

Statistikk over navigasjonsulykker med fartøy i norske farvann

Sjøsikkerhetsanalysen 2022

Kystverket

Rapport Nr.: 2023-0335, Rev. 0

Dato: 2023-10-18



Avrop Nr.	Avrop 20	DNV AS Maritime, Safety Advisory
Rapporttittel:	Sjøsikkerhetsanalysen 2022	Safety, Risk & Reliability
Oppdragsgiver:	Kystverket	Veritasveien 1, 1363 Høvik, Norway
Kontaktperson:	Trond Langemyr	
Dato:	2023-10-18	
Prosjektnr.:	10360876	
Org. enhet:	Safety, Risk & Reliability	
Revisjon	Rev. 0	

Levering av denne rapporten er underlagt bestemmelsene i relevant(e) kontrakt(er):

Rammeavtale Risikoanalyser 2020

Utført av:	Verifisert av:	Godkjent av:
<hr/>	<hr/>	<hr/>
Hans Jørgen Johnsrud Sjefskonsulent	Peter Nyegaard Hoffmann Avdelingsleder	Øystein Goksøyr Head of Department

Christine Lagerstedt Krugerud
Avdelingsleder

Beskyttet etter lov om opphavsrett til åndsverk m.v. (åndsverkloven) © DNV 2023. Alle rettigheter forbeholdes DNV. Med mindre annet er skriftlig avtalt, gjelder følgende: (i) Det er ikke tillatt å kopiere, gjengi eller videreformidle hele eller deler av dokumentet på noen måte, hverken digitalt, elektronisk eller på annet vis; (ii) Innholdet av dokumentet er fortrolig og skal holdes konfidensielt av kunden, (iii) Dokumentet er ikke ment som en garanti overfor tredjeparter, og disse kan ikke bygge en rett basert på dokumentets innhold; og (iv) DNV påtar seg ingen aktsomhetsplikt overfor tredjeparter. Det er ikke tillatt å referere fra dokumentet på en slik måte at det kan føre til feiltolkning. DNV og Horizon Graphic er varemerker som eies av DNV AS.

DNV distribusjon:

- ÅPEN. Fri distribusjon, internt og eksternt.
- INTERN. Fri distribusjon internt i DNV.
- KONFIDENSIELL. Distribusjon som angitt i distribusjonsliste. *
- HEMMELIG. Kun autorisert tilgang.

*Distribusjonsliste:

Nøkkelord:

Ulykkesstatistikk, navigasjonsulykker, grunnstøting, kollisjon

Rev.nr.	Dato	Årsak for utgivelser	Utført av	Verifisert av	Godkjent av
A	2023-02-03	Draft rapport for kommentarer	HAJOH/KRUGER	PHOFF	
B	2023-08-23	Draft rapport for kommentarer	HAJOH	PHOFF	
0	2023-10-18	Endelig versjon	HAJOH	PHOFF	OGOK

Forsidebilde: Containerskipet MV "Celina" på grunn ved Gangsøy utenfor Måløy. Foto Pål Are Lilleheim, Kystverket.

Innholdsfortegnelse

1	SAMMENDRAG	4
2	INTRODUKSJON	7
2.1	Bakgrunn	7
2.2	Formål	7
2.3	Forkortelser	7
2.4	Definisjoner	8
2.5	Om Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase	9
3	METODIKK	10
3.1	Arbeidsprosess	10
3.2	Omfang og avgrensning av analysen	10
4	RESULTATER	14
4.1	Historisk utvikling i navigasjonsulykker	14
4.2	Grunnstøtingsulykker – nåsituasjon og utvikling siste 10 år	17
4.2.1	Utvikling	17
4.2.2	Skipstyper og størrelser	20
4.2.3	Skadeomfang	23
4.2.4	Geografisk område	24
4.2.5	Unike fartøy	27
4.3	Kollisjonsulykker – nåsituasjon og utvikling siste 10 år	28
4.3.1	Utvikling	28
4.3.2	Skipstyper og størrelser	29
4.4	Drivende skip	30
4.5	Ulykker med tap av liv	32
4.6	Utslipp av bunkers og oljelast	37
4.7	Hendelser med potensiale til å utgjøre fare for liv og eller miljø	41
5	REFERANSER.....	44

1 SAMMENDRAG

DNV har på vegne av Kystverket analysert ulykkesstatistikk for skip i norske farvann. Rapporten inngår som del av et større prosjekt som omhandler den forebyggende sjøsikkerheten i norske farvann; «Sjøsikkerhetsanalysen 2022». Etableringen av datagrunnlaget og utarbeidelsen av rapporten har foregått i tett samarbeid med Kystverket. I tillegg har Sjøfartsdirektoratet bidratt med tilretteleggingen av ulykkesstatistikk.

Rapporten har hovedfokus på navigasjonsulykker, som vi definerer som grunnstøtinger under motorkraft og kollisjoner mellom fartøy. Det er disse ulykkestypene, i tillegg til drivende grunnstøting, som Kystverket hovedsakelig har forebyggende sjøsikkerhetstiltak for.

Historisk utvikling i navigasjonsulykker

Det er de mindre alvorlige navigasjonsulykkene, med liten eller ingen fartøyskade, som har vært, og fortsatt er dominerende (ca. 70 % av totale antall navigasjonsulykker), og som derfor i stor grad er styrende for utviklingen i totale antall navigasjonsulykker. Frem til 2005 har det vært en jevn nedgang i det registrerte totale antall navigasjonsulykker. Fra 2006 til 2009 har det vært en økning i antall ulykker, hvor det deretter har vært en utflating. Fra 2019 har det derimot vært en jevn økning i registrerte ulykker frem til i dag (2023).

Ser vi utelukkende på de alvorlige navigasjonsulykkene (med alvorlig skade, totalskade eller sunket) viser statistikken en meget positiv utvikling i antall årlige ulykker. Det var seks alvorlige navigasjonsulykker i 2022, sammenlignet med 78 i 1982. Det er også disse tallene det er heftet minst usikkerhet med, ettersom de aller fleste alvorlige skipsulykker blir registrert og/eller kjent gjennom media, og dermed registrert av Sjøfartsdirektoratet.

Mengden utseilt distanse fra skip i norske farvann har økt jevnt fra 2015 og frem til 2019, en samlet økning på omtrent 9 %. Fra 2019 har utseilt distanse gått litt ned frem til 2022, mens ulykkene derimot har økt. Om økningen skyldes faktisk økt hyppighet av ulykker eller om årsaken kan tilskrives bedre innrapportering av ulykker er usikkert. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til tallene for de mindre alvorlige hendelsene. Dette begrunnes i at det i perioden rundt 2006 og 2020, hvor det har vært en relativt stor økning i antall registrerte ulykker, så har det også vært endringer i Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase og/eller økt fokus på innrapportering.

Det er grunnstøtingsulykkene som er dominerende i norske farvann (92 %), sammenlignet med kollisjonsulykker (8 %). Slik har det også vært historisk tilbake til 80-tallet.

Grunnstøtinger (under motorkraft)

I grunnstøtinger inngår både de som inntreffer under motorkraft og de som skjer på grunn av fartøy som mister motorkraft og driver på land. Den store andelen av grunnstøtinger er imidlertid under motorkraft. Drivende grunnstøtinger utgjør kun et fåtall av de registrerte grunnstøtingene og er tidligere beregnet til om lag 3 % av totale antall grunnstøtinger [4]. Det er ikke mulig å automatisk skille på grunnstøtinger under motorkraft og drivende i SDU, da må man gå gjennom alle ulykkene manuelt.

Antall grunnstøtinger har ligget rundt 90 ulykker i året siden 2013. For 2021 og 2022 ligger vi imidlertid på rundt 100 grunnstøtinger i året, som er litt over det nivået som har vært de siste årene. I 2022 ble det registrert 102 grunnstøtinger. Det er de mindre alvorlige, med liten eller ingen fartøyskade, som er dominerende, og som derfor i stor grad er styrende for utviklingen i totale antall grunnstøtinger

Antall grunnstøtinger fordelt på fartøystype har endret seg når vi sammenligner de siste 10 årene med forrige 10-årsperiode. Her ser vi at det er fartøy i kategorien «andre aktiviteter» som har hatt en kraftig økning i antallet grunnstøtinger. Dette er typiske fartøy som brønnfartøy, arbeidsbåter, taubåter, mindre servicefartøy og redningsfartøy.

De skipstypene som har høyest grunnstøtingshyppighet er fiskefartøy, andre aktiviteter, passasjerskip og stykkgodsskip. 80 % av grunnstøtingene i norske farvann er med fartøy under 70m, 15 % med fartøy 70-100m og 4 % med fartøy 100-150m og kun 1 % med fartøy over 150m. Ser man grunnstøtingene i forhold til eksponeringen eller aktivitetsnivå, her målt i utseilt distanse, får vi et litt annet bilde på fordelingen i ulykkesrisiko per skipstype. Da observeres at bulkskip har flest grunnstøtinger per utseilt distanse. Fiskefartøy and andre aktiviteter kommer som nummer to og tre på listen, mens passasjerskip kommer lenger ned, dvs. har færre grunnstøtinger per utseilt nautisk mil.

Både gjennomsnittet de siste 10 årene og 2022 viser at det er i området Midt det har forekommet flest grunnstøtinger. Sammenlignet med snittet de siste 10 årene for dette området, var det tilnærmet en dobling i 2022.

Drivende skip

Totalt 124 hendelser med drivende fartøy ble registrert av Vardø VTS i perioden 1. januar til 1. oktober 2022. Stykkgodsskip peker seg ut som den skipstypen som har høyeste antall hendelser (72 hendelser, som utgjør 58 % av totalt antall hendelser).

Kollisjonsulykker

For kollisjonsulykker har utviklingen vært veldig varierende. Det er generelt få kollisjoner i norske farvann, sammenlignet med grunnstøtinger. Det at det i seg selv er relativt få ulykker gjør at det kan bli store årlige variasjoner. Det er de mindre alvorlige, med liten eller ingen fartøyskade, som er dominerende, og som derfor i stor grad er styrende for utviklingen i totale antall skipskollisjoner. Utviklingen for de alvorlige kollisjonene (med alvorlig skade, totalskade eller sunket) har, generelt sett vært veldig lav. Siste alvorlige kollisjonsulykke var i 2018, og før det var det lå det omtrent på rundt 1-3 alvorlige ulykker årlig.

Vi ser at den store andelen av kollisjoner inntreffer med skip under 1 000 BT og 1 000 til 5 000 BT, med fartøylengde under 100m. Det er de minste skipene (eller fartøyene) som har høyest ulykkeshyppighet.

Ulykker med tap av liv

Ulykker med tap av liv inkluderer alle skipsulykker, og ikke utelukkende navigasjonsulykker. Arbeidsulykker er derimot ikke inkludert. Statistikken er preget av store, årlige variasjoner. Den hyppigste ulykkestypen blant dødsulykker er kantringer. Ulykker med færre enn fem omkomne forekommer betraktelig oftere enn ulykker med flere omkomne. Fordelingen mellom dødsulykker som følge av savnede fartøy (forlis) og grunnstøtinger er noenlunde lik, mens hyppigheten er noe lavere for kollisjoner. Det er ingen registrerte skip som har vært involvert i kollisjoner der fem eller flere har omkommet, mens dette er tilfellet for grunnstøtinger, kantringer og brann- og eksplosjonsulykker.

Siden 1982 har det vært få navigasjonsulykker i norske farvann med mange omkomne. En slik ulykke har ikke hendt i norske farvann siden grunnstøtingsulykken med Rocknes i 2004.

Dødsulykker forekommer i alle regioner. Antallet dødsulykker er imidlertid for lavt til at det forekommer ulykker i alle regioner hvert år. Dette gjør det vanskelig å angi i hvilken grad denne geografiske faktoren driver dødsulykker. Det er områdene Vest (30 % andel), Troms og Finnmark (26 % andel) og Nordland (26 % andel) som har hyppigst forekomst av dødsulykker.

En kan i relasjonen mellom antall dødsulykker og fartøyetys lengde (Figur 4 30) se at fartøy over 70 meter svært sjeldent er involvert i dødsulykker. Fartøy med relativt lav bruttotonnasje er altså overrepresentert i statistikken over antall dødsulykker. Det er en overvekt av fiskefartøy som dominerer ulykkesstatistikken for dødsulykker, og siden 2012 har det kun vært fiskefartøy og fartøy i kategorien «andre aktiviteter» som har vært utsatt for dødsulykker.

Utslipp av bunkers og oljelast

Siden 90-tallet har det vært svært få ulykker i norske farvann som medfører utslipp. På samme måte som forholdet mellom antall dødsulykker og antall omkomne er det tydelig at utslippsmengden drives i hovedsak av større enkeltulykker.

Grunnstøting er den klart hyppigst forekommende ulykkestypen blant utslippsulykkene både for små og større utslipp. Det har imidlertid ikke vært en navigasjonsulykke i norsk farvann med utslipp på mer enn 50 tonn siden lasteskipene Full City¹ og Godafoss grunnstøtte i henholdsvis 2009 og 2011.

