	Vedlegg 2 Beskrivelse av lokaliteten Gjerdinga.....	2

# 1 Oppsummering

Atlantis Subsea Farming har i henhold til målkriterier for prosjektet utarbeidet et måleprogram som beskriver formålet med programmet, samt en beskrivelse av hvilke registreringer som skal gjøres. Hensikten med det totale måleprogrammet er å bidra til å finne ut om prosjektet som helhet har vært en suksess eller ikke sett opp mot de delmål prosjektet har og som er beskrevet i den opprinnelige søknaden. Eksempelvis vil det være viktig å finne ut om luseutfordringene blir mindre, om fiskevelferden generelt er god (krever blant annet jevnlig bruk av luftkuppel) og om hensynet til rømmingssikring ivaretas. Programmet vil også kunne gi viktige bidrag til forbedringer av de teknologiske løsningene underveis og i etterkant av prosjektperioden.

Tabellen under gir en oversikt over de registreringer som skal gjøres og med hvilken hyppighet.

## A. Biologisk måleprogram

Daglige registreringer	Hver 14. dag	Månedlige registreringer	Ved utsett og opptak av fisk
Miljø; <ul style="list-style-type: none"> <li>Oksygen, temperatur og salinitet på alle dyp ved bruk av CTD måler på flåte</li> <li>Strøm, temperatur og salinitet på kuppel</li> <li>Strøm v/anlegget</li> <li>Vind på flåte</li> </ul>	Lusetellinger	Vitenskapelige lusetellinger	Vitenskapelige lusetellinger
Appetitt vurdering	Forenklet velferdsscore merd A	SWIM vurdering	SWM vurdering
Utføret mengde		Vekt	Vekt
Dødelighet			Antall
Biomasseplassering (kontinuerlig logging)			
Svømmehastighet (2 ganger per dag)			
Svømmemønster			
Tiltvinkel			
Svømmedyp			

## B. Teknologisk måleprogram

Registreringer	Beskrivelse	Måleperiode
Luftfylling av kuppel	Ved bruk av kamera	Daglig
Stabilitet av kuppel	Ved bruk av Aqua Doppler	Kontinuerlig
Dybde flytekrage	Dybdesensorer	Kontinuerlig
Kraft på hanefot	Lastceller på de mest belastede haneføttene	Kontinuerlig
Kraft på bøyekjetting	Lastceller	Kontinuerlig
Energiforbruk vannføringssystem	Avlesning av effektforbruk på utstyr (omformere)	Punktmålinger
Utføret mengde per dag	Som registrert i Fishtalk	Kontinuerlig
Forlenget transporttid	Subjektiv vurdering	Intervju av røkter

Programmet er utarbeidet for utsett på lokaliteten Gjerdinga høsten 2018, og det vil bli justert før neste utsett på Skrubbholmen i 2019. Begge lokalitetene er godkjente for utviklingstillatelsen.

## 2 Innledning

Atlantis Subsea Farming AS fikk i februar 2018 tildelt en utviklingstillatelse. I tilsagnsbrevet av 23.02.2018 er det satt målkriterier for prosjektet som må oppfylles hvis utviklingstillatelsen skal kunne konverteres til en ordinær matfiskstillatelse når prosjektet er avsluttet. Tilsagnsbrevet påpeker også at

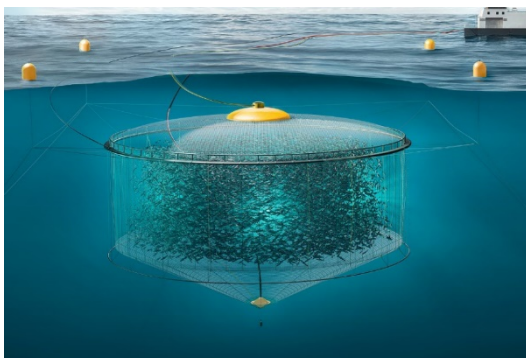
I henhold til målkriterie 5 Måleparametere skal det utarbeides et måleprogram for å kunne dokumentere resultater i driftsfasen. Programmet vil bli viktig dokumentasjon for å verifisere hvorvidt konseptet er vellykket eller ikke. Det følgende programmet beskriver hvilke målinger og parametere som vil inngå og hvordan disse data vil lagres og kunne bearbeides videre. Programmet skal godkjennes av Fiskeridirektoratet.

