

# Årsrapport 2019 - Tubmerd

Rapportering for 2019 i henhold til grønn tillatelse H-SR-5.



Figur 1 Tubmerd på lokalitet Sagen 2

## Introduksjon

Lerøy Vest AS fikk 04. juli 2014 tilsagn om grønt løyve H-SR-5 i gruppe C – åpen gruppe, med en maksimal tillat biomasse på 780 tonn. Den 08.01.2016 ble tillatelsen tilknyttet lokalitet 32 137 Sagen 2 i Samnanger kommune.

Følgende vilkår er gjeldende for løyvet:

- Produksjon i lukket flytende anlegg frem til fisken veier minst 0,5 - 1 kg
- Bruk av oppdrettet rensefisk ved produksjon i åpent anlegg

Lerøy Seafood Group ASA (LSG) har siden 2010 samarbeidet med firmaet Preline AS om å utvikle et lukket flytende anlegg for postsmoltproduksjon. LSG er også partner i SFI CtrlAQUA (2015 – 2022). CtrlAQUA er et senter for forskningsdrevet innovasjon som skal legge til grunn for utvikling av fremtidens lukkede oppdrettskonsepter.

Tubmerd-anlegget er et semi-lukket anlegg som er formet som en tube med et volum på 2000 m<sup>3</sup>. Det opprettholdes en laminær strøm gjennom tuben med vann hentet fra 20 til 30 meters dybde. Systemet er dermed interessant med tanke på flere aspekter. Hypotesen er at

fisken blir mindre eksponert for sykdommer og lus samtidig som at den konstante strømmen gjør at fisken får økt velferd ved at den trimmes. Tubmerden skal være et rømmingssikkert anlegg. Dette er blant annet løst ved å bruke polyetylen som hovedmateriale kombinert med stålrister i innløp og utløp.

Hensikten med tubmerden er å produsere postsmolt, en større og mer robust smolt. Bruk av postsmolt fører til kortere produksjonstid i åpne merder og hypotesen er at dette vil føre til mindre sykdom og mindre håndtering av fisken i sjø. Det er dermed forventet redusert rømmingsfare og bedre fiskevelferd ved bruk av dette anlegget.

Et pilotanlegg i tilnærmet full skala ble sjøsatt vinteren 2015 på lokalitet 32 137 Sagen 2 i Samnanger kommune i Hordaland. Det første utsettet var våren 2015 og siden da har det vært to utsett i årlig, vår og høst. I snitt har fisken har stått i tubmerden i 4-5 mnd før overføring til sjøanlegg. Det er krav om minimum 2 ukers brakklegging mellom hvert utsett, til nå har brakkleggingen vart i alt fra 1 - 2,5 måneder.

Per januar 2020 har det vært 10 utsett i tubmerden. Det tiende utsettet har stått i tubmerden siden oktober 2019 og det er planlagt å flytte fisken til 2 ringer i åpent sjø-anlegg i løpet av våren 2020. Tubmerd fisken fra utsett 8 og 9 står fremdeles i sjø og denne rapporten omhandler aktivitet som har skjedd fra utsett til 31. desember 2019.

### **Generell vurdering av anlegget**

Etter 5 år med produksjon i tubmerd anlegget kan vi oppsummere noen generelle vurderinger av produksjonsperioden i tubmerden:

- Det har aldri vært lusebehandlinger
- Det har forekommet AGD i anlegget
- Det har vært perioder med maneter i anlegget
- Anlegget ligger i en ILA kontrollert område og fisken blir fulgt opp med ILA prøver
- Det blir tatt prøver for PDV screening i forhold til nasjonal PD forskrift
- Tubmerd fisken er generelt mer robust og presterer bedre sammenlignet med annen fisk

Det er lite til ingen luseutfordringer i tubmerden. Det har forekommet AGD i anlegget. Ved å pumpe ferskvann inn i anlegget dannes et ferskvannsløkk som holder utviklingen av sår og AGD på et lavt nivå. Ved overgang til sjø kan fisken behandles med ferskvann i brønnbåt.

