

FHF's havbrukssamling, 23. september 2014

Notvask som risikoooperasjon

FHF-prosjekt 900983: **Utredning og tiltak
mot skader på not ved vasking i sjø**



Presentert av Heidi Moe Førre,
SINTEF Fiskeri og havbruk as



Bakgrunn og mål



- FHLs nullvisjon for rømming av fisk
 - SINTEF bidrar med å vurder "bekymringsmeldinger" som kommer inn fra oppdrettere. Anledning til å være føre var.
 - I 2013 ble det rapportert flere hendelser som involverte hull i not i forbindelse med vask i sjø
- Målet med dette prosjektet var
 1. å øke og dokumentere kunnskapen rundt hva som skjer når not skades i forbindelse med vaskeoperasjoner.
 2. utarbeide forslag til tiltak for hvordan slike skader på not kan reduseres og unngås.

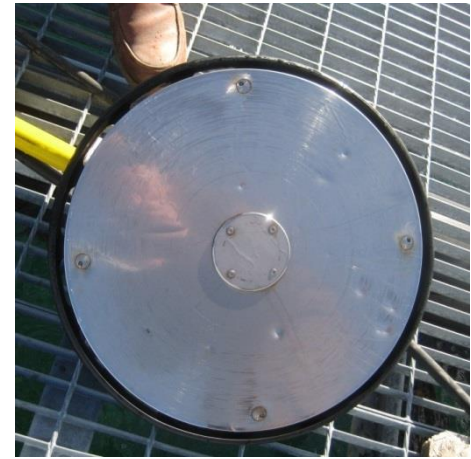
Arbeidsmetode

- Vi har hele veien jobbet tett med næringa og styringsgruppa bestående av oppdrettere
- Vi har besøkt vaskebåter og observert vasking av not
- Besøkt og snakket med oppdrettsselskap, serviceselskap, utstysprodusenter, notprodusenter og bøteri og impregneringsprodusenter
- Informasjonen oppsummeres i sluttrapporten sammen med forslag til tiltak
 - Finnes på fhf.no



Vaskeutstyr

- Roterende vaskeskiver med høytrykksspyling
- Vaskerigg i kran
- Vaskerobot/ROV



Vaskeroboter, ROV

- Frittgående
- Trykkes kontinuerlig mot notvegg



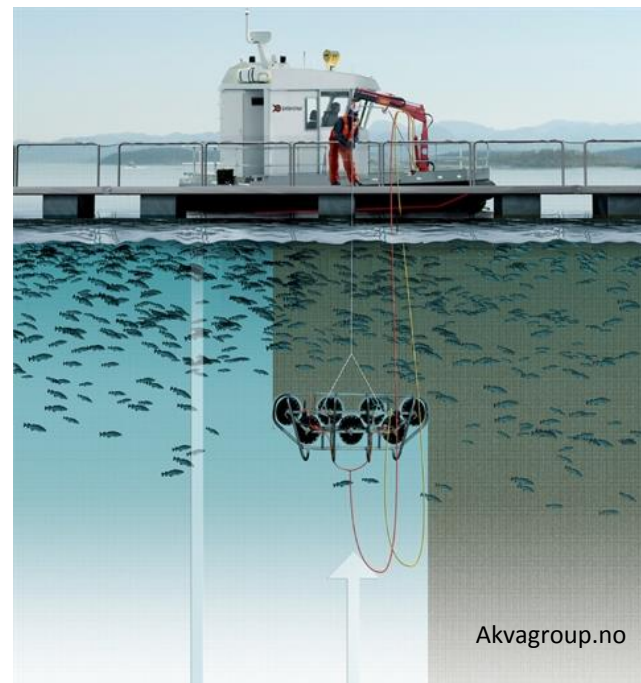
Hva skjer når not skades i forbindelse med vask?

1. Vaskeutstyr hektes fast i nota og det rives hull
2. Skarpe kanter på utstyret skjærer i nota
3. Trykk og gnag fra vaskeskive kan flise opp og svekke nota



Vaskeutstyr hektes fast i nota og det rives hull

- Potensiale for store skader
 - kontroll på kraftbruk
 - rutiner, opplæring/kompetanse
- Slakk not kan være en utfordring:
 - Man kan "kjøre seg fast" på tau
 - Notlin kan folde seg rundt vaskeutstyr og hekte på bakkant
- Relativt vanlig at vaskeutstyr kjører seg fast, men er vanligvis ikke problematisk å få det løs uten skader på not