Dette programmet omfatter første generasjon i Atlantis som vil gjennomføres på lokaliteten Gjerdinga (5460 MTB). Lokaliteten er klarert for utviklingstillatelsen. Programmet vil bli justert før hvert utsett (generasjon), og neste år planlegges det utsett på lokaliteten Skrubbolmen som også er godkjent for utviklingstillatelsen. Programmet vil være et viktig hjelpemiddel i prosjektet og gi innspill til nødvendige teknologiske endringer og justeringer. Dokumentasjon av resultater i driftsfasen vil i hovedsak være knyttet til fiskens biologiske prestasjon og velferd, samt måling av krefter som virker på utvalgte deler av konstruksjonen.

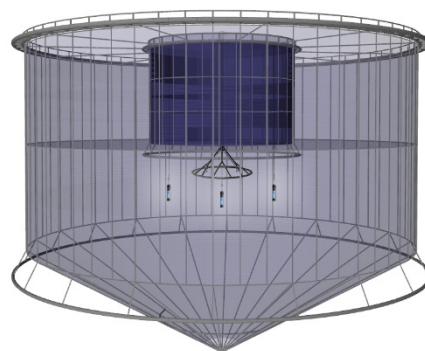
## 3 Materiale og metode

I utgangspunktet var det planlagt med to Atlantis merder på Gjerdinga. I forbindelse med teknisk testing av luftkuppelkonstruksjonen våre 2018 har det oppstått uforutsette utfordringer med stabilitet av kuppelen, og det er behov for noe ytterligere teknisk testing høsten 2018 før det kan settes fisk i en nedsenkbar Atlantis merd med luftkuppel. Det vil derfor være et noe justert teknisk oppsett Gjerdinga.

Målsettingen er å sette fisk i Atlantis merd A med luftkuppel i nottak slik det er beskrevet i **Beskrivelse av konseptet, designkriterier og sertifiseringsprosess** av 01.02.2018 i løpet av desember til februar. Fisken som er planlagt brukt i denne merden er nå ca 500 gram og det er viktig å venne denne tidlig til å hente luft i et begrenset luftrom, samt ta fôr i dypet (ref. Frode Oppedal, HI). For å venne fisken til å benytte et begrenset luftrom, samt å teste dypføringssystem med vann vil Atlantis merd B bli benyttet. Her er prinsippkisser av Atlantis merd A og B:



**Atlantis merd A**



**Atlantis merd B (begrenset vannspeil med dyp vannføring)**

Figur 1 Atlantis merd A og B - prinsippkisser

I både Atlantis A og B vil det måleprogrammet omfatte registreringer knyttet til:

## Atlantis måleprogram

- Miljø med vekt på vannkvalitetsparametere
- Fiskevelferd – målt i form av SWIM
- Fiskeadferd - observert ved kamera og ekkolodd
- Svømmehastighet – etter en metode etablert av Havforskningsinstituttet og som forteller hvorvidt fisken fyller svømmeblæren eller ikke.
- Lusetellinger – gjennomført både av ansatte i anlegg og på en mer vitenskapelig rettet måte
- Produksjonsdata innhentet etter etablerte metoder (gjennomsnittsvekt, dødfisk, appetitt, utføret mengde).

Måledata vil bli registrert og rapporter via Fishtalk, samt egne skjema der det er nødvendig. Eksempelvis vil vedlagte SWIM skjema for vitenskapelig gjennomført velferdsscore, samt et skjema for forenklet velferdsvurdering bli benyttet (vedlegg 1).

Fiskeridirektoratet har signalisert i tildelingsbrevet og annen kommunikasjon at en vitenskapelig tilnærming i prosjektet ikke skal ha hovedfokus, men vi ønsker likevel å sammenligne lusetellingene fra Atlantis merdene med lusetellinger fra et utvalg av andre merder som ligger på Gjerdinga.

