

KONTAKTPERSON

Kristian Prytz

Fagsjef
Industri/foredling, Havbruk

Tlf: (+47) 99 58 53 87
E-mail: kristian.prytz@fhf.no

www.fhf.no

For mer informasjon, se www.fhf.no,
prosjekt nummer 900304.

FHF

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond - FHF - er næringens eget verktøy for næringsrettet FoU som skal bidra til verdiskaping i næringen. Organisasjonen er et sentralt bidrag til næringens og Norges arbeid for å realisere visjonen om Norge som verdens ledende sjømatnasjon.

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)

Postboks 6921 St. Olavs plass
0130 Oslo

Tlf: 23 89 64 08
E-post: post@fhf.no

www.fhf.no



Mammut – skånsom metode for flytting av levende fisk

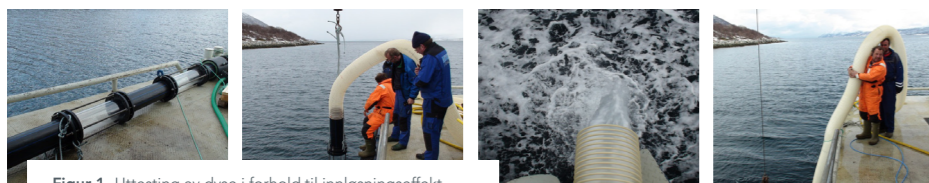
Luftpumpe, air-lift eller mammut er alle navn på en type pumpe som bruker luft som drivmiddel. Pumpen baserer seg på injeksjon av trykkluft i et rør noen meter under havflaten. Vannet i røret over injeksjonsstedet får mindre tetthet og nivået inne i røret stiger over havflaten (Arkimedes). Luftboblene ekspanderer mot overflaten og "drar" vannet med seg.

Air-lift teknologien er gammel og var frem til 1980-årene svært populær i havbruksnæringen. Den ble særlig benyttet til pumping i forbindelse med sortering. Krav til økt effektivitet, store brønnbåter og større løftehøyder gjorde at hele den norske havbruksnæringen gikk over til vakuumpumper (og senere også lavtrykkspumper og hevert-systemer på brønnbåtene). For bedriftene som slakter direkte fra oppdrettsmerdene er viktigheten av skånsomhet stor ettersom lang transporttid (opptil 20 timer) øker behovet for sen inntredelse av rigor mortis som er en nødvendighet for å unngå feilskjæring i stiv fisk.

Dette faktaarket vil beskrive utvikling og bruk av mammutpumpe.

