



SINTEF

Rapport

HMS i havbruk

Oppsummerende faglig sluttrapport

Forfattere:

Trine Thorvaldsen, Kristine Størkersen, Ingunn Marie Holmen, Cecilie Salomonsen, Trond Kongsvik og Siri Holen

Rapportnummer:

2024:00790 Åpen

Oppdragsgiver:

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering



SINTEF Ocean AS
Postadresse:
Postboks 4762 Torgarden
7465 Trondheim
Sentralbord: 40005100
info@sintef.no

Foretaksregister:
NO 937357370 MVA

Rapport

HMS i havbruk

Oppsummerende faglig sluttrapport

EMNEORD

Havbruk
HMS
Helse
Arbeidsmiljø
Sikkerhet
Teknologi
Organisasjon

VERSJON

1.0

DATO

2024-06-27

FORFATTERE

Trine Thorvaldsen, Kristine Størkersen, Ingunn Marie Holmen, Cecilie Salomonsen, Trond Kongsvik og Siri Holen

OPPDRAGSGIVER

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

901801

PROSJEKTNUMMER

901801

ANTALL SIDER

14

SAMMENDRAG

Denne rapporten oppsummerer resultater fra prosjektet HMS i havbruk. Prosjektet har funnet at fall, støt og klemskader er de hyppigst rapporterte ulykkestypene på oppdrettsanlegg og havbruksfartøy, at belastning og ulykker er hovedårsak til arbeidsrelatert fravær og bekymring hos ansatte i havbruksnæringen, at nye konsept kan innebære endrede og større farer på grunn av store dimensjoner og krefter og at HMS må prioriteres høyere på alle nivå i selskapene, slik at det er tilstrekkelige ressurser til sikkerhetsstyring, utstyr, læring og samarbeid. En rekke tiltak som kan brukes i selskapenes interne HMS-arbeid er utarbeidet, og presentert på nettstedet www.hmsihavbruk.no. Prosjektet har synliggjort behov for videre FoU-arbeid på HMS-området i næringen inkludert monitorering av HMS, samspill mellom ulike aktører, bruk av teknologi og beslutningsstøtte i tilknytning til målkonflikter.

UTARBEIDET AV

Trine Thorvaldsen

SIGNATUR

KONTROLLERT AV

Eivind Lona

SIGNATUR

GODKJENT AV

Jan Tore Fagertun

SIGNATUR

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001 • ISO 14001
ISO 45001

RAPPORT NR.
2024:00790

ISBN
978-82-14-07051-4

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

Dokumentet har gjennomgått SINTEFs godkjenningsprosedyre og er sikret digitalt

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
1.0	2024-06-27	Ferdig rapport

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	6
2	Problemstilling og formål	7
3	Prosjektgjennomføring	7
4	Oppnådde resultater, diskusjon og konklusjon	9
4.1	Resultater.....	9
4.1.1	Tiltaksutvikling.....	10
4.1.2	Foreslåtte tiltak.....	10
4.2	Diskusjon.....	11
4.3	Konklusjon.....	12
5	Hovedfunn	12
6	Referanser	13
7	Leveranser	14

Sammendrag

Prosjektet "HMS i havbruk Risikostyring i ulike produksjonsformer" har gitt oppdatert kunnskap om felles og særskilte utfordringer i ulike produksjonsformer samt forslag til tiltak som kan bidra til sikre operasjoner og helsefremmende arbeidsplasser.

Analyser av rapporterte hendelser viser at de vanligste ulykkestypene på oppdrettsanlegg er fall, klemt/fanget og støt/treff av gjenstand. For havbruksfartøy var støt/klemskade og fall om bord registrert oftest. I perioden 2012-2022 var vedlikeholdsrelatert arbeid og løfteoperasjoner på arbeidsbåt de to operasjonene som oftest pågikk ved arbeidsskadedødsfall.

