

SJØFARTSDIREKTORATET

RISIKOVURDERINGER 2021

HOVEDRAPPORT

ST-16394-2

Type dokument:

Hovedrapport

Rapport tittel:

Risikovurderinger 2021

Kunde:

Sjøfartsdirektoratet

Dokument nr. ST-16394-2				
Forfattere H. Laupsa, L.I.K. Sørskår				
<i>Referanse til deler/utdrag av dette dokumentet som kan føre til feiltolkning, er ikke tillatt.</i>				
Rev.	Dato	Grunn for rev.	Kontrollert	Godkjent
1.0	27.05.2021	Utkast	J.C. Rolfsen	J.C. Rolfsen
2.0	04.06.2021	Endelig	J.C. Rolfsen	J.C. Rolfsen

Innhold

1	INNLEDNING	5
1.1	Forkortelser	7
1.2	Representert på arbeidsmøter	7
2	METODE.....	8
2.1	Skårekort	8
2.1.1	Sammendrag.....	8
2.1.2	Risikoskåre.....	9
2.1.3	Skårekort	9
2.2	Risikomatrise	11
2.3	Definisjoner	12
2.4	Avgrensning og kriterier for utvalg.....	13
2.4.1	Avgrensninger av utvalg av kombinasjoner til vurdering.....	13
2.4.2	Kriterier for utvalg av kombinasjoner til vurdering.....	13
2.5	Utvalg for vurdering	14
2.6	Metode for vurdering og oppdatert risikoskåre.....	14
3	LASTESKIP	16
3.1	Oversjøisk	16
3.1.1	Spørreundersøkelse maritim sikkerhet	16
3.1.2	Ulykker og risikovurdering.....	17
3.1.3	Risikovurdering av ulykker.....	20
3.2	Offshore.....	29
3.2.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	29
3.2.2	Ulykker og risikovurdering.....	30
3.2.3	Risikovurdering av ulykker.....	33
3.3	Nærskipsfart	36
3.3.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	36
3.3.2	Ulykker og risikovurdering.....	37
3.3.3	Risikovurdering av ulykker.....	40
3.4	Lasteskip under 24 meter	44
3.4.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	44
3.4.2	Ulykker og risikovurdering.....	45
4	PASSASJERFARTØY.....	48
4.1	Innenriks ferge.....	48
4.1.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet.....	48

4.1.2	Ulykker og risikovurdering.....	49
4.1.3	Risikovurdering av ulykker.....	51
4.2	Innenriks hurtigbåt	55
4.2.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	55
4.2.2	Ulykker og risikovurdering.....	56
4.2.3	Risikovurdering av ulykker.....	58
4.3	Større passasjerskip.....	61
4.3.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	61
4.3.2	Ulykker og risikovurdering.....	62
4.3.3	Risikovurdering av ulykker.....	65
4.4	Mindre passasjerskip.....	67
4.4.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	67
4.4.2	Ulykker og risikovurdering.....	68
4.4.3	Risikovurdering av ulykker.....	70
5	FISKEFARTØY	76
5.1	Fiskefartøy under 15 meter.....	76
5.1.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	76
5.1.2	Ulykker og risikovurdering.....	77
5.1.3	Risikovurdering av ulykker.....	80
5.2	Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT.....	83
5.2.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	83
5.2.2	Ulykker og risikovurdering.....	84
5.2.3	Risikovurdering av ulykker.....	87
5.3	Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT	93
5.3.1	Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet	94
5.3.2	Ulykker og risikovurdering.....	94
5.3.3	Risikovurdering av ulykker.....	97

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og formål

Sjøfartsdirektoratet gjennomfører årlig risikovurderinger for norske næringsfartøy (passasjerskip, lasteskip og fiskefartøy). Som basis for risikovurderingene har Sjøfartsdirektoratet tidligere utarbeidet et årlig kunnskapsunderlag. Dette har normalt bestått av data fra hendelsesdatabasen, tilsynsdata, resultater fra spørreundersøkelsen om maritim sikkerhet, samt bransjekunnskap. Kunnskapsgrunnlaget blir benyttet som underlag i arbeidsmøter bestående av en bred gruppe fra Sjøfartsdirektoratet. I risikovurderingene for 2021 ble det også invitert inn eksterne parter til arbeidsmøtene.

I arbeidsmøtene blir det gjennomført risikovurderinger for kombinasjoner av fartøytyper og ulykkestyper. I praksis blir det gjort en prediksjon av sannsynlighet for og konsekvens av fremtidige hendelser. Dette rapporteres som en risikoskåre utregnet av produktet mellom sannsynlighet og konsekvens basert på inndeling i Sjøfartsdirektoratets risikomatrise.

Sjøfartsdirektoratets erfaring er at kunnskapsgrunnlaget har vært omfattende å utarbeide og i mindre grad brukt i arbeidsmøtene. Safetec har derfor i 2021 utviklet et skårekort i PowerBI som en alternativ løsning. Skårekortet ble brukt til å vise status på og trender i ulykkesutviklingen siste perioder sammenlignet med foregående periode. I tillegg ble risikoskårene estimert i forkant av arbeidsmøtene basert på historiske ulykkesdata.

I 2021 ble det gjennomført tre halvdags digitale arbeidsmøter for hver hovedkategori av fartøytyper (passasjerskip, lasteskip og fiskefartøy). Totalt ble 25 kombinasjoner av hendelsestyper og fartøytyper gjennomgått for å søke forklaring på historisk status og trend. Deltakerne fikk ved hjelp av underlag i skårekortet mulighet for å diskutere og predikere fremtidig utvikling i risikobildet for en gitt periode. Verktøyet Mentimeter (mentimeter.com) ble benyttet til risikovurderingen.

I årets arbeidsmøter ble det lagt vekt på personskader som følge av ulykker, og denne rapporten gjengir store deler av underlaget som deltakerne fikk i forkant av arbeidsmøtene. Hovedresultatene er i denne rapporten oppgitt som:

1. Estimerte risikoskårer for alle kombinasjoner av fartøytyper og ulykkestyper basert på historiske ulykkesdata.
2. Predikerte risikoskårer for utvalgte kombinasjoner av fartøytyper og ulykkestyper, som er justerte estimer basert på arbeidsmøtene, med tilhørende observasjoner og refleksjoner til historisk og fremtidig utvikling i risikobildet.

Refleksjoner fra arbeidsmøtene rundt de utvalgte kombinasjonene av fartøytyper og ulykkestyper vil trolig også bidra til å forklare årsaker til utvikling også for andre ulykkestyper.

Safetec har ikke kvalitetssikret refleksjoner rapportert fra arbeidsmøtene, og anbefaler Sjøfartsdirektoratet å validere kunnskap før anvendelse i videre arbeid.

1.2 Sammendrag resultater

Innenfor lasteskip ble det i arbeidsmøtene gjennomført vurderinger for fartøytypene oversjøisk fart, offshorefartøy og fartøy i nærskipfart. For oversjøisk fart har det i hovedtrekk vært en negativ utvikling i antall innrapporterte personskader. Det er trolig flere bakenforliggende årsaker som kan bidra til å forklare utviklingen. I arbeidsmøtene hvor utviklingen ble diskutert ble det oftest trukket frem økt krav til tempo og effektivitet, økende grad av kompleksitet i systemer og oppgaver, og manglende opplæring i disse.

For fartøytypen offshorefartøy har det i mindre grad vært en negativ utvikling, og trolig skyldes noe av utviklingen en bedre innrapportering av personulykker med mindre skadeomfang. Fremover forventes det en økning i antall ulykker ettersom dette er en bransje under økende press fra markedet og preget av usikkerhet.

For fartøy i nærskipfart har det vært en relativ stor økning i antall personskader, og spesielt fallskader og støt-/klemskader. Det er flere bakenforliggende faktorer som er trukket frem som mulige forklaringer. Blant disse er risikoen forbundet med denne type operasjoner i kombinasjonen av mindre bemanning og stor mengde ulike oppgaver/operasjoner som skal utføres – og til dels manglende opplæring i utførelse av disse. Det antas utviklingen fremover vil være positiv som følge av innføring av sikkerhetsstyringssystem og forbedret sikkerhetskultur, også som følge av tilført kompetanse fra f.eks. mannskap fra offshorefartøy.

Innenfor passasjerskip er det også en negativ utvikling i antall innrapporterte personskader, men i relativt mindre grad sammenlignet med lasteskip. For fartøytypen innenriks ferge blir noe av utviklingen forklart med forventninger til økt tempo, i praksis lengre vakter og mindre tid til opplæring som følgekonsklusjon av økt ruteproduksjon og anbuds konkurransen som presser ned sikkerhetsbemanning. Det forventes en fortsatt negativ utvikling blant fergebesetning som følge av dette. Trolig er det også mørketall relatert til hendelser med passasjerer.

For store og mindre passasjerskip blir det trukket frem en problemstilling knyttet til Covid-19 hvor mange fartøy har hatt mye permittert mannskap og ikke vært i drift over lengre tid. Normalt er dette trent og kompetent mannskap, men trolig vil risiko for sikkerhetshendelser og personskader øke i etterkant av pandemien som følge av manglende aktivitet. Erfaring viser også at grad av vedlikehold blir lavere av å ligge i opplag – som igjen øker risiko for brann og andre fartøyhendelser.

Innenfor fiskefartøy har det vært en økning i innrapporterte personskadeulykker blant de større fartøytypene. Trolig skyldes dette en økende bevissthet rundt krav til rapportering. Samtidig er det et høyt antall personulykkesskader sammenlignet med andre fartøygrupper, f.eks. har det skjedd personskader med fravær som følge av fallskader flere ganger månedlig siste årene – noe som utgjør mellom 10 til 20 per 100 fartøy per år. Den største faktoren som kan forklare personulykkene er trolig høyt tempo i omgivelser i stadig endring grunnet vær, arbeidsoperasjoner etc.

På de største fartøyene forventes en nedgang i antall personskader som følge av innført krav til ISM – som vil ha en påvirkning på kompetanse, risikovurdering, arbeidsinstrukser, arbeidspraksis etc. Samtidig er det også forventet en økning av antall personskader som følge av at krav til kompetanse ikke blir etterlevd. Sistnevnte er tenkelig om bord på fartøy som tar om bord nytt utstyr/nye redskaper uten å gi mannskap tilstrekkelig opplæring.

1.3 Forkortelser

BT	Bruttotonnasje
EMSA	European Maritime Safety Agency.
ISM	International Safety Management (ISM-koden stiller formkrav til sikkerhetsstyringssystemer for skip og rederi)
Sdir	Sjøfartsdirektoratet
SHT	Statens Havarikommisjon for Transport
STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (Normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk)

1.4 Representert på arbeidsmøter

Passasjerskip	Lastefartøy	Fiskefartøy
Sdir; fagavdeling og inspektører	Sdir; fagavdeling og inspektører	Sdir; fagavdeling og inspektører
Rederier; Norled, Fjord1 og Fosennamsos	Det Norske Maskinistforbund	Sjømannsforbundet
NHO Sjøfart	Sjøoffisersforbundet	Fiskarlaget
		Fiskebåt
		NOFO

2 METODE

2.1 Skårekort

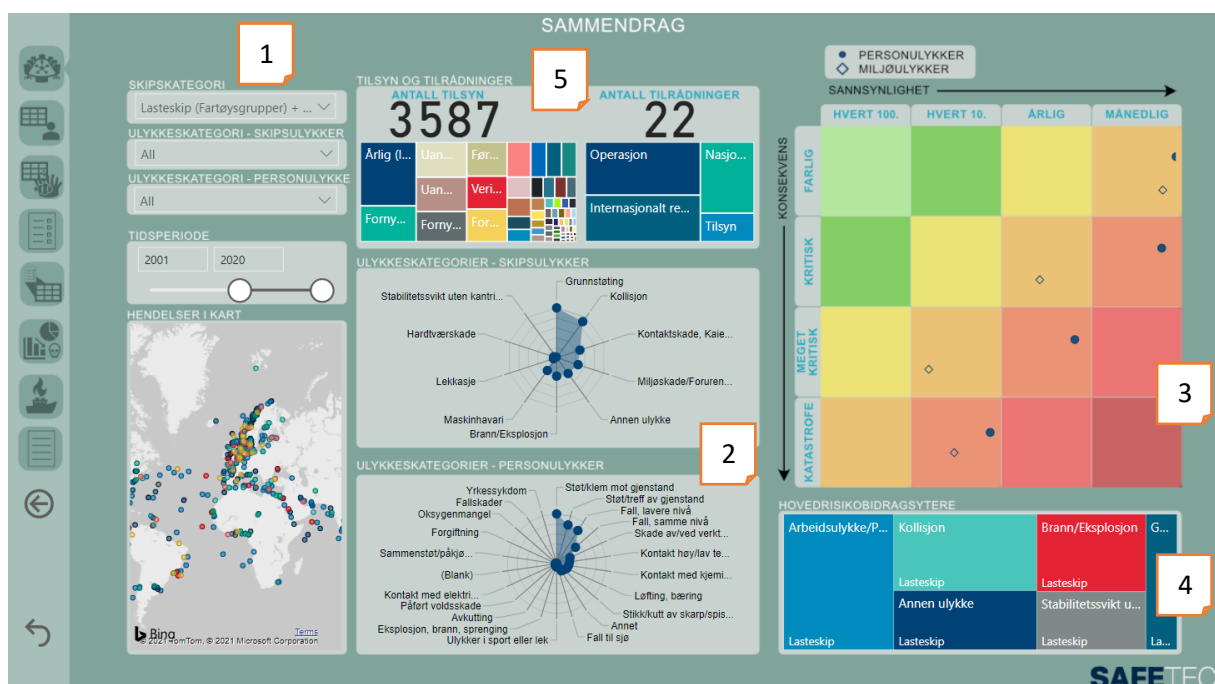
Safetec har utviklet et skårekort for å bistå i risikovurderingene. Skårekortet er et verktøy som henter og visualiserer data fra Sjøfartsdirektoratets ulykkesregister, skipsregister og tilsynsregister. Verktøyet gir mulighet for å automatisk estimere risikoskårer basert på historiske data samt å se på trendendringer. Risikoskårer for fartøyulykker er estimert basert på ulykkeshendelser i perioden 2001-2020. For personulykker er risikoskårer estimert for perioden 2011-2020. Valgte perioder skyldes en kombinasjon av kvalitet i datagrunnlaget og antall hendelser i periodene.

Under følger en beskrivelse av de ulike sidene i skårekortet brukt som underlag i selve risikovurderingene. I tillegg ble det også vist utsnitt av aktuelle ulykker med fartøynavn, ulykkesdato og konsekvenser. Sistnevnte bilder er ikke gjengitt i denne rapporten.

2.1.1 Sammendrag

Sammendragssiden (Figur 2-1) viser overordnet ulykkesbilde basert på historiske data for en fartøytype. Her vises for lasteskip - oversjøisk fart. Elementer i figuren er som følger:

1. Nedtrekks-menyene gir mulighet for å spesifisere fartøytype, ulykkestyper og tidsperiode. Det øvrige bildet er knyttet til disse valgene. Nederst gjengis i kartet hvor de ulykkene som er registrert har forekommet.
2. Spider-diagrammene viser for valgt fartøytype og tidsperiode hvilke ulykkestyper som er hyppigst registrert i Sjøfartsdirektoratets ulykkesregister.
3. Matrisen viser historisk frekvens av ulykker gitt ulykkesnes konsekvens fordelt på fire konsekvenskategorier (farlig-katastrofalt). Frekvensen er gjengitt både for konsekvenstypene personulykker (sirkel) og miljøulykker (rombe).
4. Figuren gjengir hvilke typer som er hovedbidragsyttere til ulykkesbildet (som en kombinasjon av sannsynlighet og konsekvens)
5. Figuren gjengir antall tilsyn og tilrådninger for fartøytypen i angitt tidsperiode.

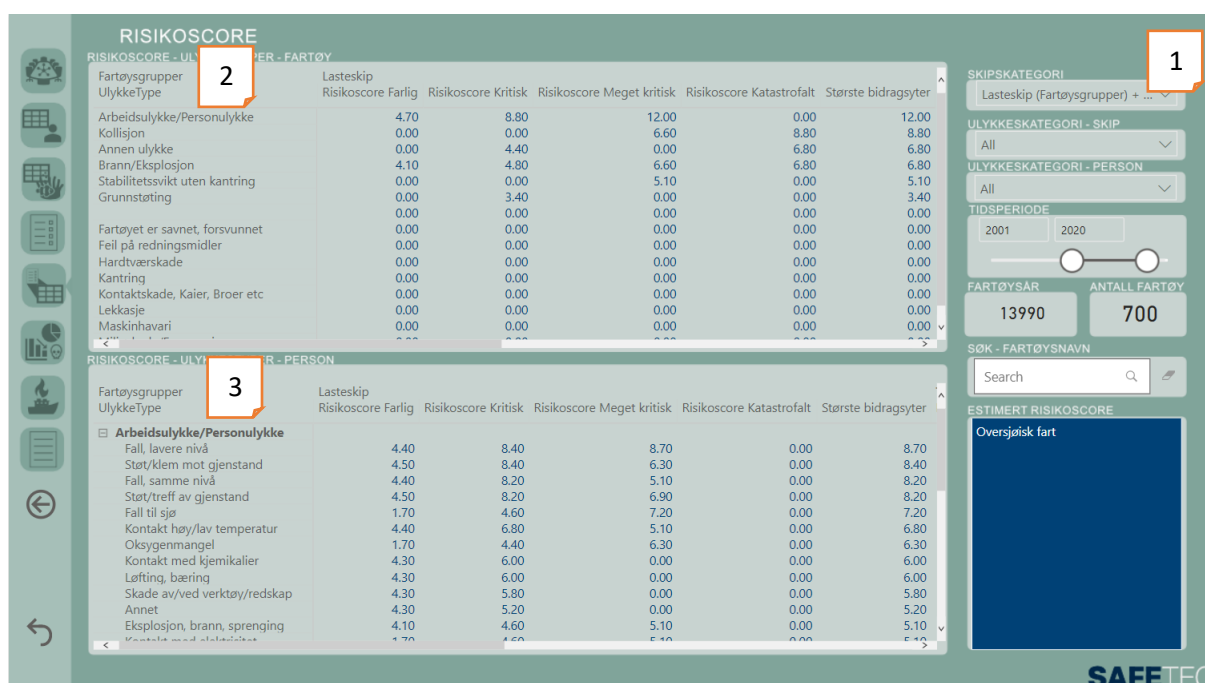


Figur 2-1 Eksempel ulykkesbildet for en fartøytype for en gitt tidsperiode

2.1.2 Risikoskåre

Figur 2-2 viser estimert risikoskåre for ulike ulykkestyper for en fartøytype basert på historiske data i Sjøfartsdirektoratets ulykkesregister.

1. Nedtrekks-menyene gir mulighet for å spesifisere fartøytype, ulykkestyper og tidsperiode. Det øvrige bildet er knyttet til disse valgene. Under vises gjennomsnitt av antall fartøy i perioden hentet fra skipsregisteret.
2. Tabellen gjengir estimerte risikoskåre for ulike konsekvenskategorier (farlig – katastrofalt) for fartøyulykker. Konsekvensene er vektet slik at de kan få en relativt høyere skåre selv om det historisk sett har vært færre ulykker med høyere konsekvenser. Største bidragsyter er verste risikoskåre blant de ulike konsekvenskategoriene.
3. Tabellen tilsvare tabellen i (2), men hvor Arbeidsulykke/Personulykke er ytterligere inndelt i ulike personulykkekategorier.



Figur 2-2 Eksempel estimerte risikoskåre for ulike ulykkestyper for en fartøytype for en gitt tidsperiode

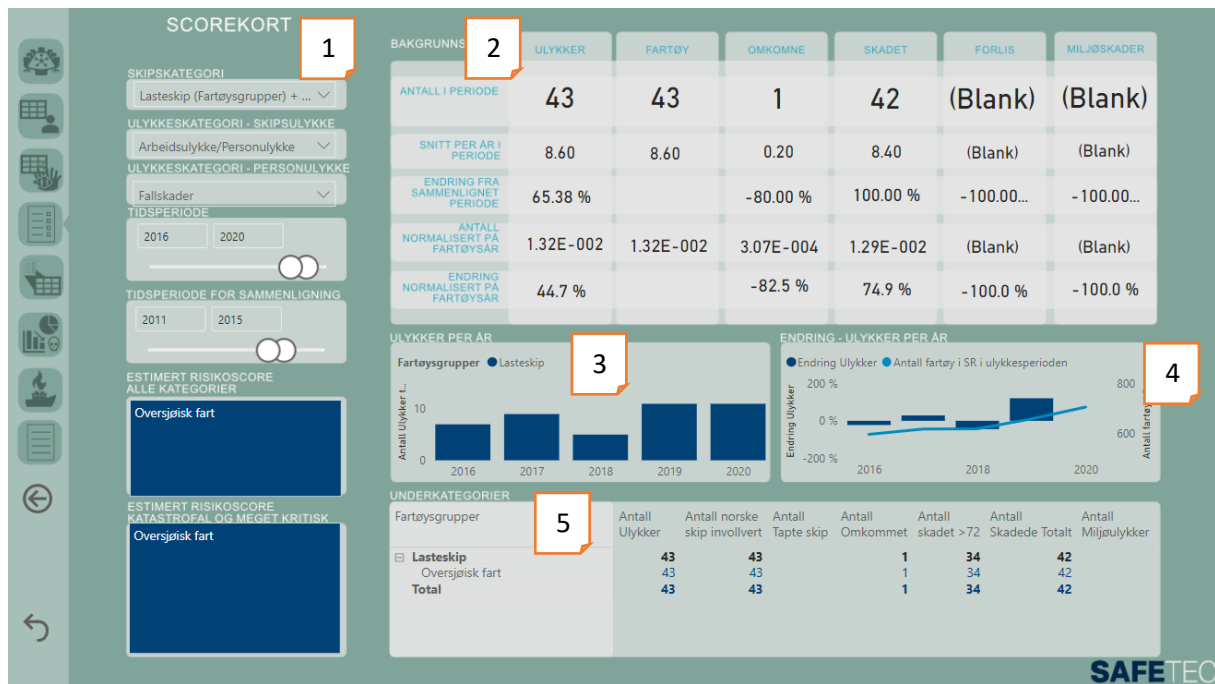
2.1.3 Skårekort

Figur 2-3 viser ulykkesbildet for en valgt ulykkestype for en valgt fartøytype basert på historiske data i Sjøfartsdirektoratets ulykkesregister og skipsregister.

1. Nedtrekks-menyene gir mulighet for å spesifisere fartøytype, ulykkestyper og tidsperiode. I tillegg er det mulighet for å velge en sammenligningsperiode. For fartøyulykkestyper er det sammenlignet siste ti år mot foregående ti år, og for personulykkestyper er det sammenlignet siste fem år mot foregående fem år. Det øvrige bildet er knyttet til disse valgene.
2. Tabellen beskriver ulykkesbildet, hvor det er gjengitt antall ulykker, og hvor mange fartøy som har vært involvert og konsekvenser av ulykkene inndelt i omkomne, skadede, forlis og miljøskader. Videre er det for de overnevnte kategorier angitt snitt i antall per år, samt antall normalisert for antall fartøy (antall forekomster delt på totalt antall fartøy i valgte periode). I

tillegg er det oppgitt prosentvis endring mellom de to valgte periodene – både totalt og normalisert for gjennomsnittlig antall fartøy i de to periodene. I bildet under er det eksempelvis en økning i fallskadeulykker siste fem år sammenlignet med de foregående fem år.

3. Diagrammet viser fordeling av ulykker for angitt tidsperiode.
4. Diagrammet viser prosentvis endring i ulykker og antall fartøy i angitt tidsperiode.
5. Tabellen viser tallene som vist i (2), men spesifisert for hver valgt fartøytype. Her er kun valgt oversjøisk fart.



Figur 2-3 Eksempel ulykkesbildet for en ulykkestype for en fartøytype for en gitt tidsperiode sammenlignet med foregående tidsperiode

2.2 Risikomatrixe

Figur 2-4 gjengir risikomatrixen som brukes til å illustrere risikobildet i skårekortet. Risikomatrixen viser en kombinasjon av fire konsekvenskategorier og fire frekvensindelte sannsynlighetskategorier. Konsekvenskategoriene er videre inndelt for de tre konsekvenstypene personskade, naturskade og materiell skade. Rødt skrift angir kobling mellom ulykkesregister og skårekort som benyttes for å estimere risikoskåre basert på historiske ulykkesdata.

K o n s e k v e n s	Farlig	Personskade (< 72 timer fravær)	1	Minimal risiko	Liten risiko	En viss risiko	Risiko
		Liten naturskade og effekt på marint økosystem: Begrenset lokal påvirkning. Utslipp <1 tonn olje. Ingen behov for opprydning.					
		Materiell skade/forlis < 10 millioner. Driftsstans med verditap < 10 millioner					
	Kritisk	Alvorlig personskade med mulig varig mèn (> 72 timer fravær)	2	Liten risiko	En viss risiko	Risiko	Stor risiko
		Moderat naturskade og effekt på marint økosystem: Lokal påvirkning. Reversibelt over kort tid (< 1 år). Utslipp 1-10 tonn olje. Mindre behov for opprydning (lokale / kommunale ressurser).					
		Materiell skade/forlis 10-100 millioner. Driftsstans med verditap 10-100 millioner. Rammer lokale/kommunale samfunnskritiske funksjoner.					
	Meget kritisk	Dødsfall eller svært alvorlig personskade (>1 år fravær)	3	En viss risiko	Risiko	Stor risiko	Meget stor risiko
		Alvorlig naturskade og effekt på marint økosystem: Regional påvirkning. Reversibelt over lang tid (1-10 år). Utslipp 10-100 tonn olje. Moderat behov for opprydning (regionale ressurser).					
		Materiell skade/forlis > 100 millioner. Driftsstans med verditap > 100 millioner. Rammer regionale samfunnskritiske funksjoner.					
	Katastrofe	Storulykke med flere dødsfall	4	Risiko	Stor risiko	Meget stor risiko	Svært høy risiko
		Katastrofal naturskade og effekt på marint økosystem: Regional/global påvirkning. Irreversibelt / reversibelt over svært lang tid (> 10 år). Utslipp >100 tonn olje. Stort behov for opprydning (nasjonale ressurser).					
		Rammer nasjonale samfunnskritiske funksjoner.					
				1	2	3	4
				Hvert 100. år (10 ⁻³)	Hvert 10. år (10 ⁻²)	Hvert år	Hver måned
				Sannsynlighet			

Figur 2-4 Risikomatrixe med frekvensindelt sannsynlighet og konsekvenskategorier for de tre konsekvenstypene personskade, naturskade og materiell skade

2.3 Definisjoner

Tabell 2-1 Definisjoner av ulykkestyper

Ulykkestype	Definisjon
Annen ulykke	Ulykker som ikke passer inn i de øvrige definisjonene
Brann/Eksplosjon	Brann eller eksplosjon i fartøyet
Fartøyet er savnet, forsvunnet	Fartøy har forsvunnet og det er ikke informasjon om hva som har skjedd
Grunnstøting	Kontakt mellom fartøy og grunn under vannlinje
Hardtværskade	Skade på skipet som følge av kraftig vind, sjø osv.
Kantring	Fartøyet velter
Kollisjon	Kontakt mellom to eller flere fartøy, der fartøyene er aktive og ikke ligger til kai.
Kontaktskade	Kontakt mellom fartøy og andre faste objekter/strukturer, eller flytende gjenstander
Lekkasje	Fartøyet får vannfylling
Miljøskade	Utslipp av skadelige stoffer til sjø/luft
Maskinhavari	Teknisk svikt som medfører tap av fremdriftsmaskiner.
Stabilitetssvikt uten kantring	Kritisk tap eller svikt i fartøyets stabilitet.
Personulykke; eksplosjon, brann, sprenging	Skade påført av eksplosjon, brann eller at noe er sprengt
Personulykke; eksponert for stråling	Radioaktiv stråling - usynlige farlige stråler
Personulykke; fallskader	Fall på dekk, trapp, i lasterom etc, på samme nivå eller ulike høyder.
Personulykke; fall til sjø	Fall over bord til sjø/vann, ut av fartøyet/utenfor rekken.
Personulykke; gassforgiftning/kvelning	Eksponert for gass som påvirker åndedrett/pust - oksygenivå blir kritisk for personen
Personulykke; varme/kuldeskader	Kontakt med varm/kald overflate eller damp, og forfrysning
Personulykke; kjemikalieskade	Flytende væske/kjemikalie som enten i konsentrert eller utvannet form fører til etseskade, irritasjon, ol. på kroppen
Personulykke; kontakt med elektrisitet	Støt fra el-anlegg, i deler av/ eller hele kroppen.
Personulykke; belastningsskade	Akutt belastningsskade som følge av en manuell løfting eller bæring
Personulykke; voldsskade	Påført voldsskade av person
Personulykke; sammenstøt/påkjørsel	Bil, truck, bobcat, ol. som fysisk kjører på og skader en person
Personulykke; savnet - ingen opplysninger	Person forsvunnet fra fartøyet - greier ikke å finne person som skal være om bord til vanlig.
Personulykke; stikk-/kuttskader	Åpent sår av mindre eller større karakter i hud påført av noe fra utsiden
Personulykke; støt-/klemskade	Slag mot kroppsdel, eller der deler av kroppen trykkes sammen av ytre påvirkning
Personulykke; ulykke i sport eller lek	Fritidsaktivitet eller aktivitet utenfor arbeid som fører til skade
Personulykke; yrkessykdom	Sykdom/skade/lyte en har fått over tid, som følge av skadelig påvirkning/belastning/vibrasjon og lignende, og som skyldes arbeidsmiljøet

2.4 Avgrensning og kriterier for utvalg

Potensielt er det et stort antall kombinasjoner av fartøytyper og hendelsestyper som kan vurderes. Den norske flåten er inndelt i 11 fartøykategorier, og blir vurdert opp mot 17-19 hendelsestyper. For hver kombinasjon kan det videre vurderes risiko for 12 konsekvenskategorier, i.e. fire for hver av konsekvenstypene personskade, miljøskade og materiell skade. Totalt utgjør dette potensielt 2-3000 risikoskåre. Risikoskåre kan estimeres hvor det er gode historiske data, men ettersom risikobildet (fremtiden) er dynamisk bør risikoskåre basert på historiske data valideres av eksperter. Hvor det er lite/manglende historiske data, kan en også bruke eksperter til å predikere risikoskåre. Gitt omfanget er det derfor hensiktsmessig å gjøre et utvalg av kombinasjoner til vurdering i arbeidsmøtene. Under er det beskrevet avgrensninger og kriterier for utvalg av kombinasjoner for risikovurderinger 2021.