Oppsummert ser det ut til at store, årlige utslippsmengder forekommer ved store enkeltulykker. Det er mindre utslippsulykker på under ett tonn som forekommer hyppigst, og utslipp av bunkersolje står for flesteparten av utslippene. De fleste utslippsulykker er grunnstøtinger, både for utslipp på ett tonn eller mindre og større utslipp, og fiskefartøy og lasteskip er registrert med omtrent like mange utslipp på mer enn ett tonn.

Hendelser med potensiale til å utgjøre fare for liv og eller miljø

I siste 10-årsperiode har det vært flere hendelser/nestenulykker der tilfeldigheter og redningsinnsatsen har gjort at man har unngått tap av liv og/eller akutt forurensning. De fleste av disse hendelsene er relatert til drivende fartøy i dårlig vær, der det i enkelte hendelser kun har vært 500m fra at fartøyet har drevet inn i skjær eller på land. Dersom fartøy får vanninntrenging fordi skroget blir skadet, og dertil krenkning, så medfører dette en betydelig utfordring med evakuering av passasjerer og mannskap, ofte i disse hendelsene kombinert med sterk vind og høye bølger.

¹ Full City ulykken er registrert som grunnstøting i datasettet og omfavnes derfor av navigasjonsulykker. Dette er fordi det ikke finnes en egen kategori i SDU for drivende grunnstøting. Det er svært få drivende grunnstøtinger, så derfor blir denne tilnærmingen/forenklingen praktisert. Årsaken til Full City ulykken var dregging.

2 INTRODUKSJON

DNV har på vegne av Kystverket analysert ulykkesstatistikk for skip i norske farvann. Rapporten inngår som del av et større prosjekt som omhandler den forebyggende sjøsikkerheten i norske farvann; «Sjøsikkerhetsanalysen 2022».

Etableringen av datagrunnlaget og utarbeidelsen av rapporten har foregått i tett samarbeid med Kystverket. I tillegg har Sjøfartsdirektoratet bidratt med tilretteleggingen av ulykkesstatistikk.

2.1 Bakgrunn

Denne rapporten er en del av «Sjøsikkerhetsanalysen 2022», utarbeidet for Kystverket. I 2014 utførte DNV Sjøsikkerhetsanalysen 2014 på oppdrag fra Kystverket. Dette utgjorde en viktig del av grunnlaget for Meld. St. 35 (2015–2016) og inngår i dag i Kystverkets kunnskapsgrunnlag for sjøsikkerheten i norske farvann.

På grunn av den lange tiden som er gått siden analysen ble ferdigstilt i 2015 og på grunn av behovet for gode forberedelser for arbeidet i Kystverket frem mot Nasjonal transportplan 2026-2037 er det behov for å revidere denne kunnskapen gjennom å revidere deler av Sjøsikkerhetsanalysen 2014.

2.2 Formål

Formålet med denne studien er å presentere ulykkesutviklingen og ulykkesstatistikk for skip i norske farvann, herunder hendelser med tap av liv og akutt forurensning. Analysen skal også svare på om det er noen utviklingstrekk fra forrige analyse (Sjøsikkerhetsanalysen 2014).

Ulykkesstatistikken analyseres ned på kategorier som: Skipstyper, ulykkestyper, skipsstørrelser og til dels geografiske områder. Merk at årsaker til ulykker er behandlet i en separat rapport (Årsaksanalysen, Rapport Nr.: 2022-1236).

Denne rapporten, sammen med øvrige rapportene knyttet til prosjektet «Sjøsikkerhetsanalysen 2022», utgjør basis for forståelsen av risikoen vi har i dag til sjøs og hvor vi skal iverksette tiltak. Rapporten vil være med på å sikre at oppmerksomheten og tiltakene for sjøsikkerheten er i henhold til dagens ulykkesrisiko, samt at beslutninger og tiltak baseres på analyser med oppdatert og relevant informasjon.

2.3 Forkortelser

AIS	Automatisk identifikasjonssystem
BT	Bruttotonn
BNWAS	Bridge Navigational Watch Alarm System (brovaktalarm)
IMO	International Maritime Organisation
ISM	International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention
NØS	Norges økonomiske sone
SDU	Sjøfartsdirektoratets Ulykkesdatabase
SSB	Statistisk Sentralbyrå

2.4 Definisjoner

Begrep	Beskrivelse
Bruttotonn	Et kapasitetsmål for skipet som blir beregnet med utgangspunkt i volum av skipets lukkede rom
Bunkers	Skipets drivstoff. Påfylling av bunkersolje kalles bunkring
Fartøy	Med fartøy menes ethvert transportmiddel til vanns. Faste innretninger i petroleumsvirksomheten faller utenfor definisjonen, mens flyttbare omfattes.
Fartøyskade	Skaden skipet utsettes for i en skipsulykke
Grunnlinje	Grunnlinjen består av linjestykker mellom de ytterste holmer og skjær langs kysten som stikker opp av havet ved lavvann. På grunn av alle fjordene og øyene langs kysten har Norge fått tillatelse til å bruke en slik grunnlinje som representant for kystlinja.
Hendelse	Ulykker og nestenulykker
Kystlinje	Lengdemål på den kystsonen som vil kunne bli berørt av ulykker og utslipp, fra den skipstrafikken som er inkludert i analysen.
Nautisk mil	1852 meter.
Navigasjonsulykke	Ulykke som har sammenheng med navigering, dvs. grunnstøting og kollisjon. Kontaktulykker er her utelatt.
Nestenulykke	En hendelse med potensial til å bli en ulykke, alternativt en mindre alvorlig personskade som har potensial til å bli en mer alvorlig hendelse
Område	Geografisk inndeling av analyseområde. Norsk farvann er av praktiske hensyn delt inn i syv områder.
Personulykke / Arbeidsulykke	En ulykke som ikke involverer skade på skipet, men personer ombord på skipet (f.eks. fall, klemskade).
Skipsulykke	En hendelse som involverer skipet (f.eks. kollisjon, brann)
Ulykke	En ulykke hvor det har oppstått en skade på enten person, fartøy, eller miljø, definert etter melde og rapporteringsforskriften
Utseilt distanse	Benyttes som mål for skipsaktiviteten i et område. Utseilt distanse beregnes for et skip basert på registrerte posisjoner i AIS systemet.

2.5 Om Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase

Sjøfartsdirektoratet har ansvar for å følge opp og håndheve «Forskrift om melde- og rapporteringsplikt ved sjøulykker og andre hendelser til sjøs». Her slås det fast at ulykker og nestenulykker skal meldes og rapporteres, og at dette skal gjøres innen 72 timer etter at hendelsen inntraff [1].

Når hendelsen er rapportert inn til Sjøfartsdirektoratet, vil den registreres og klassifiseres så nøyaktig som mulig, slik at datagrunnlaget som ulykkene danner på best mulig vis kan benyttes til å øke sikkerheten i den maritime industrien. Dette kan være gjennom kortsiktig oppfølging av enkelt-skip og enkelthendelser ved for eksempel å etterspørre tiltak, årsaksanalyser og forbedrede prosedyrer, og på lengre sikt ved å være grunnlag for risikovurderingene vi utarbeider for sektoren [1].

I oversikten over statistikk som presenteres fra Sjøfartsdirektoratet brukes det ulike begreper om ulykker. Både ulykker, skipsulykker og personulykker brukes. Alle rapporter om ulykker eller nestenulykker som kommer inn til Sjøfartsdirektoratet blir definert som en ulykke. Innunder denne vil fartøyet registreres, dernest om det var en ulykke som medførte skade på fartøyet, eller på en eller flere personer. En ulykke kan og ha flere skipsulykker (fartøyshendelser) registrert på seg, hvis det for eksempel er snakk om en kollisjon hvor ulykken registreres 2 ganger, det vil si 1 gang på hvert skip.

Det kan være nærliggende å sammenligne ulykkesstatistikken som presenteres i denne studien med publikasjoner fra Sjøfartsdirektoratet. Utgangspunktet er likt, det vil si at denne studien bruker samme database som Sjøfartsdirektoratet. Denne analysen skiller seg imidlertid fra statistikk publisert av Sjøfartsdirektoratet på følgende områder:

- Statistikken til Sjøfartsdirektoratet, og dermed flere av deres publikasjoner, inkluderer ulykker med norske fartøy i utlandet. Denne studien ser utelukkende på ulykker i norske farvann. Videre er det også foretatt en ekstra kvalitetssikring av lokasjonsangivelser på ulykker. Kun ulykker med angitt tilhørighet til norske farvann er inkludert i denne analysen.
- En del ulykketyper som ikke er relevante for denne studien er luket ut, som for eksempel værskader og lekkasjer.
- Ulykker med fritidsfartøy er ikke omfattet av denne studien, kun næringsfartøy. Videre er fartøystype «ukjent fartøystype» utelatt siden denne kategorien inkluderer mange fritidsfartøy.

3 METODIKK

3.1 Arbeidsprosess

Arbeidet har bestått av å innhente statistikk fra Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase (SDU) og analysere disse ved hjelp av databehandlingsverktøy. Sjøfartsdirektoratet har etablert en dynamisk fremstilling av ulykkesdataene gjennom bruk av verktøyet Power BI på deres nettsider. For denne analysen var det derimot behov for tilgang på rådata for å kunne gjøre spesifikke dybdeanalyser, samt å kunne lage egne visuelle fremstillinger.

Når ulykker innrapporteres angis lokasjon på hendelsen, der lengde- og breddegrad spesifiseres. I denne informasjonen er det funnet en del feil, som gjør at ulykker blir angitt på feil lokasjon, for eksempel at en hendelse utenfor Bergen havner i Europa fordi lengdegrad eller breddegrad er angitt feil. Dataene ble derfor først sendt til Kystverket, som tok oppgaven med å kvalitetssikre lokasjonsangivelsene for ulykkene.

Etter at Kystverket var ferdig med kvalitetssikringen ble dataene videresendt til DNV for analyse. Det er ikke utført noen ytterligere kvalitetssikring av dataene. Gjennom arbeidet har DNV hatt dialog med Sjøfartsdirektoratet om historikken på SDU for å kunne forstå bedre endringen rundt struktur og krav/fokus på innrapportering av ulykker.

3.2 Omfang og avgrensning av analysen

Avsnittene under presenterer hvilke avgrensninger og klassifiseringer i analysearbeidet som er gjort.

Ulykker og nestenulykker

Hovedfokus i analysen er navigasjonsulykker, som omfatter:

- Grunnstøtinger
- Kollisjoner (mellom skip)

Nestenulykker er utelatt på grunn av mangelfull data.

For kapitler som omhandler tap av liv og oljeutslipp er det registrerte skipsulykker som tas med og som dekker følgendeulykketyper:

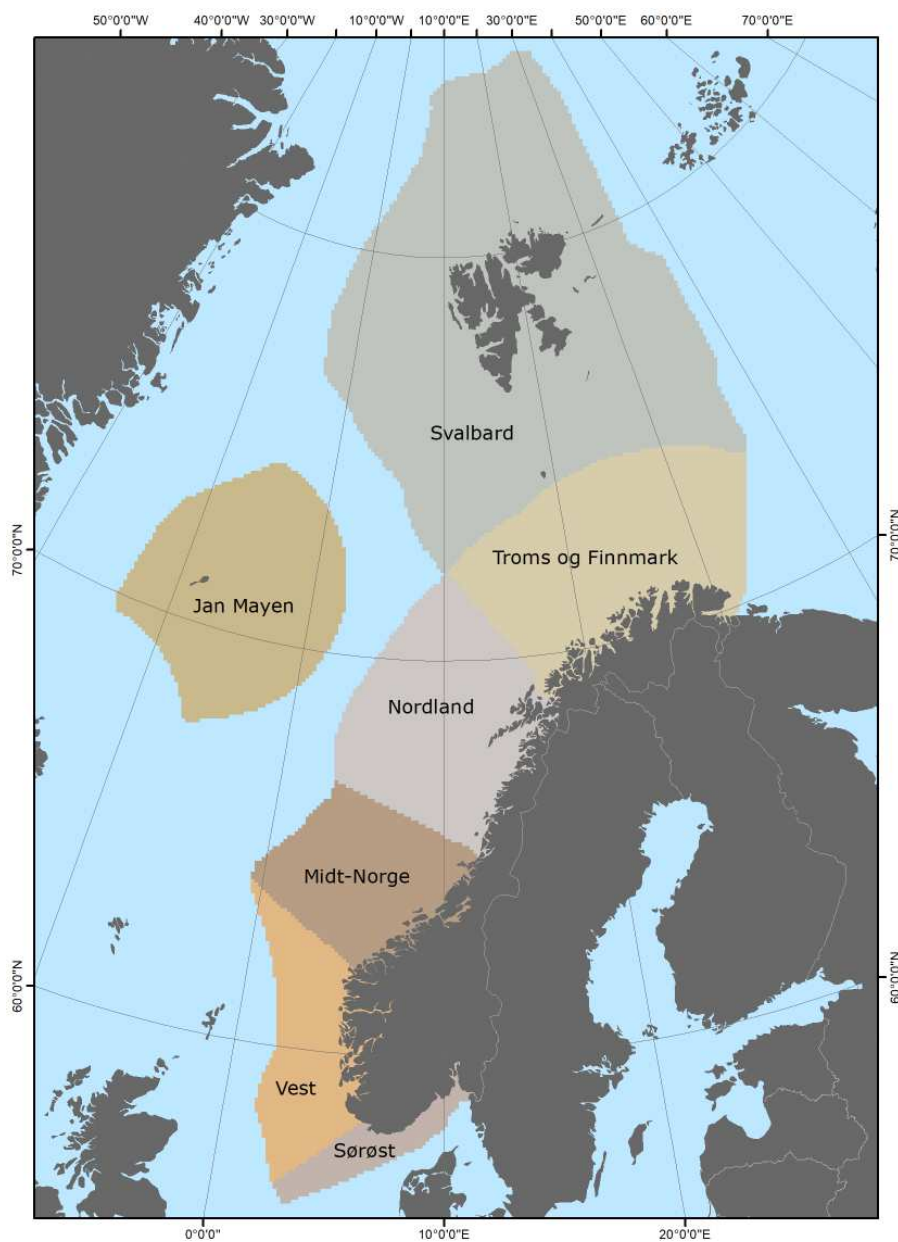
- Grunnstøting
- Kollisjon
- Kontaktskade
- Stabilitetssvikt uten kantring
- Kantring
- Fartøy savnet, forlis
- Brann og eksplosjon
- Hardværskade
- Lekkasje
- Miljøskade og forurensning

Følgene ulykkestyper er dermed ikke inkludert:

- Arbeidsulykker
- Feil på redningsmidler
- Maskinhavari

Geografisk område

Analyseområdet dekker alle norske farvann, dvs. inkl. områdene rundt Svalbard og Jan Mayen. Områdeinndelingen som er valgt, er vist i figuren under.