I 2023 besvarte 1283 ansatte en spørreundersøkelse utarbeidet i prosjektet. Mange av dem hadde opplevd nesten-ulykker (62 prosent) og/eller var bekymret for at forhold ved arbeidsmiljøet kan påvirke deres helse negativt (62 prosent). Hovedårsak til både bekymring og arbeidsrelatert fravær er forhold som kan gi belastningsplager/muskel- og skjelettlidelser og ulykker.

Spørreundersøkelsen viste flere sikkerhetsutfordringer relatert til organisatoriske forhold. For eksempel mente 29 prosent av deltakerne i spørreundersøkelsen at hensynet til produksjonen går foran hensynet til sikkerheten, 28 prosent at mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet og 31 prosent synes det er ubehagelig å påpeke brudd på sikkerhetsregler og prosedyrer. I grensesnittet mellom fartøy/leverandører og anlegg viste undersøkelsen at det finnes utfordringer, for eksempel rundt samarbeid, krav til effektivitet og anerkjennelse.

Intervjuer og arbeidsmøter viste at mange ser forbedringer innen HMS de siste tiårene. Samtidig beskrives HMS-arbeidet på etablerte arbeidsplasser som reaktivt, det vil si at det skjer endringer "i etterkant" av hendelser. Dette gjelder for både tradisjonelle og nye produksjonsformer.

På flere arbeidsplasser som var under etablering når intervjuene ble gjort så man et annet bilde. Her beskrev mange et mer proaktivt HMS-arbeid, hvor innføring av tiltak gjør at de ligger "i forkant" av hendelser.

Nye produksjonsformer innebærer nye anleggsutforminger og nye risikofaktorer. Eksempel på utfordringer kan være større dimensjoner, krefter og fallhøyder. Det kan bli mer behov for spesialkompetanse og samarbeid, flere dykkeoperasjoner, færre manuelle oppgaver, og mer vedlikehold og overvåkning.

Generelt viste intervjuene at HMS må prioriteres høyere på alle nivå i selskapene, slik at ressurser til sikkerhetsstyring, utstyr, læring og samarbeid er på plass.

Basert på resultatene har prosjektet utarbeidet en rekke tiltak for økt sikkerhet i operasjoner, planlegging og tilrettelegging, involvering og medvirkning, arbeidsfellesskap, ny teknologi, risikovurderinger, læring og samarbeid. Tiltakene som kan brukes i selskapenes interne HMS-arbeid finnes på nettstedet www.hmsihavbruk.no, som ble åpnet i juni 2024. Prosjektet har synliggjort behov for videre FoU-arbeid på HMS-området i næringen, inkludert jevnlig monitorering av HMS, samspill mellom ulike aktører, bruk av teknologi og beslutningsstøtte i tilknytning til målkonflikter.

Summary

The project "HSE in aquaculture Risk management in different forms of production" has provided updated knowledge about common and special challenges in different forms of production, as well as proposals for measures that can help ensure safe operations and health promoting workplaces.

Analyses of reported incidents show that the most common types of accidents at fish farms are falls, crushes/trappings and impacts/hits of objects. For aquaculture vessels, shocks/crush injuries and falls on board were recorded most often. In the period 2012-2022, maintenance-related work and lifting operations on work boats were the two operations that most often took place in the event of occupational fatalities.

In 2023, 1283 employees responded to a survey designed in the project. Many of them had experienced near-accidents (62 per cent) and/or were concerned that conditions in the working environment could have a negative impact on their health (62 per cent). The main cause of both concern and work-related absence are conditions that can cause musculoskeletal disorders and accidents.

The survey revealed several challenges related to organizational conditions. For example, 29 per cent of the participants in the survey believed that consideration to production is prioritized at the expense of safety, 28 per cent that inadequate maintenance has led to poorer safety, and 31 per cent find it uncomfortable to point out breaches of safety rules and procedures. In the interface between vessels/suppliers and facilities, the survey showed that there are challenges, for instance regarding cooperation, efficiency demands and recognition.

Interviews and workshops showed that many participants see improvements in HSE in recent decades. At the same time, HSE work in established workplaces is described as reactive, i.e. it takes place "after" incidents. This applies to both traditional and new forms of production.