2.4.1 Avgrensninger av utvalg av kombinasjoner til vurdering

Risikovurderingen 2021 ble gjennomført som tre halvdags arbeidsmøter over Teams, hvorav hvert av arbeidsmøtene var dedikert de ulike fartøytypene. For å sikre effektivitet ble det gjort noen avgrensninger for å unngå kompleksitet i vurderingene.

- Alle vurderinger ble avgrenset til konsekvenstypen personskader. Miljøskade og materiell skade ble ikke prioritert.
- Konsekvenskategorien 'farlig' (<72 timer fravær) for personskade vil normalt ikke være utslagsgivende for risikoskåre. Dermed ble vurderingen gjort for 'kritisk' (>72 timer fravær) og 'meget kritisk' (dødsfall) for alle ulykkestyper bortsett fra belastningsskade som normalt ikke fører til (direkte) dødsfall. I tillegg ble det gjort vurderinger for 'katastrofalt' (flere dødsfall) for alle fartøyulykkestyper med storulykkespotensial.

2.4.2 Kriterier for utvalg av kombinasjoner til vurdering

Estimerte risikoskårer i skårekortet basert på historiske ulykkesdata bekrefter i større grad prediksjoner gjort på tidligere arbeidsmøtene. Selv om risikoskårene i seg selv ikke er eksakt like, er rekkefølgen relativt lik. Det forekommer likevel kombinasjoner hvor det er stor differanse mellom estimert skåre og tidligere predikert skåre, men som kan forklares med f.eks. manglende ulykkesdata, kunnskap som underbygger storulykkespotensial, eller kunnskap som kan forklare årsakssammenhenger på tvers av ulykkestyper – og som tilsier en forventet endring. Slik kunnskap er hensiktsmessig å fange opp gjennom arbeidsmøter.

En mulighet skårekortet har gitt er å vurdere prosentvis endring over tid – og bruke dette som en indikator på endring i risikobildet. Samtidig er det et rasjonale i risikovurderinger å legge vekt på konsekvenser, og det vil være hensiktsmessig å diskutere områder hvor det er høy risikoskåre uavhengig av endring over tid – særlig dersom det har vært nylige ulykker med større konsekvensomfang.

Det er også ønskelig å vurdere flest mulig fartøytyper for å få frem og dokumentere kunnskap som kan føre til endringer i risikobildet uavhengig av hendelsestyper i diskusjonen. Det er også ønskelig å diskutere kombinasjoner som ikke har vært diskutert de siste årene.

Basert på det ovenforstående er følgende kriterier lagt til grunnlag for utvalg for vurdering:

- Høy risikoskåre
- Endring i trend (ulykker, personskader, omkomne) siste periode sammenlignet mot foregående periode (5/5 år for personulykkestyper og 10/10 år for fartøyulykkestyper)

- Ulykker av større omfang siste fem-ti år
- Ikke vurdert siste årene
- Kunnskap om endring i næringen (inklusive marked/regelverk)
- Stor bredde av fartøytyper

2.5 Utvalg for vurdering

I forkant av risikovurderingene ble det gjort et utvalg kombinasjoner basert på kriteriene. I selve risikovurderingene ble listen avkortet som følge av tilgjengelig tid. Endelig utvalg er gjengitt i Tabell 2-2.

Tabell 2-2 Utvalgte kombinasjoner av fartøytyper og hendelsestyper for vurdering

Lasteskip (kap 3)	Oversjøisk (3.1)	Fallskader Støt/klemskader Varme- og kuldeskader Kjemikalieskader Gassforgiftning
	Offshore (3.2)	Støt/klemskader Belastning
	Nærskipsfart (3.3)	Grunnstøting Fallskader Støt/klemskader
	Under 24 meter	-
Passasjerfartøy (kap 4)	Innenriks ferge (4.1)	Fallskader Støt/klemskader
	Innenriks hurtigbåt (4.2)	Kontaktsskade Støt/klemskader
	Større passasjerskip (4.3)	Brann/eksplosjon
	Mindre passasjerskip (4.4)	Fallskader Grunnstøting Kollisjon
Fiskefartøy (kap 5)	Under 15 meter (5.1)	Grunnstøting Fall til sjø
	Over 15 meter under 500 BT (5.2)	Brann/eksplosjon Støt/klemskader Fall til sjø Stikk/kutt
	Over 15 meter over 500 BT (5.3)	Fallskader

2.6 Metode for vurdering og oppdatert risikoskåre

Verktøyet Mentimeter ble anvendt for vurdering av forventet utvikling i risikobildet. Risikovurderinger tidligere år har vært et valg av sannsynlighetskategorier for hver konsekvenskategori. I årets risikovurderinger ble alternativene justert for å være mer intuitive med bakgrunn i de historiske ulykkesdata som ble presentert. I tillegg er det lagt til flere alternativer for hver kategori som gjorde det mulig for deltakerne å nyansere sin vurdering ytterligere.

For 'Kritisk' ble deltakerne bedt om å vurdere grad av endring i antall personskader (over 72 timer fravær) neste ti år. Alternativene er gitt i tabellen under.

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)
-------------------------	-------------------------	----------------------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------------------	----------------------

For 'Meget kritisk' ble deltakerne bedt om å ta stilling til forventet antall dødsfall neste ti år. Alternativene er gitt i tabellen under.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

For 'Katastrofalt' ble deltakerne bedt om å vurdere hvorvidt det kan forekomme ulykker med flere dødsfall – og hvor ofte de forekommer. Alternativene er gitt i tabellen under.

Forventet antall ulykker med flere døde:	Sjeldnere	En-tre på 100 år	En-tre på 50 år	En-tre på 10 år	Oftere
---	-----------	------------------	-----------------	-----------------	--------

Ved hjelp av en omsettingstabell ble resultatene fra arbeidsmøtene benyttet til å oppdatere estimert risikoskåre.

3 LASTESKIP

Tabell 3-1 gjengir kombinasjoner av fartøytyper og ulykkestyper som er vurdert, med kapitellhenvisning.

Tabell 3-1 Utvalgte kombinasjoner av lasteskip og hendelsestyper for vurdering

Lasteskip	Oversjøisk (3.1)	Fallskader (3.1.3.1) Støt/klemskader (3.1.3.2) Varme og kuldeskader (3.1.3.3) Kjemikalieskader (3.1.3.4) Gassforgiftning (3.1.3.5)
	Offshore (3.2)	Støt/klemskader (3.2.3.1) Belastning (3.2.3.2)
	Nærskipsfart (3.3)	Grunnstøting (3.3.3.1) Fallskader (3.3.3.2) Støt/klemskader (3.3.3.3)
	Under 24 meter	-

3.1 Oversjøisk

Lasteskip i oversjøisk fart er: Bulk-, tank- og stykkgodsfartøy over 3000 bruttotonn, der offshorefartøy er unntatt.

Oversjøisk fart er fartøy som stort sett ikke seiler langs norskekysten. Merk at også ikke-norske fartøy innen 12 nautisk mil fra kysten skal rapportere til Sdir dersom det skjer en hendelse. Slike hendelser er inkludert i datagrunnlaget.

3.1.1 Spørreundersøkelse maritim sikkerhet

Tabell 3-2 viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og mot andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 3-2 Resultater for Lasteskip - Oversjøisk fart fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemannning
Oversjøisk 2021	4,57	3,70	4,38	3,81	3,62	3,93
Alle andre fartøygrupper	4,46	3,81	4,34	3,61	3,41	3,62
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▲	▼		▲	▲	▲
Oversjøisk 2019	4,43	3,68	4,40	3,54	4,08	3,87
Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲			▲		

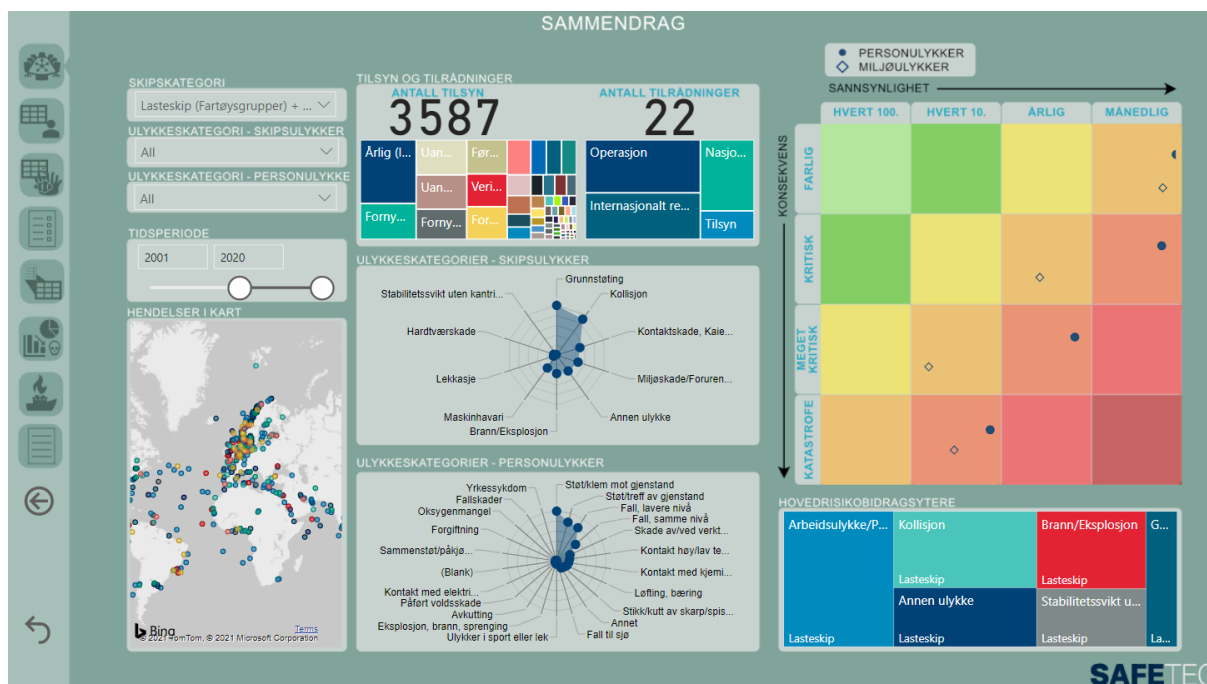
Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▼		▼	▲	▼
Oversjøisk 2021	4,81	3,11	3,63	4,41	3,55
Alle andre fartøygrupper	4,86	3,23	3,86	4,31	3,84

^a Signifikanstesten er gjort mellom Oversjøisk og Alle andre fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

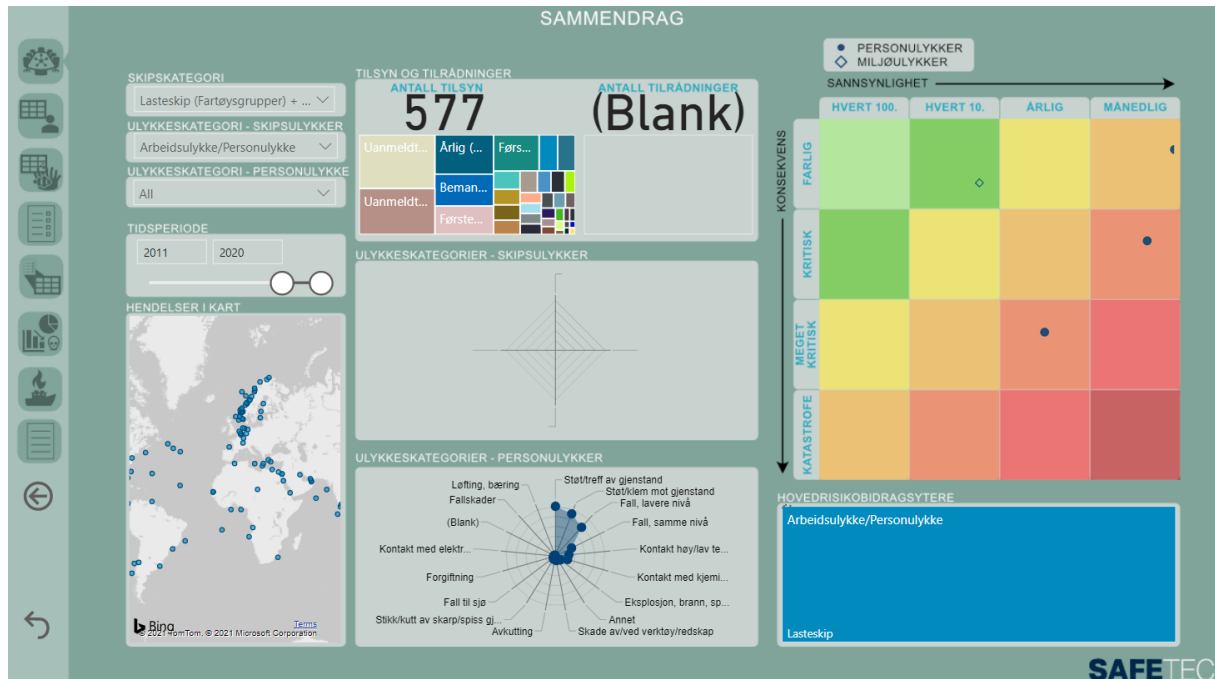
^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

3.1.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 3-1 viser at ulykkesbildet for lasteskip i oversjøisk fart er spredd over hele verden. Av fartøyulykker er det grunnstøting og kollisjon som inntreffer hyppigst. I Figur 3-2 kan en se at Fallskader og Støt-/klemskader er de vanligste personulykkene.



Figur 3-1 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Lasteskip – Oversjøisk, for perioden 2001-2020.



Figur 3-2 Ulykesbildet for personulykker i fartøygruppen Lasteskip – Oversjøisk, for perioden 2011-2020.

Tabell 3-3 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip – Oversjøisk fart basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 3-4 viser estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip – Oversjøisk fart basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 3-3 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip – Oversjøisk fart, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Lasteskip	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke		4.70	8.80	12.00	0.00	12.00
Kollisjon		0.00	0.00	6.60	8.80	8.80
Annen ulykke		0.00	4.40	0.00	6.80	6.80
Brann/Eksplosjon		4.10	4.80	6.60	6.80	6.80
Stabilitetssvikt uten kantring		0.00	0.00	5.10	0.00	5.10
Grunnstøting		0.00	3.40	0.00	0.00	3.40
Fartøyet er savnet, forsvunnet		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Feil på redningsmidler		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hardtværskade		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kantring		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kontaktskade, Kaier, Broer etc		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lekkasje		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maskinhavari		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabell 3-4 Estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip – Oversjøisk fart, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper UlykkeType	Lasteskip Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke						
Fall, lavere nivå	4.10	8.20	7.50	0.00		8.20
Støt/klem mot gjenstand	4.20	8.20	0.00	0.00		8.20
Støt/treff av gjenstand	4.30	8.20	6.60	0.00		8.20
Fall, samme nivå	4.10	7.20	6.30	0.00		7.20
Oksygenmangel	0.00	4.20	6.30	0.00		6.30
Sammenstøt/påkjørsel	0.00	4.40	6.30	0.00		6.30
Savnet - ingen opplysning	0.00	4.20	6.30	0.00		6.30
Kontakt høy/lav temperatur	4.10	6.00	0.00	0.00		6.00
Kontakt med kjemikalier	4.10	5.80	0.00	0.00		5.80
Eksplisjon, brann, sprengning	4.10	5.00	0.00	0.00		5.00
Avkutting	0.00	4.80	0.00	0.00		4.80
Skade av/ved verktøy/redskap	3.00	4.80	0.00	0.00		4.80
Sild/duett ulykker (snar)	0.00	4.80	0.00	0.00		4.80

Tabell 3-5 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 3-5 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Kollisjon	5,6	5,6	6,0 (M Kri)	8,8 (Kat)*	
Personulykke: støt-/klemskade	7,1	6,3	6,3	8,2 (Kri)	8,4 (Kri)
Personulykke: fallskader	6,0	7,2	7,2 (M Kri)	8,2 (Kri)	8,3 (Kri)
Brann/eksplosjon	6,0	6,0	5,6 (M Kri)	6,8 (Kat)	
Personulykke: kjemikalieskade	5,2	5,2	5 (Kri)	5,8 (Kri)	6,4 (M Kri)
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	5,4	5,4	5,4	6,3 (M Kri)	6,3 (M Kri)
Personulykke: varme/kuldeskader	-	-	-	6,0 (Kri)	6,3 (M Kri)
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	5,0	5,0	5,0	5,0 (Kri)	
Personulykke: brannskade	-	-	-	5,0 (Kri)	
Personulykke: stikk-/kuttskade	4,8	4,8	4,8	4,8 (Kri)	
Personulykke: fall til sjø	6,5	6,5	6,5	4,4 (Kri)	
Personulykke: belastningsskade	4,7	4,7	4,7	4,2 (Kri)	
Personulykke: kontakt med elektrisitet	5,3	3,8	3,8	4,2 (Kri)	
Grunnstøting	5,1	5,4	5,4	3,4 (Kri)	
Miljøutslipp	5,9	5,9	5,9	-	

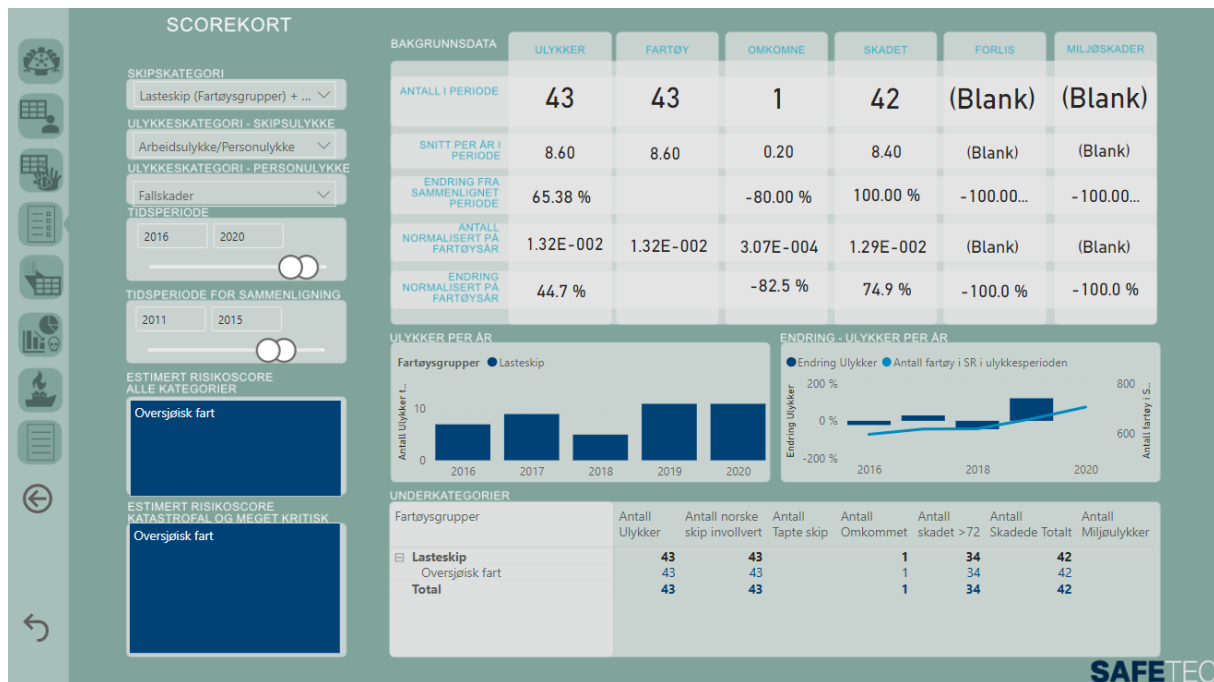
*Høy estimert risikoskåre for kollisjon skyldes flere ulykker siste 10 år hvor fartøy i oversjøisk fart har vært part i kollisjon med fiskefartøy hvor det har vært flere omkomne blant fiskefartøyets besetning.

3.1.3 Risikovurdering av ulykker

Innspill til videre arbeid:

Flere norsk-flaggede lasteskip har de siste årene vært delaktige i kollisjoner rundt om i verden, der utfallet har vært katastrofalt for mannskap og skip som ikke har hatt norsk flagg. I det videre arbeidet anbefales det derfor å vurdere fartøyhendelsen Kollisjon.

3.1.3.1 Personskade: Fallskader



Figur 3-3 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Oversjøisk. Figuren viser historiske data for Personulykke – fallskader, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Fall på dekk, trapp, i lasterom etc, på samme nivå eller ulike høyder.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- De siste fem år har det litt sjeldnere enn månedlig vært personskade med fravær – dette utgjør omtrent en-to per 100 fartøy per år.
- Det er en økning i antall ulykker og antall skadde i siste femårsperiode sammenlignet med forrige femårsperiode.

Refleksjoner fra arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Det pekes på at «fatigue» kan være en medvirkende årsak. Dette kan skyldes for lav bemanning (operasjonsbemanning).
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*

- Mannskap om bord har overtatt mer og mer av «sjauernes» oppgaver i havn. På denne måten vil mannskapet også overta og tilføres mer risiko. Når mannskapet får flere oppgaver, er det relevant å stille spørsmål om opplæringen i nye oppgaver er god nok.
- Det kan være interessant å se på hvor mange av ulykkene som skjedde på skip i opplag sammenlignet med skip i drift. På et skip i opplag jobber en gjerne mer alene og på en annen måte. Mannskap i opplag er «poteter», og utfører oftere oppgaver som de ikke er kjent med og trent på. Det er trolig også manglende risikostyring og mangelfull bruk av 'Sikker Jobb Analyse' på skip i opplag.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*

- De siste fem årene har det vært mange skip som har gått i opplag. Tall tyder på at 1/3 av fartøyene har ligget i opplag. Når det da likevel er en økning i antall ulykker, er det grunn til å tro at økningen vil fortsette når disse skipene kommer i drift igjen i neste periode.

Resultater:

Tabell 3-6 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	1	4	7	0	0	Ingen endring – svak økning (8,3)

Tabell 3-7 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	2	5	4	0	0	1	0	0	0	0	1.5 dødsfall neste 10 år (6,5)

3.1.3.2 Personskade: Støt/klemskader



Figur 3-4 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Oversjøisk. Figuren viser historiske data for Personulykke – støt-/klemskade for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Slag mot kroppsdeler, eller der deler av kroppen trykkes sammen av ytre påvirkning.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Historikken de siste fem årene viser at det har forekommet personskade med fravær omtrent månedlig – dette utgjør omtrent to per 100 fartøy per år.
- Det er en økning både i antall ulykker og antall skadde siste femårsperiode sammenlignet med foregående femårsperiode.

Refleksjoner fra arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Det pekes på at det trolig ikke har skjedd noen stor endring i innrapportering på alvorligere ulykker de siste fem årene. Men det har kanskje vært en økt rapportering av mindre alvorlige ulykker. Det kan i så fall tenkes at det er et resultat av økt bevissthet til yrkesskadeerstatning i bransjen.
 - Det er ulykker som medfører mer enn 72 timer fravær som øker mest. Og har størst utslag. Dette kan indikere at økningen i antall hendelser er reell.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - En har de siste årene sett at kravene til tempo og effektivitet har økt. Det er mer transport som går over sjø og det er press på å holde kostnader nede. En medvirkende årsak til økningen i antall ulykker kan være økte krav til effektivitet og stress som går på bekostning av sikkerhet. Fartøyene har store kostnader og pålagte avgifter som gjør at de om bord har fått et større press på seg.

- Det er også viktig å tenke på skipets kompleksitet. Det er viktig med tilstrekkelig bemanning som har riktig kompetanse, da det er komplekse systemer som skal opereres.
- Det er ikke kun norsk bosatte sjøfolk på slike skip. Kommunikasjon og språk kan være en årsak til at det oppstår misforståelser som kan ha fatale utfall.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*

- En vil trolig fortsatt se en utvikling der fartøyene blir mer avanserte og at arbeidsoperasjonene blir mer komplekse (med kraner og vinsjing etc).

Resultater (Mentimeter):

Tabell 3-8 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	1	0	1	7	3	0	0	Ingen endring – svak økning (8.4)

Tabell 3-9 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	3	7	0	0	0	2	0	0	0	0	1.4 dødsfall neste 10 år (6.4)

3.1.3.3 Personskade: Varme-/kuldeskader



Figur 3-5 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Oversjøisk. Figuren viser historiske data for Personulykke – varme- og kuldeskader for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Kontakt med varm/kald overflate eller damp, og forfrysning.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det vært to-tre årlige personskade med fravær – dette utgjør omtrent 0.4 per 100 fartøy per år.
- Det er en økning både i antall ulykker og antall skadde siste femårsperiode sammenlignet med foregående femårsperiode.

Refleksjoner fra arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Nye energikilder og manglende kompetanse. Det er dårlig design og konstruksjon i utgangspunktet – spesielt dersom ny teknologi settes inn i gamle eksisterende skip. Man har for eksempel fått høyspenning og landtilkobling som utfordring.
 - Større oversjøiske fartøy har tradisjonelt sett mye heavy fuel, og rør og pumper etc. i maskinrommet. Det er flere varme overflater og høyere temperaturer i sving enn i nærflåten.
 - Det ble nevnt at det tidligere trolig har vært mørketall på dette feltet.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Flere av argumentene og refleksjonene handlet om kompetanse:
 - Det er generelt større turnover i stillinger i samfunnet. Dette ser en også i større grad på fartøy, ved at det er flere ferske ansatte som har mindre erfaring og kjennskap til fartøyet. Familiarisering og tid på fartøyet, samt overlappende kompetanse og

vaktsystemer om bord er risikopåvirkende faktorer som kan spille inn. Det er også høyt tempo og krav til effektivitet.

- Det ble nevnt at skipene utvider fartsområde, og blir mer komplekse. Opplæringen en har i dag som minimumskrav er for dårlige til å kunne bekle stillingen.
- Manglende bemanning (operasjonsbemanning) er årsak til at mannskapet i større grad må operere som potet og får for tidlig opprykk i stillingen til å håndtere jobben. Selv om man har et sertifikat, er det en modningsprosess før man behersker en stilling. En bør ha opplæring om bord i tillegg til diplom og formell utdanning.
- En opplever ikke at kompetanseutvikling klarer å holde tritt med teknologiutvikling og økende kompleksitet i systemer om bord. Samtidig er oversjøisk et konservativt segment hvor man har minst teknologisk utvikling.
- Det har vært et tema tidligere med filippinske mannskaper og deres utdanning for å få en maskinistutdanning. Filippinsk mannskap har STCW kompetanse, men det mangler en del, siden den ble underkjent av EMSA. I prinsippet skulle dette mannskapet derfor ikke ha tjenestegjort i Europa.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*

- Rederiene har en utfordring når det gjelder regleverksforståelse og sikkerhetskultur.
- Det å drifte og operere et skip krever stor kompetanse og enighet om at det er kapteinen og ikke rederiet som står for sikkerhet om bord.

Innspill til videre arbeid:

- Det blir nevnt at det ville vært interessant å se på hvorvidt ulykkene skjer i fart når det er rolig, eller i havn når det er hektisk og høyt press. Det blir opplyst om at Sjøfartsdirektoratet tagger ulykkene om de skjer ved kai eller under fart.

Resultater:

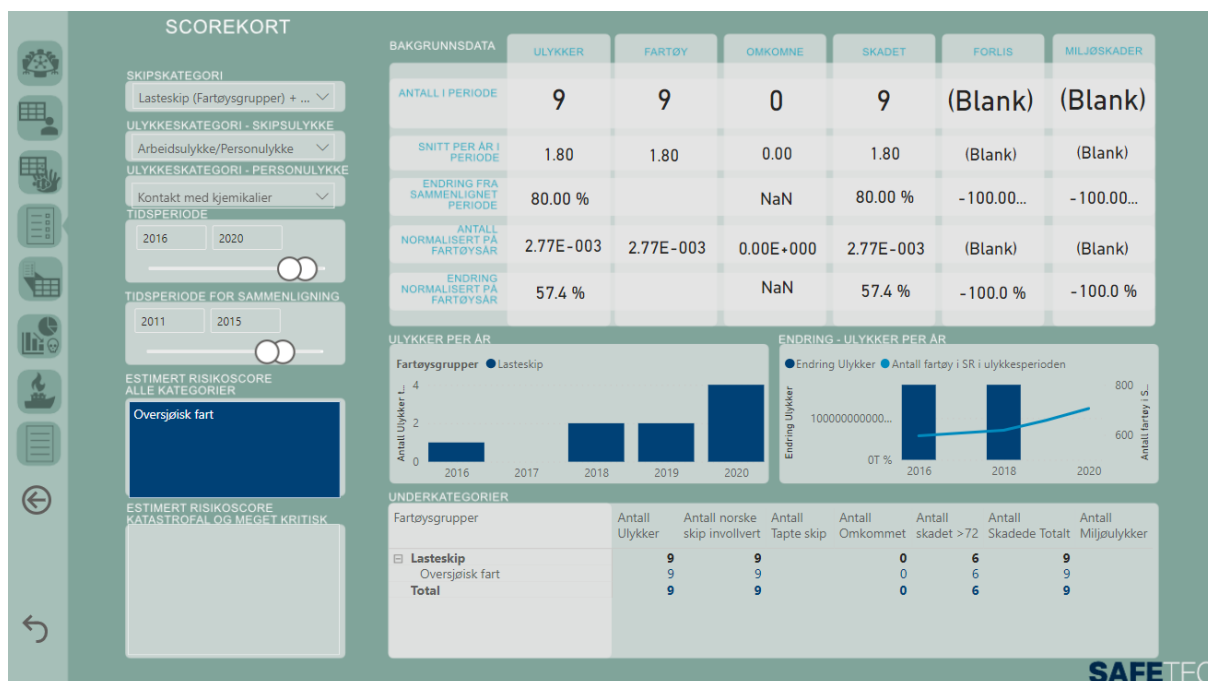
Tabell 3-10 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Varme- og kuldeskader i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	1	2	7	1	2	0	Ingen endring (6)

Tabell 3-11 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Varme- og kuldeskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	4	5	1	1	1	0	0	0	0	0	1.2 dødsfall neste 10 år (6.3)

3.1.3.4 Personskade: Kjemikalieskade



Figur 3-6 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Oversjøisk. Figuren viser historiske data for Personulykke – kjemikalieskade, for perioden 2011-2020. Sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Flytende væske/kjemikalie som enten i konsentrert eller utvannet form fører til etseskade, irritasjon, ol. på kroppen.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det vært to personskader med fravær i året– dette utgjør omtrent 0.3 per 100 fartøy per år.
- Det er en økning både i antall ulykker og antall skadde siste femårsperiode sammenlignet med foregående femårsperiode

Refleksjoner fra arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - En skal ikke lenger ha svovel i tungolje. For å kompensere for dette må en bruke andre tilsetningsstoffer. Pga. forretningshemmeligheter vet ikke mannskapet hvilke kjemikalier de får om bord, og har dermed ikke mulighet til å forebygge kontaktskader.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Det benyttes mer kjemikalier i dagens operasjon, f.eks. mer vasking og krav om rengjøring.
 - Fornybare energikilder og overgang til ny teknologi: Ammoniakk er lansert som kandidat å benyttes inn i eksisterende motorer som brennstoff. Ammoniakk er giftig.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*

- Det vil i større grad komme nye typer teknologi og løsninger i årene framover. Dette tyder på at en kan forvente økning i bruk av kjemikalier og kjemikalierelaterte skader fremtiden.
- En har en forventning om økt bruk av kjemikalier og en forventning om økt fokus på regulering og regelverk fra myndighetene.