Vaskeutstyr hektes fast i nota og det rives hull

- Viktig å ha kontroll på vaskeoperasjonen
- Kamera og kontrollert kraftbruk er nyttige hjelpemidler slik at man følger med på hva som skjer
- Utfordring: Sette riktig kritisk lastnivå
- Maskestyrken til not er +/- 100 kg
- Notlin tåler ikke skarpe kanter. Notlin tåler mye i strekk, men er sårbar for skjær
- skarpe kanter kan redusere styrken til en brøkdel. Test med saks: maskestyrke på ca 10 kg

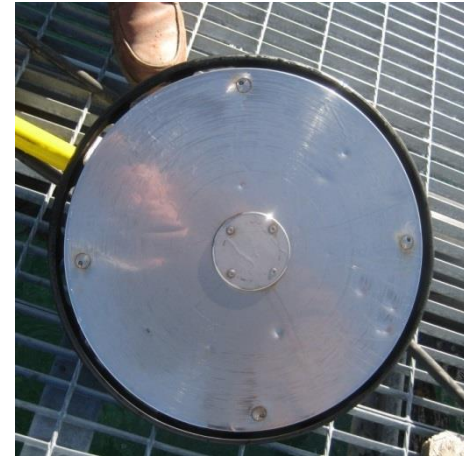


Unngå skarpe kanter

- Brudd i sveis
- Løse skruer
- Dyser som stikker ut

Årsaker til skarpe kanter:

- Vedlikehold, rengjøring og inspeksjon av vaskeutstyr kan være mangelfullt
- Uheldig design av vaskeutstyr kan bidra til skader og skarpe kanter
- Tøff bruk kan skade vaskeutstyret og gi skarpe kanter



Vaskerigg hektes fast i fremmedlegemer i nota og det rives hull

- Det er ikke uvanlig å finne kniver, fiskekroker, notkroker og annet i nota
- Kan oppdages med kamera, men dårlig sikt og begroing kan være en utfordring
- Disse kan i noen tilfeller "fiskes opp" av vaskeutstyret, eller dyttes til side
- Skader kan også unngås med kraftkontroll



Trykk og gnag fra vaskeskive kan flise opp og svekke notlinet

- Kan også slite på tau og sømmer
- Forskning og erfaring viser at normal vask av rent notlin ikke fører til betydelig reduksjon i styrke
- Erfaring tilsier at skader kan oppstå ved:
 - Hard begroing (blåskjell)
 - Høyt trykk og vasking over vannlinja
 - Spyleren blir stående i ro for lenge på et sted
 - Skader på skive
 - ubehandlede nøter
 - gamle nøter med partikler i tråden
 - områder med tau og knuter
 - kontakt mellom notlin og flytekrage, kjetting, bunnring og tilsvarende



Viktige tema for å unngå skader under vasking

Fokus på underliggende årsaker (fra workshop):

- Menneskelige faktorer
 - Kommunikasjon, planlegging, internkontroll
 - Opplæring og kompetanse
- Rutiner, brukerveiledning og retningslinjer
- Riktig utstyr og kontroll på vaskeoperasjon
 - Design, kraftkontroll, inspeksjon av not
- Stram not



Menneskelige faktorer

- Viktig å heve generelt kompetansenivå
- Forholdet mellom oppdretter og vasketeam er i stor grad basert på tillitt, og god kommunikasjon er viktig.
 - Ansvarsforhold (vaskeoperasjon, klargjøring av anlegg)
 - Risikovurdering (SJA)
 - Motivasjon og engasjement (kvalitet og sikkerhet)
 - Håndtering av avvik



Forslag til tiltak -oppsummering

Tiltak som kan settes i kraft på relativt kort sikt ("quick wins"):

- Oppstartsmøter mellom oppdretter og vasketeam med fokus på planlegging av vaskeoperasjonen og risikovurdering
- Alle kniver som benyttes på oppdrettsanlegg skal flyte i vann. Det bør også vurderes om annet løst utstyr skal ha oppdrift.
- Bedre vedlikehold og hyppig inspeksjon av vaskeutstyr
- Kontroll på vaskeoperasjon gjennom kraftkontroll og bruk av kamera

Mer omfattende tiltak med potensielt betydelig forebyggende effekt:

- Bygge kompetanse hos utøvende personell
- Bedre brukerveiledninger, inkludert "best practice" for vask av not i sjø
- Utvikling av vaskeutstyr som ikke kan hekte i eller føre til direkte skade på nota



Forslag til videre arbeid

- Utarbeide "best practice" for vask av not i sjø
- Kraftkontroll ved vasking
- Inspeksjon av not – gode løsninger
- Gnag og slitasje på not (høytrykksspyling, kjetting, flytekrage...)
- Begroingskontroll
 - Rengjøre hele anlegget?
- Metoder for oppsamling av avfall fra vask