At several workplaces that were being established when the interviews were conducted, a different picture was seen. Here, many described a more proactive HSE work, where the introduction of measures means that they are "at the forefront" of incidents.

New forms of production will entail new farm designs and new risk factors. Examples of challenges can be larger dimensions, forces and fall heights. There may be more need for special expertise and cooperation, more diving operations, fewer manual tasks, but more maintenance and monitoring.

In general, the interviews showed that HSE must be given higher priority at all levels in the companies, so that resources for safety management, equipment, learning and cooperation are in place.

Based on the results, the project has developed several measures for increased safety in operations, planning and facilitation, involvement and participation, working communities, new technology, risk assessments, learning and cooperation. The measures that can be used in the companies' internal HSE work can be found on the www.hmsihavbruk.no website, which was launched in June 2024. The project has highlighted the need for further R&D work related to HSE in the industry, including regular monitoring of HSE, interaction between different actors, use of technology and decision support in relation to goal conflicts.

1 Innledning

Denne rapporten gir en kort oppsummering av forskningsprosjektet prosjektet **HMS i havbruk** **Risikostyring i ulike produksjonsformer**.

Prosjektet ble igangsatt med hovedmål om å etablere kunnskap og tiltak for sikre operasjoner og helsefremmende arbeidsplasser i havbruksnæringen.

Ansatte i havbruk har et risikoutsatt yrke, og ambisjoner om vekst og fremvekst av nye produksjonsformer forutsetter at helse, arbeidsmiljø og sikkerhet (HMS) tillegges stor vekt, både hos selskapene, leverandører og myndigheter. Hensiktsmessige tiltak krever kunnskap om hvilke utfordringer som peker seg ut i de ulike produksjonsformene.

Det eksisterende kunnskapsgrunnlaget ga innsikt i årsaker til fravær og frafall, samt teknologiske og organisatoriske forhold som påvirker HMS på tradisjonelle merdanlegg og servicefartøy. Forskning som var gjort tidligere omfattet også eksponerte lokaliteter som bruker tradisjonelle merdanlegg (Holmen mfl. 2023). Men havbruksteknologi er i rask utvikling, og fremveksten av nye produksjonsformer innebærer særskilte operasjoner og nye typer risiko som må håndteres. Det var behov for oppdatert kunnskap om HMS-status for de tradisjonelle merdbaserte anleggene, og ny kunnskap om nye typer anlegg og produksjonsformer, både sjøbaserte og landbaserte.

Prosjektet ble finansiert av Fiskeri – og havbruksnæringens forskningsfond og gjennomført i perioden 01.02.2023 til 31.07.2024 med et budsjett på 3 040 000 kr.

Prosjektorganisering

Prosjektgruppen som har gjennomført prosjektet besto av forskere fra SINTEF Ocean og NTNU.

Fra SINTEF Ocean: Trine Thorvaldsen (prosjektleder), Ingunn Marie Holmen, Kristine Størkersen, Cecilie Salomonsen og Eivind Lona (kvalitetssikrer).

Fra NTNU: Trond Kongsvik og Siri Holen

Eirik Ruud Sigstadstø har vært ansvarlig hos FHF. Det ble opprettet en referansegruppe for prosjektet. Følgende personer deltok i referansegruppa:

- Rune Dyrvik, Sjømat Norge
- Claus Jervell, Fellesforbundet,
- Geir Offerdal, Sjømannsforbundet
- Tonje Kummeneje Vangen, Sjømatbedriftene
- Birthe-Lill Eskevik, Sjøfartsdirektoratet
- Sophie Glas, Arbeidstilsynet

Prosjektet har også hatt en ressursgruppe ned representanter fra oppdrettere, organisasjoner, myndigheter og tjeneste- og utstyrsleverandører som har gitt verdifulle innspill til prosjektet.