Det samme gjelder for produksjonsdata. Det er også interessant å sammenligne Atlantis merd A og B på de parametere som det er naturlig å sammenligne.

Måleprogrammet vil bli fulgt opp av følgende personell:

- Ansatte på lokaliteten Gjerdinga
- Hege Sekkenes v/Val FoU
- Frode Oppedal m. flere v/Havforskningsinstituttet

De eksterne partene har kvalitetssikret Måleprogrammet.

## 4 Fiskebiomassen

Gitt at nødvendige sertifiseringer foreligger vil det bli satt ut ca 140.000 fisk i størrelsesorden 1100 gram i Atlantis merd B i slutten av november. Det biologiske måleprogrammet starter når fisken settes i merden og det fortsetter fram til slakting av fisken.

Vi antar at Atlantis merd A vil bli ferdigstilt i desember/januar, men det vil ikke bli overført fisk fra Atlantis merd B før vi er sikre på at de teknologiske løsningene fungerer og sertifiseringene er ferdigstilt. Planen er å overføre 30.000 fisk til Atlantis merd A, starte måleprogrammet og fullføre dette fram til slakting av fisken sommeren 2019.

## 5 Biologisk måleprogram

### 5.1 Miljø

#### 5.1.1 Formål

Formålet er å måle oksygen, saltholdighet og temperatur i vannmassen for å kunne relaterer dette til fiskebiomassens oppførsel. Disse parameterne vil kunne bidra til å forklare fiskens oppførsel i merden. Miljøparametere kan også gi forklaringer knyttet til fiskens generelle helsetilstand. Temperatur er i tillegg en klar indikator på hvordan utviklingen av lus er i anlegget.

Vi mener det ikke er spesielt relevant for prosjektet å måle på utvikling av bunnsedimenter da fiskebiomassen ikke vil skille seg fra biomassen i et ordinært anlegg. Gjerdinga er en lokalitet med god miljøtilstand i utgangspunktet.

### 5.1.2 Registreringer

Oksygen, temperatur og salinitet vil bli målt ved bruk av en CTD måler som måler verdiene på alle dyp.

Målingen vil bli gjennomført en gang per dag.

Strøm og temperatur vil bli målt kontinuerlig på selve kuppelen – se kap. 7.1.2.

Strøm vil også måles ved hjelp av en strømbøye som plasseres ved anlegget og som måler strøm i hele vannsøylen.

Vind vil bli målt ved hjelp av en vindmåler på flåten.

## 5.2 Fiskens helse og velferd

### 5.2.1 Formål

Formålet med overvåking av fiskens velferd er å på et tidlig stadium kunne avdekke om fiskens velferd blir dårligere av at fisken er nedsenket uten tilgang til å fylle luft i overflaten slik at avbøtende tiltak kan settes inn. Det er også viktig å overvåke fisken slik at andre årsaker til reduksjon av fiskens helse og velferd kan avdekkes på et tidlig tidspunkt.

### 5.2.2 Registreringer

Når det gjelder overvåking av fiskens velferd vil dette bli gjort ved å gjennomføre vurderinger av 20 fisk ved hjelp av forenklet velferdsvurdering med telling av alle lusestadier hver 14. dag (se vedlegg 2 for skjema). SWIM ved oppstart og deretter hver måned. Dette gjelder for begge merder.

## 5.3 Fiskens adferd

### 5.3.1 Formål

Et annet og viktig element er å forstå og tolke fiskens adferd i en nedsenket merd; det gjelder både stimadferd, svømmehastighet, appetitt og ikke minst bruk av kuppel. Avvik fra normal adferd kan tyde på at svømmeblæren ikke fylles. Avvikene adferd kan også være tegn på at fisken har andre utfordringer med å være nedsenket.

Hvis fisken ikke klarer å fylle svømmeblæren kan det være et tegn på at luftlommen er feil utformet. Det KAN bety at design av kuppelen må justeres slik at fisken ønsker å bruke den.