Innspill til videre arbeid

- Det kan være skader av kjemikalier som er yrkesskader og som ikke fører til fravær over 72t der og da. Dette kan det være interessant å se nærmere på.
- Det skjer ting internasjonalt relatert til regelverk som omhandler dette. Arbeidstilsynet jobber med å innskjerpe reglene på dette området.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 3-12 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Kjemikalieskade i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	1	2	7	0	1	Ingen endring – svak økning (6.2)

Tabell 3-13 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Kjemikalieskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet utvikling (oppdatert risikoskåre)
Fordeling av svar:	3	6	0	1	0	0	1	0	0	0	1.4 dødsfall neste 10 år (6.45)

3.1.3.5 Personskade: Gassforgiftning



Figur 3-7 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Oversjøisk. Figuren viser historiske data for Personulykke –gassforgiftning, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Eksponert for gass som påvirker åndedrett/pust - oksygenivå blir kritisk for personen.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det vært mindre enn en ulykke i året – dette utgjør omtrent 0.1 per 100 fartøy per år.
- Nylig dødsfall som følge av oksygenmangel. Dette var en kaptein som entret en cargotank på egenhånd. Fartøyet var oppankret i Sør-Korea.

Refleksjoner fra arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Dette er et stort problem ellers i verden. Norge har vært tidlig ute og satt krav om måleinstrument for å entre lukka rom.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Dette er en ulykkeshendelse som en har hatt stort fokus på både i utdanning og i de fleste rederi. Men menneskelige feilvurderinger er det vanskelig å luke ut 100%. Alt i alt er nok dette ikke et stort problem. Det er ingenting som tilsier at dette skal være et økende problem, og en tror særlig ikke at det er økende problem på denne fartøystypen.
 - Kravet om oksygenmålere er basert på skipets størrelse og gjelder for alle skip over 500 BT. Måleren må kalibreres en gang i året, men det er ingen stor kostnad knyttet til dette. Noen har søkt om fravik om krav til oksygenmåler. De har en driftsform, slik at de ikke er nede i tankene.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Det er ingenting som tilsier at dette skal være et økende problem. Tror spesielt ikke at det er økende problem på denne fartøystypen.
 - I fremtiden ser en for seg bruk av drone og robotteknikk for å inspisere tanker

Resultater (Mentimeter):

Tabell 3-14 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Gassforgiftning/oksygenmangel i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	2	3	7	1	0	0	Ingen endring – svak reduksjon (4.6)

Tabell 3-15 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Gassforgiftning/oksygenmangel i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	5	5	0	0	2	0	0	0	0	0	1.1 dødsfall neste 10 år (6.3)

3.2 Offshore

Lasteskip offshore er her definert som fartøy registrert i NOR/NIS med fartøytype 7C, 7C1, 7C3, 7D, 7D1, 7D2, 7E4, 7H1, 7I, 7K, 8B eller 9G3 og med bruttotonnasje 500 og over. Avgrensingen på 500 bt er satt for å filtrere vekk fartøy som trolig ikke benyttes i offshorearbeid.

3.2.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og mot andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og

resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 3-16 Resultater for Lasteskip - Offshore fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemanning
Offshoreskip 2021	4,47	3,59	4,24	3,59	3,36	3,79
Alle andre fartøygrupper	4,49	3,80	4,36	3,67	3,48	3,69
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)		▼	▼		▼	
Offshoreskip 2019	4,36	3,48	4,34	3,51	3,80	3,62
Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲	▲	▼		▼	▲

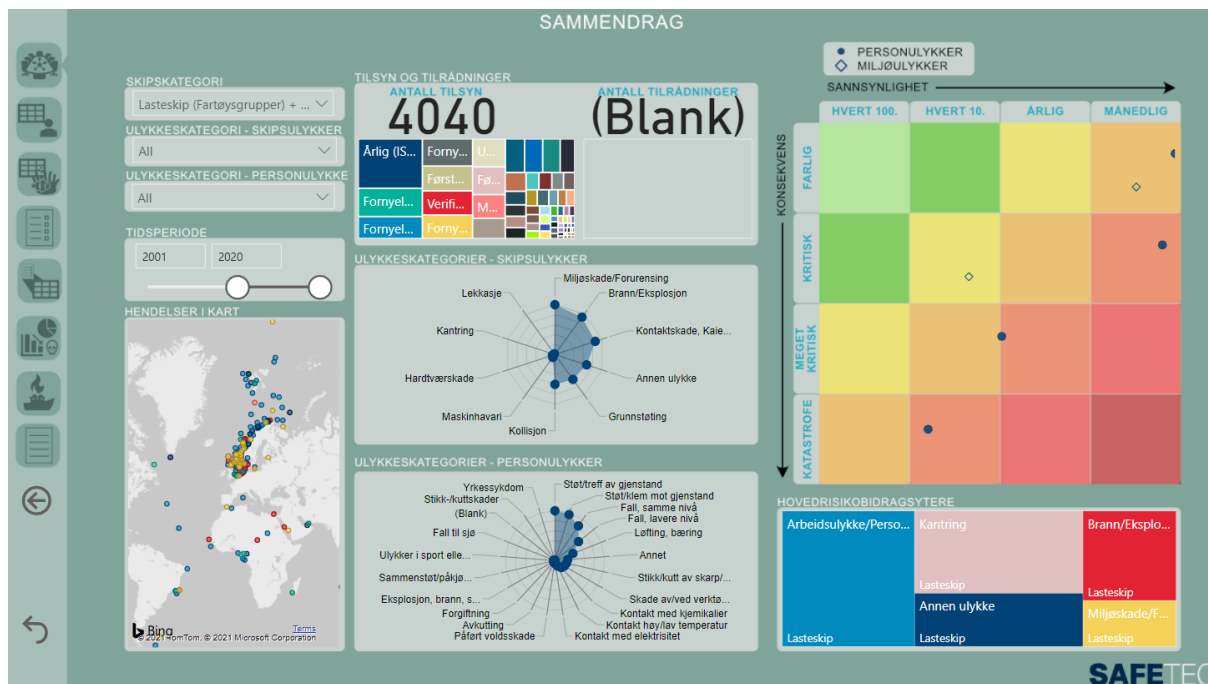
Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)		▼	▼	▼	▼
Offshoreskip 2021	4,80	2,90	3,60	4,19	3,45
Alle andre fartøygrupper	4,85	3,22	3,81	4,35	3,79

^a Signifikanstesten er gjort mellom Offshoreskip og Alle andre fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

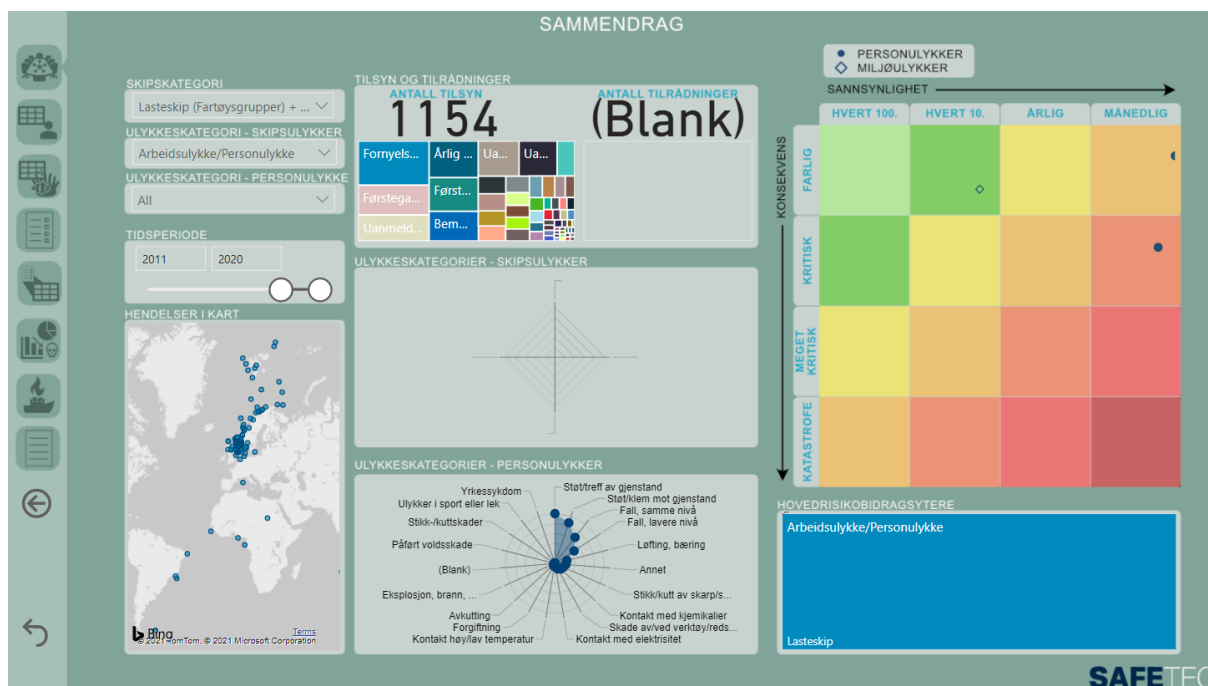
^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

3.2.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 3-8 viser ulykkesbildet for fartøygruppen Lasteskip – Offshore. Det er Brann/eksplosjon som er den vanligste fartøyulykken. I Figur 3-9 kan en se at Fallskader og Støt-/klemskader er de vanligste personulykkene.



Figur 3-8 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Lasteskip – Offshore, i perioden 2001-2020



Figur 3-9 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Lasteskip – Offshore, i perioden 2011-2020

Tabell 3-17 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip – Offshore basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 3-18 Tabell 3-22 viser estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip – Offshore basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 3-17 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip – Offshore, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Lasteskip	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Total
UlykkeType					Største bidragsyter	Risikoscore
Arbeidsulykke/Personulykke		4.70	8.80	7.20	0.00	8.80
Kantring		0.00	4.20	0.00	6.80	6.80
Annen ulykke		3.10	4.40	0.00	0.00	4.40
Brann/Eksplosjon		4.10	0.00	0.00	0.00	4.10
Miljøskade/Forurensing		2.10	0.00	0.00	0.00	2.10
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fartøyet er savnet, forsvunnet		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Feil på redningsmidler		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Grunnstøting		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hardtværskade		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kollisjon		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kontaktskade, Kaier, Broer etc		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lekkasje		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabell 3-18 Estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip – Offshore, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper	Lasteskip	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
UlykkeType						
Arbeidsulykke/Personulykke						
Fall, samme nivå		4.20	8.40	0.00	0.00	8.40
Støt/klem mot gjenstand		4.40	8.40	0.00	0.00	8.40
Støt/treff av gjenstand		4.30	8.40	0.00	0.00	8.40
Fall, lavere nivå		4.20	8.20	0.00	0.00	8.20
Løfting, bæring		4.10	7.20	0.00	0.00	7.20
Annet		4.20	6.00	0.00	0.00	6.00
Stikk/kutt av skarp/spiss		4.20	5.60	0.00	0.00	5.60
Kontakt med kjemikalier		4.20	5.20	0.00	0.00	5.20
Skade av/ved verktøy/redskap		4.10	5.20	0.00	0.00	5.20
Avkutting		0.00	4.60	0.00	0.00	4.60
Kontakt høy/lav temperatur		4.00	4.60	0.00	0.00	4.60
Eksplosjon, brann, sprenging		0.00	4.40	0.00	0.00	4.40
Forurensing		2.10	4.40	0.00	0.00	4.40

Tabell 3-19 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 3-19 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Personulykke: fallskader	5,6	5,6	5,6	8,4 (Kri)	
Personulykke: støt-/klemskade	5,9	5,9	5,4 (Kri)	8,4 (Kri)	8,4 (Kri)
Personulykke: belastningsskade	5,6	5,6	5,6	7,2 (Kri)	6,8 (Kri)
Kantring	4,7	5,6	5,7 (Kat)	6,8 (Kat)	
Personulykke: stikk-/kuttskade	5,0	5,0	5,0	5,6 (Kri)	
Personulykke: kjemikalieskade	5,4	5,4	5,4	5,2 (Kri)	

Personulykke: varme/kuldeskader	-	-	-	4,6 (Kri)
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	5,3	5,2	5,2	4,4 (Kri)
Personulykke: kontakt med elektrisitet	5,5	5,5	4,8 (Kri)	4,4 (Kri)
Personulykke: påført voldsskade	-	-	-	4,2 (Kri)*
Personulykke: ulykker i sport eller lek	-	-	-	4,2 (Kri)*
Brann/eksplosjon	5,0	5,0	5,0	4,1 (Farlig)
Personulykke: fall til sjø	4,5	4,5	4,5	3,0 (Farlig)
Miljøutslipp	4,9	4,9	6,2 (M Kri)	2,1 (Farlig)
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	4,7	4,7	4,7	-
Grunnstøting	4,3	4,3	4,3	-
Kontaktskade	4,3	4,3	4,3	-
Kollisjon	4,2	4,2	4,2	-

*Kategorier normalt ikke vurdert som en del av risikovurderingene.

3.2.3 Risikovurdering av ulykker

3.2.3.1 Personskade: Støt/klemskader



Figur 3-10 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Offshore. Figuren viser historiske data for Personulykke – støt-/klemskade for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Slag mot kroppsdeler, eller der deler av kroppen trykkes sammen av ytre påvirkning

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Lav skåre i tidligere vurderinger
- Siste fem år har det månedlig vært personskade med fravær – dette utgjør omtrent ti ganger per 100 fartøy per år.

- Svakt økende trend i antall ulykker og skader siste fem år sammenlignet med foregående fem år.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - En ser størst endring i den minst alvorlige kategorien, noe som kan tyde på at rapportering har blitt bedre.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Ankerhåndteringsfartøy er spesielle sammenlignet med rene cargofartøy, det samme gjelder fartøy som ligger på DP og trenger spesialkompetanse. En uheldig trend i dette segmentet er bemanning. Offshore service skip skal likebehandles når det gjelder bemanning, og det kan medføre store konsekvenser når det gjelder kompetanse og vaktssystemer om bord. Det krever stor konsentrasjon når en driver med kritiske operasjoner.
 - Det er stort spenn i arbeidsoperasjoner i flåten og dermed stort spenn i krav til kompetanse.
 - Bransjen opererer også opp mot petroleumstilsynet, og er ofte underleverandører av firma som tradisjonelt har hatt strengere krav enn myndighetene, selv når de ligger i opplag.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Kundene som leier fartøyene reduserer kanskje kravene nå sammenlignet med tidligere, da det var bedre tider. Dette kan tilsa at en får en økning i ulykker framover, når tidspresset øker og kundene baserer seg på minimumskrav.
 - I en usikker tid for bransjen har det vært mye endringer i rederikonstellasjoner. Endringer som skjer i ledelsen påvirker de lenger nede i systemet.
 - Store utskiftninger i mannskapet. Stor turnover de siste årene.
 - Noen fartøy går på dagrater som er «minusregnskap», da blir det et opplevd press på mannskapet på å spare. Dette kan påvirke sikkerheten.

Resultater (Mentimeter):

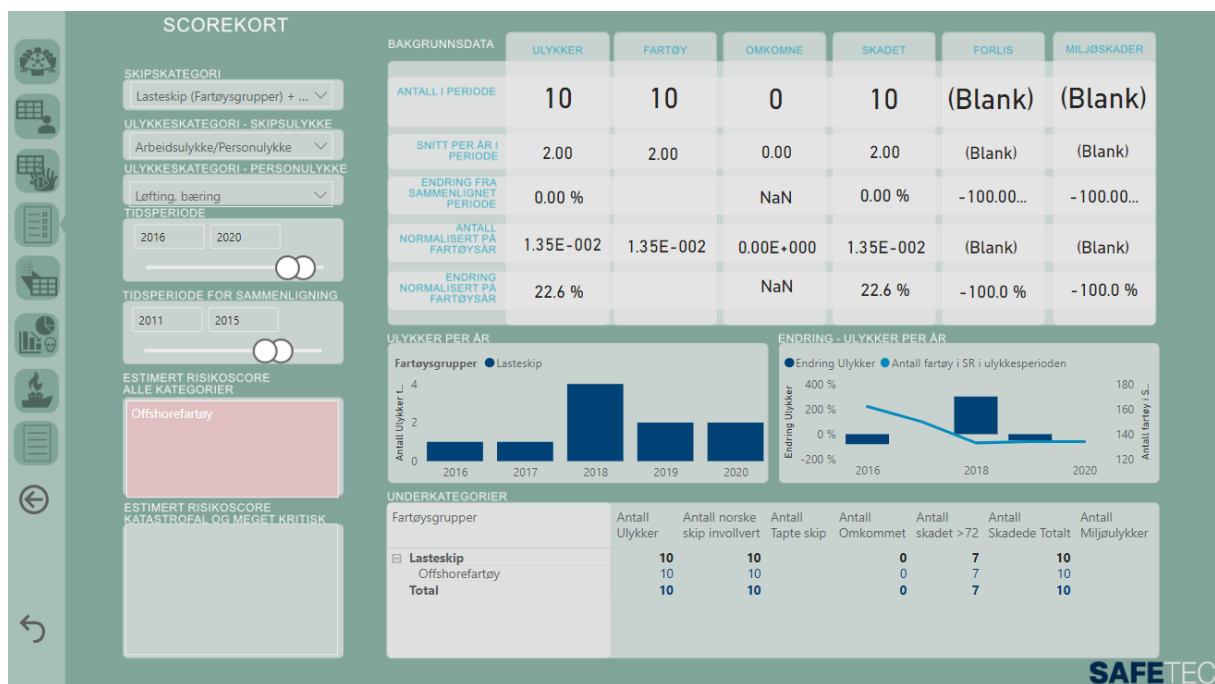
Tabell 3-20 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	3	4	5	0	0	Ingen endring – svak økning (8,4)

Tabell 3-21 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	3	6	2	0	1	0	0	0	0	0	1.2 dødsfall neste 10 år (6.3)

3.2.3.2 Personskade: Belastningsskader



Figur 3-11 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Offshore. Figuren viser historiske data for Personulykke – belastningsskade for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Akutt belastningsskade som følge av manuell løfting eller bæring.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Lav skåre i tidligere vurderinger.
- Siste fem år har det vært to personskader med fravær i året – dette utgjør omtrent en gang per 100 fartøy per år.
- Det er økende trend i antall ulykker og skader siste fem år sammenlignet med foregående fem år.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?
 - Det er vanskelig å mene noe om dette. Dette kan man også oppleve hjemme. Av og til må man bære noe.

- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Ankerhåndteringsfartøy der mannskap på dekk flytter på ting de ikke skal, eller flytter ting på feil måte kan være en årsak til belastningsskader.
 - Flere har innført vinsjer på dekk som brukes til å flytte på tunge gjenstander, men i catering / løft av proviant har en ikke sett samme utvikling/forbedring.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Det har blitt utviklet treningsprogram til sjøfolk som kan bidra til forebygging av belastningsskader.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 3-22 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Belastningsskade i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	1	3	6	1	0	0	Ingen endring – svak reduksjon (6.8)

3.3 Nærskipsfart

Lasteskip nærskipsfart består av: Bulk-, tank- og stykkgodsfartøy under 3000 bruttotonn og over 24 m, der offshorefartøy er unntatt.

Merk at definisjon ble justert mellom 2016 og 2017 for å filtrere vekk lektere. Dette ga en reduksjon i antall fartøy.

Stort spenn i typer fartøy i denne fartøygruppen. Både med tanke på standard og alder. Flere eldre ferger har blitt ombygget og drives på andre måter enn originalt tiltenkt, eksempelvis havbruksnæringen. Største enkeltgruppe fartøy er stykkgodsfartøy på totalt 165 skip. Brønnbåter (84) og Slepebåter (70) er også store grupper.

3.3.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 3-23 Resultater for Lasteskip - Nærskipsfart fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemannning
Nærskipsfart 2021	4,40	3,77	4,27	3,58	3,53	3,50

Alle andre fartøygrupper	4,50	3,78	4,36	3,67	3,46	3,72
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▼		▼			▼
Nærskipsfart 2019	4,20	3,79	4,21	3,43	3,71	3,38
Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲					

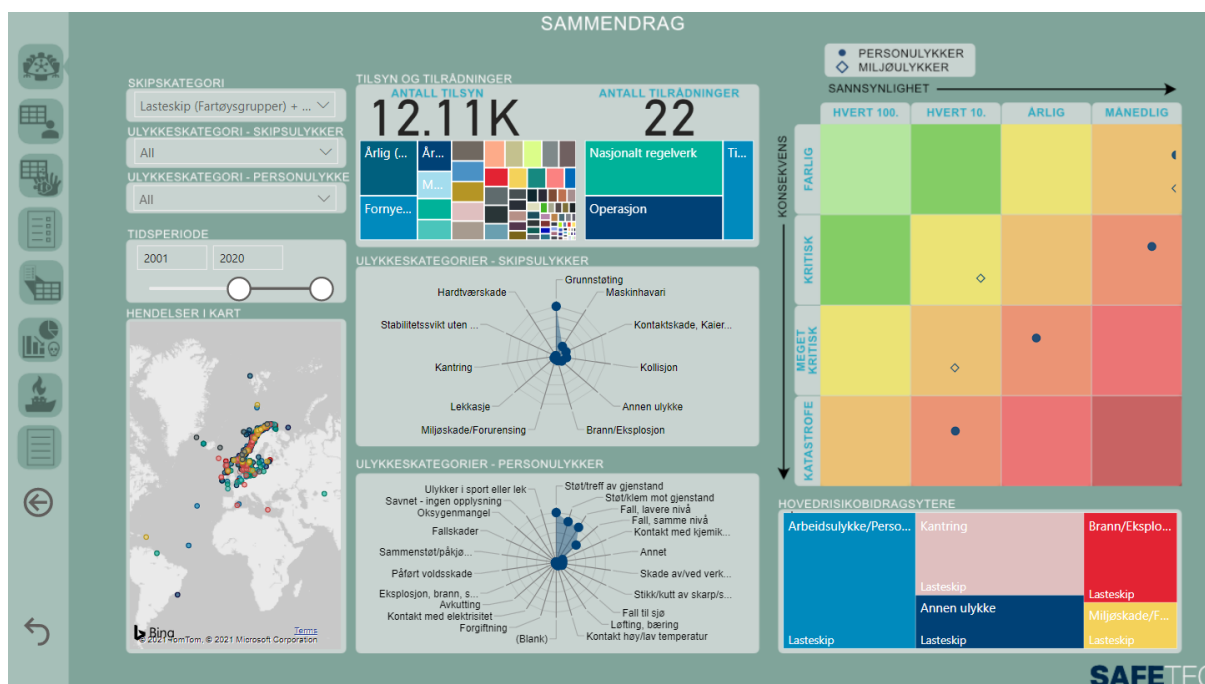
Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)			▲		▲
Nærskipsfart 2021	4,79	3,25	4,00	4,31	3,88
Alle andre fartøygrupper	4,85	3,17	3,76	4,34	3,75

^a Signifikanstesten er gjort mellom Nærskipsfart og Alle andre fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

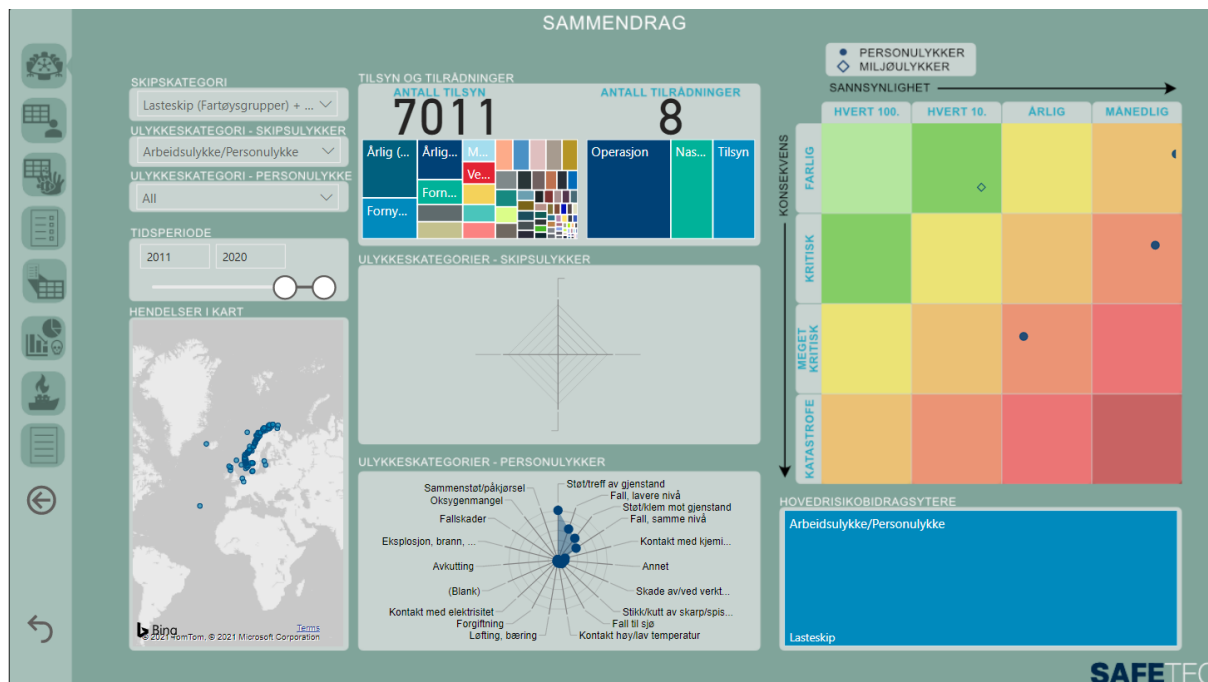
^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

3.3.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 3-12 viser at Grunnstøting er den største bidragsyteren for lasteskip i nærskipsfart. I Figur 3-13 kan en se at Fallskader, Støt-/klemskader og Kjemikalieskade er de hyppigste personulykkene.



Figur 3-12 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Lasteskip – Nærskipsfart, i perioden 2001-2020.



Figur 3-13 Ulykkesbildet for personulykke i fartøygruppen Lasteskip – Nærskipsfart, i perioden 2011-2020

Tabell 3-24 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip – Nærskipsfart basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 3-25 viser estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip – Nærskipsfart basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 3-24 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip – Nærskipsfart, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Lasteskip					
UlykkeType	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke	4.60	8.80	8.40	0.00	8.80	
Kantring	0.00	4.40	0.00	8.40	8.40	
Brann/Eksplosjon	0.00	3.40	5.10	0.00	5.10	
Grunnstøting	3.40	0.00	5.10	0.00	5.10	
Annen ulykke	3.00	4.40	0.00	0.00	4.40	
Kollisjon	0.00	3.40	0.00	0.00	3.40	
Maskinhavari	1.70	3.40	0.00	0.00	3.40	
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Feil på redningsmidler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Hardtværskade	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Lekkasje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Miljøskade/Forurensning	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabell 3-25 Estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip – Nærskipsfart, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper UlykkeType	Lasteskip	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke						
Fall, lavere nivå		4.30	8.40	6.30	0.00	8.40
Støt/treff av gjenstand		4.40	8.40	6.60	0.00	8.40
Fall, samme nivå		4.30	8.20	0.00	0.00	8.20
Støt/klem mot gjenstand		4.30	8.20	0.00	0.00	8.20
Fall til sjø		4.10	5.00	6.90	0.00	6.90
Sammenstøt/påkjørsel		0.00	4.20	6.30	0.00	6.30
Annet		3.40	5.60	0.00	0.00	5.60
Skade av/ved verktøy/redskap		4.10	5.00	0.00	0.00	5.00
Stikk/kutt av skarp/spiss		4.10	5.00	0.00	0.00	5.00
Kontakt høy/lav temperatur		3.10	4.80	0.00	0.00	4.80
Løfting, bæring		2.10	4.80	0.00	0.00	4.80
Avkutting		0.00	4.20	0.00	0.00	4.20
Elektrisk kontakt		0.00	4.20	0.00	0.00	4.20

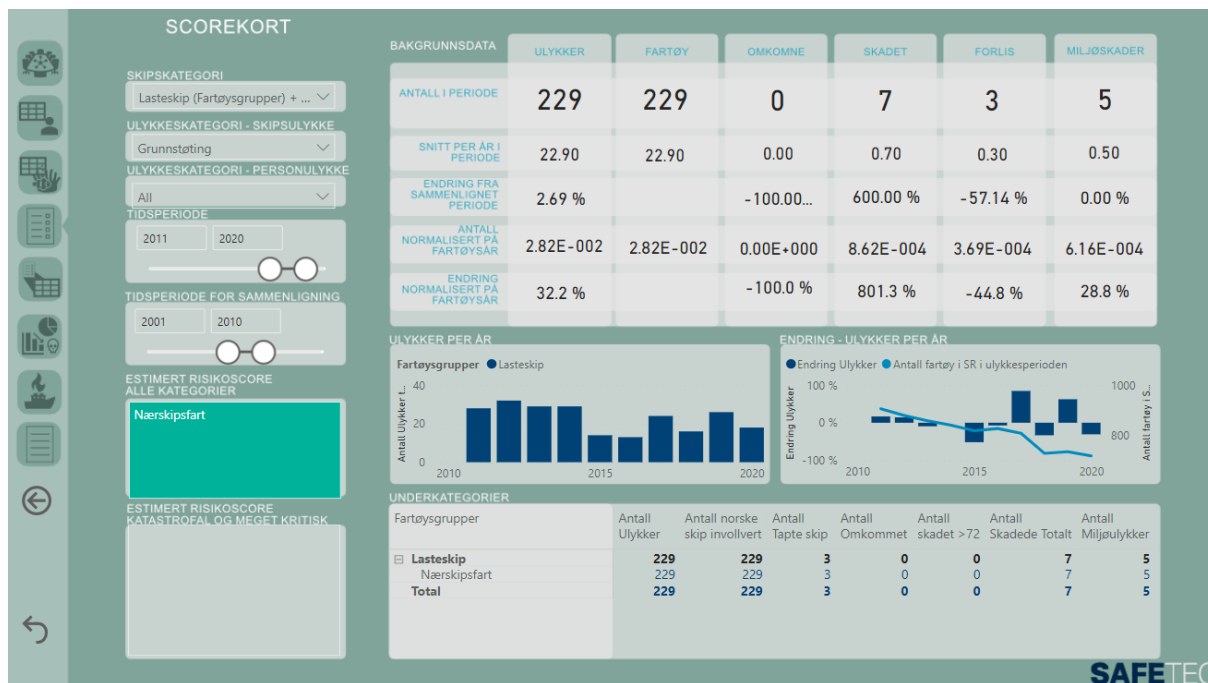
Tabell 3-26 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 3-26 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Personulykke: fallskader	6,9	6,9	6,9	8,4 (Kri)	8,4 (Kri)
Kantring	7,1	6,0	6,4 (Kat)	8,4 (Kat)	
Personulykke: støt-/klemskade	5,6	5,6	6,3 (Kri)	8,4 (Kri)	8,4 (Kri)
Personulykke: fall til sjø	6,9	6,9	6,9	6,9 (M Kri)	
Grunnstøting	6,4	6,6	7,5 (M Kri)	5,1 (M Kri)	6,3 (M Kri)
Brann/eksplosjon	6,2	6,2	6,0 (Kat)	5,1 (M Kri)	
Personulykke: stikk-/kuttskade	5,1	5,1	5,1	5,0 (Kri)	
Personskade: varme-/kuldeskade	-	-	-	4,8 (Kri)	
Personulykke: belastningsskade	4,7	4,7	4,7	4,8 (Kri)	
Personulykke: kjemikalieskade	5,2	5,2	5,2	4,2 (Farlig)	
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	5,0	5,0	5,0	4,2 (Kri)	
Personulykke: kontakt med elektrisitet	4,7	4,0	4,0	4,2 (Kri)	
Kollisjon	6,4	5,5	6,2 (M Kri)	3,4 (Kri)	
Maskinhavari		4,2	4,2	3,4 (Kri)	
Lekkasje	-	7,2	6,2 (M Kri)	-	
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	5,4	5,4	5,4	-	
Miljøutslipp	4,9	5,1	5,3 (Kat)	-	
Kontaktsskade	5,0	4,4	4,9 (Kri)	-	

3.3.3 Risikovurdering av ulykker

3.3.3.1 Grunnstøting



Figur 3-14 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Nærskipsfart. Figuren viser historiske data for Fartøyulykke – Grunnstøting for perioden 2001-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2001-2010 og 2011-2020.