2 Problemstilling og formål

Prosjektets hovedmål var å etablere kunnskap og tiltak for sikre operasjoner og helsefremmende arbeidsplasser i havbruksnæringen. Prosjektet har hatt tre delmål:

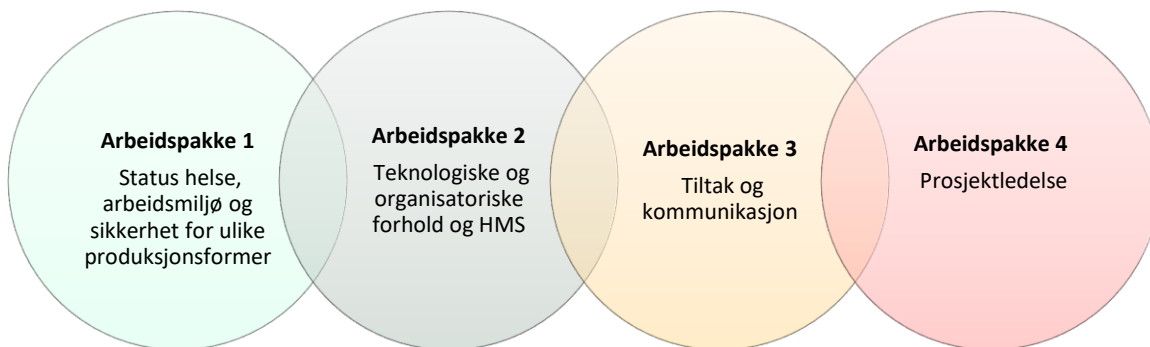
Delmål 1: Oppdatere og sammenstille kunnskap om felles og særskilte utfordringer for HMS i ulike produksjonsformer, som kan bidra til å forebygge arbeidsrelatert fravær og frafall fra næringen.

Delmål 2: Evaluere organisatoriske og teknologiske forhold som påvirker HMS i ulike produksjonsformer, som kan legges til grunn for organisering av arbeid, utforming av arbeidsplasser og utstyr.

Delmål 3: Utarbeide målrettede tiltak som kan nyttiggjøres i det systematiske HMS-arbeidet internt i selskapene.

3 Prosjektgjennomføring

Prosjektet ble organisert i et administrativt og tre faglige delprosjekt (arbeidspakker).



Figur 1 Arbeidspakker i prosjektet

Arbeidspakke 1 Status helse, arbeidsmiljø og sikkerhet for ulike produksjonsformer

Ansvarlig: Ingunn M. Holmen, SINTEF Ocean

Metoder/aktiviteter: Spørreundersøkelse, analyse av statistikk for fravær og ulykker

Leveranser: To rapporter og pressemelding

Arbeidspakke 2 Teknologiske og organisatoriske forhold og HMS

Ansvarlig: Kristine Størkersen, SINTEF Ocean

Metoder/aktiviteter: Intervjuer med særskilt søkelys på organisatoriske og teknologiske forhold, risikovurderinger av ulike produksjonssystemer, arbeidsmøter med søkelys på leverandører og sikker design

Leveranser: Rapport, notat og podkast.

Arbeidspakke 3 Tiltak og kommunikasjon

Ansvarlig: Trine Thorvaldsen, SINTEF Ocean

Metoder/aktiviteter: Sammenstillende analyse og utarbeidelse av tiltak, formidling og kommunikasjon

Leveranser: kommunikasjonsplan, digital veileder (www.hmsihavbruk.no), beskrivelse av tiltak, manus vitenskapelig artikkel og foredrag konferanse.

Arbeidspakke 4 Prosjektledelse

Ansvarlig: Trine Thorvaldsen, SINTEF Ocean

Aktiviteter: Ansvar for prosjektets fremdrift, gjennomføring og leveranser, arrangere møter, koordinere faglige aktiviteter og rapportere.

Leveranser: Referat, statusrapporter, faglig og administrativ sluttrapport.

Se kapittel 7 for detaljert oversikt over leveransene i prosjektet.