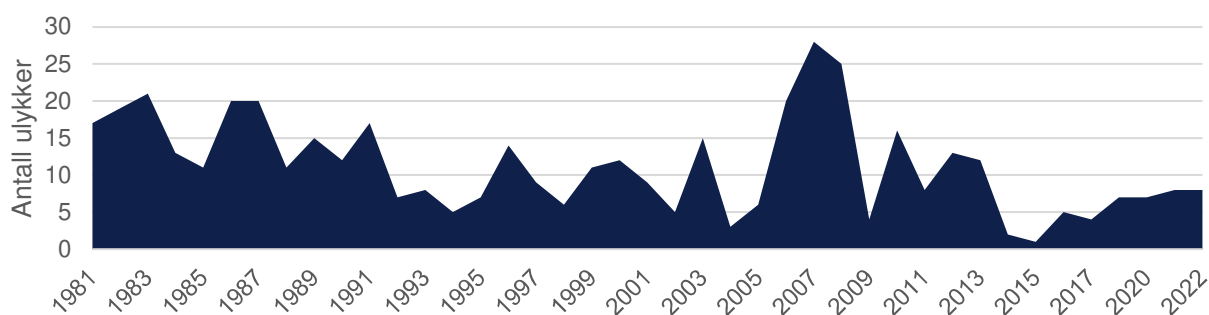
Figur 3-1 Geografisk områdeinndeling for analysen.

Tidsperiode

Sjøfartsdirektoratet besitter ulykkesdata så langt tilbake som til 80-tallet. Ulykkesstatistikken baserer seg derfor på innrapporterte hendelser i perioden 1. januar 1981 til 31. desember 2022.

Skadeomfang fartøy

I ulykkesstatistikken mangler 7% av det totale antall innmeldte ulykker beskrivelse av skadeomfang på fartøyet. Det årlige antall innmeldte ulykker uten oppgitt skadeomfang vises i Figur 3-2. Det er ingen åpenbar trend i kvaliteten på innmeldingene, men store årlige variasjoner. Det ser imidlertid ut til at denne typen innmeldinger ligger på et mer stabilt nivå etter 2015. Av det totale antall ulykker hvor skadeomfang ikke er oppgitt, involverer omtrent 55 % fiskefartøy, fritidsfartøy eller ikke-spesifiserte fartøygrupper.



Figur 3-2 Antall innmeldte skipsulykker uten oppgitt skadeomfang.

Fartøy

Både norske og utenlandske fartøy inngår i analysen, men Sjøfartsdirektoratet har tidligere meldt at den store majoriteten av hendelsene i direktoratets database er tilknyttet norske fartøy [2]. Denne andelen ligger typisk mellom 93-95 % av hendelsene. I 2021 var 93 % av hendelsene tilknyttet norske fartøy, noe som Sjøfartsdirektoratet mener at vitner om underrapportering fra utenlandske fartøy.

Analysen skiller på følgende skipstyper:

- Andre aktiviteter
- Andre offshoreskip
- Bulkskip
- Cruiseskip
- Fiskefartøy
- Kjemikalietankere
- Kjøle-/fryseskip
- Kontainerskip
- Offshore supplyskip
- Passasjerskip
- Produkttankere

- Ro-Ro lasteskip
- Råoljetankere
- Stykkgodsskip

I tillegg er det laget en overordnet/grov inndeling i følgende fartøysgrupper:

- Lasteskip (her inngår også andre aktiviteter, offshore, osv.)
- Passasjerskip
- Fiskefartøy

Inndeling i fartøyslengde:

- 0-30m
- 30-70m
- 70-100m
- 100-150m
- 150-200m
- >200m

Inndeling i fartøystørrelser:

- < 1000 BT
- 1000-4999 BT
- 5000-9999 BT
- 10000-24999 BT
- 25000-49999 BT
- 50000-100000 BT
- >=100000 BT

Akutt forurensing (miljøskade)

Tabell 3-1 viser hvordan de ulike miljøskadetyperne deles opp i bunkers og oljelast. Noen utslipp er innrapportert som «annen forurensning». Disse filtreres ut i analysen fordi de er uspesifiserte og ikke gjør nevneverdig utslag i statistikken.

Tabell 3-1 Inndeling av rapportert miljøskadetype

Oljetype	Inndeling
Annen bunkersolje	Bunkers
Bunkersolje	
Diesel	
Tungolje	
Smøreolje	Smøreolje
Flyktig og ikke-flyktig raffinert oljeprodukt	Oljelast
Annen oljelast	
Annen forurensning ²	Utslippene i denne kategorien er små og uspesifiserte

² Ikke inkludert i presentasjon av ulykkesstatistikk

4 RESULTATER

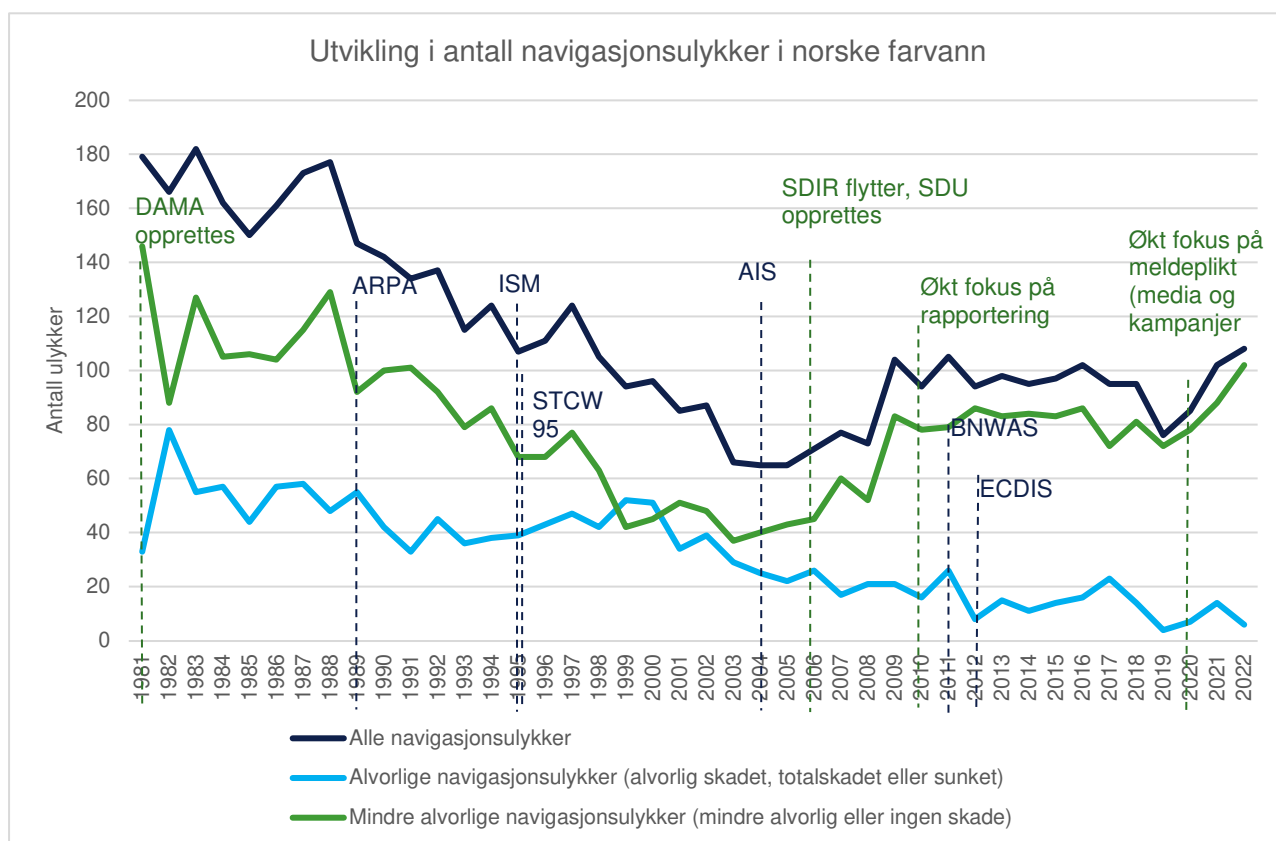
I dette kapittelet presenteres en analyse av navigasjonsulykker, som vi definerer som grunnstøtinger under motorkraft og kollisjoner mellom fartøy. Ulykkene analyseres basert på en nedbryting på periode/år, skadeomfang på fartøy, geografiske områder, type farvann der ulykker inntreffer, samt skipstyper og skipsstørrelser.

4.1 Historisk utvikling i navigasjonsulykker

Figur 4-1 viser utviklingen i årlig antall navigasjonsulykker i norske farvann fra 1981 til 2022. I figuren har vi også sett på innslagspunkt for utvalgte sjøsikkerhetstiltak, samt årstall for endringer i Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase (SDU), for å støtte analysen. Eventuelle endringer i SDU eller direktoratets kampanjer for økt innrapportering, kan direkte eller indirekte antas å ha påvirket rapportering og registrering av skipsulykker. Dette blir belyst ytterligere i avsnittene som følger. Det må også bemerkes at årstallene for implementering av sjøsikkerhetstiltakene er omtrentlige siden tiltakene ofte har en lengre innfasingsperiode før de er fullt ut iverksatt i flåten.

Vi observerer at det frem til 2005 har vært en jevn nedgang i registrerte navigasjonsulykker. Fra 2006 har det vært en økning frem til 2009, hvor det deretter har vært en utflating. Fra 2019 har det derimot vært en jevn økning i registrerte ulykker frem til i dag (2022).

Ser vi utelukkende på de alvorlige navigasjonsulykkene (med alvorlig skade, totalskade eller sunket) viser statistikken en meget positiv utvikling. Vi er nede i seks (6) alvorlige navigasjonsulykker i 2022, sammenlignet med 78 i 1982. Det har vært årlige variasjoner, men generelt sett under hele periode har det vært en betydelig nedgang. I siste 10-årsperiode (2013-2022) har det årlige gjennomsnittet for antall alvorlige navigasjonsulykker ligget på rundt 12.



Figur 4-1 Utvikling i årlig antall navigasjonsulykker (grunnstøtinger og kollisjoner) i norske farvann fra 1981 til 2022.

Det er de mindre alvorlige navigasjonsulykkene, med liten eller ingen fartøyskade, som har vært, og som fortsatt er dominerende, og som derfor i stor grad er styrende for utviklingen i totale antall navigasjonsulykker. Om økningen vi ser fra rundt 2005 skyldes faktisk økt ulykkeshyppighet eller om årsaken kan tilskrives bedre innrapportering av ulykker er usikkert. Vi mener imidlertid at det er stor usikkerhet knyttet til tallene for de mindre alvorlige hendelsene. Dette begrunnes i at det i perioden rundt 2006 og 2020, hvor det har vært en relativt stor økning i antall registrerte ulykker, så har det også vært endringer i Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase og/eller økt fokus på innrapportering.

I 2006 flyttet Sjøfartsdirektoratet fra Oslo til Haugesund. Dette medførte store personellutskiftninger, omorganisering og direktoratets to ulykkesdatabaser (DAMA og PUS) ble faset ut og byttet ut med nytt system, i dag kjent som Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase (SDU). I samme periode fra 2005 til 2007 økte antallet registrerte navigasjonsulykker fra 65 til 77.