Definisjon: Kontakt mellom fartøy og grunn under vannlinje.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Tidligere vurderinger har rangert risikonivået relativt høyt.
- Estimert risiko er relativt lav, til tross for høy frekvens av grunnstøtinger er skadeomfanget lavt. Det har skjedd omtrent to grunnstøtinger månedlig siste ti år - og i underkant av en i året fører til personskade. Det utgjør 0.1 personskade per 100 fartøy på et år.
- Trend viser økning i antall ulykker og skader.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Inntrykk av at flere hendelser skjer relatert til havbruk og operasjoner nærme land.
 - Det er få skader. Men det er mange grunnstøtinger som har potensiale til større skade. Selv om det stort sett går bra, kan en grunnstøting få alvorlig utfall.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Liten bemanning og mye stress kan være en årsak til ulykker.
 - Ofte er det rederen som er skipper på båten (mindre rederier, ca. 30%). Dette kan påvirke resultatet/rapportering (underrapportering eller at ulykkene blir pyntet på).
 - Det har ikke skjedd noen vesentlige endringer når det gjelder formelle kompetansekrav. Det skulle altså ikke tilsi noen stor endring.

- Fartøy som frakter fisk langs kysten, opererer i veldig lukka farvann og mange hendelser skjer på nattetid med en mann på brua og når utkikk borte. Utkikkrollen bør en derfor ha mer fokus på. Det pekes også på økt digital forstyrrelse på broa (mobiltelefon ol.) som en årsak til ulykker.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*

- Tror ikke det er noe i markedssituasjon og regulering som tilsier at det vil bli store endringer. Noen brønnbåter kommer fortsatt til å dunke nedi i trange vikar.
- Flåten er i vekst og blir større. En får tilført kompetanse fra andre skip som har en god sikkerhetskultur fra før av (f.eks. fra Offshore).

Resultater (Mentimeter):

Tabell 3-27 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	2	9	2	0	0	Ingen endring (-)

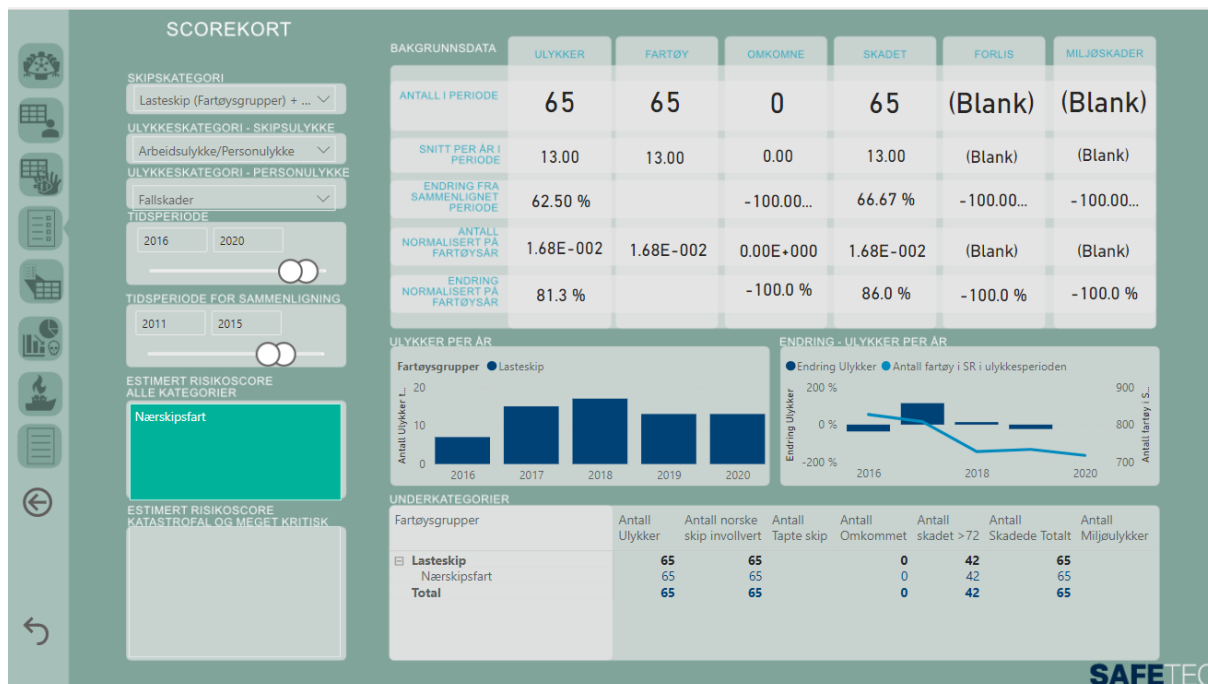
Tabell 3-28 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0	1.1 dødsfall neste 10 år (6.3)

Tabell 3-29 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange storulykker forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Katastrofal (flere dødsfall) de neste 100 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall ulykker med flere døde:	Sjeldnere	1-3 per 100 år	1-3 per 50 år	1-3 per 10 år	Oftere	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	2	5	2	1	0	1.2 storulykker neste 100 år (4.8)

3.3.3.2 Personskade: Fallskader



Figur 3-15 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Nærskipsfart. Figuren viser historiske data for Personulykke – Fallskader, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: fall på dekk, trapp, i lasterom etc, på samme nivå eller ulike høyder.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det vært personskade en gang i måneden – dette utgjør omtrent to per 100 fartøy per år.
- Det er økende trend i antall ulykker og antall skader.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Det er hyppige kaitillegg. Dette medfører økt risiko i form av fortøyning, lasting/lossing etc.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling.*
 - Brønnbåtmarked har eksplodert. Fartøyene blir mer komplekse, og det er forholdsvis lite bemanning. Det er gjerne kort fra oppdrettsanlegg til de skal levere fisk. Ting må skje fort. Mange fartøy får fabrikk og nye typer arbeidsoperasjoner om bord.
 - Besetningen får flere typer oppgaver. Siden det er relativt små besetninger er det gjerne mange som må være «poteter» og utføre flere typer oppgaver/operasjoner. Man blir da mer eksponert for ulykker.
 - Det nevnes at det er underbemanning og at man bemanner med ufaglært personell. Det har blitt sendt inn bekymringsmelding om dette til Sdir.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - De har begynt å organisere seg om bord for å øke sikkerheten.

- Det er verneombud som jobber med sikkerhetsarbeid, men opplever denne jobben som vanskelig i dette segmentet.
- Sikkerhetsstyringsystem og sikkerhetskultur oppleveres som forholdsvis nytt i denne kategorien. Det kan påvirke i positiv retning i kommende år.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 3-30 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	4	3	5	0	0	Ingen endring (8.4)

Tabell 3-31 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	3	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0.9 dødsfall neste 10 år (6.0)

3.3.3.3 Personskade: Støt/klemskader



Figur 3-16 Skårekort for fartøygruppe Lasteskip – Nærskipsfart. Figuren viser historiske data for Personulykke – støt/klemskade, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Slag mot kroppsdeler, eller der deler av kroppen trykkes sammen av ytre påvirkning

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Historikken viser at det forekommer personskade to ganger i måneden – dette utgjør omtrent tre per 100 fartøy per år.
- Sterkt økende trend i antall ulykker og antall skader.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Nokså kraftig økning i antall ulykker. Kan skyldes større innrapportering. Men normalisert mot antall skip er det fortsatt en økning i antall skader.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Fallskade-argumenter vil stort sett være gjeldende her også.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Ingen votering på denne hendelsen. Antar at det er det samme bildet som for Fallskader.

3.4 Lasteskip under 24 meter

Fartøygruppen lasteskip under 24 m innbefatter i alle former for mindre lasteskip.

Tilsyn i fartøygruppen er delt mellom Sjøfartsdirektoratet (over 15 m) og godkjente foretak (8-15 m). Fartøy under 8 m er ikke underlagt tilsyn.

Sjøfartsdirektoratet har innført nye tekniske krav (2015), krav til sikkerhetsstyring (2017) og krav til fartøysinstruks utstedt av godkjente foretak.

3.4.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 3-32 Resultater for Lasteskip under 24 meter fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemannning
Lasteskip under 24 meter 2021	4,41	3,83	4,18	3,54	3,58	3,38
Alle andre fartøygrupper	4,49	3,78	4,35	3,67	3,47	3,70
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)			▼			▼
Lasteskip under 24 meter 2019	4,11	3,76	3,95	3,16	3,53	3,40
Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲			▲		

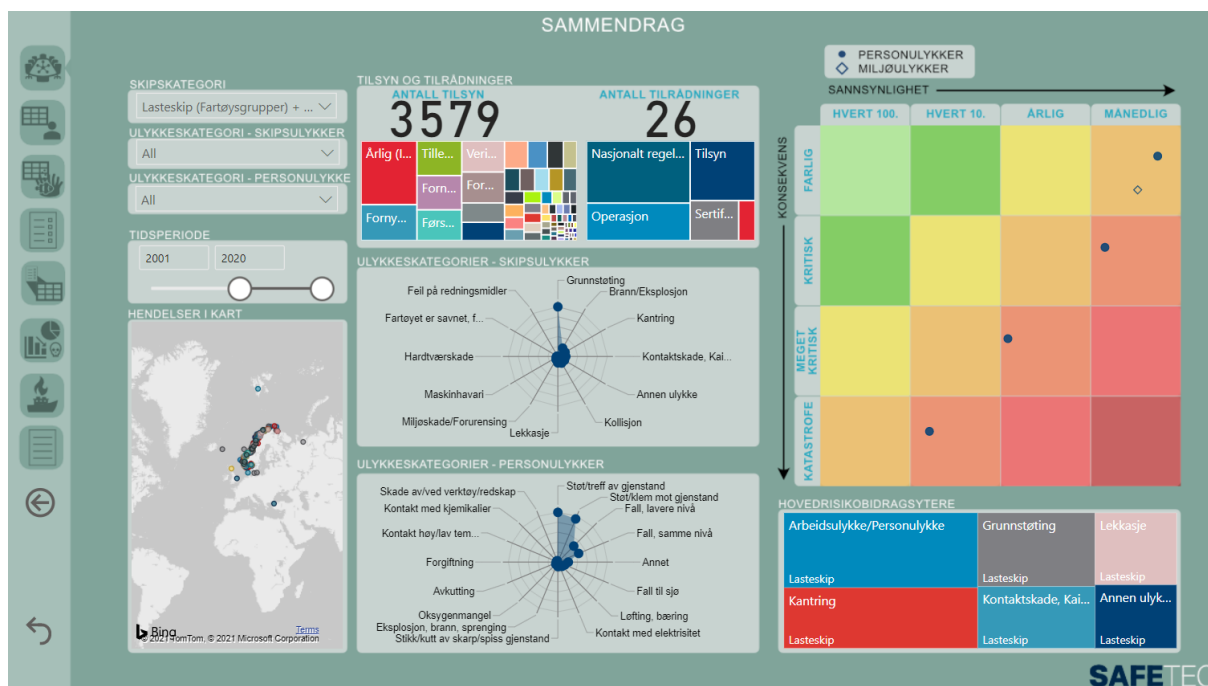
Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)			▲		
Lasteskip under 24 meter 2021	4,92	3,00	4,09	4,29	3,82
Alle andre fartøygrupper	4,84	3,18	3,78	4,33	3,76

^a Signifikanstesten er gjort mellom Lasteskip under 24 meter og Alle andre fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

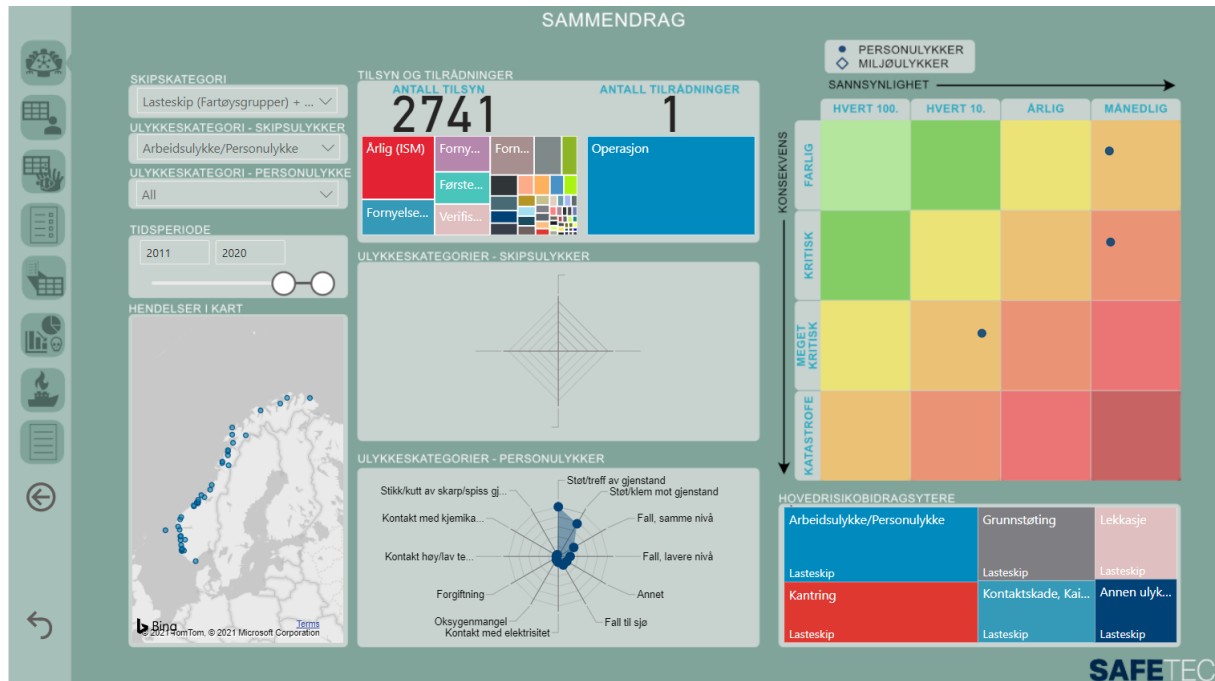
^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

3.4.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 3-12 viser at Grunnstøting er den største bidragsyteren for lasteskip under 24 meter. Figur 3-13 kan en se at Støt-/klemskader og Fallskader er de hyppigste personulykkene.



Figur 3-17 Ulykesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Lasteskip under 24 meter, i perioden 2001-2020.



Figur 3-18 Ulykkesbildet for personulykke i fartøygruppen Lasteskip under 24 meter, i perioden 2011-2020

Tabell 3-33 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip under 24 meter basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 3-34 viser estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip under 24 meter basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 3-33 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Lasteskip under 24 meter, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE									
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY									
Fartøysgrupper	Lasteskip								
UlykkeType	Risikoscore	Farlig	Risikoscore	Kritisk	Risikoscore	Meget kritisk	Risikoscore	Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke	4.40		8.40		6.90		0.00	8.40	
Kanttring	0.00		4.40		6.60		6.80	6.80	
Grunnstøting	1.70		5.00		0.00		0.00	5.00	
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	0.00		4.20		0.00		0.00	4.20	
Lekkasje	0.00		3.40		0.00		0.00	3.40	
Annen ulykke	3.00		0.00		0.00		0.00	3.00	
Brann/Eksplosjon	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	
Feil på redningsmidler	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	
Hardtværskade	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	
Kollisjon	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	
Maskinhavari	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	
Miljøskade/Forurensing	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	

Tabell 3-34 Estimert risikoskåre for personulykker med Lasteskip under 24 meter, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper UlykkeType	Lasteskip Risikoscore	Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke						
Støt/treff av gjenstand	4.10		7.80	6.30	0.00	7.80
Støt/klem mot gjenstand	3.10		7.20	0.00	0.00	7.20
Annet	2.10		4.60	6.30	0.00	6.30
Fall, samme nivå	0.00		5.80	0.00	0.00	5.80
Fall, lavere nivå	3.00		5.00	0.00	0.00	5.00
Fall til sjø	3.20		4.60	0.00	0.00	4.60
Forgiftning	0.00		4.40	0.00	0.00	4.40
Kontakt med elektrisitet	0.00		4.40	0.00	0.00	4.40
Kontakt høy/lav temperatur	0.00		4.20	0.00	0.00	4.20
Kontakt med kjemikalier	0.00		4.20	0.00	0.00	4.20
Oksygenmangel	2.10		4.20	0.00	0.00	4.20
Stikk/kutt av skarp/spiss	2.10		0.00	0.00	0.00	2.10

Tabell 3-35 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn).

Tabell 3-35 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021
Personulykke: støt-/klemskade	6,1	6,6	6,2 (M Kri)	7,8 (Kri)
Kantring	7,4	7,4	7,2 (M Kri)	6,8 (Kat)
Personulykke: fallskader	5,3	5,3	5,2 (Kri)	5,8 (Kri)
Grunnstøting	6,3	6,0	6,6 (M Kri)	5,0 (Kri)
Personulykke: fall til sjø	5,6	5,6	5,6	4,6 (Kri)
Personulykke: kontakt med elektrisitet	4,3	4,3	4,3	4,4 (Kri)
Kontaktskade	5,3	5,3	4,8 (M Kri)	4,2 (Kri)
Personulykke: varme/kuldeskader	-	-	-	4,2 (Kri)
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	4,5	4,5	4,5	4,2 (Kri)
Personulykke: kjemikalieskade	4,1	4,1	4,1	4,2 (Kri)
Lekkasje	5,1	6,0	6,2 (M Kri)	3,4 (Kri)
Personulykke: stikk-/kuttskade	4,6	4,6	4,6	2,1 (Farlig)
Brann/eksplosjon	6,0	6,0	6,0 (M Kri)	0,0
Kollisjon	5,2	5,2	5,1 (M Kri)	0,0
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	5,0	5,0	5,0	0,0
Personulykke: belastningsskade	4,9	4,9	4,9	0,0
Miljøutslipp	5,0	5,0	4,3 (Kat)	-

4 PASSASJERFARTØY

Tabell 4-1 gjengir kombinasjoner av fartøytyper og ulykkestyper som er vurdert, med kapitellhenvisning.

Tabell 4-1 Utvalgte kombinasjoner av passasjerfartøy og hendelsestyper for vurdering

Passasjerfartøy	Innenriks ferge (4.1)	Fallskader (4.1.3.1) Støt/klemskader (4.1.3.2)
	Innenriks hurtigbåt (4.2)	Kontaktskade (4.2.3.1) Støt/klemskader (4.2.3.2)
	Større passasjerskip (4.3)	Brann/eksplosjon (4.3.3.1)
	Mindre passasjerskip (4.4)	Fallskader (4.4.3.1) Grunnstøting (4.4.3.2) Kollisjon (4.4.3.3)

4.1 Innenriks ferge

Ferge er definert som ro/ro passasjerferge som er del av innenriks vegnett består av fartøytype: 5C, 5C1, 5C2 med BT under 8000.

4.1.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 4-2 Resultater for Passasjerskip – Innenriks ferge fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemannning
Ferge 2021	4,38	3,53	4,12	3,52	3,15	2,39
Alle andre fartøygrupper	4,51	3,83	4,39	3,69	3,55	3,94
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Ferge 2019	4,18	3,51	4,26	3,52	3,53	2,51
Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲				▼	

Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▲		▼	▼	
Ferge 2021	4,89	3,36	3,69	3,95	3,78
Alle andre fartøygrupper	4,84	3,17	3,81	4,41	3,76

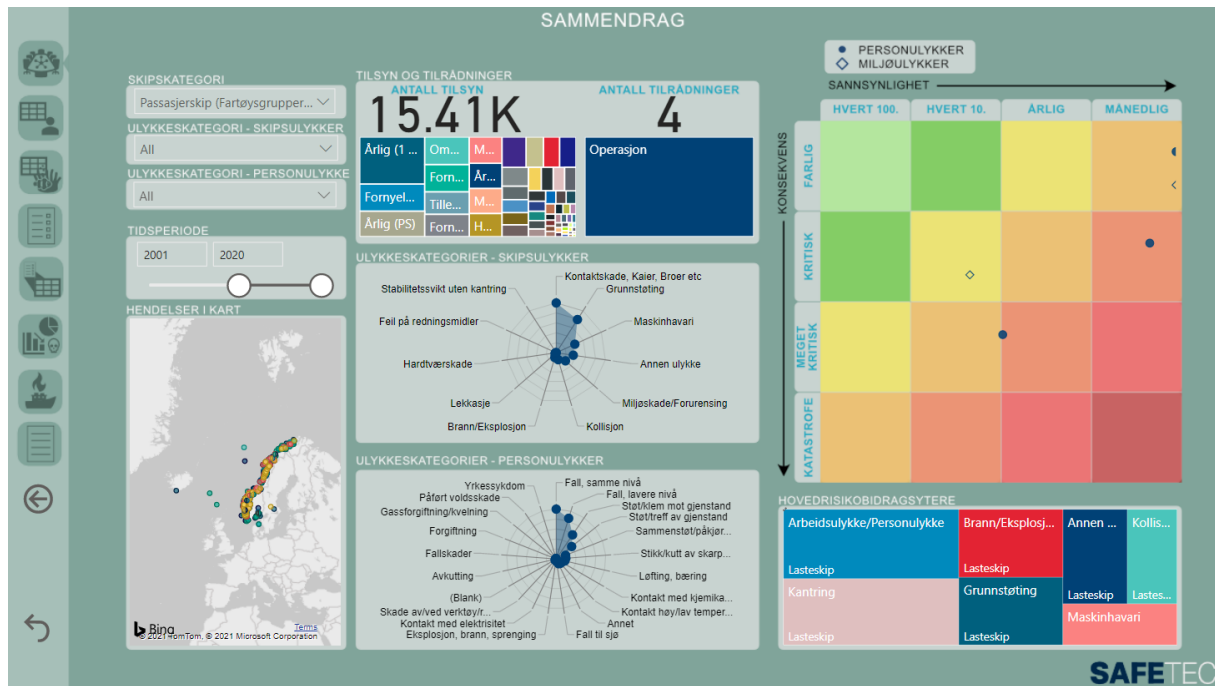
^a Signifikanstesten er gjort mellom Ferge og Alle fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

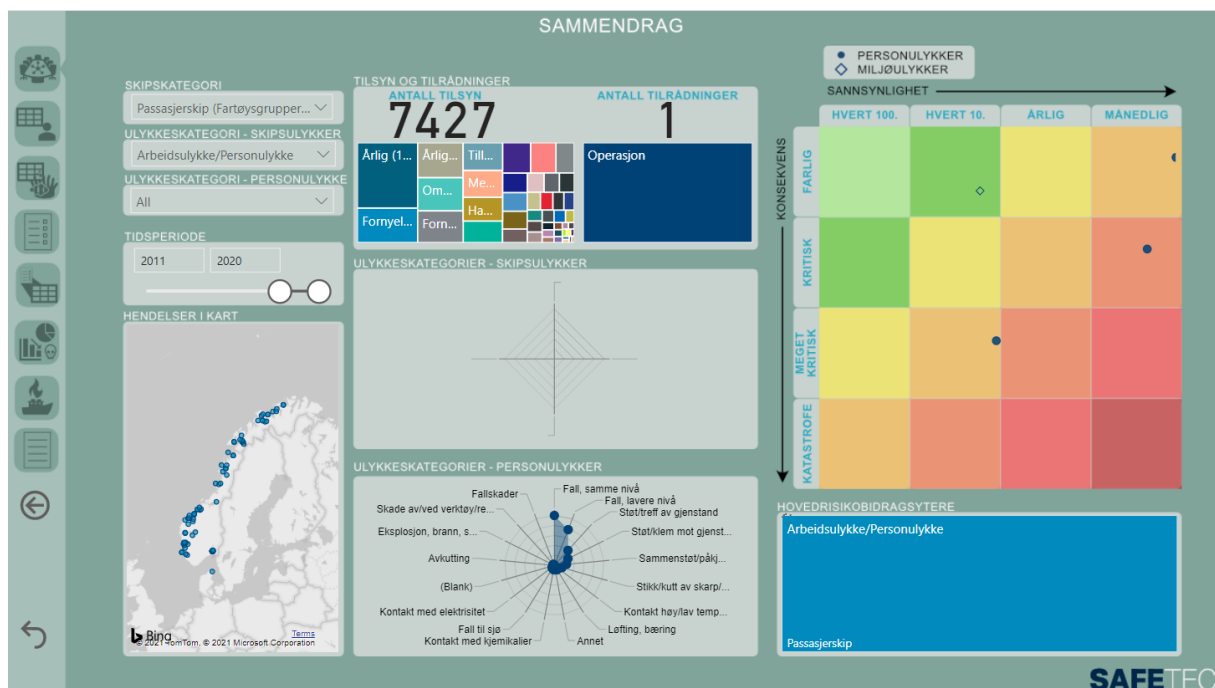
4.1.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 4-1 viser at i kategorien fartøyulykker er det Kontaktskade og Grunnstøting som inntrer hyppigst.

I Figur 4-2 kan en se at Fallskader og Støt-/klemskader er de vanligste personulykkene.



Figur 4-1 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Ferge, for perioden 2001-2020



Figur 4-2 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Ferge, for perioden 2011-2020.