### 5.3.2 Registreringer

Følgende målinger vil bli gjennomført daglig:

- Fiskens appetitt vil bli vurdert visuelt av den som fører fisken ved bruk av kamera og observasjoner loggføres.
- Svømmehastigheten vil bli målt ved at røkteren måler ved hjelp av kamera måler tiden det tar før fisken passerer et bestemt punkt - det vil si tiden fra snute til hale. Ved normal adferd skal den tilsvare normale verdier 0,2 til 2 fiskelengder per sekund på denne størrelse fisk. 20 fisk måles to ganger daglig.
- Svømmemønster. Det skal registreres om fisken stimer polarisert/systematisk, om den virrer rundt eller om den gjør litt av hvert; blir adferden vurdert som normal eller unormal. Spesielt fokus vil være på registrering av fiskeadferd opp mot nottaket.
- Tiltvinkel må observeres. Den er et grovt mål på om fisken er nøytral i vannmassen eller ikke og dette er igjen et tegn på om svømmeblæren fylles.

Alle registreringene loggføres i eget skjema.

## 5.4 Lakselus

### 5.4.1 Formål

Formålet med telling av lus er å holde kontroll over utviklingen av lakselus i Atlantis merdene slik at adekvat behandling kan starte hvis man overskrider de lovpålagte grensene i henhold til Akvakulturforskriften. En av hypotesene i prosjektet er at det vil bli mindre lus i nedsenkede merder, og denne dokumentasjonen er derfor viktig for prosjektet. Lusetellingene vil bli sammenlignet med lusetellinger i de andre merdene i anlegget.

Det vil bli gjennomført vitenskapelige lusetellinger (alle stadier) for å kunne benytte tallene til å tilbakeberegne påslagsperiode. Vitenskapelig lusetelling skal sees i sammenheng med temperatur da tellingene bør gjøres hyppigere ved høy temperatur og sjeldnere ved lav. Tellingene skal relateres til påslagsperiode og det er derfor ikke hensiktsmessig å bestemme nøyaktig når de skal foregå. Tellingene vil gjennomføres sjeldnere enn per uke og det vil bli søkt Mattilsynet om tillatelse.

### 5.4.2 Registreringer

Følgende lusetellingsprogram gjennomføres:

- Ved utsett i Atlantis merdene: 20 fisk vitenskapelig lusetelling (alle stadier) og velferdsscores (SWIM pluss). De 20 fiskene skal avlives for å sikre høy presisjon på telling.
- 20 fisk telles med vitenskapelig metode hver 2. og 4. uke (alle stadier)
- Programmet krever at det søkes Mattilsynet om dispensasjon

## 5.5 Produksjonsdata

### 5.5.1 Formål

Formålet er å trekke ut sentrale produksjonsdata og sammenligne disse med produksjonsdata fra de andre merdene i anlegget. Disse vil bli benyttet til tidlig å oppdage eventuelle avvik i Atlantis merdene, og dataene vil også bli benyttet til å dokumentere de nedsenkede merdenes suksess (eller fiasko) som produksjonssystem.

### 5.5.2 Registreringer

Følgende sentrale målinger og produksjonsdata systematiseres:

- Utføret mengde
- Tilvekst (beregnes)
- Dødelighet

Dette registreres i Fishtalk.

## 5.6 Uttak ved oppstart og avslutning

I tillegg til de nevnte uttak av fisk vil det bli tatt ut ca 100 fisk utsett av fisk i Atlantis merd A og B og ved avslutning av begge merdene. Fisk veies og det gjøres velferdsscore etter SWIM-metoden. Fisken telles inn og ut av merdene.



## 5.7 Biologiske måleprogram oppsummert

Tabell 1 oppsummerer de teknologisk rettede registreringene som vil bli gjort.