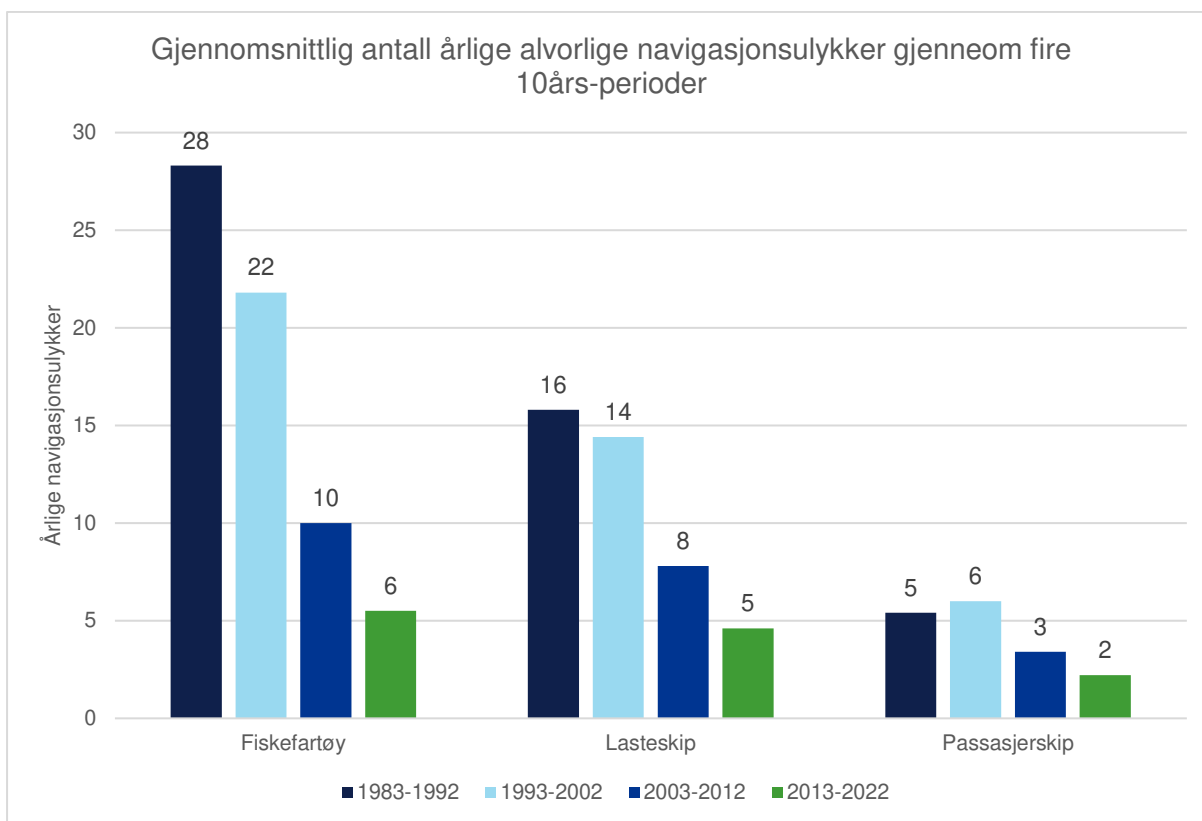
Sjøfartsdirektoratet skriver også, i sin siste rapport i 2021 om ulykkesstatistikken, at de har hatt økt fokus på rapportering og registrering av hendelser de senere årene [2]. I samme periode fra 2019 til 2022 har antallet registrerte navigasjonsulykker økt fra 76 til 108. Sjøfartsdirektoratet beskriver at de har gjennomført flere tiltak som kan tenkes å øke rapporteringsgraden. De har blant annet styrket og utvidet teamet som jobber med ulykkesoppfølging. Dette har medført mer pro-aktiv ulykkesoppfølging, der Sjøfartsdirektoratet i større grad følger opp hendelser som ikke har blitt meldt til dem [2]. Parallelt med denne utviklingen har de også hatt økt fokus på å informere om melde- og rapporteringsplikten i ulike fora som for eksempel; presentasjoner, messer, inspeksjoner og lignende [2].

Sjøfartsdirektoratet skriver også at de har hatt saker hvor de har trukket tilbake seilingstillatelse til enkeltrederier, som følge av blant annet manglende rapportering av hendelser. Slike saker har blitt bredt dekket i nasjonal presse, og det kan tenkes at dette i ettertid har ført til økt rapportering [2]. På generelt grunnlag ser de en profesjonalisering av næringen, med krav om sikkerhetsstyrings sertifikat og kvalifikasjonskrav til flere og mindre fartøy. Dette i seg selv kan tenkes å bidra til økt sikkerhetskultur, og en bedring i rapporteringspraksis [2]. Samtidig ser de fra spørreundersøkelsen om maritim sikkerhet at sjøfolk i større grad enn tidligere melder fra om uønskede hendelser og ulykker [2]. Denne hypotesen kan delvis forklare den store økningen i de mindre alvorlige grunnstøtingsulykkene.

Selv om vi tror det er en tilknytning mellom bedre innrapportering og antall ulykker, kan nok ikke utviklingen alene tilskrives dette. Det kan også være fristende å tilskrive all nedgang i antall ulykker som positiv utvikling og all økning som bedre innrapportering, men dette kan være en skummel forenkling. All økning i ulykkeshyppighet burde tas på alvor og analyseres mer i detalj for å kunne forklare utviklingen. I de neste kapitlene (4.2 og 4.3) er det sett nærmere på grunnstøtinger og kollisjonsulykker hver for seg.

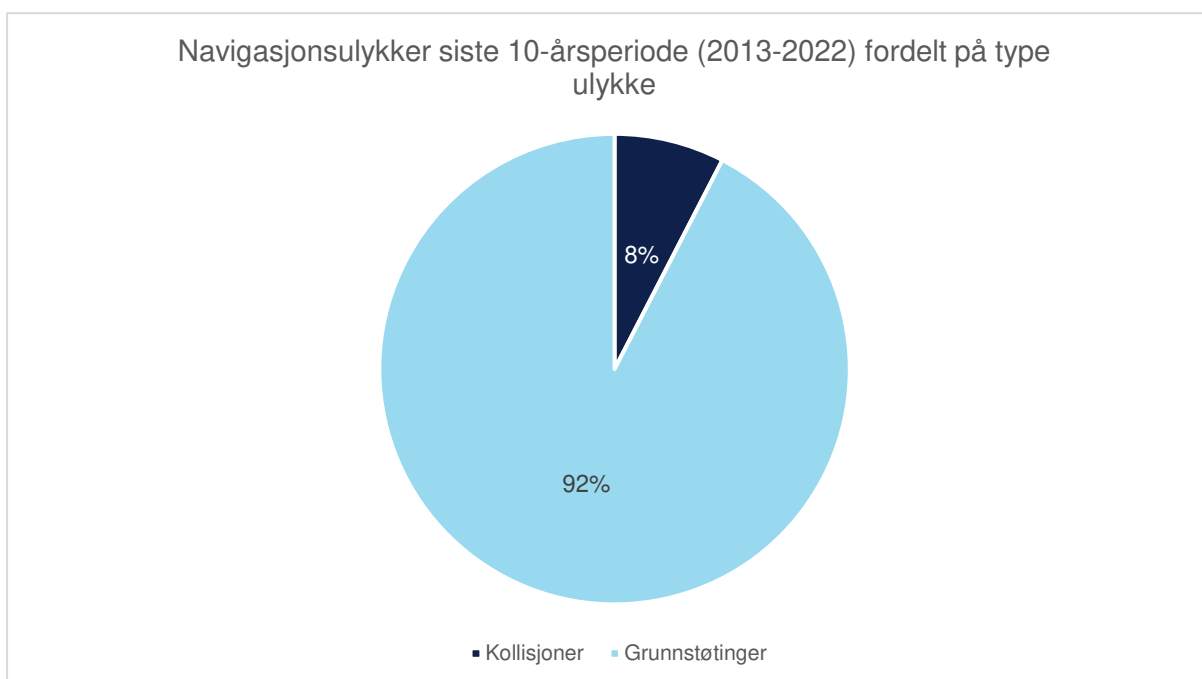
Avslutningsvis har vi i Figur 4-2 vist gjennomsnittlig antall årlige alvorlige navigasjonsulykker gjennom fire 10-årsperioder, fordelt på fartøygrupper. Merk at fremstillingen over alvorlige navigasjonsulykker her inkluderer fartøy som er alvorlig- eller totalskadet, samt de som har sunket. Vi observerer en positiv trend blant alle fartøygruppene (merk at absoluttverdiene er avrundet til hele tall, ikke prosentene):

- Størst endring har det vært blant fiskefartøyene fra gjennomsnittlig 28 til 6 alvorlige navigasjonsulykker per år, da sammenlignet første periode med siste periode. Dette er en reduksjon på om lag 79 %.
- Lasteskip (som her også inkluderer arbeidsfartøy), har også hatt en betydelig nedgang fra 16 til 5 alvorlige navigasjonsulykker per år. Dette tilsvarer en omtrentlig reduksjon på 71 %.
- Det samme gjelder passasjerskip med en nedgang fra 5 til 2, en reduksjon på 59 %.



Figur 4-2 Gjennomsnittlig antall årlige alvorlige navigasjonsulykker gjennom fire 10-årsperioder.

Og i Figur 4-3 ser vi klart at det er grunnstøtingsulykkene som er dominerende i norske farvann. Slik har det også vært historisk tilbake til 80-tallet.



Figur 4-3 Navigasjonsulykker siste 10-årsperiode (2013-2022) fordelt på type ulykke.

4.2 Grunnstøtingsulykker – nåsituasjon og utvikling siste 10 år

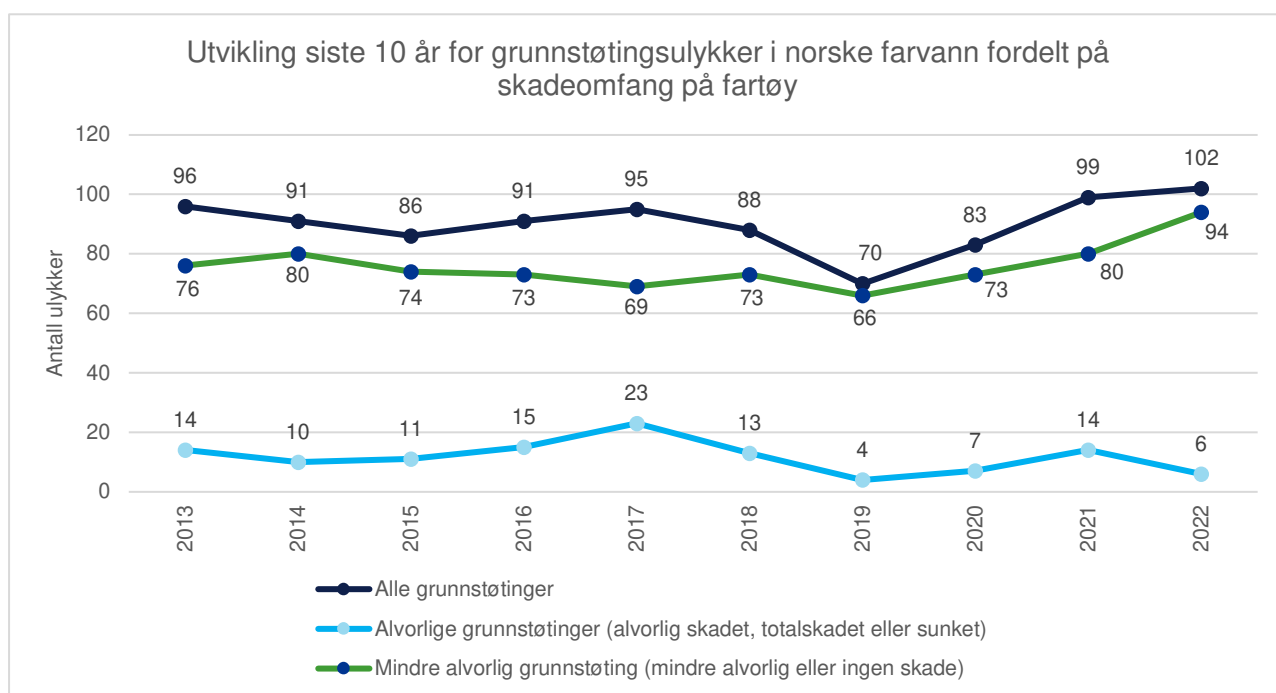
I grunnstøtinger inngår både de som inntreffer under motorkraft og de som skjer på grunn av fartøy som mister motorkraft og driver på land. Den store andelen av grunnstøtinger er imidlertid under motorkraft. Drivende grunnstøtinger utgjør kun et fåtall og er tidligere beregnet til om lag 3 % av totale antall grunnstøtinger [4]. Det er ikke mulig å automatisk skille på grunnstøtinger under motorkraft og drivende i SDU, da må man gå gjennom alle ulykkene manuelt. Statistikken i dette kapittelet gjenspeiler derfor i stor grad grunnstøtinger under motorkraft. En egen fremstilling på antall drivende fartøy er presentert i kapittel 4.4.

4.2.1 Utvikling

Figur 4-4 viser utviklingen i grunnstøtinger i norske farvann siste 10 år (2013-2022). Det nevnes her at forrige Sjøsikkerhetsanalyse (2014-analysen) var basert på ulykkestall for 2013, og tidligere, slik at vi kan se utviklingen i antall ulykker fra den gang.