## 2019

Utsett 8 og 9 er omtalt i denne årsrapporten. Utsett 10 står fremdeles i tubmerden og blir derfor omtalt i neste årsrapport.

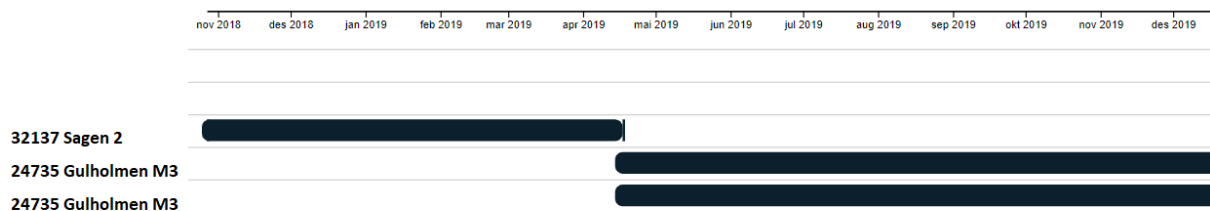
Tabell 1 Utsett i tubmerden

Utsett nr.	Generasjon	Utsett antall	Snittvekt ved utsett (g)	Dato ved utsett	Dato for flytting	Snittvekt ved flytting (g)	Åpent anlegg
Utsett 8	2018 Høst	296 747	89,6	27.10.2018	17.04.2019	348,5	Gulholmen merd 3 og 4
Utsett 9	2019 Vår	180 033	195	06.06.2019	04.09.2019	561	Djupevika merd 2
Utsett 10*	2019 Høst						

\*Blir omtal i årsrapport for 2020

## Utsett 8

I underkant av 300 000 laksesmolt med en snittvekt på 89 gram fra settefiskanlegget Salar Bruk ble satt ut i tubmerden, Sagen 2, 27. og 28. oktober 2018. Fisken stod i anlegget i nesten 6 måneder før flytting til åpent sjøanlegg, lokalitet Gulholmen. Anlegget her en maksimal tillatt biomasse på 3120 tonn og produksjonen blir fordelt på fire ringer.



Figur 2 Tidslinje for utsett 8: tubmerd (Sagen 2) – åpen sjø (Gulholmen merd 3 og 4)

Det ble påvist IPN fra settefiskanlegget. Etter mottak fordelte fisken seg i bakkant av tuben. Det var en del svimere og forhøyet dødelighet en tid etter mottaket. Det var noe forhøyet dødelighet i desember 2018. Det var en økende andel AGD i januar 2019. I samme periode ble fisken lysregulert som ga redusert appetitt. Det ble kun observert 2 lakselus under hele perioden fisken var i tubmerden. Hovedårsak til dødelighet var sår, IPN og tapere. Det var ferskvannstilsetning under hele perioden fisken stod i tubmerden, med unntak av noen få perioder med opphold da det har vært ferskvannsleveranse til brønnbåt.

Den 17. april 2019 ble all fisken levert i samme last til lokalitet 24 735 Gulholmen i Os kommune. Under overfart ble fisken behandlet med ferskvann mot AGD før fiskegruppen ble splittet og satt ut i åpne merder, merd 3 og 4. Tubmerd fisken hadde en snittvekt på 348,5

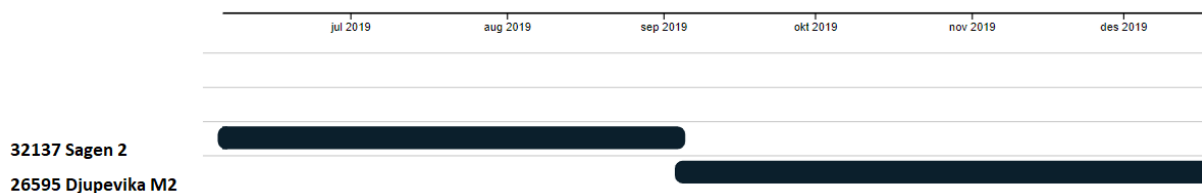
gram ved flytting til Gulholmen. Per januar 2020 står tubmerd fisken fremdeles i merd 3 og 4.