4 Oppnådde resultater, diskusjon og konklusjon

4.1 Resultater

Resultatene fra prosjektet er formidlet gjennom tre åpne forskningsrapporter som gir en grundig beskrivelse av status for HMS i havbruksnæringen per 2023. Sammendragene som tilhører hver enkelt av rapportene er gjengitt her¹.

Rapport 1 HMS-undersøkelsen i havbruk 2023 (Thorvaldsen m. fl. 2023) presenterer resultater fra en spørreundersøkelse.

"Sammendrag: Denne rapporten presenterer resultatene fra en digital spørreundersøkelse blant 1283 ansatte i havbruksnæringen. Et stort flertall vurderte egen helse som god og trives på jobb. Samtidig var flere eksponert for negative arbeidsmiljøfaktorer som stress, ensidig arbeid og støy. Andre utfordringer kan knyttes til bemanning, målkonflikter mellom sikkerhet og produksjon og involvering i prosedyre-utforming og -innføring. 62 % oppga å ha opplevd nestenulykker i løpet av de siste to årene og 17 % hadde hatt fravær som var arbeidsrelatert i løpet av de siste 12 månedene. Generelt rapporterer de som hovedsakelig jobber på sjø å være mer eksponert for utfordringer knyttet til sikkerhet og arbeidsmiljø sammenlignet med de som jobber på land. Samarbeid, høye effektivitetskrav og verdsetting av arbeidet er områder som kan forbedres i grensesnittet mellom leverandører og oppdrettsselskapene."

Rapport 2 Arbeidsulykker i havbruk (Holmen og Holen 2023) presenterer analyser av registerdata.

"Sammendrag: Denne rapporten presenterer analyser av registrerte arbeidsulykker i havbruksnæringa i Norge basert på tre ulike kilder: Sjøfartsdirektoratet (2012-2022), Arbeidstilsynet (2011-2022) og SINTEF Ocean (yrkesdød 1982-2022). I tillegg er det presentert sykefraværdata fra SSB (2018-2022). Arbeidstilsynets registreringer viser at det har vært 3-4 personskader per 1000 sysselsatte i akvakulturnæringa siden 2015. De vanligste personskadetyperne i Arbeidstilsynets register er «fall», «klemt/fanget» og «støt/treff av gjenstand» og «elektrisk spenning». Registrerte ulykker per år i Sjøfartsdirektoratets register har økt fra 8 i 2012 til 43 i 2022, mer enn halvparten på brønnfartøy. De fleste ulykkeshendelsene skjedde på dekk med dekkskraner og annet løfteutstyr. De fire ulykkeshendelsene som skjedde oftest, var «støt/klem», «fall om bord», «stikk/kutt» og «kontakt med kjemikalier». SINTEF Ocean har registrert 38 dødsfall knyttet til havbruksvirksomhet fra 1982-2022, 10 av disse i perioden 2012-2022."

Rapport HMS i det nye havbruket (Størkersen m. fl. 2024) presenterer en intervjustudie.

"Sammendrag: Denne rapporten beskriver resultater fra en kvalitativ studie om HMS i produksjonsformene i havbruk, og inngår i prosjektet HMS i havbruk – Risikostyring i ulike produksjonsformer (FHF 901801). Målet med studien er å synliggjøre HMS-forhold som kjennetegner et utvalg produksjonsformer, som igjen kan danne grunnlag for organisering av arbeid, utforming av arbeidsplasser og utstyr. Produksjonsformene studien tar for seg er offshore havbruk, eksponert havbruk, åpne tradisjonelle merdanlegg, nedsenkbare anlegg, semilukka og lukka anlegg for sjø, og

¹ Sammendragene er sitert fra rapportene.

landbaserte sette- og matfiskanlegg. Resultatene viser at forhold for HMS har likheter på enheter som har drevet over generasjoner. Her er HMS-arbeidet bedret, men man ser også mangler ved ressurser, sikkerhetsstyring, utstyr, læring og samarbeid. Mange opplever målkonflikt og for lite prioritering av HMS fra sin toppledelse. Forholdene for HMS i de nye i produksjonssystemene er også like på flere måter. De nye konseptene kan innebære nye og større farer på grunn av store dimensjoner og krefter, men HMS i arbeidet planlegges grundig og mange virkemidler tas i bruk for å skape en sikker arbeidsplass. Rapporten synliggjør HMS-forhold som er særskilt for de nye produksjonsformene. Denne kunnskapen kan nyttiggjøres av både oppdrettsselskap, leverandører og myndigheter."