Antall grunnstøtinger har ligget på rundt 90 ulykker i året siden 2013. Dette gjelder egentlig helt tilbake til 2007, hvor vi hadde 90 grunnstøtinger. Det har vært årlige variasjoner, men det har holdt seg rundt dette antallet.

2018 ble starten på en positiv trend, hvor vi i 2019 var nede i 70 grunnstøtinger. Trenden var imidlertid kortvarig, og etter det har det økt hvert år frem til og med 2022. For 2021 og 2022 ligger vi på rundt 100 grunnstøtinger i året, som er litt over det nivået som har vært de siste årene, hvor snittet mellom 2007 og 2017 har vært 92 grunnstøtinger. I 2022 ble det registrert 102 grunnstøtinger, som utgjorde en økning på hele 46 % fra 2019.

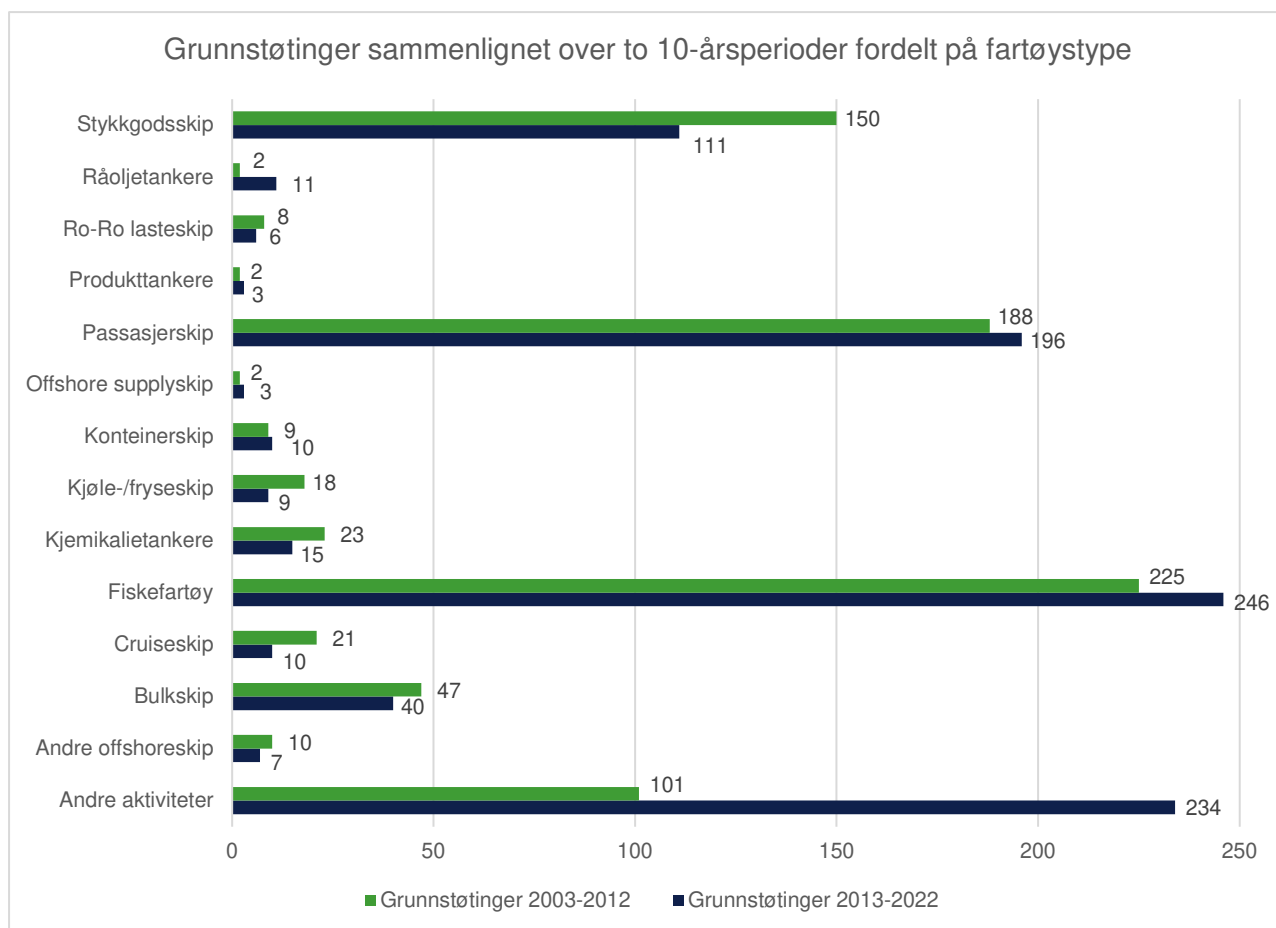


Figur 4-4 Utvikling i årlig antall grunnstøtingsulykker i norske farvann siste 10 år, fordelt på skadeomfang på fartøy.

Forklaringer på endringer i ulykkesbildet søkes alltid, og særlig der det har vært brå endringer slik som nedgangen til 2019 og økningen frem til 2022. Slike forklaringsmodeller bygger ofte på ulike hypoteser som prøves ut. Det første som må avklares er hva slags type grunnstøtinger dette er, og vi ser da først på skadeomfang på fartøyene. I Figur 4-4 har vi

derfor skilt mellom alvorlige og mindre alvorlige grunnstøtinger. Der ser vi helt klart at det er de mindre alvorlige, med liten eller ingen fartøyskade, som er dominerende, og som derfor i stor grad er styrende for utviklingen i totale antall grunnstøtinger. Utviklingen for de alvorlige grunnstøtingene (med alvorlig skade, totalskade eller sunket) har, vært varierende med til dels store årlige variasjoner i slutten av perioden, eksempelvis 14 alvorlige grunnstøtingsulykker i 2021 og en reduksjon til seks året etter. Snittet for perioden har vært 11,7 ulykker. Det høyeste antallet alvorlige grunnstøtinger som er registrert historisk er 58, som var tilbake i 1982.

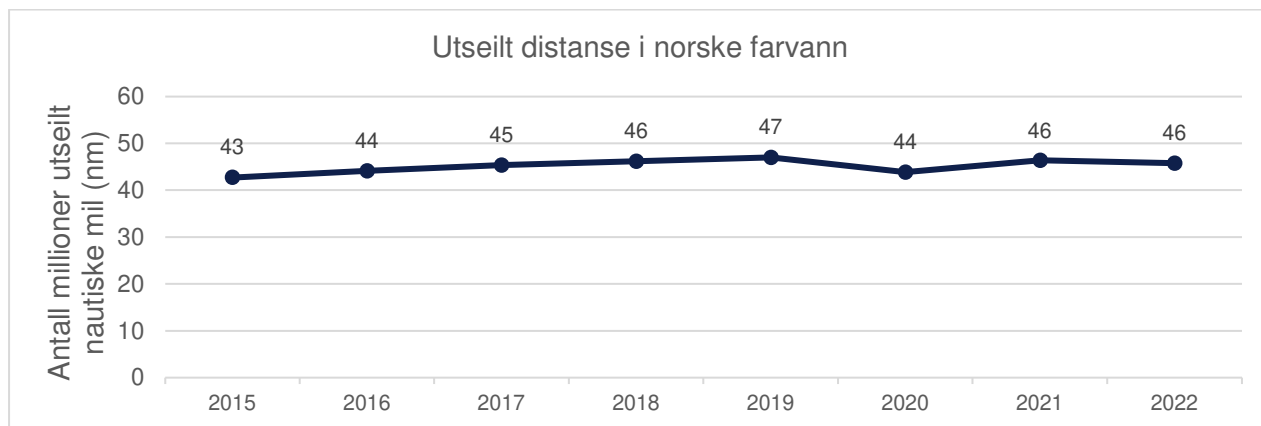
Det er altså de mindre alvorlige grunnstøtingene som har økt de siste tre årene. Ser vi videre på Figur 4-5 ser vi hvordan antall grunnstøtinger fordelt på fartøystype har endret seg når vi sammenligner de siste 10 årene med forrige 10-årsperiode. Her ser vi at det er fartøy i kategorien «andre aktiviteter» som har hatt en kraftig økning i antallet grunnstøtinger. Dette er typiske fartøy som brønnfartøy, arbeidsbåter, taubåter, mindre servicefartøy og redningsfartøy. Hvorvidt disse fartøyene er knyttet til havneoperasjoner, terminaler, fiskeoppdrett eller andre operasjoner/næringer er ikke mulig å lese av datasettet. Kystverket har imidlertid, på bakgrunn av en enda finere skipstypeinndeling (på Lloyds 3-nivå) funnet at mesteparten av økningen i utseilt distanse for denne kategorien knyttes til underkategorien «Other Fishing», som blant annet inkluderer brønnbåter og annen aktivitet knyttet til fiskeoppdrett.



Figur 4-5 Grunnstøtinger sammenlignet over to 10-årsperioder fordelt på fartøystype.

Videre er det naturlig å se på om endringen i antall grunnstøtingsulykker kan skyldes endringer i aktivitetsnivå. I AISyRisk-verktøyet har vi tilgjengelig AIS-data tilbake til 2015, og kan derfor se på utviklingen i utseilt distanse. Her skulle vi gjerne hatt utseilt distanse innenfor grunnlinjen, som er mest relevant for grunnstøtinger, så det må nevnes her at datagrunnlaget er alle norske farvann, herunder havområder. Figur 4-6 viser utvikling i utseilt distanse i norske

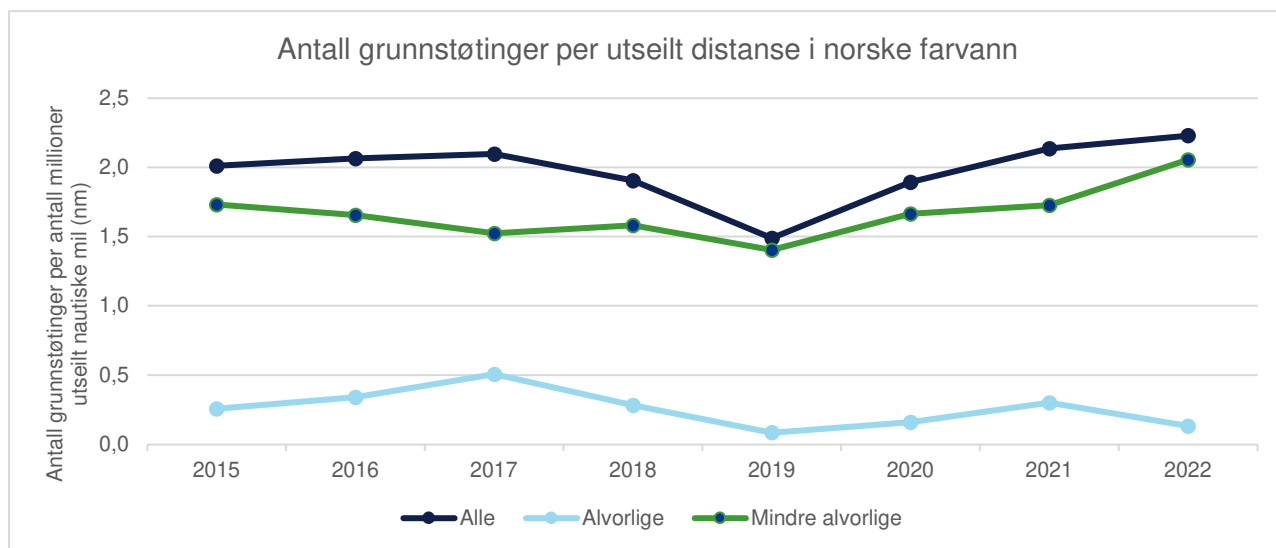
farvann frem til og med 2022, målt i seilt nautiske mil. Av figuren ser vi at de ikke har vært store endringer, og dermed blir det også vanskelig å identifisere noen særskilte trender. Sjøfartsdirektoratet forteller også at den norske flåten, som helhet, har vært relativt stabil de siste årene [2].



Figur 4-6 Utvikling i utseilt distanse i norske farvann, fra 2015 til og med 2022, målt i seilt nautiske mil.

Videre ser vi at nedgangen i ulykker frem til 2019 i alle fall ikke kan skyldes nedgang i aktivitetsnivå. Mengden utseilt distanse fra skip i norske farvann har økt jevnt fra 2015 og frem til 2019, en samlet økning på omtrent 9 %. Fra 2019 har utseilt distanse gått litt ned frem til 2022, mens ulykkene derimot har økt.

Figur 4-7 viser utviklingen i grunnstøtinger normalisert på utseilt distanse fra 2015 til og med 2022, her målt i antall grunnstøtinger per millioner seilt nautiske mil. Fremstillingen viser utviklingen for alvorlige grunnstøtinger (fartøy alvorlig skadet, sunket eller totalskadet), mindre alvorlige grunnstøtinger med liten eller ingen fartøyskade, samt alle grunnstøtinger.



