

# Tubmerd

Rapportering for 2018 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. Løyvet ble 08.01.2016 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 rundt 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 tubmerden.

Et pilotanlegg i tilnærmet full skala ble sjøsatt vinteren 2015 på Sagen i Samnanger kommune i Hordaland. Det første utsettet var våren 2015 og siden da har det vært 2 utsett i Tubmerden årlig, vår og høst. I snitt har fisken stått i Tubmerden i 4-5 mnd. Det er krav om minimum 2 ukers brakklegging mellom hvert utsett, til nå har brakkleggingen vart i alt fra 1-2,5 måneder. Til nå har det vært 8 utsett i Tubmerden. Det siste utsettet ble satt ut i oktober 2018 og denne fisken er planlagt å flytte over til 2 ringer i åpent anlegg i løpet av våren 2019.

## 2018

I 2018 har det vært to utsett i tubmerden, ett på våren og ett på høsten. En oversikt over de siste utsettene i tubmerden er vist i tabellen under.

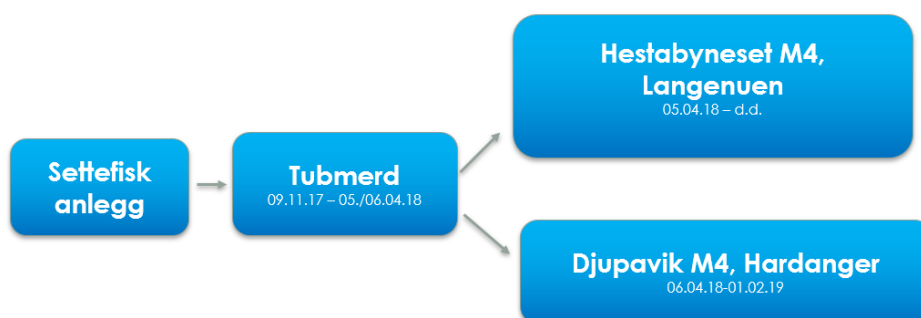
	Generasjon	Snittvekt ved utsett	Dato for flytting	Åpent anlegg
<b>Utsett 6*</b>	Høst 2017	99 g	05. og 06.04.18	Hestabyneset og Djupavika
<b>Utsett 7</b>	Vår 2018	101 g	06. og 07.09.18	Buarøy
<b>Utsett 8</b>	Høst 2018	90 g	Ikke flyttet enda	

\* Ikke omtalt i årsrapport for 2017, omtales her.

Utsett 8 ble satt ut i tubmerden på slutten av 2018 og vil bli omtalt ved neste års rapportering.

## Utsett 6

Utsett 6 ble satt ut i tubmerden høsten 2017 hvor den stod i underkant av 5 måneder før fisken ble flyttet til åpne sjø anlegg.



Figur 2 Tidslinje for utsett 6: settefisk – tubmerd – åpent anlegg

Det var en forhøyet dødelighet en liten stund etter utsettet i Tubmerden som trolig skyldes vintersår og IPN. Ved årsskiftet desember 17 / januar 18 ble det tilsatt ferskvann for å forebygge videre sykdomsutvikling og smitte. Ved starten av 2018 ble det oppdaget en liten økning av AGD og det ble igjen tilsatt ferskvann som forebyggende tiltak. Det ble ikke funnet lus under hele utsettet.

Ved starten av april 2018 ble fisken delt i to grupper som ble flyttet til åpne sjøanlegg, Djupavik og Hesabyneset. Samlet snittvekt ved flytting var på 270 g.