4.1.1 Tiltaksutvikling

Basert på en sammenstilling av resultatene fra de tre faglige rapportene, ble målrettede tiltak utviklet. Tiltakene formidles gjennom nettstedet www.hmsihavbruk.no, som ble etablert som en leveranse i prosjektet.

Havbrukselskapene og deres interne HMS-arbeid er den viktigste målgruppen for tiltakene som er utviklet i prosjektet. Innad i havbrukselskapene vil det være ulike organisatoriske nivå og personell med ansvarsområder som er relevante for HMS - og ulike tiltak, slik som: styret, selskapsledelse, HMS-ledere eller tilsvarende/relevante ansvarsområder for HMS, områdeledere, lokalitetsledere, verneombud, driftsledere og driftsteknikere.

4.1.2 Foreslåtte tiltak

Basert på resultatene fra prosjektet er åtte områder fremhevet som særlig viktige for tiltaksarbeidet i havbrukselskapene. Disse områdene er: sikkerhet i operasjoner, plan- og tilrettelegging, involvering og medvirkning, arbeidsfelleskap, ny teknologi, risikovurderinger, læring og samarbeid. Det vises til nettstedet www.hmsihavbruk.no for utfyllende informasjon om tiltakene og hvilke utfordringer de søker å løse.



Figur 2 Kategorisering av tiltak presentert på nettstedet www.hmsihavbruk.no per 27.juni 2024.

Prosjektet har også pekt på tiltak som krever bransjesamarbeid slik som:

- Samordning på myndighetsnivå
- Ressurser til tilsyn
- HMS i teknologi
- Jevnlige HMS-undersøkelser
- Samarbeidsforum HMS
- Felles praksis

4.2 Diskusjon

Samlet gir funnene i dette prosjektet et oppdatert bilde på status for HMS i næringen. En styrke for resultatene er at forskningen baserer seg på ulike metoder, inkludert en større spørreundersøkelse, analyser av ulykker rapportert til myndighetene fra næringen, dybdeintervjuer og arbeidsmøter.

Kunnskapen fra prosjektet kan bidra til styrket bærekraft i havbruksnæringen. Slette mfl. (2023) anbefaler at effekter på sikkerhet og arbeidsvilkår inngår som en faktor for vurderingen av sosial bærekraft til produksjonsmetoder.

Å redusere arbeidsrelatert fravær og frafall dreier seg om arbeidstakernes rett til et forsvarlig arbeidsmiljø, som beskrevet i Arbeidsmiljøloven og Skipssikkerhetsloven. Arbeidsulykker, arbeidsrelaterte helseplager og sykdommer kan ha store konsekvenser og kostnader – spesielt for de personlig berørte, men også i et samfunnsperspektiv.

Resultatene i prosjektet vurderes å ha stor nytteverdi for næringen, og terskelen for anvendelse vurderes som lav. Den primære målgruppen for forskningsresultatene er havbruksselskapenes og deres systematiske HMS-arbeid, men resultatene vil også kunne anvendes av produkt- og tjenesteleverandører, utdanningsaktører, myndigheter og andre interessenter. Resultatene er samlet og lett tilgjengelige på nettstedet www.hmsihavbruk.no, som også inneholder lenker til tidligere forskning, veiledere, videoer og andre ressurser.