Tabell 4-3 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Passasjerskip – Innenriks ferge basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 4-4 viser estimert risikoskåre for personulykker med Passasjerskip – Innenriks ferge basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 4-3 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Passasjerskip – Innenriks ferge, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Passasjerskip					
UlykkeType	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke	4.60	8.60	7.20	0.00	8.60	
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	4.30	6.00	0.00	0.00	6.00	
Grunnstøting	4.10	5.00	0.00	0.00	5.00	
Brann/Eksplosjon	4.10	4.40	0.00	0.00	4.40	
Annen ulykke	4.20	4.20	0.00	0.00	4.20	
Maskinhavari	1.70	0.00	0.00	0.00	1.70	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Feil på redningsmidler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Hardtværskade	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kantring	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kollisjon	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Lekkasje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Miljøskade/Forurensing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabell 4-4 Estimert risikoskåre for personulykker med Passasjerskip – Innenriks ferge, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper	Passasjerskip					
UlykkeType	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke						
Fall, lavere nivå	4.20	8.40	6.90	0.00	8.40	
Fall, samme nivå	4.20	8.40	0.00	0.00	8.40	
Støt/treff av gjenstand	4.20	7.60	0.00	0.00	7.60	
Støt/klem mot gjenstand	4.10	7.40	0.00	0.00	7.40	
Sammenstøt/påkjørsel	4.20	5.60	0.00	0.00	5.60	
Stikk/kutt av skarp/spiss	4.10	5.40	0.00	0.00	5.40	
Løfting, bæring	3.00	5.20	0.00	0.00	5.20	
Kontakt med kjemikalier	2.10	5.00	0.00	0.00	5.00	
Annet	3.10	4.80	0.00	0.00	4.80	
Kontakt høy/lav temperatur	4.10	4.80	0.00	0.00	4.80	
Fall til sjø	3.10	4.40	0.00	0.00	4.40	
Eksplosjon, brann, sprenging	3.00	4.20	0.00	0.00	4.20	

Tabell 4-5 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 4-5 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Personulykke: fallskader	6,0	6,8	6,4 (M Kri)	8,4 (Kri)	8,4 (Kri)
Personulykke: støt-/klemskade	6,0	6,0	6,0	8,2 (Kri)	8,1 (Kri)

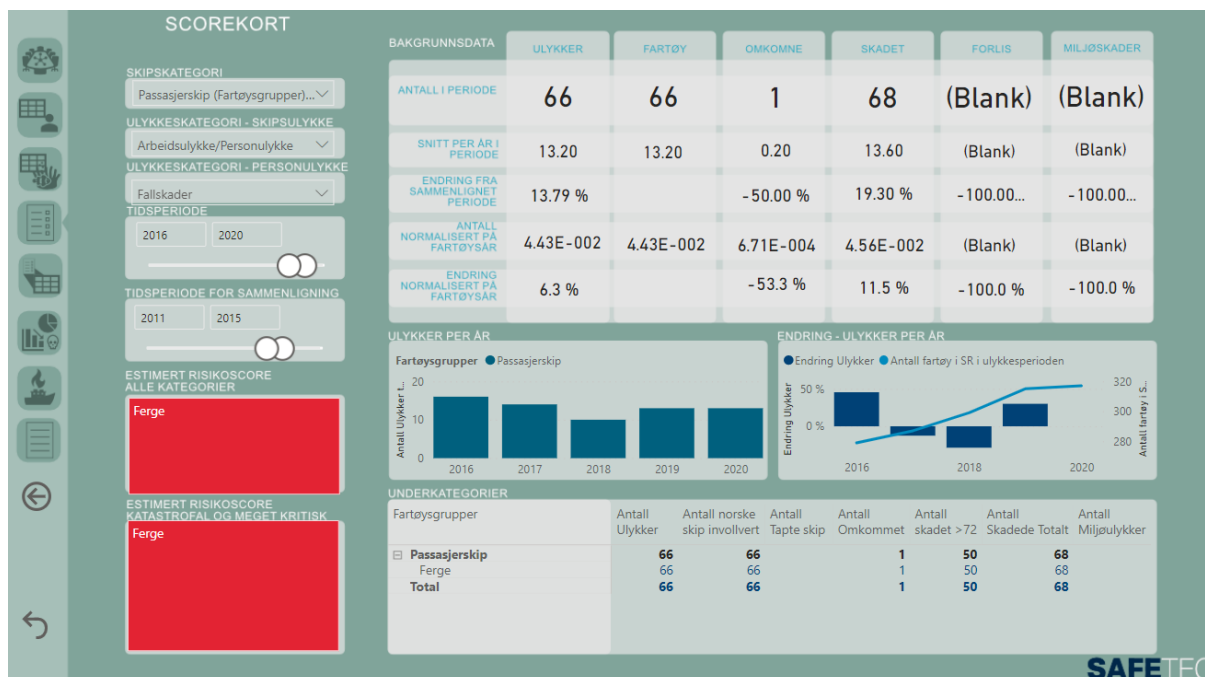
Kontaktskade	6,3	5,6	5,3 (Kri)	6,0 (Kri)
Personulykke: stikk-/kuttskade	5,2	5,2	5,2	5,4 (Kri)
Personulykke: belastningsskade	4,4	4,4	4,4	5,2 (Kri)
Grunnstøting	6,1	5,3	5,8 (M Kri)	5,0 (Kri)
Personulykke: kjemikalieskade	4,5	4,5	4,5	5,0 (Kri)
Personulykke: fall til sjø	5,3	5,3	5,3	4,4 (Kri)
Brann/eksplosjon	4,8	4,8	5,1 (Kri)	4,4 (Kri)
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	4,6	4,6	4,6	4,2 (Kri)
Personulykke: kontakt med elektrisitet	3,9	3,9	3,9	4,2 (Kri)
Maskinhavari	-	3,1	5,3 (Kat)	1,7 (Farlig)
Miljøutslipp	4,8	4,8	5,5 (M Kri)	-
Kantring	4,7	4,7	4,7	-
Kollisjon	4,6	4,6	4,6	-
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	4,0	4,0	4,0	-

4.1.3 Risikovurdering av ulykker

Innspill til videre arbeid:

- Det kan være interessant å skille på personskade mellom passasjerer og de som jobber om bord. I vurderingsunderlaget er disse samlet. Det blir nevnt at det er mulig å skille på dette i ulykkesregisteret. Trolig er omtrent 90% av de registrerte ulykkene blant besetningen.

4.1.3.1 Personskade: Fallskader



Figur 4-3 Skårekort for fartøygruppe Ferge. Figuren viser historiske data for Personulykke – Fallskader, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Fall på dekk, trapp, i lasterom etc, på samme nivå eller ulike høyder.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det vært månedlig personskade med fravær – dette utgjør omtrent fem per 100 fartøy per år.
- Det er økning i antall ulykker og antall skadde i siste femårsperiode, sammenlignet med forrige femårsperiode. Nedgang i antall omkomne.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Det er en ganske stor andel skader med mer enn 72t fravær. Dette tyder på at økningen i liten grad skyldes økt rapportering, men er en reell økning. Samtidig ble det i arbeidsmøtet argumentert med at økningen kan skyldes at det rapporteres mer og at aktivitet har gått opp de siste årene.
 - Nyeste registrerte dødsfall var relatert til vedlikehold av ferga fra kaien.
 - To eldre dødsulykker: japansk turist falt i leder og mannskap som falt ned fra mast.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - En bør også se på antall avgang/ankomst. I nye kontrakter blir det krav om flere ankomster/avganger, dette fører til at mannskapet må bevege seg mer og at aktivitetsnivået er høyere. Trolig vil det også påvirke tid til opplæring. Samlet kan det medføre at risiko øker. Alle ulykkeshendelser som registreres merkes med om det er ankomst/avgang/underveis, det er derfor mulig å hente ut data på dette.
 - Dersom økt ruteproduksjon og økt anbuds konkurranse presser ned sikkerhetsbemanning, så kan en se for seg at antall ulykker vil øke. Dette som følge av høyere krav til effektivitet, mer hastverk, mer stress og flere «skal bare»-aktiviteter.
 - Det ble diskutert om nytt materiell er sikrere enn gammelt. En ser ikke noe klart tegn til dette, men det kan være interessant å ha fokus på dette for å få bedre tall på det.
 - Det har vært en del hendelser på eldre fartøy, ikke nødvendigvis relatert til fall, men heller på løfteoperasjoner. Dette kan skyldes at man må reparere og bytte ut deler hyppigere enn på et nytt fartøy.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - En ser at en trend i anbudsprosesser er at det presses på sikkerhetsbemanning, som kan føre til økt fremtidig risiko.
 - Krav til universell utforming som gjelder båter etter 1. jan 2010, vil trolig på sikt redusere fallulykker. Bedre sikring, rekkverk og bedre taktil merking.
 - Ofte er det strengere krav til overfartstid og liggetid. Det blir kortere tid til å hente seg inn dersom noe skjer. Bøter dersom man blir forsinket. Dette kan igjen gå ut over opplæring av de yngre på fartøyet.
 - En ser generelt økt arbeidspress og økt ruteproduksjon.
 - Det er allerede høy produksjon som øker. Det blir lenger vakter (opp mot 14t), og det er en del vedlikehold som må gjøres når bildekk er tomt og man ligger til kai. Det blir dermed kortere tid til hviletid.
 - Oppsummert kan en totalt sett trolig oppleve en økt ulykkeshyppighet for besetning og redusert på reisende i årene framover.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 4-6 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Fallskader bord i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	2	2	3	6	0	0	Ingen endring (8.4)

Tabell 4-7 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	5	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0.9 dødsfall neste 10 år (5.9)

4.1.3.2 Personskade: Støt/klemskader



Figur 4-4 Skårekort for fartygsgruppe Ferge. Figuren viser historiske data for Personulykke – støt/klemskade, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Slag mot kroppsdeler, eller der deler av kroppen trykkes sammen av ytre påvirkning

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det forekommet støt- og klemskade, som medfører fravær, annenhver måned. Dette utgjør omtrent tre per 100 fartøy.
- Liten økning i antall ulykker og antall skadde i siste femårsperiode sammenlignet med foregående femårsperiode.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Nye ferger har gjerne færre løfteoperasjoner som trenger å gjøres og det gjennomføres generelt færre vedlikeholdsoperasjoner i drift. Mannskapet er dermed mindre eksponert.
 - Det er små og trange maskinrom i gamle ferger sammenlignet med nye maskinrom.
 - Inntrykk av at hendelsene skjer både på dekk, på kai, i maskinrom og så lenge personell er på vakt.
 - Det kan være mørketall når det gjelder hendelser som involverer passasjerer. Mannskap får vedkommende til legevakt/ambulanse så raskt som mulig, og Sdir får kanskje ikke alltid rapport om dette. Dersom de får rapport er det gjerne manglende informasjon, siden alt har skjedd fort og mannskapet ønsker å overholde liggetid på kai og holde ruteproduksjonen oppe.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Det er begrensede krav til formell kompetanse og kurs til gjennomføring av løfteoperasjoner. Mange løftehendelser kunne trolig vært unngått ved bedre opplæring. Et av rederiene som deltok i møtet nevnte at de vil innføre rederikrav og krav til kran- og løfteutstyr og løfteredskaper for samtlige besetningsmedlemmer. En ønsker å nærme seg det som er krav i olje og gass bransjen. Det er ikke mindre risikofylte operasjoner som gjennomføres på passasjerskip.
 - Det har kommet en del mannskap fra offshore inn i fergesektoren som har med seg god sikkerhetskultur.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Oppsummert: Viktige forklaringsvariabler for disse hendelsene er alder på fartøy, og dermed vedlikehold og arbeidsoperasjoner om bord.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 4-8 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	11	3	1	0	0	Ingen endring – svak reduksjon (8.1)

Tabell 4-9 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.2 dødsfall neste 10 år (3.6)

4.2 Innenriks hurtigbåt

Hurtiggående passasjerskip er i denne sammenheng definert som fartøy som innehar HSC/DSC sertifikat eller fartøy som har ordinært passasjerskipssertifikat og kontrahert fart over 20 knop.

4.2.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 4-10 Resultater for Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemannings
Hurtigbåt 2021	4,40	3,73	4,32	3,76	3,28	2,65
Alle andre fartøygrupper	4,49	3,78	4,35	3,66	3,48	3,73
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▼				▼	▼
Hurtigbåt 2019	4,25	3,80	4,36	3,49	3,60	2,78
Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲			▲	▼	

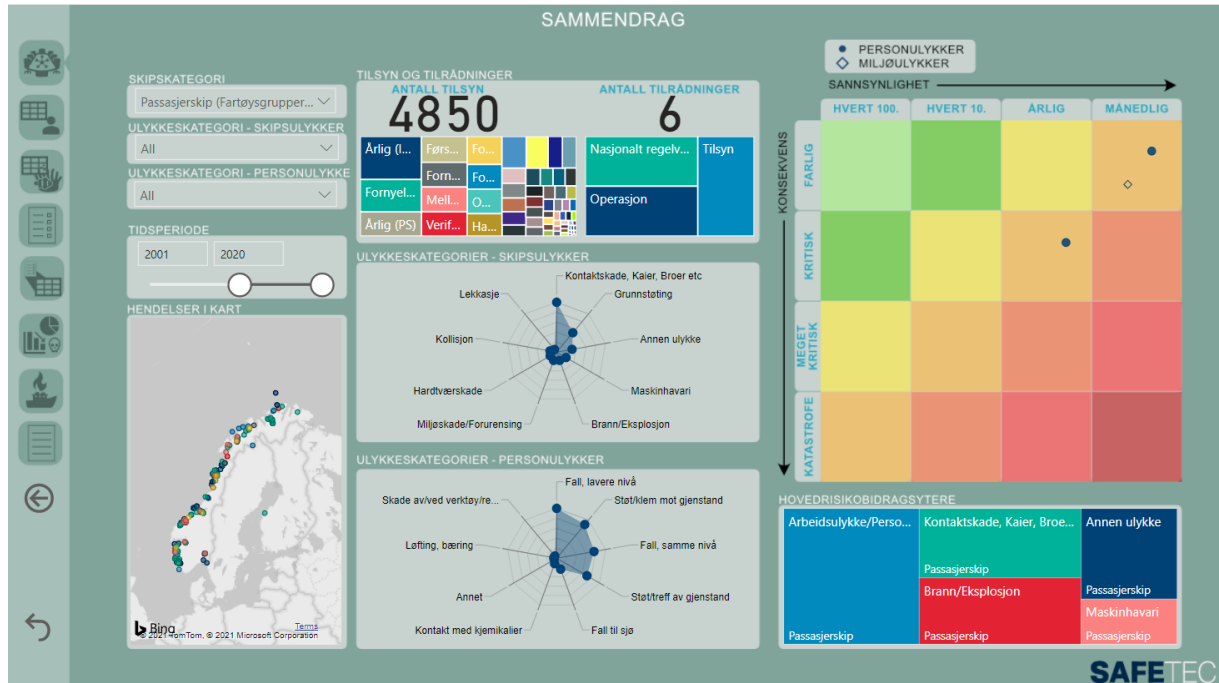
Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)			▲	▼	
Hurtigbåt 2021	4,86	3,22	3,98	3,85	3,76
Alle andre fartøygrupper	4,85	3,18	3,78	4,35	3,77

^a Signifikanstesten er gjort mellom Hurtigbåt og Alle fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

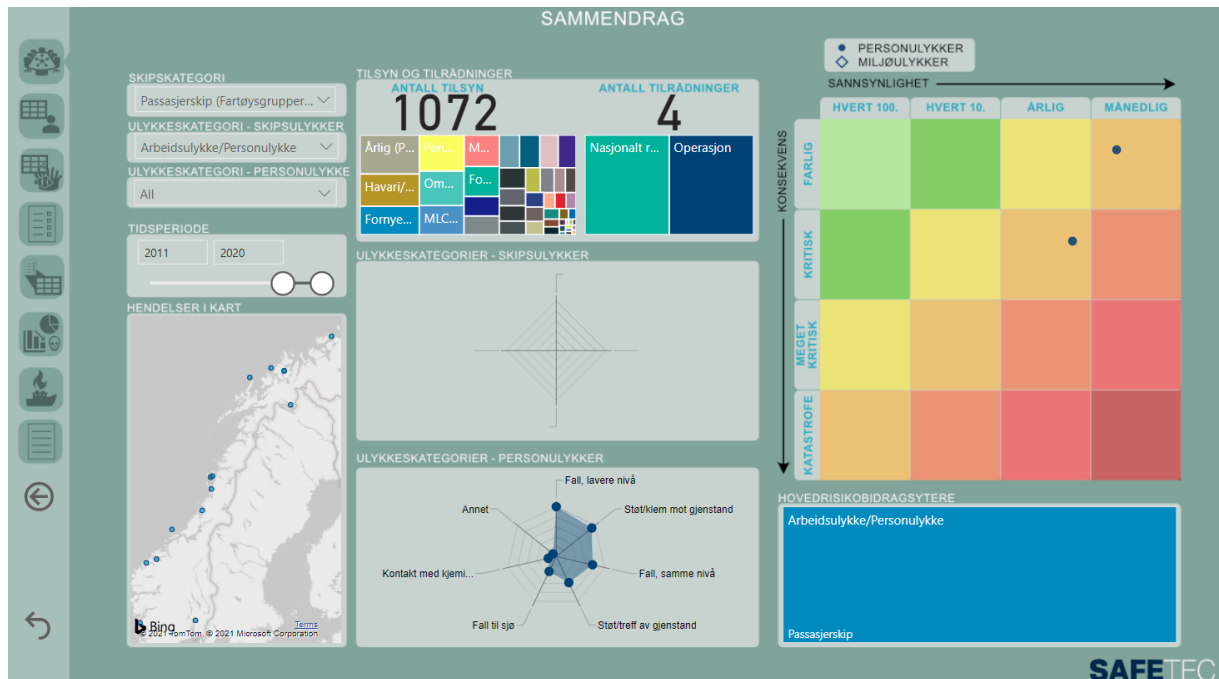
^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

4.2.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 4-5 viser at Kontaktskade og Grunnstøting er de hyppigst forekommende fartøyulykkene for Innenriks hurtigbåt. I Figur 4-6 kan en se at Fallskader og Støt-/klemskader er de vanligste personulykkene.



Figur 4-5 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt, for perioden 2001-2020.



Figur 4-6 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt, for perioden 2011-2020.

Tabell 4-11 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 4-12 viser estimert risikoskåre for personulykker med Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 4-11 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE									
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY									
Fartøysgrupper	Passasjerskip								
UlykkeType	Risikoscore	Farlig	Risikoscore	Kritisk	Risikoscore	Meget kritisk	Risikoscore	Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke	4.30		7.20		0.00		0.00		7.20
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	4.10		4.40		0.00		0.00		4.40
Brann/Eksplosjon	0.00		4.20		0.00		0.00		4.20
Annen ulykke	0.00		3.40		0.00		0.00		3.40
Maskinhavari	1.70		0.00		0.00		0.00		1.70
	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Feil på redningsmidler	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Grunnstøting	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Hardtværskade	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Kantring	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Kollisjon	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Lekkasje	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Miljøskade/Forurensing	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00

Tabell 4-12 Estimert risikoskåre for personulykker med Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE									
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON									
Fartøysgrupper	Passasjerskip								
UlykkeType	Risikoscore	Farlig	Risikoscore	Kritisk	Risikoscore	Meget kritisk	Risikoscore	Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke									
Fall, lavere nivå	4.10		5.40		0.00		0.00		5.40
Støt/klem mot gjenstand	3.00		5.40		0.00		0.00		5.40
Støt/treff av gjenstand	3.00		5.00		0.00		0.00		5.00
Fall, samme nivå	3.00		4.60		0.00		0.00		4.60
Annet	0.00		4.20		0.00		0.00		4.20
Fall til sjø	4.10		0.00		0.00		0.00		4.10
Kontakt med kjemikalier	2.20		0.00		0.00		0.00		2.20
	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Avkutting	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Eksplosjon, brann, sprenging	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Fallskader	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Forgiftning	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00

Tabell 4-13 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 4-13 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021
Personulykke: støt-/klemskade	5,0	5,0	4,8 (Kri)	6,4 (Kri)
Personulykke: fallskader	4,7	4,7	4,7	5,4 (Kri)
Kontaktskade	5,4	5,4	4,7 (M Kri)	4,4 (Kri)
Brann/eksplosjon	4,2	4,2	5,4 (M Kri)	4,2 (Kri)

Personulykke: fall til sjø	4,4	4,4	4,4	4,1 (Farlig)
Personulykke: kjemikalieskade	3,3	3,3	3,3	2,2 (Farlig)
Maskinhavari	-	-	-	1,7(Farlig)
Grunnstøting	5,9	5,9	6,8 (Kat)	-
Kollisjon	4,9	4,9	4,9	-
Miljøutslipp	3,6	3,6	4,5 (M Kri)	-
Kantring	4,2	4,2	4,2	-
Personulykke: belastningsskade	4,0	4,0	4,0	-
Hardtværsskade		4,8	3,8 (Kri)	-
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	3,4	3,4	3,4	-
Personulykke: stikk-/kuttskade	3,3	3,3	3,3	-
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	3,0	3,0	3,0	-
Personulykke: kontakt med elektrisitet	2,8	2,8	2,8	-

4.2.3 Risikovurdering av ulykker

4.2.3.1 Kontaktskade



Figur 4-7 Skårekort for fartøygruppe Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt. Figuren viser historiske data for Fartøyulykke – kontaktskade, for perioden 2001-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2001-2010 og 2011-2020.

Definisjon: Kontakt mellom fartøy og andre faste objekter/strukturer.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste ti år har det vært årlig personskade med fravær – dette utgjør omtrent en per 100 fartøy per år.
- Det er økning både i antall ulykker og antall skadde i siste tiårsperiode sammenlignet med foregående tiårsperiode

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Økning kan delvis forklares med at i 2020 ble det gjort om på ulykker der det hadde vært kontakt med propell/skrog underveis, slik at disse ble registrert som kontaktskade. Etter 2020 skal derfor også hendelser der man treffer noe i sjøen som man ikke vet hva er, rapporteres som kontaktskade.
 - Det er mer rapportering av hendelser der en treffer noe i sjøen enn det man hadde tidligere. Trolig har en del av slike hendelser tidligere ikke blitt rapportert inn. Det er viktig å få inn data for å aktualisere problemstillingen.

- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Marin forsøpling er et vedvarende problem. Konsekvens av tauverk ol. i propell kan være betydelig økonomisk og materiell skade. Et eksempel som ble nevnt i møtet var en hendelse med trosse i propellanlegg, som førte til skade på 2-3 millioner bare på propellanlegget.
 - Skadepotensial utover verdiskade: Følgekonsekvenser ved at man mister framdrift og styring.
 - Treff mot gjenstander i vannet skyldes ofte marin forsøpling (for eksempel fra oppdrettsanlegg).

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Problemet med marin forsøpling kommer trolig til å øke i den neste 5-årsperioden, og man vil nok se en økning av fremmedlegemer i sjøen. Med hurtigbåter som går fortere (40 knop) kan vi oppleve å få se flere slike hendelser.
 - Oppsummert vil en trolig se en økende grad av kontaktskade mot gjenstander i vannet, men ikke nødvendigvis økning i kontaktskade mot land/kai. Det er ønskelig å dele disse i to kategorier.

Innspill til videre arbeid:

- Det kan være interessant å skille mellom kontaktskadene på om fartøy er underveis eller ved kai.

Resultater (Mentimeter):

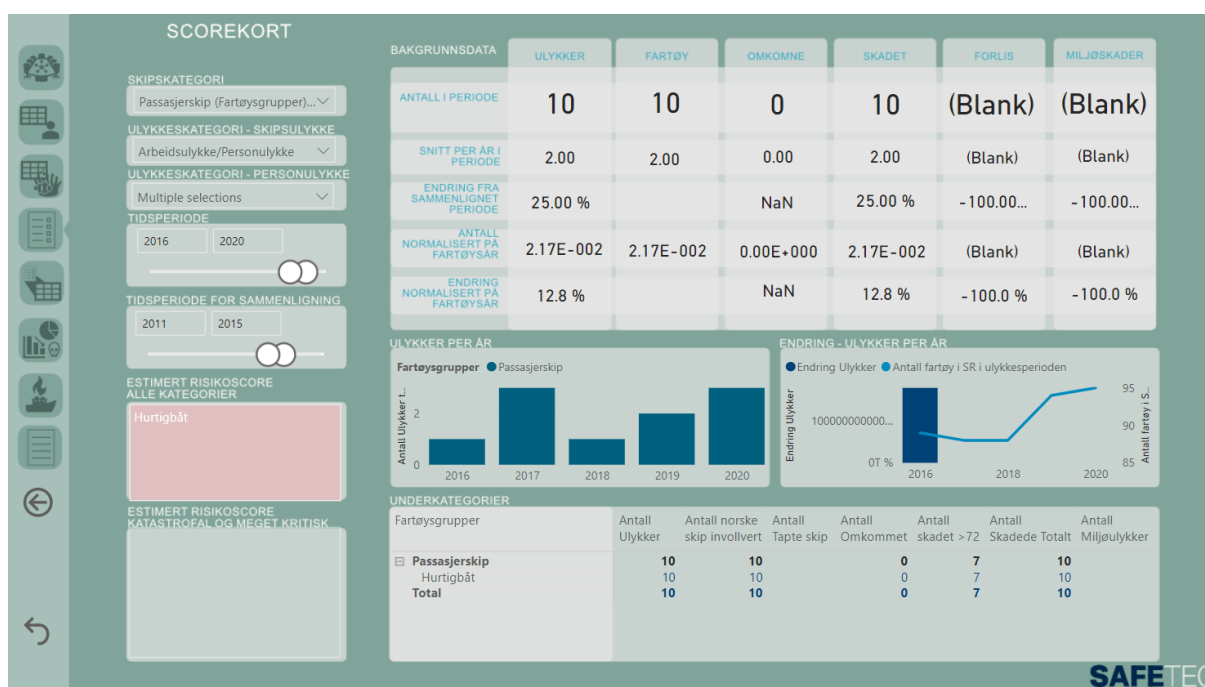
Tabell 4-14 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Kontaktskade i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	1	0	7	7	0	0	Ingen endring – svak økning (4.4)

Tabell 4-15 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Kontaktskade i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	10	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0.5 dødsfall neste 10 år (5.1)

4.2.3.2 Personskade: Støt/klemskader



Figur 4-8 Skårekort for fartøygruppe Passasjerskip – Innenriks hurtigbåt. Figuren viser historiske data for Personulykke – støt/klemskade, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Slag mot kroppsdeler, eller der deler av kroppen trykkes sammen av ytre påvirkning

Observasjoner:

- Siste fem år har det vært årlig personskade med fravær – dette utgjør omtrent to per 100 fartøy per år.
- Det er økning både i antall ulykker og antall skadde siste femårsperiode sammenlignet med foregående femårsperiode.

Refleksjoner:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Av erfaring ser man en del klemskader i forbindelse med vedlikeholdsaktiviteter.
 - Det forekommer også typisk støt- og klemskader ifm. fortøyningsoperasjoner.
 - Når man legger til med baug, er det ikke fortøyning. På denne måten reduseres antall fortøyningsoperasjoner, men mannskapet vil også få mindre trening og erfaring med å fortøye. De første fartøyene som gikk inn med baugtillegg kom for ca. 15 år siden.

- En har sett en del klemskader ved rekkverk og gangveier.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 4-16 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	1	2	5	6	0	0	0	Ingen endring – svak reduksjon (5.8)

Tabell 4-17 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1 dødsfall neste 10 år (3.0)

4.3 Større passasjerskip

Store passasjerskip er fartøy over 1500 BT, der ferger og hurtiggående fartøy er unntatt.

4.3.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021.

Tabell 4-18 Resultater for Større passasjerskip fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemannning
Større passasjerskip 2021	4,42	3,70	4,23	3,95	3,53	3,97
Alle andre fartøygrupper	4,50	3,79	4,36	3,63	3,46	3,67
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▼		▼	▲		▲
Større passasjerskip 2019	4,25	3,31	4,35	3,63	3,76	3,81

Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲	▲		▲	▼	
---	---	---	--	---	---	--

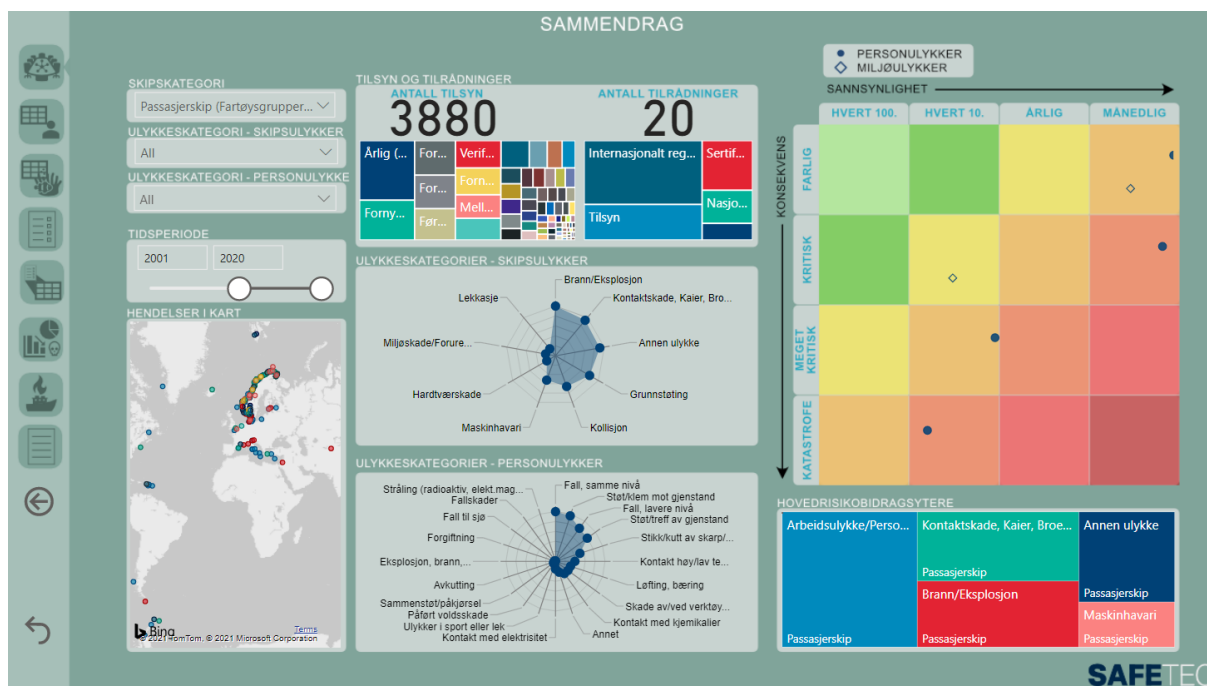
Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)		▲	▲		▼
Større passasjerskip 2021	4,79	3,56	3,93	4,41	3,54
Alle andre fartøygrupper	4,85	3,11	3,77	4,33	3,79

^a Signifikanstesten er gjort mellom Større Passasjerskip og Alle fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

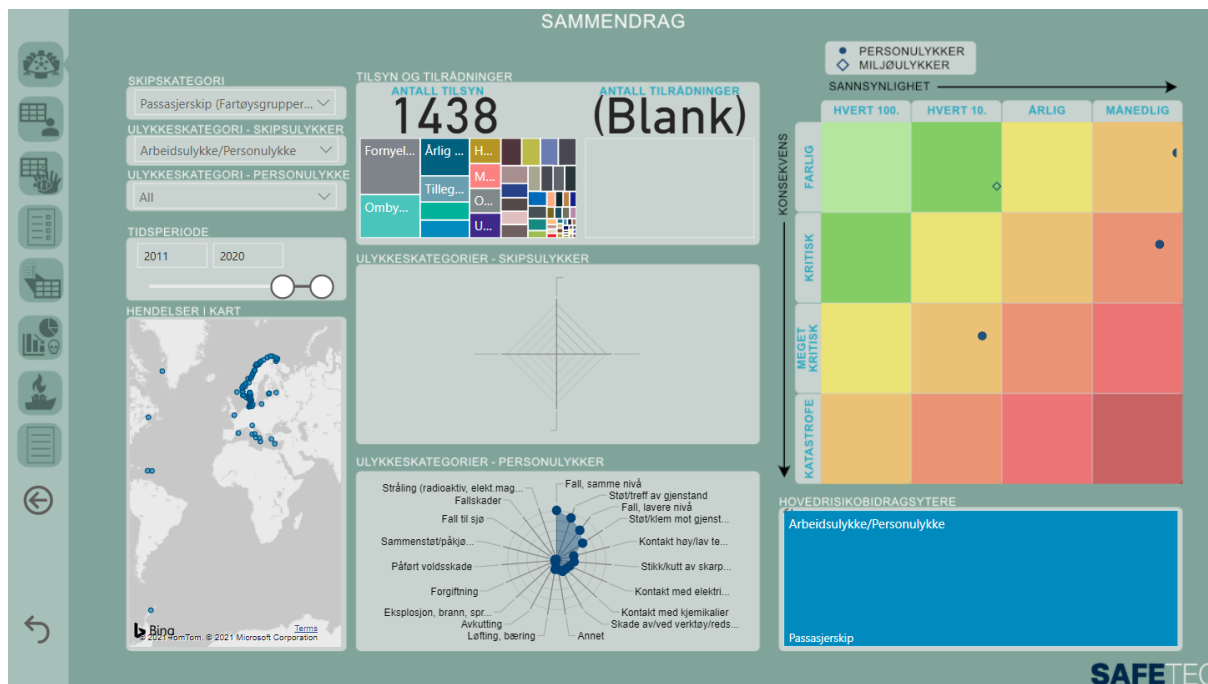
^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

4.3.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 4-9 viser at blant store passasjerskip er det Brann/eksplosjon og Kontaktskade som er de to vanligste fartøyulykkene, tett fulgt av Annet, Grunnstøting og Kollisjon. I Figur 4-10 kan vi se at Fallskader, Støt-/klemskader og Varme- og kuldeskader er de vanligste personulykkene.