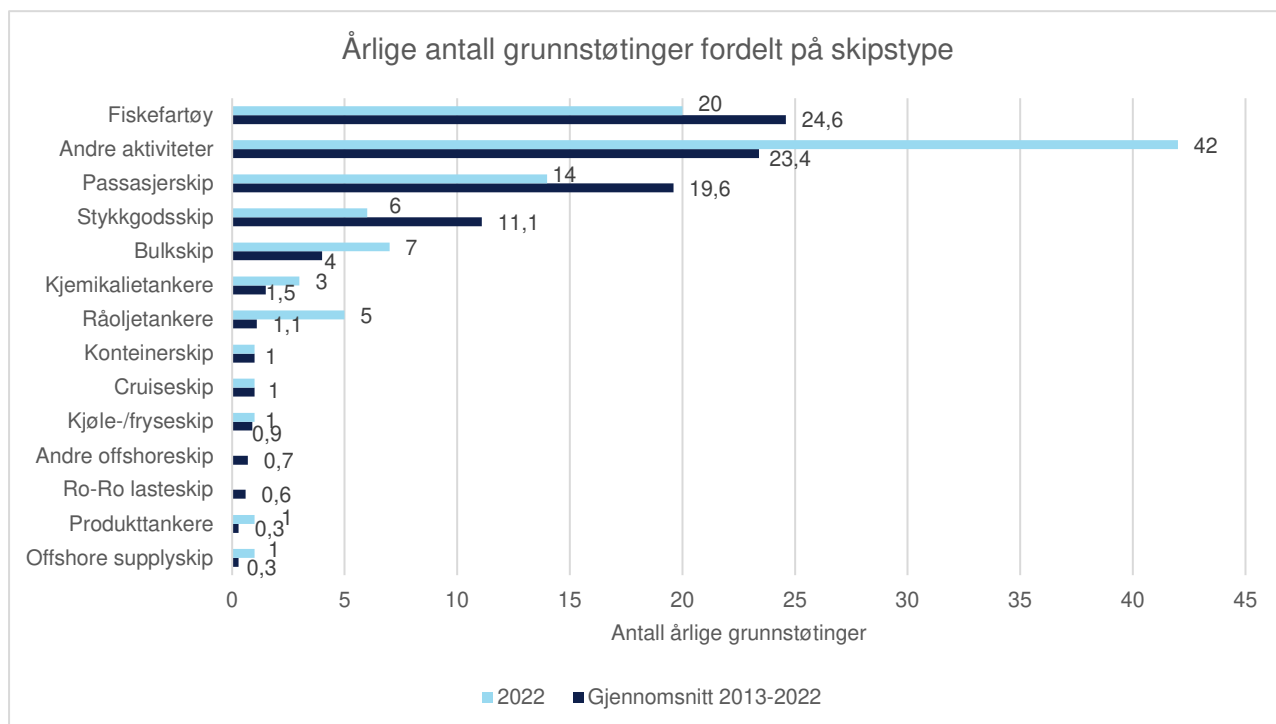
Figur 4-7 Utvikling i grunnstøtinger normalisert på utseilt distanse fra 2015 til og med 2022, målt i antall grunnstøtinger per millioner seilt nautiske mil.

Om økningen i grunnstøtinger de siste tre årene vitner om en reell økning i risikonivå er vanskelig å fastslå med sikkerhet. Det viser i alle fall en negativ utvikling for de mindre alvorlige grunnstøtingene, og at vi nå ligger på omtrent 10

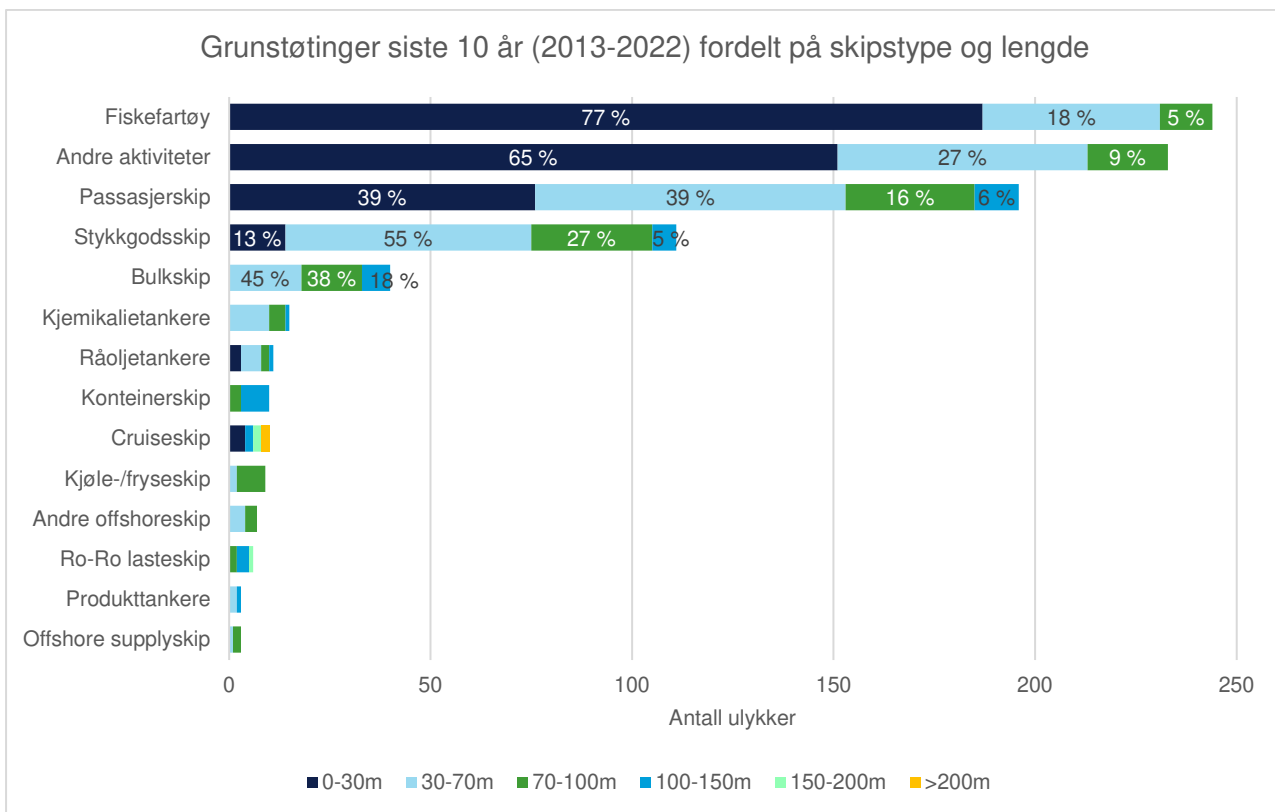
flere grunnstøtingsulykker årlig enn det som har vært snittet de siste 10-20 årene. Økningen fra 2021 til 2022 har imidlertid ikke vært så stor (fra 99 til 102 ref. Figur 4-4). De alvorlige grunnstøtingsulykkene holder seg forholdsvis på et lavere nivå med et snitt på 11,7 siden 2013. For diskusjon rundt innrapportering av ulykker henviser vi til kapittel 4.1.

4.2.2 Skipstyper og størrelser

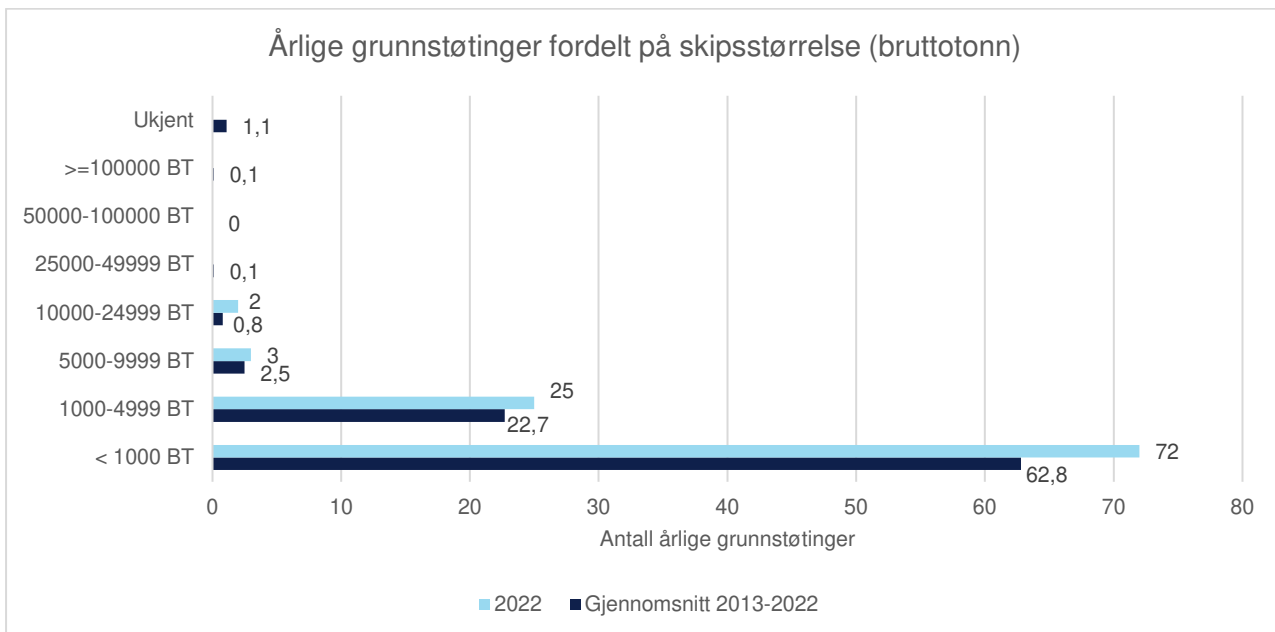
Figur 4-8 til Figur 4-11 viser antall grunnstøtinger for 2022, og gjennomsnitt siste 10 år (2013-2022), fordelt på skipstype, skipsstørrelse målt i bruttotonn og fartøyslengde. De skipstypene som har høyest ulykkeshyppighet er fiskefartøy, andre aktiviteter, passasjerskip og stykkgodsskip. I Figur 4-5 så vi at andre aktiviteter hadde økt kraftig når vi sammenlignet de siste to 10-årsperiodene. Vi ser den samme trenden her, at denne skipstypen har hatt en stor økning i 2022.



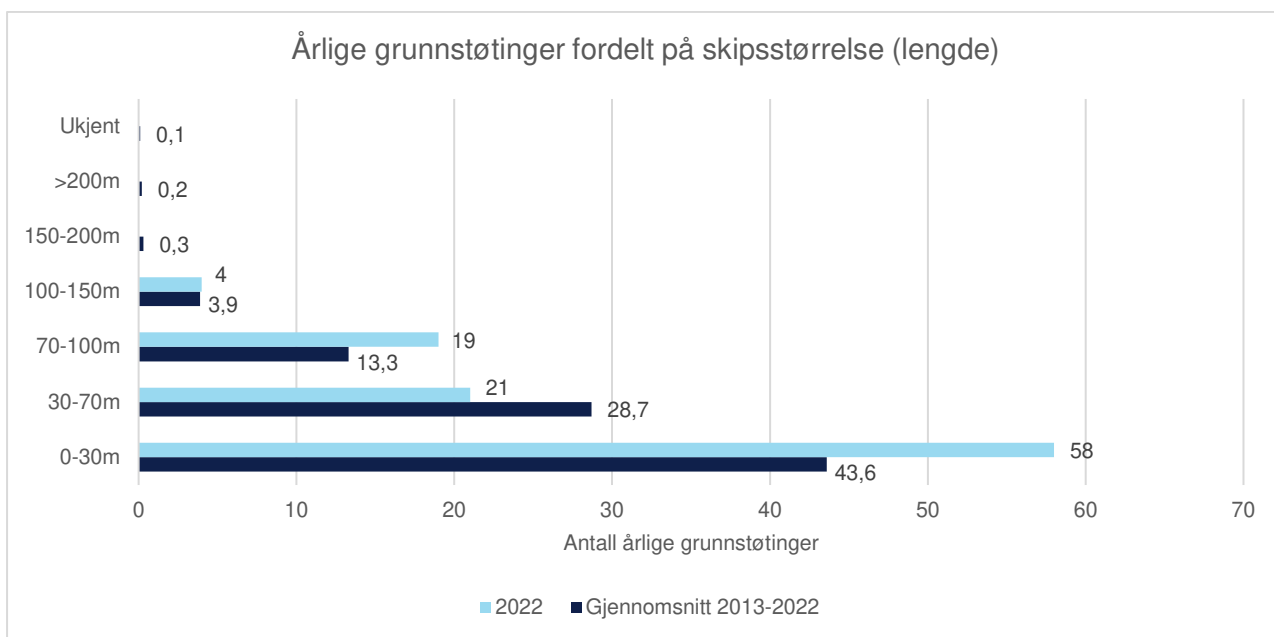
Figur 4-8 Antall grunnstøtinger fordelt på skipstype, for 2022 og gjennomsnitt siste 10 år (2013-2022).



Figur 4-9 Antall grunnstøtinger siste 10 år (2013-2022) fordelt på skipstype og lengdekategorier.