Forskningsbehov for HMS i havbruk fremover

- Samarbeid mellom aktører i næringen, slik som selvstendige rederi, leverandører og oppdrettselskap og hvordan bedre koordinering mellom ulike aktører kan styrke sikkerhetsarbeidet
- Jevnlige HMS-undersøkelser og ulykkesanalyser som gir status og viser utvikling over tid, knyttet til både tradisjonelle og nye produksjonsformer
- Støtte til sikkerhetsbeslutninger (riktige avgjørelser og avveininger i målkonflikter, kollegastøtte og ressursfordeling)
- Teknologi for bedre HMS (hvordan kan teknologiske løsninger og samspillet mellom teknologi og folk gjøre anlegg og fartøy til en bedre og sikrere arbeidsplass)
- Psykososialt arbeidsmiljø
- Arbeidstidsordninger og bemanning

4.3 Konklusjon

Prosjektet har gitt oppdatert kunnskapsgrunnlag om sentrale tema for HMS i havbruk. Kunnskapsgrunnlaget kan legges til grunn for videre forskning og aktørenes daglige arbeid for helsefremmende og sikre arbeidsplasser i næringen. Det er viktig med oppdatert kunnskap på dette området i årene som kommer, og prosjektet har synliggjort sentrale forskningsbehov.

5 Hovedfunn

- Fall, støt og klemskader er de hyppigst rapporterte ulykkestypene på oppdrettsanlegg og havbruksfartøy.
- Belastning og ulykker er hovedårsak til arbeidsrelatert fravær og bekymring hos ansatte i havbruksnæringen.
- Nye konsept kan innebære endrede og større farer på grunn av store dimensjoner og krefter.
- HMS må prioriteres høyere på alle nivå i selskapene, slik at det er tilstrekkelige ressurser til sikkerhetsstyring, utstyr, læring og samarbeid.

6 Referanser

Holmen, IM., Holen, S. (2023) [Arbeidsulykker i havbruk Analyser av registrerte personulykker på havbruksanlegg og -fartøy](#). Trondheim. SINTEF Rapport 2023:01398

Holmen, IM., Thorvaldsen, T., Salmonsens, C., Lona, E. (2023) [Sikkerhet og risikostyring i eksponerte havbruksoperasjoner](#). Trondheim. SINTEF Rapport 2023:00241

Slette, HT., Olsen, MS., Misund, B., Tveterås, R., Strand, AV., Wetterwald, VE., Misund, A., Osmundsen, T., Johansen, E. (2023) [Oversikt over påvirkningsfaktorer for produksjonsformers bærekraft – for vurdering på klima, natur og miljø, samt sosial og økonomisk bærekraft](#). Trondheim. SINTEF Rapport 2023:01035

Størkersen, K., Salomonsen, C., Kongsvik, T., Thorvaldsen, T. (2024) [HMS i det nye havbruket En studie av organisatoriske forhold i forskjellige produksjonsformer for lakseoppdrett](#). Trondheim. SINTEF Rapport 2024:00185

Thorvaldsen, T., Kongsvik, T., Holmen, IM., Størkersen, K., Salomonsen, C., Holen, S. (2023) [HMS-undersøkelsen i havbruk 2023](#). Trondheim. SINTE Rapport 2023:01362

7 Leveranser

Prosjektet har hatt følgende leveranser:

- Kommunikasjonsplan
- Referat referansegruppemøte 1
- Statusrapport
- Referat referansegruppemøte 2
- Digital veileder (www.hmsihavbruk.no)
- HMS-undersøkelsen i havbruk 2023 (åpen rapport)
- Pressemelding
- Arbeidsulykker i havbruk (åpen rapport)
- Statusrapport
- HMS i det nye havbruket (åpen rapport)
- Dokumentasjon risikovurderinger (notat)
- Muntlig formidling
- Beskrivelse av tiltak (notat)
- Referat referansegruppemøte 3
- Manus vitenskapelig artikkel
- Foredrag konferanse (HMS i havbruk, Bodø vår 2024)
- Faglig sluttrapport (åpen rapport, denne rapporten)
- Administrativ sluttrapport til FHF

Se www.hmsihavbruk.no for leveranser som er merket som åpne.