Figur 4-9 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Større passasjerskip, for perioden 2001-2020



Figur 4-10 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Større passasjerskip, for perioden 2011-2020.

Tabell 4-19 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Større passasjerskip basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 4-20 viser estimert risikoskåre for personulykker med Større passasjerskip basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 4-19 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Større passasjerskip, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Passasjerskip					
UlykkeType	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke	4.70	8.80	6.90	0.00	8.80	
Brann/Eksplosjon	4.10	4.40	0.00	6.80	6.80	
Annen ulykke	0.00	4.40	5.10	0.00	5.10	
Hardtværskade	3.00	0.00	0.00	0.00	3.00	
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Feil på redningsmidler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Grunnstøting	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kantring	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kollisjon	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Lekkasje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Maskinhavari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Miljøskade/Forurensing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabell 4-20 Estimert risikoskåre for personulykker med Større passasjerskip, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper UlykkeType	Passasjerskip				Største bidragsyter	
	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt		
Arbeidsulykke/Personulykke						
Fall, samme nivå	4.10	8.40	6.30	0.00	8.40	
Fall, lavere nivå	3.40	8.20	6.30	0.00	8.20	
Støt/klem mot gjenstand	4.20	8.20	0.00	0.00	8.20	
Støt/treff av gjenstand	4.30	8.20	0.00	0.00	8.20	
Stikk/kutt av skarp/spiss	4.10	7.00	0.00	0.00	7.00	
Kontakt høy/lav temperatur	4.10	6.40	0.00	0.00	6.40	
Løfting, bæring	2.10	6.00	0.00	0.00	6.00	
Skade av/ved verktøy/redskap	4.20	6.00	0.00	0.00	6.00	
Annet	3.10	5.60	0.00	0.00	5.60	
Kontakt med elektrisitet	4.20	4.80	0.00	0.00	4.80	
Kontakt med kjemikalier	4.10	4.80	0.00	0.00	4.80	
Avkutting	3.00	4.40	0.00	0.00	4.40	
Personulykke	0.00	4.40	0.00	0.00	4.40	

Tabell 4-21 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 4-21 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

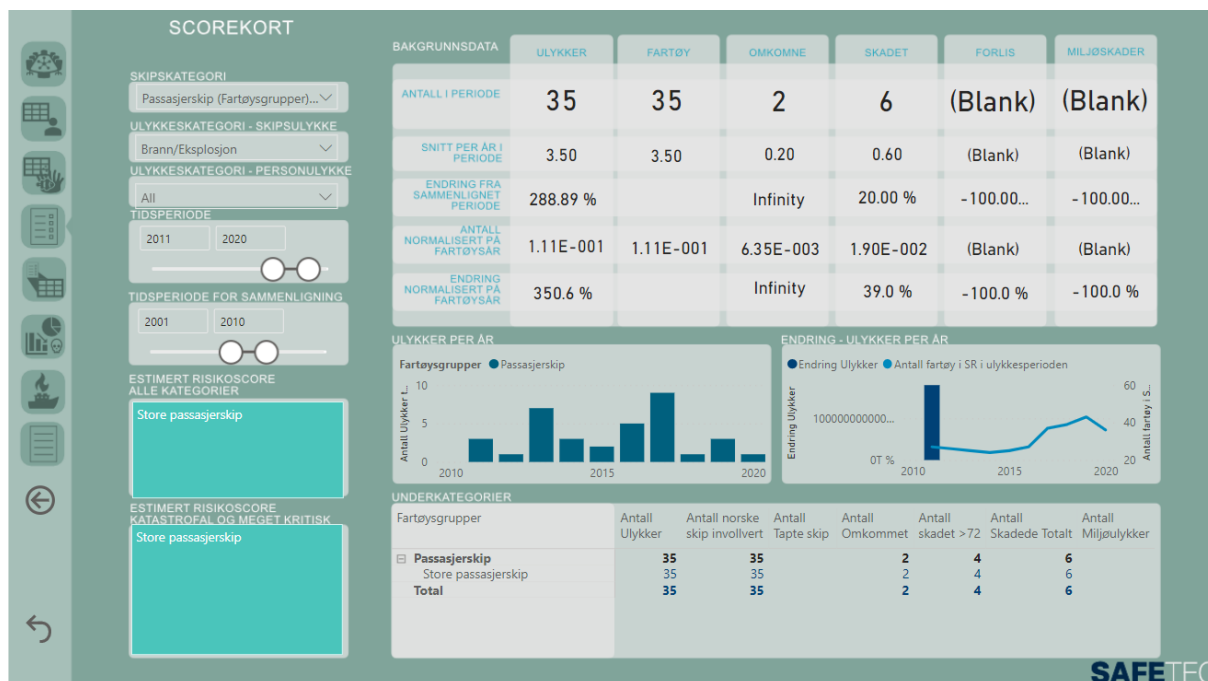
Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021
Personulykke: fallskader	6,0	6,0	6,0 (M Kri)	8,4 (Kri)
Personulykke: støt- /klemskade	5,5	5,5	5,5	8,2 (Kri)
Personulykke: stikk- /kuttskade	4,3	4,3	4,3	7,0 (Kri)
Personulykke: varme- /kuldeskade	-	-	-	6,4 (Kri)
Personulykke: belastningsskade	5,0	4,0	3,5 (Kri)	6,0 (Kri)
Brann/eksplosjon	5,9	5,9	5,9	6,8 (Kat) 5,7 (M Kri)
Personulykke: kontakt med elektrisitet	5,3	5,3	5,3	4,8 (Kri)
Personulykke: kjemikalieskade	4,5	4,4	4,4	4,8 (Kri)
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	5,0	5,0	5,0	4,2 (Kri)
Personulykke: påført voldsskade	-	-	-	4,2 (Kri)
Personulykke: fall til sjø	4,6	3,8	3,8	3,0 (Farlig)
Hardtværskade	-	-	-	3,0 (Farlig)
Grunnstøting	5,0	5,0	5,5 (M Kri)	-
Miljøutslipp	4,3	4,9	4,9	-
Kantring	4,5	4,5	4,5	-
Maskinhavari	-	-	4,5 (Kri)	-
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	4,4	4,4	4,4	-
Kollisjon	4,5	3,8	3,8	-
Kontaktsskade	3,8	3,8	3,8	-

4.3.3 Risikovurdering av ulykker

Innspill til videre arbeid:

- Mulige utfordringer og risikomomenter som følge av covid-19 situasjonen:
 - Mange små passasjerskip har hatt mye permittert mannskap, og ikke vært i drift på lang tid. Det samme gjelder flere store passasjerskip. Vanligvis er dette drilla og kompetent mannskap, men i år er dette kanskje mannskap som har vært permittert og fartøy som har ligget i opplag.
 - Dette er noe Sdir bør ta med i betraktningen både for mindre og større passasjerskip
 - Det å drifte et fartøy er ferskvare. Dette er derfor en annerledes risiko enn det som har vært de siste årene.

4.3.3.1 Brann/eksplosjon



Figur 4-11 Skårekort for fartøygruppe Større passasjerskip. Figuren viser historiske data for Fartøyulykke – Brann/eksplosjon, for perioden 2001-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2001-2010 og 2011-2020.

Definisjon: Brann eller eksplosjon i fartøyet

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste ti år har det forekommet personskade med fravær litt sjeldnere enn årlig – dette utgjør omtrent to per 100 fartøy per år.
- Det er økning i antall ulykker og skadde i siste tiårsperiode sammenlignet med forrige tiårsperiode
- En ulykke med to omkomne de siste 10 årene.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Mesteparten av brannene skjer i maskin eller i busser som står parkert.
 - Ulykke på fartøyet Bohus i 2019 med to skadde: Dette var en veivhuseksplasjon under oppstart (maskin).
 - Dette er hendelser som har potensiale for storulykke

- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - En av risikoene som ble nevnt var knyttet til batteridrift og ny teknologi. En har for eksempel hatt batterihendelser på mindre båter. Det bygges nå også store batteripakker i større fartøy. Dette er et usikkerhetsmoment. Samtidig er det fartøy (kystrute/Hurtigrute/Color Line etc.) som opererer med tungolje. Heating og behandling av tungolje har vært en risikofaktor og den vil i så fall reduseres.
 - Ny teknologi skal i utgangspunktet ikke bidra til økt risiko. Selv om det er en vanskelig vurdering å gjøre. Dersom risikoen øker, har man «bommet».
 - Noen av tidligere ulykker var branner i transportmidler. Erfaringen er at det blir flere batteridrevne biler som fraktes, og potensialet dersom det begynner å brenne er økende sammen med antallet elbiler. Samtidig blir trolig elbiler også sikrere framover (kanskje er det farligere med en gammel bensinbil som står og «svetter» på dekk, enn en elbil). Det er trolig ikke en økt fare med elbiler så lenge de blir fraktet på vanlig måte. Faren er hovedsakelig knyttet til lading. En vil derfor ikke tillate lading om bord.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Sannsynlighet for brann er kanskje redusert/uendret (og vertfall ikke høyere), men konsekvenser er kanskje høyere. Det er derfor fortsatt et potensiale for stor skade.
 - Brann på bildekk kan føre til storulykke. Vurderinger der det er storulykkespotensiale er gjerne de vanskeligste å gjøre.
 - Som følge av covid-19 situasjonen, har mange små passasjerskip har hatt mye permittert mannskap, og ikke vært i drift på lang tid. Erfaring viser at vedlikehold er dårligere når fartøyet ligger i opplag. Manglende vedlikehold kan medføre økt risiko for brann.

Innspill til videre arbeid:

- I fremtiden kunne det vært interessant å skille på brann i last eller brann i fartøy/maskinrom.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 4-22 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Brann/eksplasjon i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	2	7	4	0	0	Ingen endring – svak økning (4.8)

Tabell 4-23 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Brann/eksplosjon i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	3	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0.8 dødsfall neste 10 år (5.7)

Tabell 4-24 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange storulykker forventes for hendelsen Brann/eksplosjon i kategorien Katastrofal (flere dødsfall) de neste 100 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall ulykker med flere døde:	Sjeldnere	1-3 per 100 år	1-3 per 50 år	1-3 per 10 år	Oftere	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	2	5	2	1	0	1.2 storulykker neste 100 år (4.8)

4.4 Mindre passasjerskip

Fartøytypen mindre passasjerskip er fartøy kodet med fartøytypekode 5 og bruttotonnasje mindre enn 1500 BT, der ferger og hurtiggående fartøy er unntatt.

I gruppen finner vi en del fartøy med sesongdrift. Eksempelvis charter og taxi. Videre er det en del mindre skyssbåter o.l. som ikke er hurtiggående.

4.4.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 4-25 Resultater for Mindre passasjerskip fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemanning
Mindre passasjerskip 2021	4,45	3,78	4,42	3,83	3,70	3,50
Alle andre fartøygrupper	4,49	3,78	4,35	3,66	3,47	3,70
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)					▲	
Mindre passasjerskip 2019	4,28	3,55	4,33	3,63	3,90	3,53
Signifikanstest ^b (ending 19-21)	▲	▲				

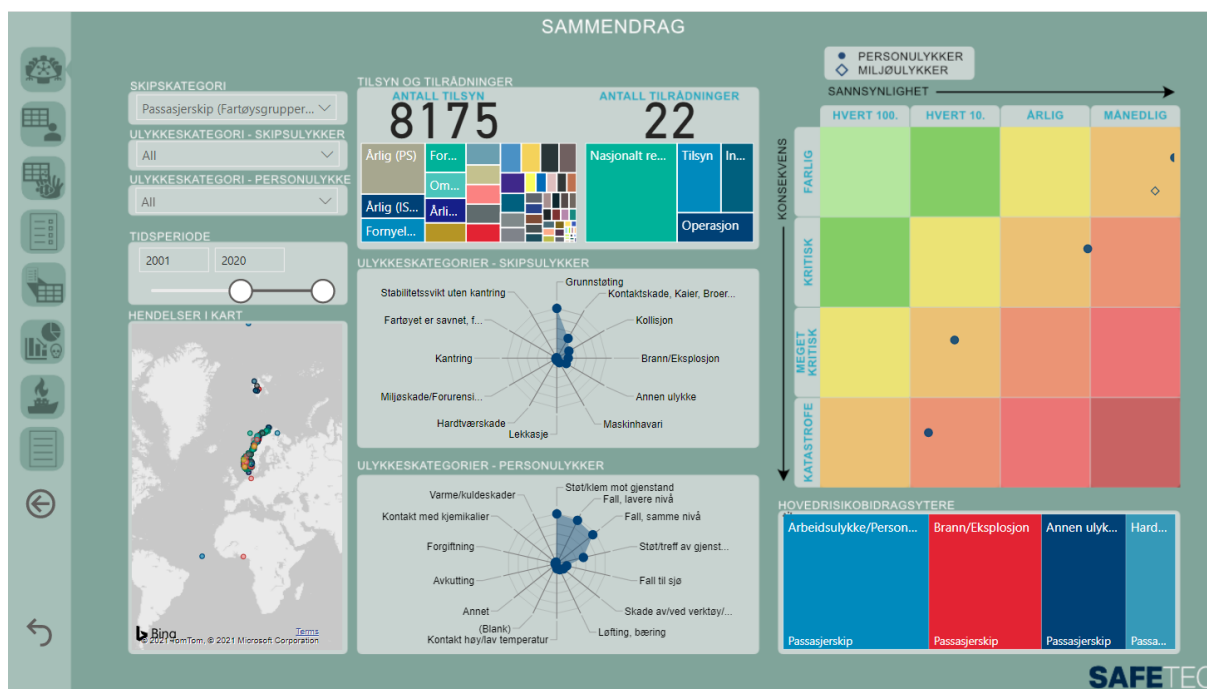
Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)		▲			
Mindre passasjerskip 2021	4,78	3,75	3,95	4,37	3,77
Alle andre fartøygrupper	4,85	3,17	3,79	4,33	3,77

^a Signifikanstesten er gjort mellom Mindre Passasjerskip og Alle fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

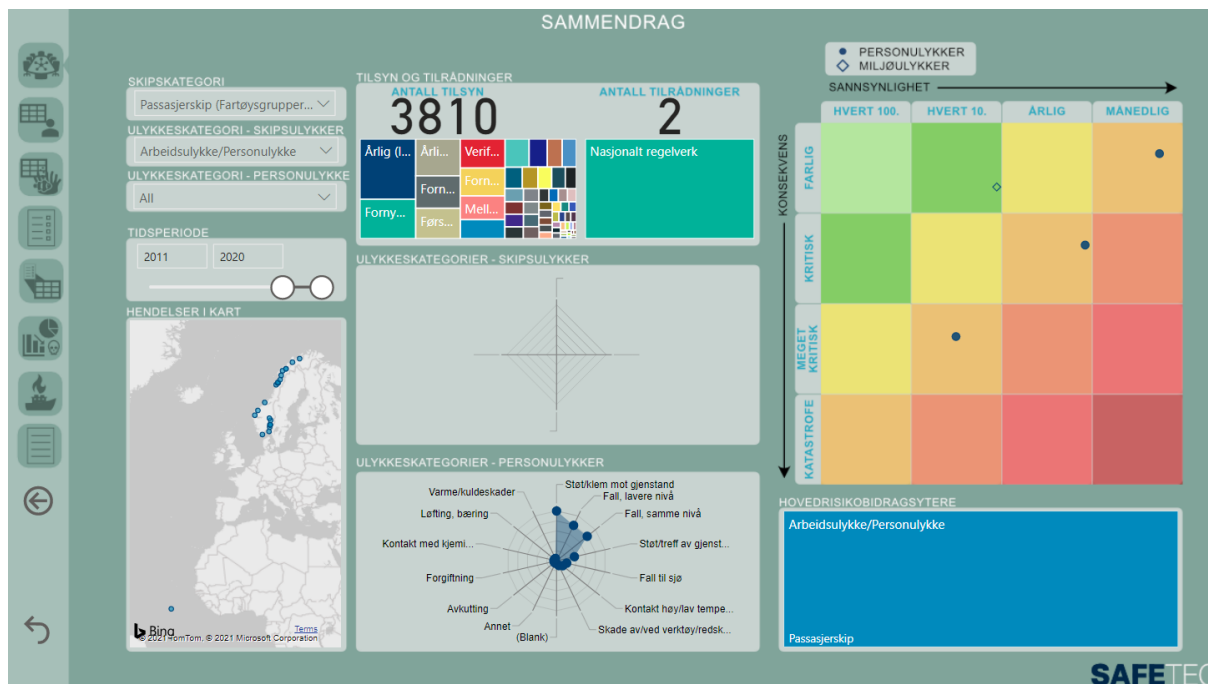
^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

4.4.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 4-12 viser at i kategorien fartøyulykker er det Grunnstøting, Kontaktskade og Kollisjon som inntreffer hyppigst blant Mindre passasjerskip. I Figur 4-13 kan vi se at det er Støt-/klemskader, Fallskader, og Fall til sjø som er de vanligste personulykkene.



Figur 4-12 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Mindre passasjerskip, for perioden 2001-2020



Figur 4-13 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Mindre passasjerskip, for perioden 2011-2020.

Tabell 4-26 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Mindre passasjerskip basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 4-27 viser estimert risikoskåre for personulykker med Mindre passasjerskip basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 4-26 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Mindre passasjerskip, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Passasjerskip					
UlykkeType	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke	4.50	8.20	6.30	0.00	8.20	
Kollisjon	4.10	3.40	0.00	6.80	6.80	
Grunnstøting	3.10	4.60	0.00	0.00	4.60	
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	4.00	4.40	0.00	0.00	4.40	
Annen ulykke	3.10	4.20	0.00	0.00	4.20	
Brann/Eksplosjon	3.00	0.00	0.00	0.00	3.00	
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Feil på redningsmidler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Hardtværskade	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kantring	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Lekkasje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Maskinhavari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Miljøskade/Forurensing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabell 4-27 Estimert risikoskåre for personulykker med Mindre passasjerskip, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper UlykkeType	Passasjerskip	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke						
Støt/klem mot gjenstand		3.40	6.40	0.00	0.00	6.40
Fall til sjø		4.10	4.20	6.30	0.00	6.30
Fall, lavere nivå		4.20	5.20	0.00	0.00	5.20
Fall, samme nivå		4.20	5.00	0.00	0.00	5.00
Støt/treff av gjenstand		2.30	4.60	0.00	0.00	4.60
Annet		0.00	4.20	0.00	0.00	4.20
Kontakt høy/lav temperatur		4.00	4.20	0.00	0.00	4.20
Løfting, bæring		0.00	4.20	0.00	0.00	4.20
Skade av/ved verktøy/redskap		3.00	4.20	0.00	0.00	4.20
		3.00	0.00	0.00	0.00	3.00
Avkutting		3.00	0.00	0.00	0.00	3.00
Varme/kuldeskader		3.00	0.00	0.00	0.00	3.00
Personulykke		2.10	0.00	0.00	0.00	2.10

Tabell 4-28 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 4-28 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Kollisjon	5,4	5,4	5,4	6,8 (Kat)	6,8 (Kat)
Personulykke: støt- /klemskade	4,4	4,4	4,2 (Kri)	6,4 (Kri)	
Personulykke: fall til sjø	6,0	6,0	6,0	6,3 (M Kri)	
Personulykke: fallskader	4,5	4,5	4,3 (Kri)	6,2 (Kri)	6,2 (Kri)
Grunnstøting	5,4	5,4	5,4	4,6 (Kri)	5,6 (Kat)
Kontaktsskade	5,0	4,4	4,6 (Kri)	4,4 (Kri)	
Personulykke: varme- /kuldeskade	-	-	-	4,2 (Kri)	
Personulykke: belastningsskade	4,0	3,3	3,6 (Kri)	4,2 (Kri)	
Brann/eksplosjon	5,5	5,7	5,6 (M Kri)	3,0 (Farlig)	
Personulykke: kjemikalieskade	3,6	3,6	3,6	2,1 (farlig)	
Kantring	5,0	4,8	4,8	-	
Miljøutslipp	3,5	3,5	3,5	-	
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	3,4	3,4	3,4	-	
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	3,2	3,2	3,2	-	
Personulykke: kontakt med elektrisitet	3,0	3,0	3,0	-	
Personulykke: stikk- /kuttsskade	4,0	2,9	2,9	-	

4.4.3 Risikovurdering av ulykker

Innspill til videre arbeid:

- Kunne vært interessant å skille statistikken på fartøy i sesongdrift eller ikke. Men det er trolig ikke noe i ulykkesregisteret som angir om det er et sesongfartøy eller ikke. Det vil være hensiktsmessig å normalisere mot seilingsdistanse.
- Mulige utfordringer og risikomomenter som følge av covid-19 situasjonen:
 - Mange små passasjerskip har hatt mye permittert mannskap, og ikke vært i drift på lang tid. Det samme gjelder flere store passasjerskip. Vanligvis er dette drilla og kompetent mannskap, men i år er det mannskap som har vært permittert og fartøy som har ligget i opplag (dersom det har ligget mer en 6 mnd. skal det også ha en ny sertifisering).
 - Dette er noe Sdir bør ta med i betraktningen både for mindre og større passasjerskip
 - Det å drifte et fartøy er ferskvare. Dette er derfor en annerledes risiko enn det som var for de siste årene.

4.4.3.1 Personskade: Fallskader



Figur 4-14 Skåre for fartøygruppe Mindre passasjerskip. Figuren viser historiske data for Personulykke – Fallskader, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Fall på dekk, trapp, i lasterom etc, på samme nivå eller ulike høyder.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det omtrent kvartalsvis vært personskade med fravær – dette utgjør omtrent 0.5 per 100 fartøy per år.
- Det er økning både i antall ulykker og antall skadde siste femårsperiode sammenlignet med foregående femårsperiode. Ingen omkomne siste ti år.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Båtene er gjerne gamle og trange, og har ofte bratte og trange trapper (dårlig utforming på trapper).
 - Økningen de siste fem årene kan skyldes økt trafikk (gjerne chartertrafikk), og flere arbeidstimer om bord. Her kunne vi derfor normalisert mot seilingsdistanse også.
 - Det er flere ulykker som har konsekvens mindre enn 72 t fravær.

- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Mye av aktiviteten er sesongbasert, og en har sesongarbeidene mannskap. Mannskapet er derfor kanskje mindre kjent med utstyret om bord.
 - Det er mye materiell som er svært gammelt i denne kategorien, men hendelser forekommer sjeldnere per fartøy. Igjen: det kunne derfor vært hensiktsmessig å normalisere mot seilingsdistanse.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Det pekes på at noen av fartøyene kanskje vil gå ut av drift i årene framover.
 - Kan kanskje forvente redusert trafikk fremover fordi de blir utelukket fra verdensfjordene.
 - Samtidig kan en også forvente en økning, da det er flere og flere eldre fartøy som blir restaurert og satt inn i sesongdrift. Da kan det bli flere hendelser i framtiden. En eventuell økning i hendelser vil primært skyldes økning i antall fartøy på sjøen.
 - I store byer (eksempelvis Oslo og Bergen) er det en del sesongfartøy. Flesteparten av disse har trolig lagt rolig i 2020 pga. covid-19. Når disse tas i drift etter lengre tid i opplag, og kanskje har vært dårlig vedlikeholdt, samtidig som de vil ha mye nytt mannskap, kan det tenkes at vi vil se flere hendelser.
 - Hverken rederi eller industri har tidligere ligget så lenge rolig uten drift. Denne problematikken er meget aktuell for denne typen fartøy.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 4-29 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	1	1	2	5	6	0	0	Ingen endring (6.2)

Tabell 4-30 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	10	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0.4 dødsfall neste 10 år (4.8)

4.4.3.2 Grunnstøting



Figur 4-15 Skårekort for fartøygruppe Mindre passasjerskip. Figuren viser historiske data for Fartøyulykke – Grunnstøting, for perioden 2001-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2001-2010 og 2011-2020.

Definisjon: Kontakt mellom fartøy og grunn under vannlinje

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste ti år har det vært kvartalsvis personskade med fravær – dette utgjør omtrent 0.5 per 100 fartøy per år.
- Det er reduksjon både i antall ulykker og antall skadde siste tiårsperiode sammenlignet med foregående tiårsperiode.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Det er et lite historisk skadeomfang som følge av grunnstøting. Kun 1 person med over 72t fravær.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Det er trolig ikke så stort skadepotensial i grunnstøting. Mange innrapporteringer handler om grunnberøring og ikke en direkte grunnstøting. Dette er ofte fartøy som går sakte og sjelden er ute i dårlig vær. På en annen side, har en ofte uerfarne passasjerer og kanskje er de i feststemning. I en slik situasjon vil farepotensialet være høyere.
 - En del av fartøyene opererer nære land, som kan være et høyrisikoelement.
 - Mange fartøy er gamle. En del fartøy med single hull. En del er i dårlig stand. Flere er trebåter.

- Med 150-200 passasjerer på fartøyet er potensialet for skade/omkomne absolutt til stede.
- Det påpekes at det er forskjell i drift og rutiner om bord avhengig av om fartøyet er i sesongdrift eller helårsdrift.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*

- Driftsmønster og risiko er gjerne basert på om fartøy er i sesongdrift eller helårsdrift. Det kan derfor være lurt å skille mellom helårsdrift og sesongdrift. Ved helårsdrift tilsier driftsmønsteret i seg selv at det er en risikoreduserende faktor. Potensiale for skader er lite i en grunnstøting, men potensial for omkomne kan være betydelig dersom man får en viss type hendelse.
- Selv om historikken viser et lite skadeomfang, påpekes det at det er potensiale for storulykke i denne kategorien. Forlis er en hendelse som kan skje igjen.
- Det stilles spørsmål til om bransjen har lært av tidligere hendelser.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 4-31 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	2	8	5	0	0	Ingen endring – svak økning (4.2)

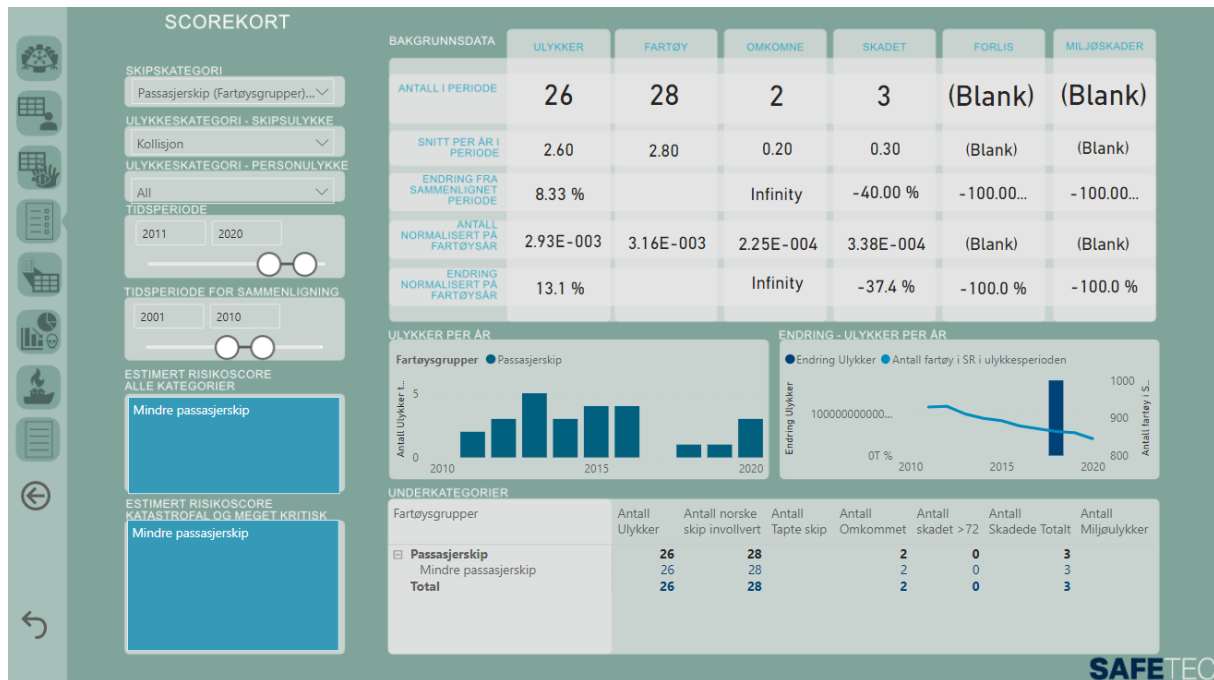
Tabell 4-32 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	9	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0.5 dødsfall neste 10 år (5.1)

Tabell 4-33 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange storulykker forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Katastrofal (flere dødsfall) de neste 100 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall ulykker med flere døde:	Sjeldnere	1-3 per 100 år	1-3 per 50 år	1-3 per 10 år	Oftere	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	2	7	4	2	0	1.4 storulykker neste 100 år (5.6)

4.4.3.3 Kollisjon



Figur 4-16 Skårekort for fartøygruppe Mindre passasjerskip. Figuren viser historiske data for Fartøyulykke – Kollisjon, for perioden 2001-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2001-2010 og 2011-2020.

Definisjon: Kontakt mellom fartøy som navigerer (er under kommando). Det vil si at kontakt mellom to fartøy der det ene ligger til kai og det andre er på vei til kai ikke regnes som kollisjon.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste ti år har det vært personskade med fravær omtrent hvert tredje år – dette utgjør omtrent 0.03 per 100 fartøy per år.
- Det er økning i antall ulykker i siste tiårsperiode sammenlignet med foregående tiårsperiode
- To omkomne i sammenstøt som følge av kollisjon i 2013.