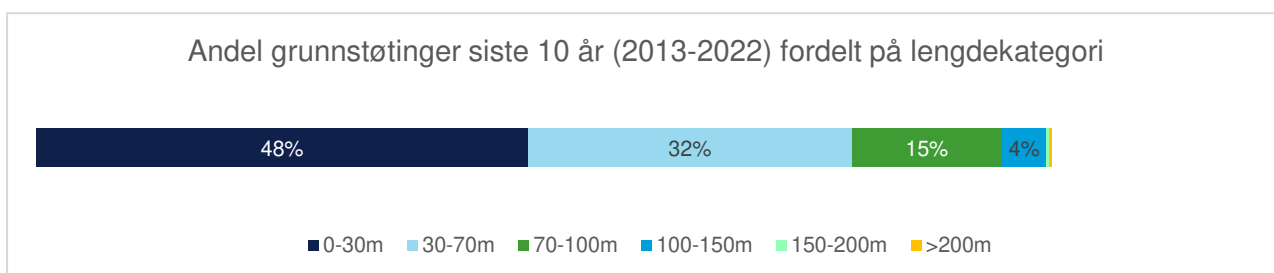
Figur 4-10 Antall grunnstøtinger fordelt på størrelse skip, for 2022 og gjennomsnitt siste 10 år (2013-2022).



Figur 4-11 Antall grunnstøttinger fordelt på skipslengde, for 2022 og gjennomsnitt siste 10 år (2013-2022).

Videre ser vi at den store andelen av grunnstøttinger inntreffer med skip under 1 000 BT, deretter fulgt av de i kategorien 1 000 - 5 000 BT. Det er de minste skipene (eller fartøyene) som har høyest ulykkeshyppighet. Den lengdekategorien som har økt mest i 2022 sammenlignet med snittet siste 10 år er 0-30 m, men også lengdekategorien 70-100 m har økt. Dermot ser vi en positiv nedgang i grunnstøttinger i lengdekategorien 30-70 m.

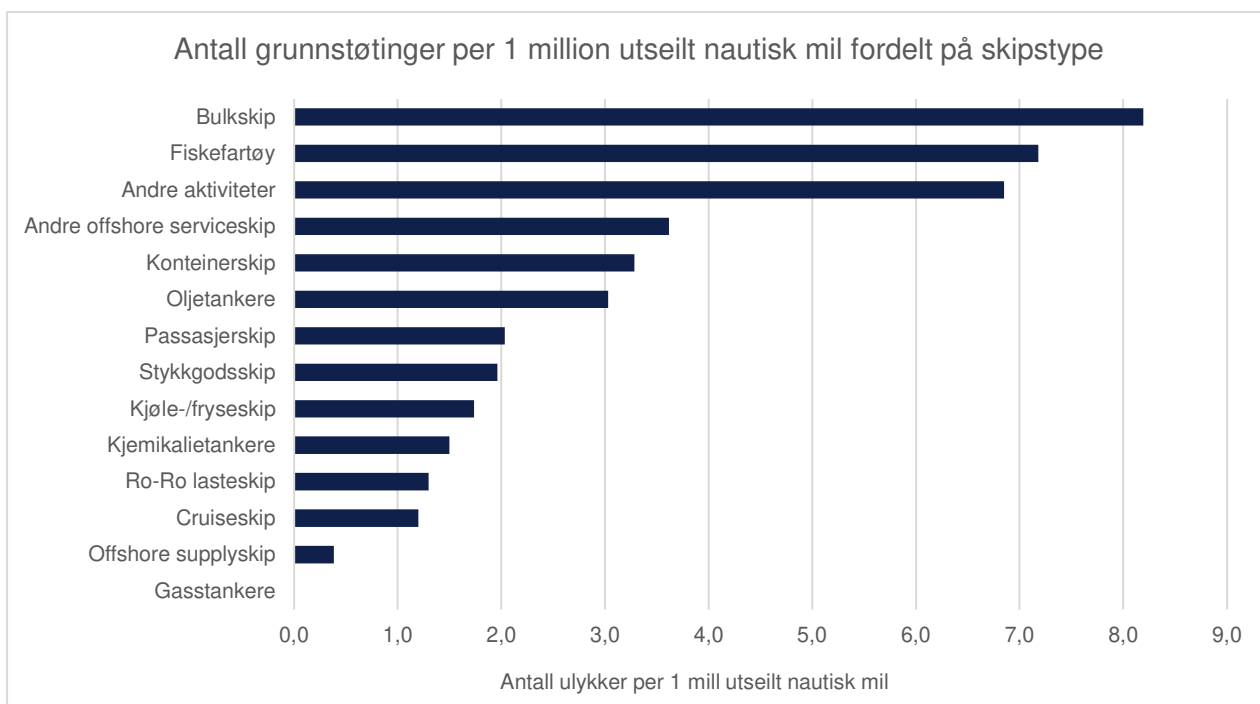
80 % av grunnstøttingene i norske farvann er med fartøy under 70m, 15 % med fartøy 70-100m og 4 % med fartøy 100-150m og kun 1 % med fartøy over 150m.



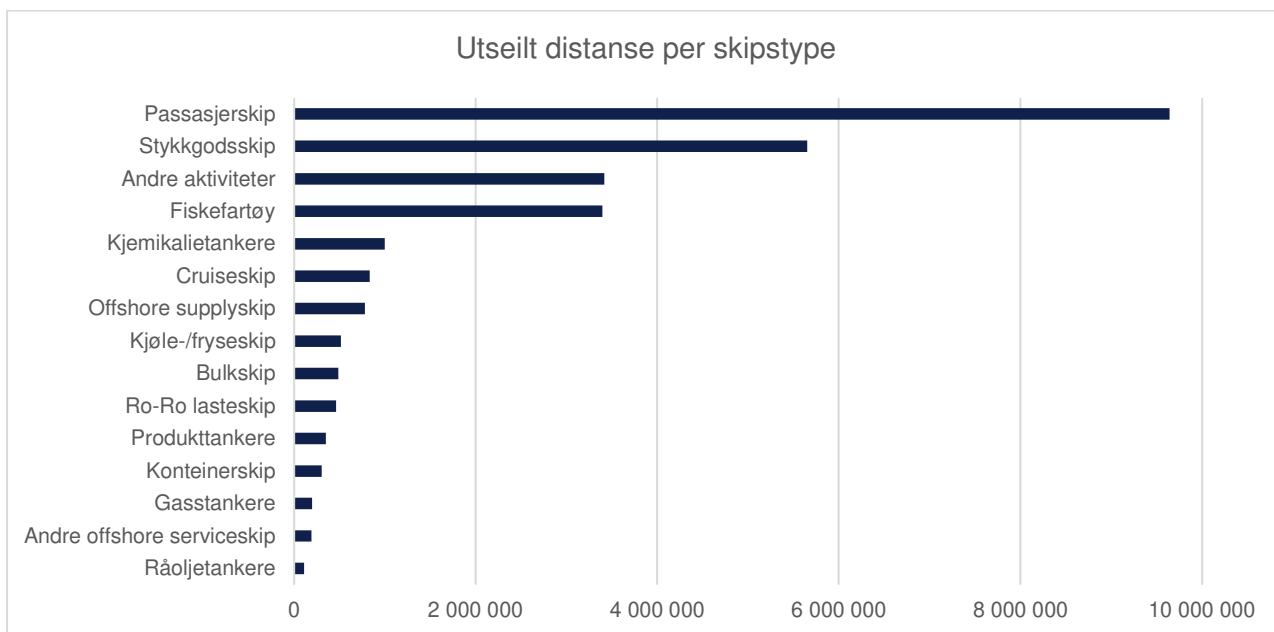
Figur 4-12 Andel grunnstøttinger siste 10 år (2013-2022) fordelt på lengdekategori.

Tar man hensyn til risikoeksponeringen til de ulike skipstypene får vi et litt annet bilde på fordelingen i ulykkesrisiko per skipstype. Vi har her sett på antall grunnstøttinger i forhold til mengden utseilt distanse. Her skulle vi gjerne hatt data for distansen innenfor grunnlinjen, men som et alternativ er det brukt segmentinndelingen i AISyRisk til å finne den utseilte distansen som er nærmest land.

Vi observerer at bulkskip, fiskefartøy and andre aktiviteter er de skipstypene som har flest grunnstøttinger per seilt nautisk mil. Figur 4-14 viser den utseilte distansen (antall nautiske mil) fordelt på skipstype.



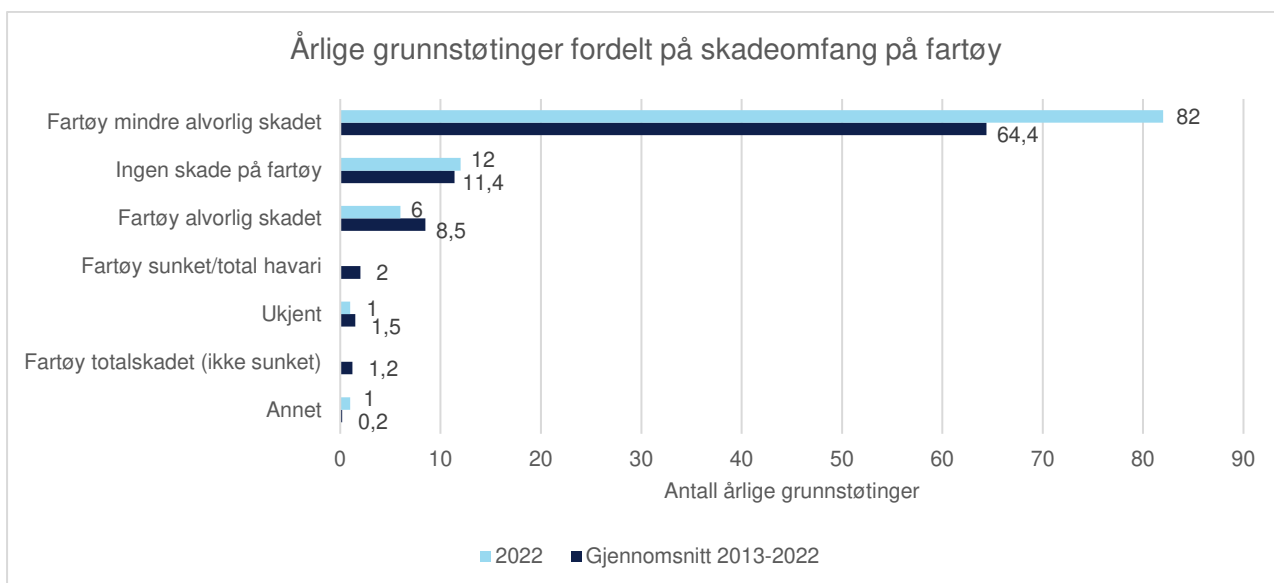
Figur 4-13 Antall grunnstøttinger per 1 million utseilt nautisk mil fordelt på skipstype.



Figur 4-14 Utseilt distanse (nautisk mil) fordelt på skipstype.

4.2.3 Skadeomfang

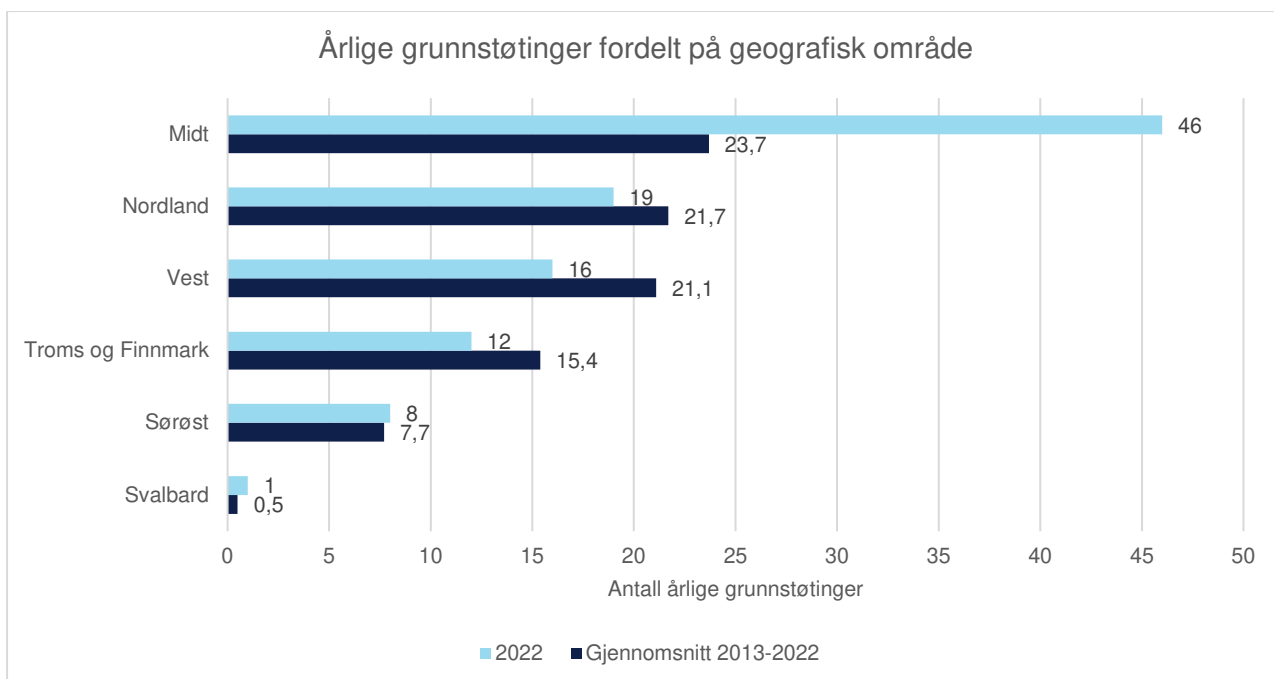
Figur 4-15 viser antall grunnstøttinger fordelt på skadeomfang fartøy, for 2022 og gjennomsnitt siste 10 år (2013-2022). Den største andelen grunnstøttinger forårsaker kun mindre alvorlige skader, og det er også denne skadekategorien som har økt mest i 2022.