Tabell 1 Biologiske måleprogram

Daglige registreringer	Hver 14. dag	Månedlige registreringer	Ved utsett og opptak av fisk
Miljø; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oksygen, temperatur og salinitet på alle dyp ved CTD</li> <li>• Strøm, temperatur og salinitet på kuppel</li> <li>• Strøm v/anlegget</li> <li>• Vind på flåte</li> </ul>	Lusetellinger	Vitenskapelige lusetellinger	Vitenskapelige lusetellinger
Appetitt vurdering	Forenklet velferdsscore merd A	SWIM vurdering	SWM vurdering
Utfôret mengde		Vekt	Vekt
Dødelighet			Antall
Biomasseplassering (kontinuerlig logging)			
Svømmehastighet (2 ganger per dag)			
Svømmemønster			
Tiltvinkel			
Svømmedyp			

I tillegg vil det bli gjennomført vitenskapelig lusetelling i et utvalg av de ordinære merdene i anlegget.

## 6 Teknologisk måleprogram

Det vises til dokumentet som beskriver konseptet, designkriteriene og sertifiseringsprosessen av 01.02.2018.

### 6.1 Luftkuppel

#### 6.1.1 Formål

Daglig observasjon av luft i kuppel ved hjelp av kamera vil bli gjennomført da dette gir en indikasjon om størrelsen på luftlommen i luftkuppelen, og om fisken bruker kuppelen.

#### 6.1.2 Registreringer

Stabilitet av kuppel: Måles ved hjelp av en Aquadopplermåler 400. Denne gir mål på bevegelse og helning (rotasjon om x og y akse).

Sensoren måler i tillegg:

- Dybde. Det er viktig å vite dybde på kuppel og samtidig dybde på merd for å forstå hvordan kuppelen er plassert i forhold til selve merden.
- Strøm – mulig å ta ut eks hvert 10 min gjennomsnittsmålinger (strøm i tre komponenter x, y, z, retning, tilt, trykk og temperatur)
- Krefter i stavtau som festes inn i kuppel. Det bør måles på to tau der belastningen er størst på samme sted.

### 6.2 Lastmålinger i fortøyning

#### 6.2.1 Formål

Hensikten med denne delen av måleprogrammet er å finne ut om de reelle kreftene som påvirker anlegget er innenfor forventede områder i henhold til AquaSim. Måling av krefter i fortøyningssystemet og på flytekrage/not må sees i sammenheng med miljøkreftene som virker på anlegget. Det vil derfor bli lagt opp til å måle strøm i hele vannsøylen ved bruk av en strømmåler som plasseres ved anlegg, samt vind ved installering av vindmåler på flåten. Ut fra dette og sammenligninger med målinger fra Rørvik flyplass vil det lages en tabell som viser bølgehøyde og retning.

#### 6.2.2 Registreringer

- Måling av krefter i hanefot ved bruk av lastceller. Gitt av analysen så settes det på sensorer på de haneføttene som får mest belastning.
- Det vil bli satt på lastceller for å måle lasten på bøyekjettingen opp til en bøye.
- Ved bruk av lastceller vil det bli benyttet kabler som sender signaler opp til en ruter som deretter videregir signaler til flåte. Kablene fra kraftcellene vil enten bli festet på nærmeste overflatemerde, en bøye (WiFi) eller dratt direkte til flåten.
- Load shackle i stål vil bli benyttet.
- Måleperiode?
- Måling av strøm i hele vannsøylen ved plassering av strømbøye.
- Måling av vind på flåten

## 6.3 Målinger på flytekragen

### 6.3.1 Formål

Formålet med å måle dybde fire steder på ringen er å finne ut om den ligger vannrett eller om den er skjev i vannsøylen.

### 6.3.2 Registreringer

Merda vil være instrumentert med dybdemålere som måler dybde på fire punkter jevnt fordelt.

## 6.4 Målinger på not

### 6.4.1 Formål

Formålet er å måle kraftbelastningen fra not og inn på andre strukturer i det som er kritiske punkter, eksempelvis i innfesting av not i flyter eller nottak i luftkuppel. Målingene skal finne ut om kreftene er i innenfor forventede områder i henhold til AquaSim.