Refleksjoner fra arbeidsmøtet:

- **Refleksjon over historisk omfang og utvikling:**
 - Dette er gjerne fartøy som operer rundt store byer og på en årstid med stor fritidsbåtaktivitet, noe som kan gi økt risiko for kollisjon.
- **Refleksjon over risiko og utvikling framover:**
 - Oppsummert: Det er litt lite kunnskap om fenomenet i arbeidsmøtet. Vi konkluderer ikke med at noe skal forandre seg, og beholder skåre. Ingen votering.

5 FISKEFARTØY

Tabell 5-1 gjengir kombinasjoner av fartøytyper og ulykkestyper som er vurdert, med kapitellhenvisning.

Tabell 5-1 Utvalgte kombinasjoner av fiskefartøy og hendelsestyper for vurdering

Fiskefartøy	Under 15 meter (5.1)	Grunnstøting (5.1.3.1) Fall til sjø (5.1.3.2)
	Over 15 meter under 500 BT (5.2)	Brann/eksplosjon (5.2.3.1) Støt/klemskader (5.2.3.2) Fall til sjø (5.2.3.3) Stikk/kutt (5.2.3.4)
	Over 15 meter over 500 BT (5.3)	Fallskader (5.3.3.1)

5.1 Fiskefartøy under 15 meter

Fiskefartøy er en gruppe av fartøy som brukes i kommersielt fiske. Regelverket for fiskefartøy er inndelt etter størrelse på fartøyet.

Fartøygruppen fiskefartøy under 15 m innbefatter alle former for mindre fiskefartøy.

5.1.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 5-2 Resultater for Fiskefartøy under 15 meter fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemanning
Fiskefartøy under 15 meter 2021	4,60	4,61	4,83	3,49	4,04	4,70
Alle andre fartøygrupper	4,48	3,75	4,30	3,68	3,47	3,60
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▲	▲	▲	▼	▲	▲
Fiskefartøy under 15 meter 2019	4,56	4,40	4,69	3,19	4,23	4,06
Signifikanstest ^b (endring 19-21)		▲	▲	▲		▲

Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▲		▲	▲	▲
Fiskefartøy under 15 meter 2021	4,97	NA (N>5)	4,54	4,81	4,23
Alle andre fartøygrupper	4,84	NA (N>5)	3,79	4,31	3,73

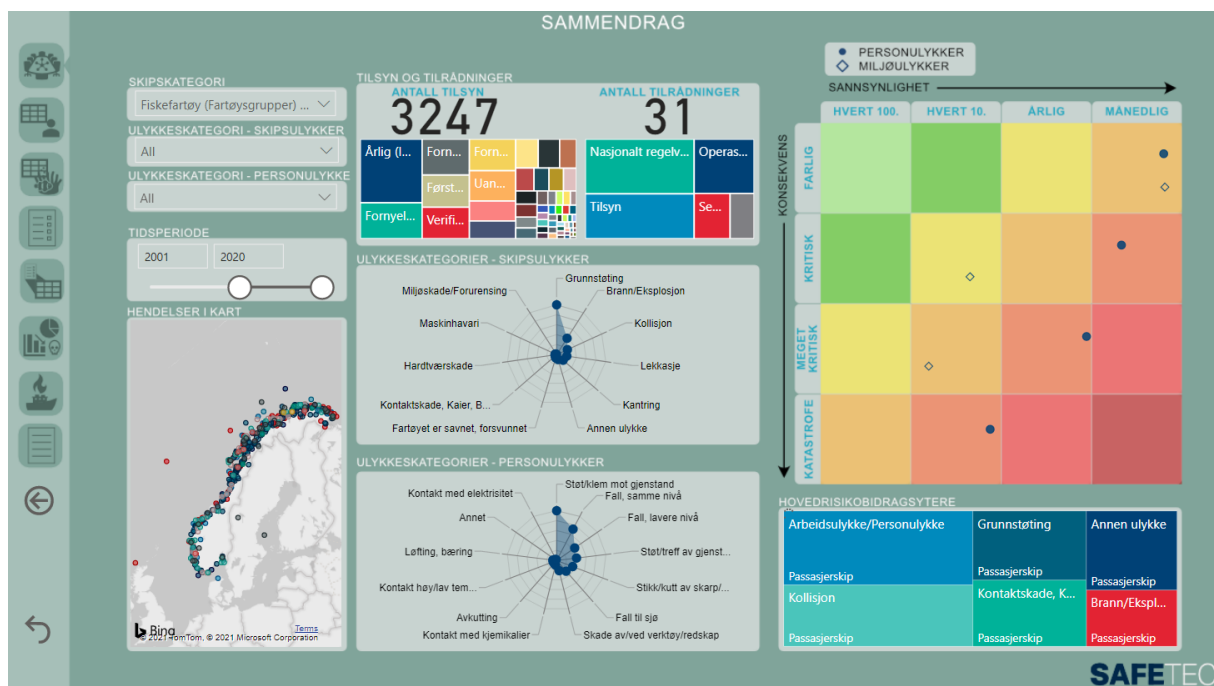
^a Signifikanstesten er gjort mellom Fiskefartøy under 15 meter og Alle andre fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

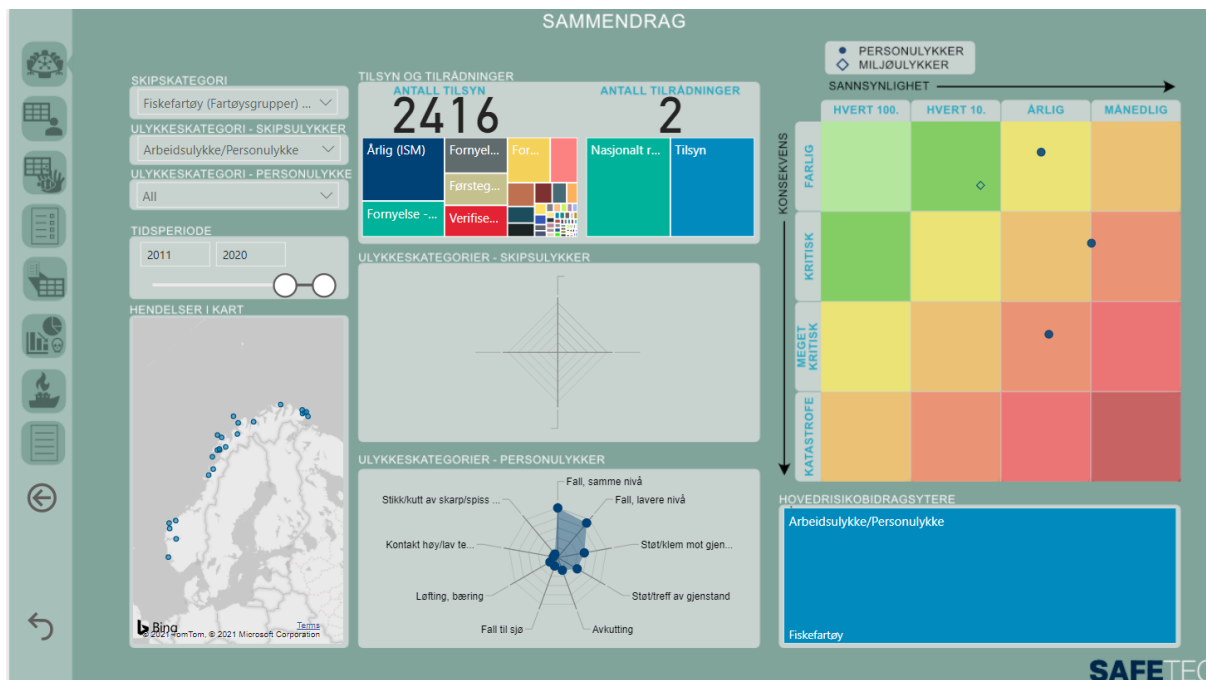
* Merk at for fiskefartøy har de fleste kun svart på deler av spørreskjemaet gjennom et telefonintervju.

5.1.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 5-1 viser at i kategorien fartøyulykker er det Grunnstøting og deretter Brann/eksplosjon som inntreffer hyppigst. I Figur 5-2 kan en se at Fallskader og Støt-/klemskader er de vanligste personulykkene.



Figur 5-1 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Fiskefartøy under 15 meter, for perioden 2001-2020.



Figur 5-2 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Fiskefartøy under 15 meter, for perioden 2011-2020.

Tabell 5-3 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Fiskefartøy under 15 meter basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 5-4 viser estimert risikoskåre for personulykker med Fiskefartøy under 15 meter basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 5-3 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Fiskefartøy under 15 meter, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Fiskefartøy					
UlykkeType	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke	4.40	8.40	11.70	0.00	11.70	
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00	4.40	7.20	8.80	8.80	
Kantring	0.00	4.40	7.80	6.80	7.80	
Grunnstøting	3.00	4.40	6.60	6.80	6.80	
Annen ulykke	0.00	3.40	6.60	0.00	6.60	
Hardtværskade	0.00	0.00	5.10	0.00	5.10	
Kollisjon	0.00	3.40	5.10	0.00	5.10	
Brann/Eksplosjon	0.00	4.20	0.00	0.00	4.20	
Lekkasje	0.00	3.40	0.00	0.00	3.40	
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	3.00	0.00	0.00	0.00	3.00	
Feil på redningsmidler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Maskinhavari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Miljøskade/Forurensing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabell 5-4 Estimert risikoskåre for personulykker med Fiskefartøy under 15 meter, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper	Fiskefartøy					
UlykkeType	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter	
Arbeidsulykke/Personulykke						
Fall til sjø	0.00	4.20	9.00	0.00		9.00
Fall, lavere nivå	0.00	6.00	6.30	0.00		6.30
Stikk/kutt av skarp/spiss	0.00	0.00	6.30	0.00		6.30
Fall, samme nivå	3.00	6.00	0.00	0.00		6.00
Støt/klem mot gjenstand	0.00	5.20	0.00	0.00		5.20
Støt/treff av gjenstand	0.00	5.20	0.00	0.00		5.20
Avkutting	0.00	4.40	0.00	0.00		4.40
Løfting, bæring	0.00	4.40	0.00	0.00		4.40
Kontakt høy/lav temperatur	0.00	4.20	0.00	0.00		4.20
	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Annet	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Eksplisjon, brann, sprenging	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Fallskade	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00

Tabell 5-5 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

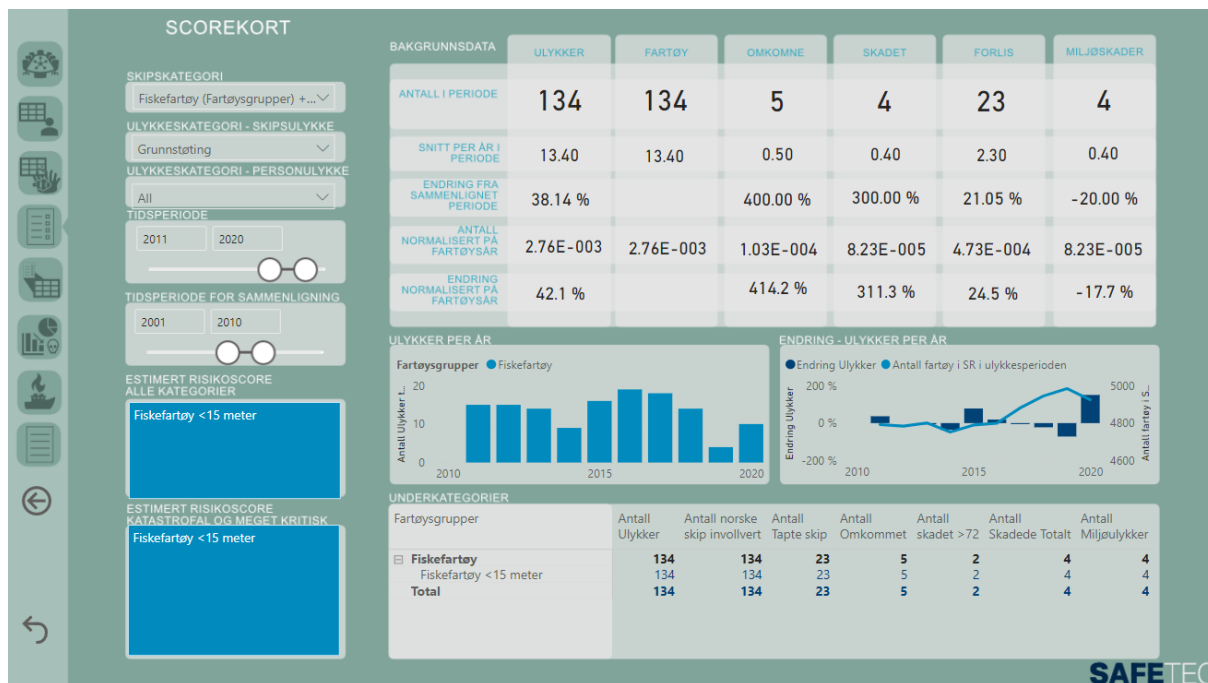
Tabell 5-5 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Fartøyet er forsvunnet				8,8 (Kat)*	
Personulykke: fall til sjø	8,0	8,1	8,6 (M Kri)	9,0 (M Kri)	8,3 (M Kri)
Kantring	8,7	8,7	8,5 (M Kri)	7,8 (M Kri)	
Grunnstøting	8,4	8,4	8,4 (M Kri)	6,8 (Kat)	7,0 (Kat)
Personulykke: stikk-/kuttskade	6,3	6,3	6,3	6,3 (M Kri)	
Personulykke: fallskader	5,4	5,4	5,4	6,3 (M Kri)	
Personulykke: støt-/klemskade	6,8	6,8	6,8	5,2 (Kri)	
Kollisjon	7,1	7,1	6,7 (M Kri)	5,1 (M Kri)	
Personulykke: belastningsskade	5,5	4,2	4,2	4,4 (Kri)	
Personulykke: varme-/kuldeskade	-	-	-	4,2 (Kri)	
Brann/eksplosjon	7,5	7,5	8,0 (M Kri)	4,2 (Kri)	
Lekkasje		7,6	8,1 (M Kri)	3,4 (Kri)	
Kontaktsskade	5,3	5,3	5,3	3,0 (Farlig)	
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	5,0	5,0	5,0	-	
Personulykke: kontakt med elektrisitet	4,8	4,8	4,8	-	
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	4,7	4,7	4,7	-	
Miljøutslipp	4,4	4,4	4,4	-	
Personulykke: kjemikalieskade	4,3	4,3	4,3	-	

*'Fartøy tapt' er ikke en ulykkestype som er en del av vurderingen. Bidragsytende forklaring til tidligere høy risikoskåre blant noen av fartøyuulykkestypene.

5.1.3 Risikovurdering av ulykker

5.1.3.1 Grunnstøting



Figur 5-3 Skårekort for fartøygruppe Fiskefartøy under 15 meter. Figuren viser historiske data for Fartøyulykke – Grunnstøting, for perioden 2001-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2001-2010 og 2011-2020

Definisjon: Kontakt mellom fartøy og grunn under vannlinje

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste ti år har det omtrent månedlig skjedd en grunnstøting - og en i året fører til personskaade. Normalisert skjer grunnstøtinger og personskader relativt sjelden. Det utgjør 0.01 personskaade per 100 fartøy på et år.
- Trend viser økning i antall ulykker og skader

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - For fartøy under 15 m, kan overlaster ha betydning for grunnstøting, kantring eller forlis, og kan føre til dødsfall. Fartøy under 15 meter er lette å overlaster. Man har mindre margin for små fartøy når det gjelder å laste for tungt.
 - En har inntrykk av det er en økning i antall grunnstøtinger, men det kan også skyldes økning i innrapporterte ulykker.
 - Mange av ulykkene vi ser skyldes trolig at noen har sovnet og gått på land/grunn. Kanskje som følge av lange arbeidsdager og arbeidsforhold. Det kan derfor være andre årsaker enn kun tekniske. Soving på vakt er et tema som har vært aktuelt tidligere. Når det gjelder å sovne på post og grunnstøte vil det trolig oftest skje på transportetapper.
 - For denne fartøygruppen foreligger det en god del rapporter fra havarikommisjonen. Noen hendelser skjer under fiske, og noe skjer under forflytning.

- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling.*
 - Dersom fartøyene laster for mye er det som regel fordi en vil få meg seg mest mulig last (fisk) for å tjene mest mulig. Som forbedring har det blitt innført krav til mindre fartøy, slik at også disse fartøyene nå skal ha kunnskap om lastekapasiteten sin.
 - Holdning og forståelse knyttet til sikkerhet: Har inntrykk av at det går i positiv retning. Det er viktig at reglene er gjennomførbare mtp. sikkerhet. Man bør ikke bli hindret i arbeidshverdagen med tiltak som blir innført.
 - Det ser ut til å ha vært økt etterspørsel av leppefisk – de som driver med dette operer ofte helt oppe i fjæresteinene og har større risiko for grunnstøting og kontakt med fast grunn. Det kan være interessant å se på hvilken type fiskerier det er snakk om for å få mer info om bakenforliggende årsaker.

- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Det er en pågående prosess som omhandler hviletidsreglement. Dette vil få påvirkning så lenge det er flere enn 2 om bord. Trolig vil regelverket bidra til redusert risiko for «fatigue».

Resultater (Mentimeter):

Tabell 5-6 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	1	3	7	4	0	0	Ingen endring (4.2)

Tabell 5-7 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

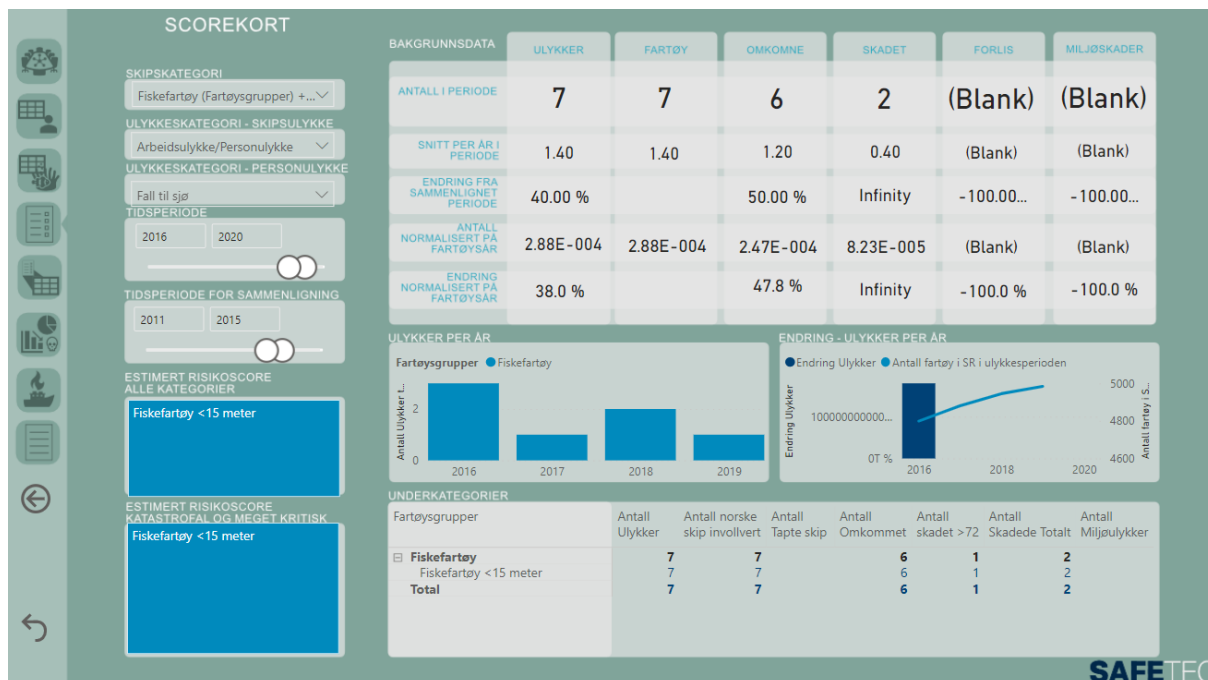
Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	1	1	2	4	3	3	0	0	0	0	3.1 dødsfall neste 10 år (6.9)

Tabell 5-8 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange storulykker forventes for hendelsen Grunnstøting i kategorien Katastrofal (flere dødsfall) de neste 100 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall ulykker med flere døde:	Sjeldnere	1-3 per 100 år	1-3 per 50 år	1-3 per 10 år	Oftere	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	1	2	7	5	0	2 storulykker neste 100 år (7.0)

5.1.3.2 Personskade: Fall til sjø

Merk: De som blir hengende fast i tau og garn og blir dratt med ut på sjøen, regnes også som fall til sjø.



Figur 5-4 Skårekort for fartøygruppe Fiskefartøy under 15 meter. Figuren viser historiske data for Personulykke – fall til sjø, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020

Definisjon: Fall over bord til sjø/vann, ut av fartøyet/utenfor rekken.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det forekommet en ulykke med personskade i året, hvorav en majoritet har ført til dødsfall. Antall dødsfall utgjør omtrent 0.03 per 100 fartøy per år.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Vil tro at et viktig moment i registrerte hendelser med dødsulykke, er at man fisker alene.
 - Byggeår på fartøy med dødsulykker vist i møtet: Spredning fra 1979 til 2012. Alle disse fartøyene har krav til rekkehøyde på 1 m. Men man kan likevel falle i sjøen.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Sikkerhetsline på mindre fartøy er vanskelig å få en del til å bruke. Noen mener at man ikke får til å gjøre jobben med line på seg. Dette vil kanskje bedre seg over tid når den gamle generasjonen erstattes av yngre som er mer vant til å tenke sikkerhet. Det har for eksempel blitt større fokus på sikkerhet i skoleverket.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Kanskje kommer det til å bli flere ulykker, som følge av at det er flere nye kvoter innen teinefisket som er delt ut i nord.

- Viktighet av sikkerhetsline og flyteplagg poengteres. En opplever at det er bedring på dette ute i bransjen. Av flyteplagg er det for eksempel mange nye produkter som er lettere å jobbe med.
- Viktig å finne tiltak som treffer årsakene. Det er dumt med krav som ikke treffer riktig. Ikke alle fartøy har behov for alle krav.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 5-9 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen fall til sjø i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	1	3	4	7	0	0	Ingen endring – svak økning (4.2)

Tabell 5-10 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Fall til sjø i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	0	0	1	1	6	3	0	0	1	0	2	1	0	7.5 dødsfall neste 10 år (8.3)

5.2 Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT

Fartøygruppen fiskefartøy over 15 m men under 500 BT innbefatter alle former for fiskefartøy. Det er dermed ganske stort spenn innad i gruppen knyttet til driftsformer, design og farvann som det opereres i. Fiskefartøy over 15 m men under 500 BT opererer gjerne nærmere kysten og har færre mennesker om bord.

5.2.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021.

Tabell 5-11 Resultater for Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemanning
--------------	-----------------------	---------------	----------------------	--------------	---------------	-----------

Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT 2021	4,66	4,59	4,72	3,59	3,46	4,65
Alle andre fartøygrupper	4,48	3,75	4,33	3,67	3,47	3,66
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▲	▲	▲			▲
Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT 2019	4,19	4,13	4,32	3,35	3,96	4,07
Signifikanstest ^b (endring 19-21)	▲	▲	▲		▼	▲

Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▲			▲	▲
Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT 2021	4,94	3,16	4,03	4,78	4,34
Alle andre fartøygrupper	4,84	3,18	3,79	4,32	3,74

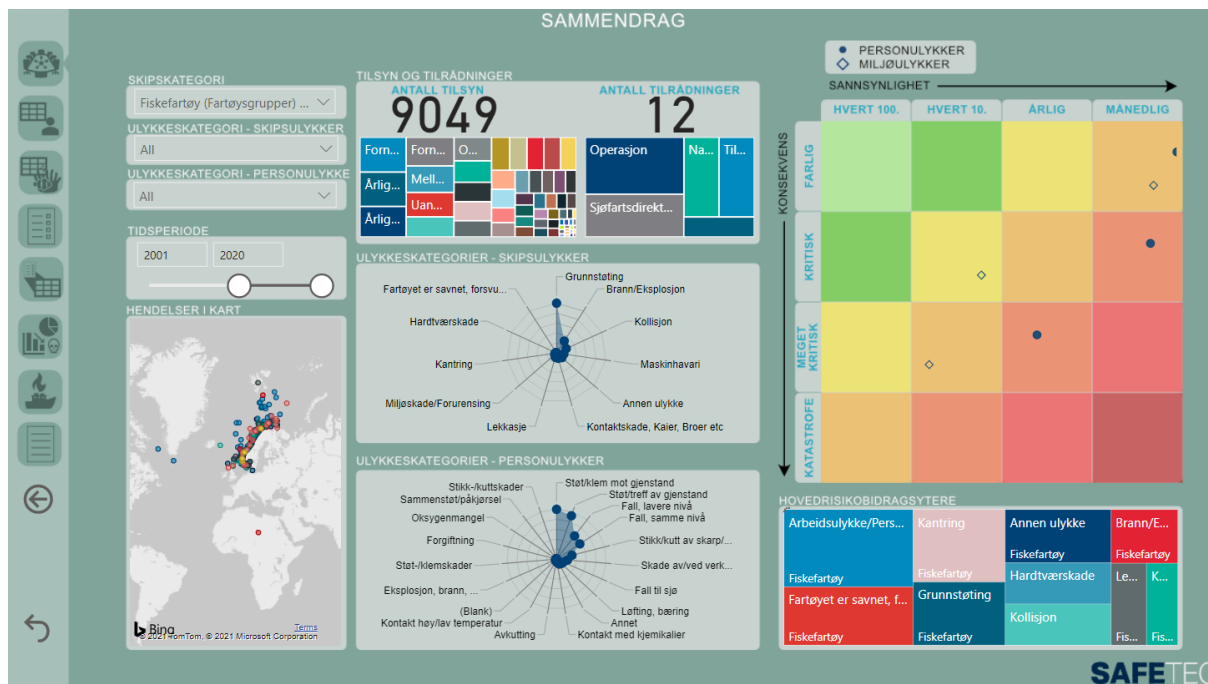
^a Signifikanstesten er gjort mellom Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT og Alle andre fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

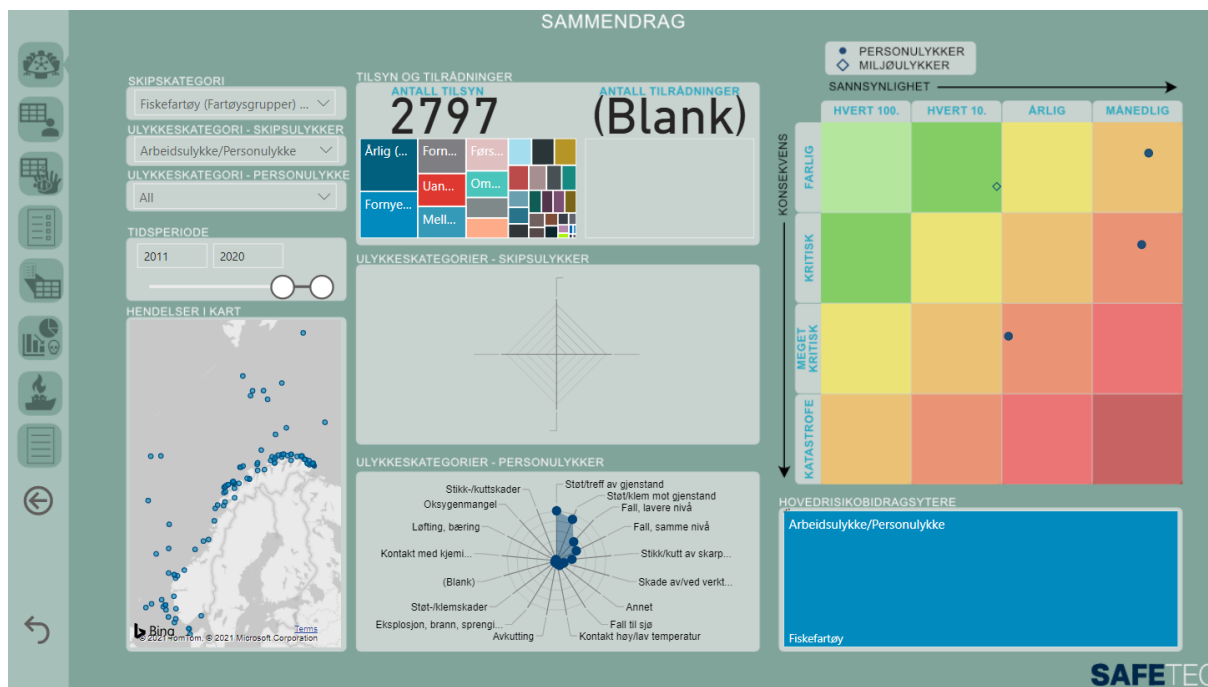
* Merk at for fiskefartøy har de fleste kun svart på deler av spørreskjemaet gjennom et telefonintervju.

5.2.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 5-5 viser at den vanligste fartøyulykken for fiskefartøy over 15 meter under 500 BT er Grunnstøting. I Figur 5-6 kan en se at Fallskader og Støt-/klemskader er de vanligste personulykkene.