### Utsett 9

6. juni 2019 ble det satt ut 180 033 laksesmolt i tubmerden. Fisken var fra settefiskanlegget Kjærelva og hadde en snittvekt på 195 gram. Gjennom sommeren var det mye brennmater og inntakene ble derfor spylt oftere enn vanlig. I en periode ble det også observert mye alger i vannet. Vannstrømmen ble derfor snudd slik at det ble hentet inn vann fra 35 m dybde for å unngå å få inn alger i anlegget.

Fisken stod i tubmerden i 91 dager før overføring til sjøanlegg. Fisken var rundt og fin, viste normal atferd og fordelte seg gjevt i tuben. Det var lite AGD frem til like før overflytting til sjøanlegg. Det var derfor ikke behov for å tilsette ferskvann i perioden fisken stod i tuben. Det ble tatt prøver for PD og ILAV og det var ingen påvisninger.

4. september 2019 ble fisken flyttet til åpent sjøanlegg, merd 2 på 26 595 Djupevika. Snittvekt ved flytting var 561 gram.



Figur 3 Tidslinje for utsett 9: Tubmerd (Sagen 2) – åpen sjø (Djupevika, merd 2)

Lokalitet Djupevika er i Tysnes kommune. Anlegget har en total tillatt biomasse på 5 460 tonn og produksjonen er fordelt på 12 ringer. Per januar 2020 står tubmerd fisken fremdeles i merd 2.

### Rensefisk

Rensefisk er et viktig middel mot lus og merdene som er omtalt i denne rapporten har hatt innblanding av rensefisk. Det har blitt tilsatt rensefisk kort tid etter overføring i sjø for begge tubmerd gruppene. Det har blitt brukt noe villfanget rensefisk og mest oppdrettet rognkjeks, se tabell under.

#### Utgående beholdning

Enhet	Matfisk utgående	Snittvekt utgående	Rognkjeks utgående	Innblanding rognkjeks (%)	Villfanget utgående	Innblanding villfanget (%)	Total innblanding renseskisk (%)
M3	120 335	3 794,7	15 655	13,01 %	307	0,26 %	13,26 %
M4	108 395	3 702,1	22 036	20,33 %	0	0,00 %	20,33 %
<b>Totalt</b>	<b>228 730</b>	<b>3 794,7</b>	<b>37 691</b>	<b>16,48 %</b>	<b>307</b>	<b>0,13 %</b>	<b>16,61 %</b>

Tubmerd fisken fra utsett 8 ble flyttet over til Gulholmen, merd 3 og 4 den 17. april 2019 og den kommende måneden ble det tilsatt rognkjeks i begge merdene. Den totale andelen renseskisk i 2019 var 16,61 % og andel oppdrettet rognkjeks dominerte.

Figur 4 Andel renseskisk på utsett 8, merd 3 og 4

4. september 2019 ble tubmerd fisken fra utsett 9 satt ut i merd 2 på lokalitet Djupevika. Samme måned fikk merden tilført første batch med leppefisk.

#### Utgående beholdning

Enhet	Matfisk utgående	Snittvekt utgående	Rognkjeks utgående	Innblanding rognkjeks (%)	Villfanget utgående	Innblanding villfanget (%)	Total innblanding renseskisk (%)
M2	173 873	1 528,7	8 900	5,12 %	6 487	3,73 %	8,85 %
<b>Totalt</b>	<b>173 873</b>	<b>1 528,7</b>	<b>8 900</b>	<b>5,12 %</b>	<b>6 487</b>	<b>3,73 %</b>	<b>8,85 %</b>

Figur 5 Andel renseskisk på utsett 9, merd 2