### 6.4.2 Registreringer

Følgende målinger og registreringer vil bli gjort:

- Det vil bli montert lastceller i utvalgte punkter mellom notkonstruksjonen og innfestningen til flyter der vi ut fra simuleringer forventer de høyeste lastene.
- Lastceller vil også bli montert i overgang fra kuppel til notkonstruksjonen for å overvåke hvilke krefter som oppstår.

## 6.5 Utføringssystem

### 6.5.1 Formål

Hensikten med denne delen av måleprogrammet er å finne ut forbruket av energi i et vannbasert utføringssystem sammenlignet med et system som bruker luft som «bæremedium» for fôret. Det er også viktig å finne ut hvordan fisken oppfatter fôret når det serveres i oppbløtt i vann. Røkterens erfaring med den forlengede transporttid er også viktig å registrere.

### 6.5.2 Registreringer

Registreringene det legges opp til er følgende:

- Forbruk av energi per time fôringen er i drift.
- Mengde fôr per dag.
- Røkterens håndtering av forlenget transporttid.

Dette vil bli sammenlignet data fra to vanlige merder med luft- og overflatefôring i det samme anlegget. Det er også andre parametere som vil bli fulgt med på som eksempelvis om det er mulig å si noe om fôrets attraktivitet, oppetid på anlegget, slitasje og påkjenninger på fôrslanger, erfaringer med vedlikehold etc. Vi vil imidlertid ikke samle konkrete registreringer over tid på samme måte som for punktene over.

## 6.6 Teknologiske måleprogram oppsummert

Tabell 2 oppsummerer de teknologisk rettede registreringene som vil bli gjort.

Tabell 2 Teknologisk måleprogram oppsummert

<i>Registreringer</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Måleperiode</i>
<b>Luftfylling av kuppel</b>	Ved bruk av kamera	Daglig
<b>Stabilitet av kuppel</b>	Ved bruk av Aqua Doppler	Kontinuerlig
<b>Dybde flytekrage</b>	Dybdesensorer	Kontinuerlig
<b>Kraft på hanefot</b>	Lastceller på de mest belastede haneføttene	Kontinuerlig
<b>Kraft på bøyekjetting</b>	Lastceller	Kontinuerlig
<b>Energiforbruk vannføringssystem</b>	Avlesning av effektforbruk på utstyr (omformere)	Punktmålinger
<b>Utfôret mengde per dag</b>	Som registrert i Fishtalk	Kontinuerlig
<b>Forlenget transporttid</b>	Subjektiv vurdering	Intervju av røkter

## 7 Datalagring

Målinger registreres i eget excel-skjema eller Fishtalk Equipment og de vil bli lagret på en server hos Sinkaberg-Hansen.

## 8 Tidsplan

Tidsplanen over utsettet på Gjerdinga vises i tabellen på neste side.

Tabell 3 Tidsplan for måleprogram

Måleprogram	Aktivitet	Ved utsett	Ved slakting	Jan		Feb		Mar		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug																						
				50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Biologisk	Miljø	Måle oksygen, salt og temperatur daglig																																						
	Fiskens helse og velferd	SWIM registreringer (s) og forenklet velferdsscore (F). F kun for merd A.	s	s			s	s			s			s			s			s	f		s	f		s	f		s	f		s	f		s	f				
	Fiskens adferd	Visuell appetitt registrering, svømmehastighet, tiltvinkel, svømmedyp ved bruk av ekkolodd																																						
	Lakselus	Merd B: Telling hver uke. Merd A: Telling hver 2. uke	X		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Produksjonsdata	Utføret mengde, tilvekst, dødelighet																																						
Teknologisk	Luftkuppet	Stabilitet, dybde, strøm,																																						
	Fortøyning	Måle krefter som virker på fortøyning																																						
	Flytekrage	Måle dybde																																						
	Not																																							
	Føringssystem	Måle energiforbruk og effektivitet																																						