Figur 5-5 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT, for perioden 2001-2020



Figur 5-6 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT, for perioden 2011-2020

Tabell 5-12 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 5-13 viser estimert risikoskåre for personulykker med Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 5-12 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper	Fiskefartøy	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
UlykkeType	Risikoscore					
Arbeidsulykke/Personulykke	4.50	8.80	8.40	8.40	0.00	8.80
Brann/Eksplosjon	0.00	4.40	5.10	5.10	0.00	5.10
Grunnstøting	0.00	4.40	5.10	5.10	0.00	5.10
Annen ulykke	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Feil på redningsmidler	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hardtværskade	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kantring	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kollisjon	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lekkasje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maskinhavari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Miljøskade/Forurensing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabell 5-13 Estimert risikoskåre for personulykker med Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper	Fiskefartøy	Risikoscore Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
UlykkeType	Risikoscore					
Arbeidsulykke/Personulykke						
Fall, lavere nivå	3.10	8.20	0.00	0.00	8.20	8.20
Støt/klem mot gjenstand	4.20	8.20	6.60	0.00	8.20	8.20
Støt/treff av gjenstand	4.20	8.20	0.00	0.00	8.20	8.20
Fall, samme nivå	4.10	7.00	0.00	0.00	7.00	7.00
Fall til sjø	3.10	4.40	6.60	0.00	6.60	6.60
Stikk/kutt av skarp/spiss	3.30	6.00	0.00	0.00	6.00	6.00
Skade av/ved verktøy/redskap	2.10	5.20	0.00	0.00	5.20	5.20
Annet	3.00	4.80	0.00	0.00	4.80	4.80
Avkutting	0.00	4.40	0.00	0.00	4.40	4.40
Eksplosjon, brann, sprenging	0.00	4.40	0.00	0.00	4.40	4.40
Kontakt høy/lav temperatur	2.10	4.40	0.00	0.00	4.40	4.40
Kontakt med kjemikalier	0.00	4.20	0.00	0.00	4.20	4.20

Tabell 5-14 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 5-14 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Personulykke: støt-/klemskade	6,8	6,8	6,3 (M Kri)	8,3 (Kri)	8,4 (Kri)
Personulykke: fallskader	6,5	6,5	5,3 (Kri)	8,2 (Kri)	
Personulykke: stikk-/kuttskade	6,0	6,0	5,4 (Kri)	7,8 (Kri)	6,8 (Kri)
Personulykke: fall til sjø	8,1	8,4	7,8 (M Kri)	6,6 (M Kri)	
Grunnstøting	7,0	7,0	7,6 (M Kri)	5,1 (M Kri)	
Brann/eksplosjon	6,9	6,9	6,8 (M Kri)	5,1 (M Kri)	6,3 (M Kri)
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	4,8	4,8	4,8	4,4 (Kri)	

Personulykke: varme-/kuldeskade	-	-	-	4,4 (Kri)
Personulykke: gassforgiftning/kvelning	5,2	5,2	5,2	4,2 (Kri)
Personulykke: belastningsskade	5,1	5,1	5,1	4,2 (Kri)
Personulykke: kjemikalieskade	5,6	5,6	4,4 (Kri)	4,2 (Kri)
Kantring		6,6	6,6	-
Lekkasje	-	5,7	5,7	-
Kontaktsskade	5,3	5,3	5,3	-
Kollisjon	5,7	5,7	4,9 (M Kri)	-
Personulykke: kontakt med elektrisitet	4,9	4,9	4,9	-
Miljøutslipp	4,7	4,7	4,7	-

5.2.3 Risikovurdering av ulykker

Det bemerkes at for Fiskerfartøy over 15 meter under 500 BT er totalt antall fartøy som er oppgitt i skårekortene innhentet fra skipsregisteret – men at dette er for høyt anslag i vurderingen. Basert på innhentede tall fra Fiskeridirktoratet er det riktige antallet nærmere 250 aktive fartøy i denne gruppen, og ikke 996 som oppgitt per våren 2021. Tallene som er normalisert mot fartøysår er derfor feil i Figur 5-7, Figur 5-8, Figur 5-9 og Figur 5-10. Tekst om observasjoner fra datagrunnlaget har blitt justert slik at disse stemmer.

5.2.3.1 Brann/eksplosjon



Figur 5-7 Skårekort for fartøygruppe Fiskefartøy over 15 m under 500 BT. Figuren viser historiske data for Fartøyulykke – Brann/eksplosjon, for perioden 2001-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2001-2010 og 2011-2020

Definisjon: Brann eller eksplosjon i fartøyet

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Tidligere vurderinger har rangert risikonivået relativt høyt
- Det skjer omtrent en brann årlig, men det fører sjelden til personskade. Antall branner utgjør omtrent 0.5 per 100 fartøy på et år.
- Trend viser en reduksjon i antall branner.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Reduksjon i antall ulykker kan komme som følge av det blir flere nyere fartøy i flåten. Eldre båter blir utrangert. Nyere båter har bedre instrument (til deteksjon) og branner kan oppdages tidligere.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling.*
 - Det har de siste årene vært fokus fra Sdir på at deteksjon og slukkeutstyr skal bli bedre. På denne måte ønsker man å minimere konsekvensen av en brann.
 - Det nevnes at fartøygruppen har hatt stor utskiftning de siste 10-15 årene. Og en har hatt et bedre fokus på utstyret som blir tatt om bord, og at det er sikkert.
 - En del av fartøyene i denne gruppen har mer utstyr enn det som er påkrevd. Det har ikke vært noen storulykker med brann i denne fartøygruppen. Tidligere hendelser har hatt storulykkespotensial, en har hatt branner som kunne fått større konsekvenser.
 - Gjennomsnittsalderen på fartøyflåten er ganske konstant. Dette tyder på jevnlig utskiftning.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Det blir mer elektro og elektronikk om bord på båtene, og det gjøres ombygginger som fører til mer utstyr om bord. Større elektrisk anlegg og mer elektronikk krever økt vedlikehold, og dersom vedlikehold ikke utføres, eller utføres på feil måte (f.eks av ufaglært personell), kan det føre til større risiko for brann.
 - Elektrifisering kan føre til at det blir mer batterier om bord, som kan være et usikkerhetsmoment mtp. brann. Samtidig poengterer Sdir at man ikke skal slippe til batteriteknologi og hydrogen før man er helt sikker på at det er trygt og har blitt sertifisert. Sdir tester ny teknologi i praksis for sikre at det holder. Vedlikehold blir da også en del av vurderingen
 - Ny teknologi som tas i bruk skal ha samme eller bedre sikkerhetsnivå. Samtidig er det usikkerhet knyttet til ny teknologi, og kompetanse for bruk av ny teknologi er også et usikkerhetsmoment.
 - Det har også blitt innført krav om sikkerhetsstyringssystem og ISM om bord. Det kan medføre en nedgang i denne typen hendelser.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 5-15 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Brann/eksplosjon i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
------------------	-------------------------	----------------------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------------

Fordeling av svar:	0	2	7	5	1	0	0	Svak reduksjon (4.2)
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------------

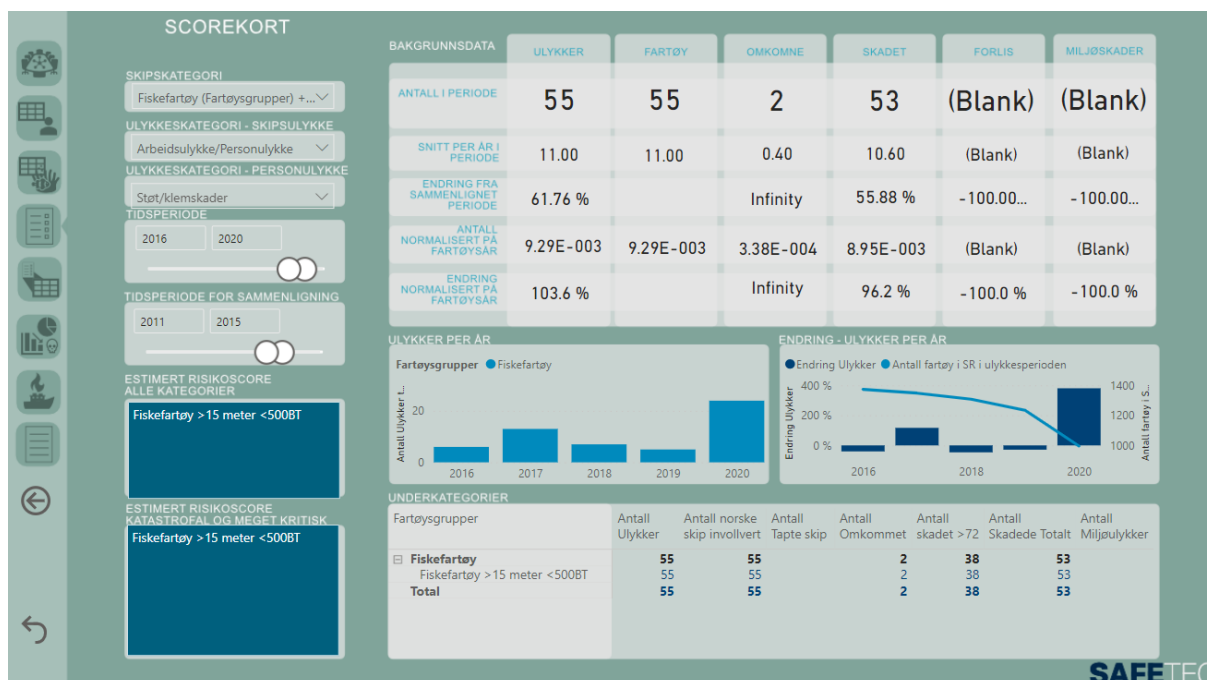
Tabell 5-16 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Brann/eksplosjon i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	3	8	1	1	0	0	0	0	0	0	1 dødsfall neste 10 år (6.3)

Tabell 5-17 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange storulykker forventes for hendelsen Brann/eksplosjon i kategorien Katastrofal (flere dødsfall) de neste 100 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall ulykker med flere døde:	Sjeldnere	1-3 per 100 år	1-3 per 50 år	1-3 per 10 år	Oftere	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	1	8	5	1	0	1.4 storulykker neste 100 år (5.6)

5.2.3.2 Personskade: Støt/klemskader



Figur 5-8 Skårekort for fartøygruppe Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT. Figuren viser historiske data for Personulykke – Støt/klemskader, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Slag mot kroppsdel, eller der deler av kroppen trykkes sammen av ytre påvirkning

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Siste fem år har det månedlig forekommet personskade – dette utgjør i overkant av fire per 100 fartøy per år.
- Sterkt økende trend i antall ulykker og antall skader.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Fartøyene driver forskjellige arbeidsoperasjoner om bord, og en driver med forskjellige typer fiske. Plassen på fartøyene blir utnyttet i større og større grad. Det er mye utstyr om bord, det kan bli trangt og man får en ugunstig arbeidsplass.
 - Økning i antall ulykker kan mulig også forklares med økt innrapportering.
 - Dødsulykkene som har skjedd var ifm. håndtering av not. Mannskap var feilplassert på fartøy. Dette var det samme i begge hendelser
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Man ser flere klemskader ifm. håndtering av snurrevad. Det har blitt innført en mer fleksibel regel som åpner opp for at kvoter kan fiskes med flere typer fiskeredskaper enn før. Det har trolig medført at flere har gått over til snurrevad fra garn (pga kvalitet på fisken). Mange har bygd om båtene til å drive fiske med snurrevad. Dette er en ny type fiskeri for mange, og det er nye ferdigheter som skal læres.
 - Opplæring og kompetanse bør dekkes i krav om sikkerhetsstyringssystem. Men det kreves at det blir fulgt opp. Det er altså krav til kompetanse, men spørsmålet er om det blir etterlevd.
 - Opplæring er nok mangelfull i mange tilfeller. For eksempel: Opplæring på snurrevadkran med nothaler – er mannskapet klar over begrensning i sideveis belastning?
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Mye tyder på at skader relatert til støt/klemskader har økende risiko.
 - Sikkerhet i designfase: Utforming av redskapsarrangement har stort fokus nå fra Sdir. Kommer til å gå gjennom design med rederiene på et tidlig stadium. Kan derfor forvente en bedring i design.
 - Viktig å synliggjøre og identifisere ulykker og årsaker for å kunne gjøre de riktige tiltakene.
 - Det er risiko knyttet til at det er tillatt å ta om bord en del nye redskaper. Snurrevad nevnes spesielt. Det kan tenkes at opplæring og kompetanse på nye redskaper blir mangelfull.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 5-18 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	0	5	3	5	1	0	Ingen endring – svak økning (8.4)

Tabell 5-19 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Støt/klemskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	3	2	2	2	3	2	0	1	0	3.7 dødsfall neste 10 år (7.1)

5.2.3.3 Personskade: Fall til sjø

Det voteres ikke på denne kategorien. Kun diskusjon og innspill.



Figur 5-9 Skårekort for fartøygruppe Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT. Figuren viser historiske data for Personulykke – fall til sjø, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Fall over bord til sjø/vann, ut av fartøyet/utenfor rekken.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Historikken viser at det forekommer en ulykke med personskade i året, hvorav halvparten fører til dødsfall. Normalisert er det svært få hendelser. Antall dødsfall utgjør i underkant av 0.2 per 100 fartøy per år.
- To dødsfall. Men ellers få ulykker.

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Tilbakemelding fra japanske myndigheter om ulykker i fiskerinæringen: De hadde flere fall-til-sjø ulykker enn Norge. Det kan kanskje tyde på at det er mørketall i Norge på dette. Spesielt blant enefiskere som ikke rapporterer at de selv har falt over bord
 - Den ene dødsulykken var en enefisker.
 - Det er større mulighet for å bli oppdaget om man faller over bord når det er flere andre på båten.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling*
 - I forbindelse med den ene dødsulykken (fartøyet Jan Bjørn), vil SHT fremheve trådløs nødstoppanordning, sikkerhetsline, og godkjente flyteplagg som viktige sikkerhetstiltak for alenefiskere generelt. SHT vil også påpeke risikoen ved å drive alenefiske dersom man har svekket helse.

5.2.3.4 Personskade: Stikk/kutt



Figur 5-10 Skåreort for fartykgruppe Fiskefartøy over 15 meter under 500 BT. Figuren viser historiske data for Personulykke –stikk/kutt, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Åpent sår av mindre eller større karakter i hud påført av noe fra utsiden

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Historikken viser at det i underkant av treganger i året forekommer personskade med fravær – dette utgjør omtrent en gang per 100 fartøy per år.
- Det er økende trend i antall ulykker og skader siste fem år sammenlignet med foregående fem år

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - En forklaring på økningen vi ser kan være at fartøyene har blitt flinkere å rapportere. Økningen i kan også være tilfeldig variasjon. Man har inntrykk av at fartøygruppa har blitt flinkere å rapportere også mindre fraværsskader
 - Man bruker kniv kontinuerlig i bysse, til behandling av fisk, og til å fikse redskaper. Bruk av kniv er en del av hverdagen. I den sammenheng ser en ikke dette som alarmerende tall.
 - Hyppig bruk av kniv på en arbeidsplass som ikke står i ro.
- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Økingen kan skyldes økning i antall fabrikkbåter. Det kan være flere stikkskader ifm. fabrikkarbeid om bord. Samtidig kan en del arbeid ha blitt automatisert sammenlignet med manuelt arbeid tidligere.
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Trolig fører utviklingen på utstyrsida til færre ulykker. Mindre manuelt arbeid og mindre bruk av kniver.
 - Man har inntrykk av fisken oftere leveres rund og det tilsier at det blir færre ulykker.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 5-20 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Stikk7kutt i kategorien Kritisk (fravær over72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	2	6	4	3	0	0	Ingen endring – svak reduksjon (6.8)

5.3 Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT

Fartøygruppen fiskefartøy over 15 m, over 500 BT innbefatter i alle former for større fiskefartøy. Det er dermed ganske stort spenn innad i gruppen knyttet til driftsformer, design og farvann som det opereres i.

5.3.1 Spørreundersøkelse om maritim sikkerhet

Tabellene under viser resultatene for ulike tema fra Sjøfartsdirektoratets spørreundersøkelse om maritim sikkerhet for denne fartøytypen i 2021 og 2019. Resultatene er testet for å identifisere signifikante forskjeller over tid, og med andre fartøytyper. Ytterligere detaljer om undersøkelsen og resultater er oppgitt i dokumentet *ST-15808-2 Teknisk notat Resultater fra spørreundersøkelse på maritim sikkerhet – 2021*.

Tabell 5-21 Resultater for Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT fra spørreundersøkelse om maritim sikkerhet 2021 og 2019

Fartøygruppe	Sikker arbeidspraksis	Arbeidsvilkår	System og kompetanse	Arbeidspress	Rederiledelse	Bemanning
Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT 2021	4,57	4,36	4,66	3,47	3,56	4,62
Alle andre fartøygrupper	4,48	3,74	4,32	3,68	3,47	3,63
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)	▲	▲	▲	▼		▲
Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT 2019	4,23	4,14	4,22	3,30	4,02	4,16
Signifikanstest ^b (ending 19-21)	▲		▲		▼	▲

Fartøygruppe	Rusmidler	Samarbeid og kommunikasjon	Ytre påvirkning	Covid-19: Smittevern	Covid-19: Påvirkning mannskap
Signifikanstest ^a (gruppe vs totalt)			▲	▲	▲
Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT 2021	4,87	3,39	4,10	4,69	4,23
Alle andre fartøygrupper	4,84	3,18	3,78	4,31	3,73

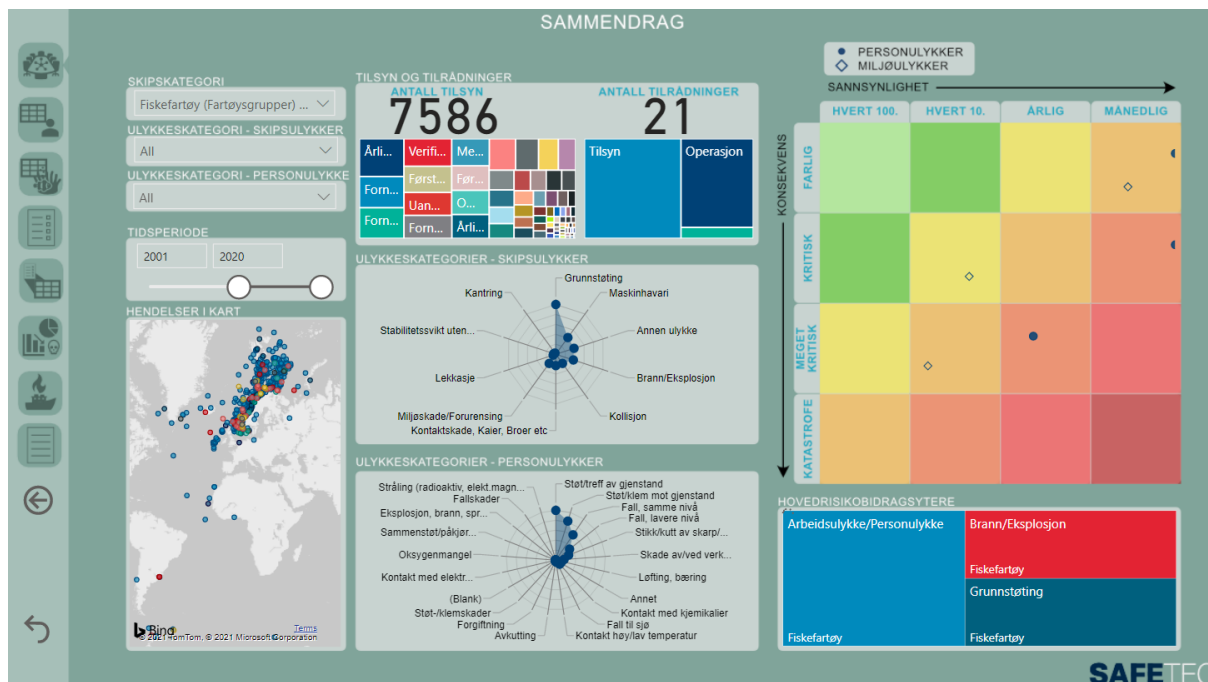
^a Signifikanstesten er gjort mellom Fiskefartøy over 15 meter og over 500 BT og Alle andre fartøygrupper. Pil opp indikerer at den spesifikke fartøygruppen bedømmer faktoren mer positivt enn andre fartøygrupper, mens pil ned indikerer det motsatte.

^b Signifikanstest mellom 2019 og 2021 viser hvorvidt det er en signifikant positiv (pil opp) eller negativ (pil ned) utvikling for faktoren for den spesifikke fartøygruppen.

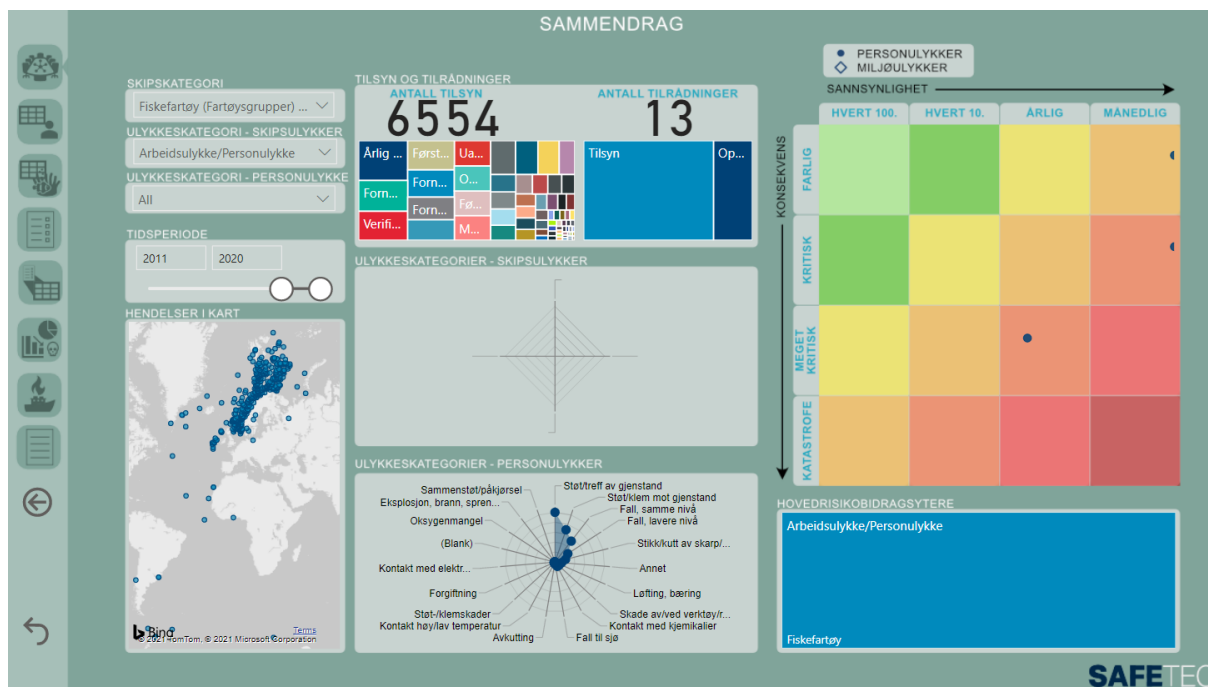
* Merk at for fiskefartøy har de fleste kun svart på deler av spørreskjemaet gjennom et telefonintervju.

5.3.2 Ulykker og risikovurdering

Figur 5-11 viser at den vanligste fartøyhendelsen for fiskefartøy over 15 meter over 500 BT er Grunnstøting. I Figur 5-12 kan en se at Fallskader og Støt-/klemskader og stikk/kutt-skader er de vanligste personulykkene.



Figur 5-11 Ulykkesbildet for fartøyulykker i fartøygruppen Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT, for perioden 2001-2020



Figur 5-12 Ulykkesbildet for personulykker i fartøygruppen Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT, for perioden 2011-2020.

Tabell 5-22 viser estimert risikoskåre for fartøyulykker med Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT basert på historiske ulykkesdata i perioden 2001-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori. Tabell 5-23 viser estimert risikoskåre for personulykker med Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT basert på historiske ulykkesdata i perioden 2011-2021, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

Tabell 5-22 Estimert risikoskåre for fartøyulykker med Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE						
RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - FARTØY						
Fartøysgrupper UlykkeType	Fiskefartøy Risikoscore	Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke	4.80		9.00	8.40	0.00	9.00
Grunnstøting	4.00		0.00	0.00	0.00	4.00
Annen ulykke	2.30		3.40	0.00	0.00	3.40
Brann/Eksplosjon	3.10		3.40	0.00	0.00	3.40
Kollisjon	0.00		3.40	0.00	0.00	3.40
Fartøyet er savnet, forsvunnet	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Feil på redningsmidler	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Hardtværskade	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Kantring	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Kontaktskade, Kaier, Broer etc	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Lekkasje	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Maskinhavari	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Miljøskade/Forurensing	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabell 5-23 Estimert risikoskåre for personulykker med Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT, sortert fra høyest til lavest på mest bidragsytende konsekvenskategori.

RISIKOSCORE - ULYKKESTYPER - PERSON						
Fartøysgrupper UlykkeType	Fiskefartøy Risikoscore	Farlig	Risikoscore Kritisk	Risikoscore Meget kritisk	Risikoscore Katastrofalt	Største bidragsyter
Arbeidsulykke/Personulykke						
Støt/klem mot gjenstand	4.50		8.60	6.90	0.00	8.60
Støt/treff av gjenstand	4.60		8.60	6.30	0.00	8.60
Fall, lavere nivå	4.40		8.40	6.30	0.00	8.40
Fall, samme nivå	4.50		8.40	0.00	0.00	8.40
Stikk/kutt av skarp/spiss	4.40		8.20	0.00	0.00	8.20
Skade av/ved verktøy/redskap	4.30		7.60	0.00	0.00	7.60
Løfting, bæring	4.20		7.00	0.00	0.00	7.00
Fall til sjø	4.20		4.60	6.90	0.00	6.90
Kontakt med kjemikalier	4.20		6.40	0.00	0.00	6.40
Annet	4.20		6.00	6.30	0.00	6.30
Avkutting	4.00		4.20	5.10	0.00	5.10
Kontakt med/forurensning	1.70		4.80	0.00	0.00	4.80
Kontakt med/forurensning	4.10		4.60	0.00	0.00	4.60

Tabell 5-24 viser utvikling i risikoskåre 2017-2021. Det er synliggjort hvilke risikoskåre som er predikert av ekspertgruppe (oransje bakgrunn) og hvilke som er automatisk estimert i skårekort basert på historiske ulykkesdata (blå bakgrunn). For 2021 er det tatt med både estimert risikoskåre, og oppdatert predikert risikoskåre basert på resultater fra risikovurderingsarbeidsmøtene.

Tabell 5-24 Mest bidragsytende risikoskåre for ulykkestypene sortert fra høyest til lavest. Oransje bakgrunn angir predikert risikoskåre og blå bakgrunn angir estimert risikoskåre.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021
Personulykke: støt-/klemskade	6,8	6,8	6,1 (Kri)	8,6 (Kri)
Personulykke: fallskader	6,5	6,5	5,6 (Kri)	8,6 (Kri) 8,4 (Kri)
Personulykke: stikk-/kuttskade	6,0	6,0	5,3 (Kri)	8,2 (Kri)
Personulykke: belastningsskade	5,1	5,1	5,1	7,2 (Kri)
Personulykke: fall til sjø	8,1	8,4	5,8 (M Kri)	6,9 (M Kri)
Personulykke: kjemikalieskade	5,6	5,6	5,6	6,8 (Kri)

Personulykke: gassforgiftning/kvelning	5,2	5,2	5,2	4,4 (Kri)
Personulykke: kontakt med elektrisitet	4,9	4,9	4,9	4,2 (Kri)
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	4,8	4,8	4,8	4,2 (Kri)
Grunnstøting	7,0	7,0	5,8 (M Kri)	4,0 (Farlig)
Kollisjon	5,7	5,7	5,3 (M Kri)	3,4 (Kri)
Brann/eksplosjon	6,9	6,9	4,4 (M Kri)	3,4 (Kri)
Kontaktsskade	5,3	5,3	5,3	-
Lekkasje	-	5,7	4,9 (Kat)	-
Miljøutslipp	4,7	4,7	4,7	-
Kantring	6,6	6,6	4,5 (Kat)	-

5.3.3 Risikovurdering av ulykker

5.3.3.1 Personskade: Fallskader



Figur 5-13 Skårekort for fartykgruppe Fiskefartøy over 15 meter over 500 BT. Figuren viser historiske data for Personulykke – fallskader, for perioden 2011-2020, der sammenligning er gjort mellom periodene 2011-2015 og 2016-2020.

Definisjon: Fall på dekk, trapp, i lasterom etc, på samme nivå eller ulike høyder.

Observasjoner fra datagrunnlaget:

- Historikken viser at det forekommer personskade med fravær omtrent tre ganger månedlig – som utgjør mellom 10 og 20 per 100 fartøy per år.
- Det er økning i antall ulykker og antall skadede i siste femårsperiode sammenlignet med forrige femårsperiode.
- Dødsfall i 2018

Refleksjoner i arbeidsmøtet:

- *Stemmer observasjoner? Hvorfor/hvorfor ikke?*
 - Mistanke om at det i denne fartøygruppa er en større bevissthet rundt rapportering. Flere er enig i dette. Rederiene har blitt mer bevisst på rapportering, også mtp. eventuelle fremtidige yrkesskadeerstatninger.
 - Generelt økt bevissthet om viktigheten av rapportering av ulykker.
 - Fall om bord skjer relativt ofte. Det er potensial for dødsfall.
 - Dette er store trålere som er ute hele året. Dekk kan være glatt og en har tilfeller av skliskader.
 - Ikke alle kjenner seg igjen i hyppigheten av denne typen ulykker.

- *Refleksjon over historisk omfang og utvikling:*
 - Været kan absolutt være en viktig faktor. På en del fartøy er det mye som skjer på kort tid. En viktig faktor er at det er mange operasjoner som foregår uansett værtype og årstid.
 - Høyt arbeidstempo er en viktig faktor.
 - Ikke alle i møtet kjenner seg igjen i de høye tallene.
 - Inntrykk av at en del av fallene skjer på dekk og fall i utstyr (enten på samme nivå eller til lavere nivå)

-
- *Refleksjon over risiko og utvikling framover:*
 - Forventning framover: En viktig faktor for reduksjon i antall ulykker er ISM systemet. Dette kom i 2017 og er godt implementert i båter over 500 BT. I dette systemet skjer blant annet familiarisering til spesifikt utstyr og risikoanalyser. Dersom dette fungerer skal frekvensen gå ned. ISM vil trolig derfor ha en påvirkning på endringer i arbeidsinstruks og arbeidspraksis etc., og dermed føre til en reduksjon i antall ulykker.
 - Nye båter har i større grad innbygd sikkerhet. Mer automatiske operasjoner.

Resultater (Mentimeter):

Tabell 5-25 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvilken grad av endring forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Kritisk (fravær over 72 timer) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene

Grad av endring:	Sterk reduksjon (-100%)	Betydelig reduksjon (-60%)	Svak reduksjon (-30%)	Ingen endring	Svak økning (+30%)	Betydelig økning (+60%)	Sterk økning (+100%)	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	0	3	8	2	1	0	0	Svak reduksjon (8.4)

Tabell 5-26 Fordeling av svar fra arbeidsgruppen på spørsmålet: Hvor mange ulykker forventes for hendelsen Fallskader i kategorien Meget Kritisk (dødsfall) de neste 10 årene. I høyre kolonne er det angitt forventet trend (risikoskåre) basert på svarene.

Forventet antall dødsfall:	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Forventet trend (risikoskåre)
Fordeling av svar:	2	7	2	1	1	1	0	0	0	0	1.6 dødsfall neste 10 år (6.5)