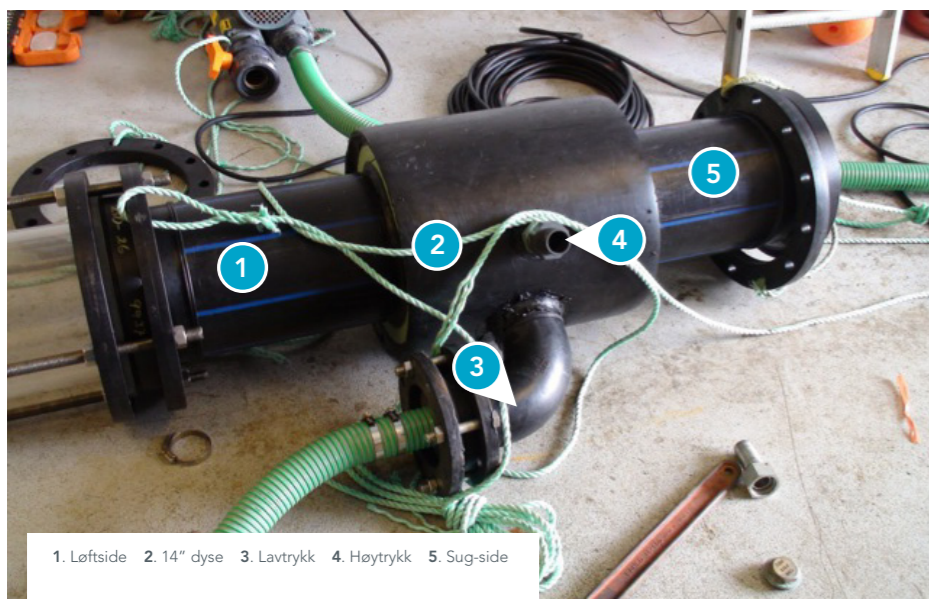
Injeksjonsdyse

For å utnytte luften best mulig er det sentralt at luft/vann blir blandet best mulig og på en effektiv måte. Viktige sammenhenger her vil være: injeksjonsdyp, rørdiameter, luftmengde og løftehøyde.



Figur 1. Uttesting av dyse i forhold til innløsningsseffekt

Ved Nofima er det produsert en egen dyse til mammut-pumpe. Denne er tilpasset 10" rørdimensjon. Den består av et 50 cm langt 14" rør montert på utsiden av 10"-røret. 14"-røret er tettet i begge ender inn mot 10"-røret. På forhånd er det boret mer enn 3000 hull (å 3 millimeter) gjennom 10"-røret som luften skal passere gjennom. Det er montert både lav- og høytrykk-koblinger på 14"-røret (hhv. 1,5" og 3") for kompressor eller blåser.

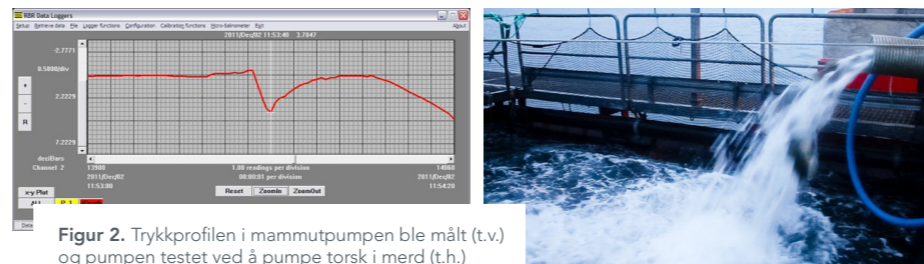


1. Løftside 2. 14" dyse 3. Lavtrykk 4. Høytrykk 5. Sug-side

Uttesting

Det er gjennomført tre funksjonstester av mammut-pumpen hvor vi prøver å finne rett luftmengde og -trykk. Figuren 1 er fra Havbruksstasjonen i Tromsø (Sjønlegget) hvor vi sjekker dysen i forhold til innløsningsseffektivitet (champagne plexi-glass).

Med et injeksjons-dyp på fem meter, greide denne pumpen å løfte vann litt over fire meter over havflaten. Pumpen viste seg også vellykket i forhold til å pumpe fisk (Fig. 2)



Figur 2. Trykkprofilen i mammutpumpen ble målt (t.v.) og pumpen testet ved å pumpe torsk i merd (t.h.)

Videre fremdrift

Denne mammutpumpen er planlagt testet i forbindelse med FHF's teknologiprojekt innen fangstbasert akvakultur i 2012. Med en mer skånsom lasteteknologi kan overlevelse i fangstbasert akvakultur bli enda høyere og fisk som tåler lite behandling (hyse og loddetorsk) kan tas ombord med mindre klemskader.

Prosjektet "Pumping av torsk og laks- faktorer som påvirker velferd og kvalitet" er finansiert av FHF og er et samarbeid mellom Nofima og Havforskningsinstituttet.

Kontaktpersoner

Nofima AS

Åse Maria Espmark

Forsker

asa.espmark@nofima.no

Kjell Ø. Midling

Seniorforsker

kjell.midling@nofima.no

Havforskningsinstituttet

Odd-Børre Humborstad

Seniorforsker

kjell.midling@nofima.no