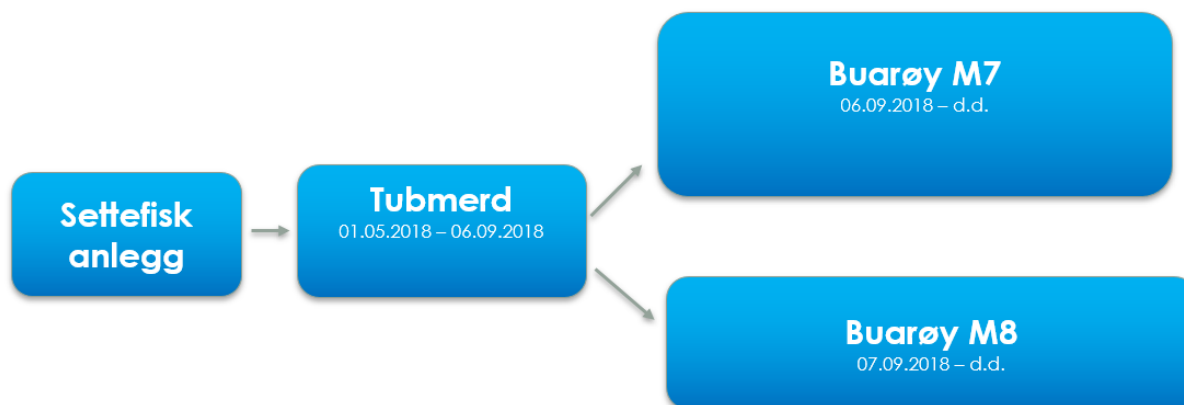
Lokalitet Djupavik er i Hardanger, Kvinnheradsfjorden, og består av 6 ringer med maksimal tillat biomasse (MTB) på 3900 t. Tubmerd fisken ble flyttet til merd 4 den 06.04.18. I løpet av produksjonen i åpen sjø har Tubmerd fisken blitt behandlet 5 ganger mot lus, første gang ved bruk av slice og de resterende gangene ved mekanisk behandling ved bruk av optilicer. Merd 4 ble slaktet ut i enden av januar 19 med en snittvekt på 4kg, det er fremdeles produksjon på resten av lokaliteten.

Lokalitet Hestabyneset er i Tysnes kommune i Langenuen. Lokaliteten har en totalt MTB på 3120t fordelt på 6 ringer. 5. april 2018 ble Tubmerd fisken ble flyttet over i merd 4. Denne merden hadde hatt to behandlinger i til nå, begge i 2018; i oktober 18 ble merden behandlet mot AGD ved å tilsette ferskvann i brønnbåt og på vei ut ble fisken i tillegg behandlet ved bruk av optilicer. I desember 18 ble merden behandlet mot lus ved bruk av optilicer.

#### Utsett 7

Utsett 7 ble satt ut Tubmerden våren 2018, hvor den stod i 4 måneder i før den ble flyttet til åpent anlegg. Pga. tidligere erfaringer med en tendens til økende forekomst av sår de siste utsettene ble det tilsatt ferskvann de første 4 ukene som et forebyggende tiltak fra dag 1. Det var svært lav dødelighet av fisken og det ble verken funnet lus og kun små mengder AGD på fisken. Det ble tatt prøver for ILAV som en del den nye ILA forskriften. Alle prøvene var negative for ILA.

Sensommeren 2018 ble utsett 7 delt in to grupper som ble sendt til samme åpne sjøanlegg, Buarøy, merd 7 og merd 8. Samlet snittvekt ved flytting var på 348 g.



Figur 3 Tidslinje for utsett 7: settefisk – tubmerd – åpen sjø

Lokalitet Buarøy er i Sund kommune med en MTB på 4680t fordelt på 8 ringer. Tubmerd fisken ble satt ut i merd 7 og 8 den 6. og 7. september 2018. I løpet av 2018 hadde disse to merdene 3 behandlinger hver mot lus og AGD. Behandlingene på merdene var lik og første behandling var i oktober 18 ved bruk av ferskvannsbad mot AGD, samme metode ble brukt i desember 18, men da mot lus. Siste behandling var også mot lus med bruk av optilicer.

### Rensefisk

Rensefisk er et viktig middel mot lus og merdene som er omtalt i denne rapporten har hatt innblanding av rensefisk. Andelen er størst av oppdrettet rognkjeks, men det er og brukt litt villfanget rensefisk. Oversikten under viser til gjennomsnittlig innblanding av rensefisk (villfanget rensefisk + oppdrettet rognkjeks) og andel oppdrettet rognkjeks for 2018.

Utsett	Lokalitet, merd	Rensefisk %	Rognkjeks %
6	Djupavika M4	12	8
6	Hestabyneset M4	9	8
7	Buarøy M7	5	3
7	Buarøy M8	6	5