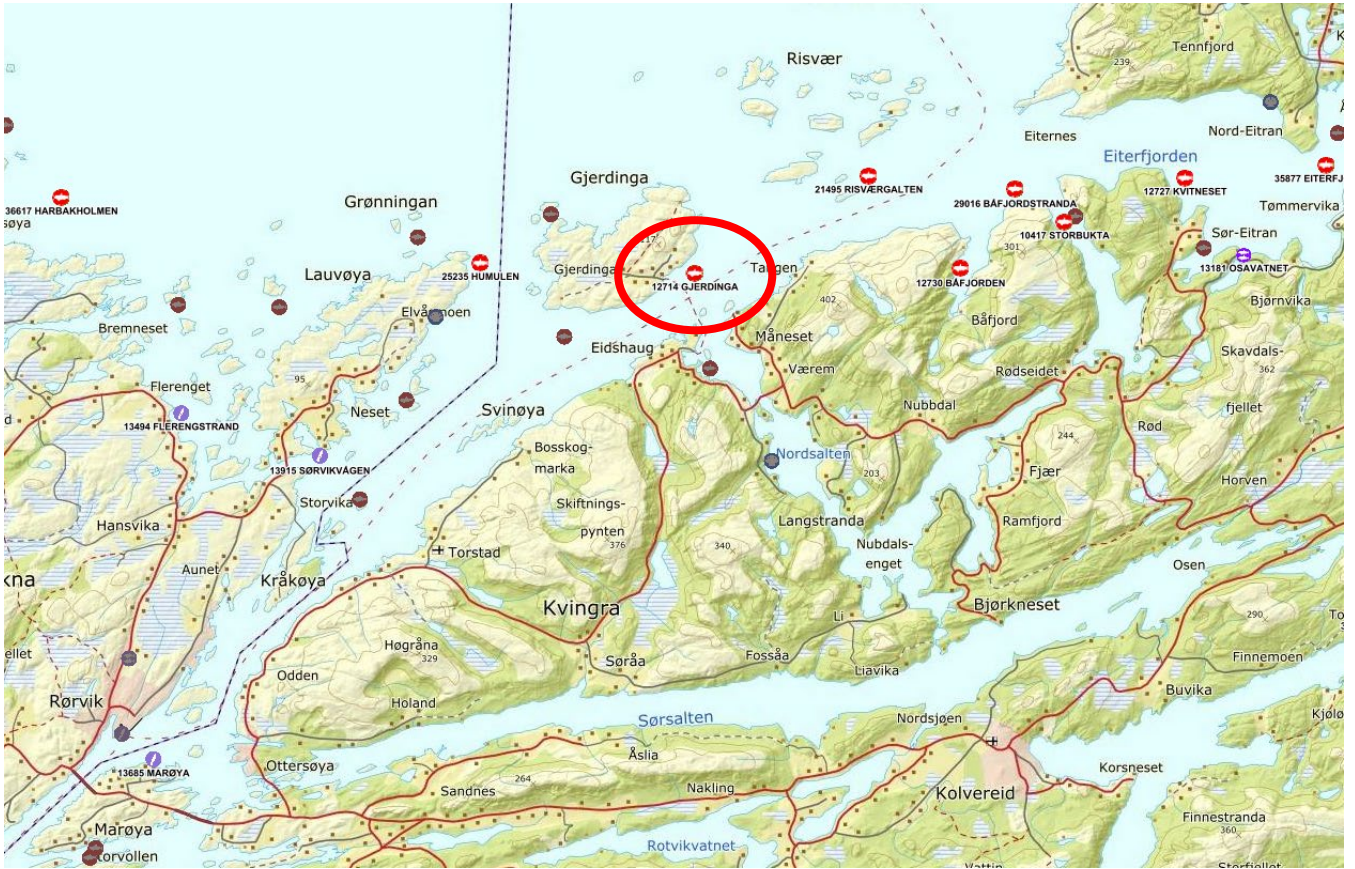


## 9.2 Forenklet velferdsscore

Fisknr:	Slimlag (1-3)	Rødbuk (1-3)	Risttap (1-3)	Sår/ ytre lyter +/-	Kommentar/annet
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Sum					
Snitt					

# 10 Vedlegg 2 Beskrivelse av lokaliteten Gjerdinga

## Geografisk beliggenhet



## Anlegget