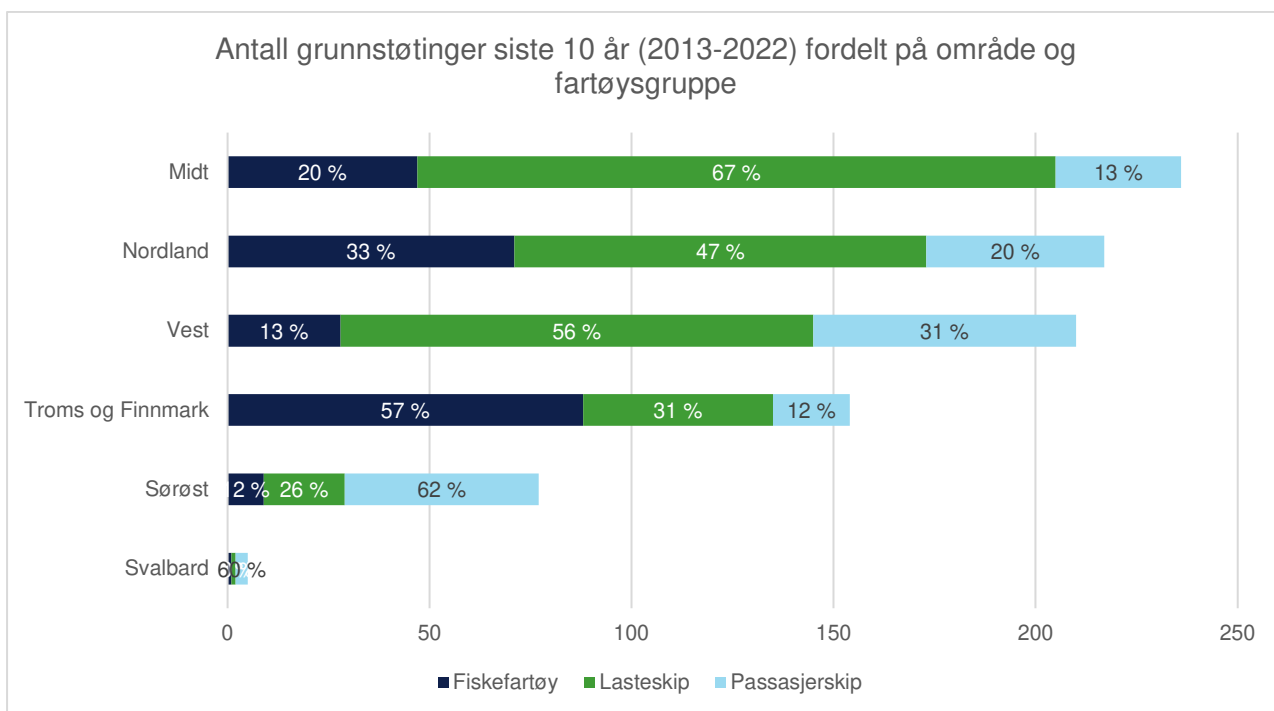
Figur 4-15 Antall grunnstøttinger fordelt på skadeomfang fartøy, for 2022 og gjennomsnitt siste 10 år (2013-2022).

4.2.4 Geografisk område

Både gjennomsnittet de siste 10 årene og 2022 viser at det er i området Midt det har forekommet flest grunnstøttinger. Sammenlignet med snittet de siste årene var det tilnærmet en dobling i dette området i 2022. Den geografiske utstrekningen av dette området er vist i kapittel 3.2.



Figur 4-16 Antall grunnstøttinger fordelt på geografisk område, for 2022 og gjennomsnitt siste 10 år (2013-2022).



Figur 4-17 Antall grunnstøtinger siste 10 år (2013-2022) fordelt på geografisk område og fartøygruppe.

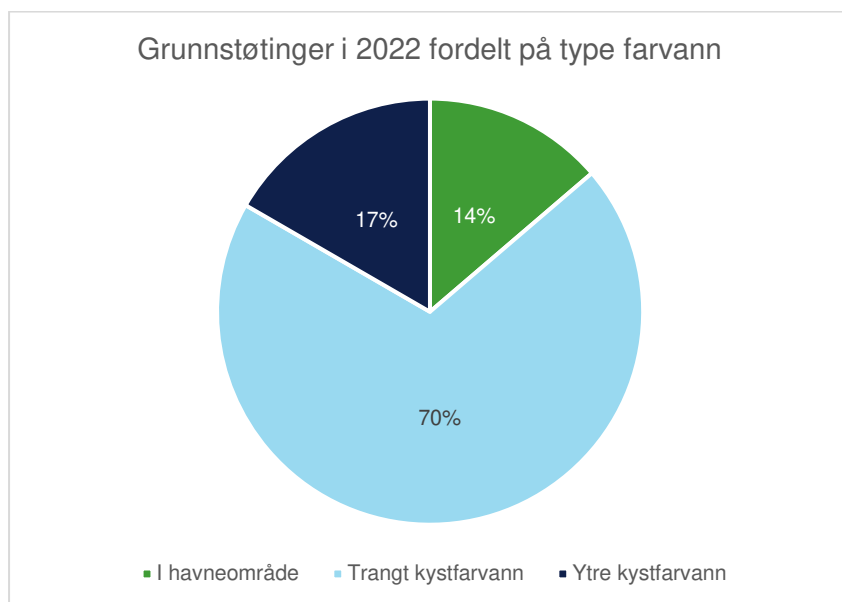
Som det kommer frem av Figur 4-17 og Tabell 4-1 er det store geografiske forskjeller i hvilke skipstyper som er mest utsatt for grunnstøtinger.³ I områdene Midt og Nordland domineres antall grunnstøtinger av skips kategorien «andre aktiviteter» og fiskefartøy. På Svalbard er det passasjerskip som har høyest hyppighet av grunnstøtinger, og det samme ser vi i områdene Sørøst og Vest, mens i Troms og Finnmark er det grunnstøtinger med fiskefartøy som har hatt høyest hyppighet. Merk at vi her har sett på antall ulykker. Hvor stor andelen av flåten som utgjøres av ulike fartøysgrupper varierer mellom landsdelene.

Tabell 4-1 Grunnstøtinger siste 10 år (2013-2022), fordelt på geografisk område og skipstype. Summen av grunnstøtinger (fordelt på skipstype) per område blir 100 %, dvs. hver rad i tabellen summeres opp til 100 %.

	Andre aktiviteter	Andre offshore skip	Bulkskip	Cruiseskip	Fiskefartøy	Kjemikalietankere	Kjøle-/fryseskip	Konteinerskip	Offshore supplyskip	Passasjerskip	Produkttankere	Ro-Ro lasteskip	Råoljetankere	Stykkodsskip
Midt	39 %	1 %	4 %	0 %	20 %	2 %	2 %	1 %	1 %	12 %	0 %	1 %	2 %	15 %
Nordland	25 %	0 %	6 %	0 %	33 %	2 %	1 %	0 %	0 %	20 %	0 %	0 %	1 %	11 %
Svalbard	20 %	0 %	0 %	20 %	20 %	0 %	0 %	0 %	0 %	40 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Sørøst	8 %	0 %	6 %	3 %	12 %	0 %	0 %	4 %	0 %	60 %	1 %	0 %	0 %	6 %
Troms og Finnmark	19 %	1 %	1 %	1 %	57 %	1 %	1 %	0 %	0 %	10 %	0 %	0 %	2 %	6 %
Vest	25 %	1 %	5 %	1 %	13 %	2 %	1 %	2 %	0 %	29 %	0 %	1 %	0 %	18 %

³ For mer detaljert statistikk for utseilt distanse fordelt på områder og fartøystyper henviser vi til AISyRisk nettsiden til Kystverket (<https://aisyrisk.no/>)

Figur 4-18 viser antall grunnstøtinger i 2022 fordelt på type farvann, og her ser vi naturlig nok at det er flest grunnstøtinger i trangt kystfarvann, og en mindre andel i ytre kystfarvann og havneområder. Dette er kategoriseringen som er definert i SDU, og vi har ingen områdedefinisjon av kategoriene.

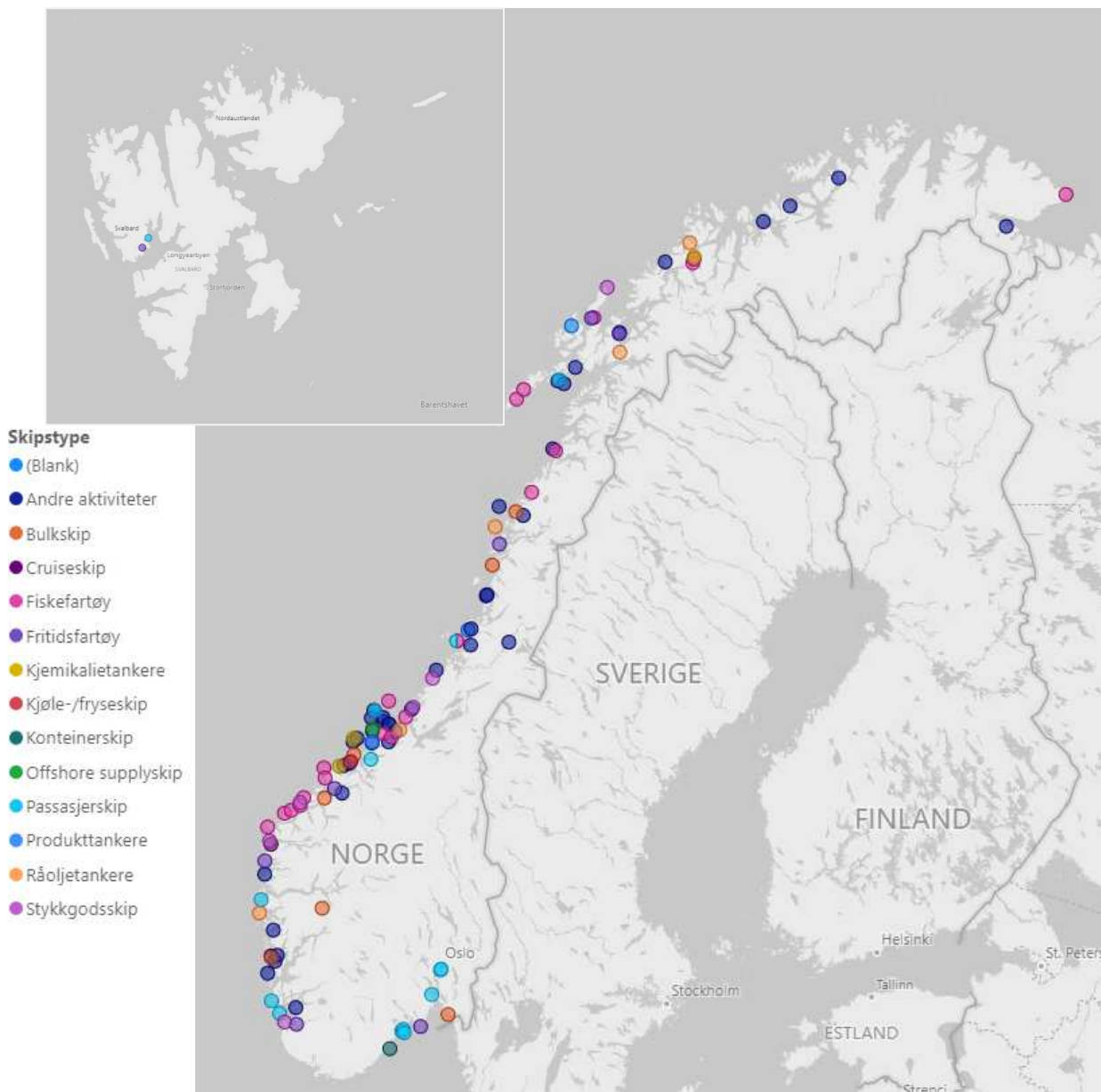


Figur 4-18 Antall grunnstøtinger i 2022 fordelt på type farvann.

I Figur 4-19 er alle 102 grunnstøtinger i 2022 presentert i et tetthetsplott. Figuren viser den geografiske spredningen av ulykkene med omtrentlig lokasjonsangivelse. Grunnstøtingene er spredt utover hele kysten, men det er likevel noen områder som har en litt høyere tetthet av hendelser.

For hvert område observeres følgende:

- På Svalbard har de få grunnstøtingene som har inntruffet lokalisert rundt Isfjorden
- I Nordland og Troms og Finnmark er det stor geografisk spredning
- I området Midt-Norge er det farvann rundt Hitra og Frøya, og sørover til Molde som har høyest hyppighet.
- I vest er det også spredning i grunnstøtingene, men relativt lite sørover fra Stavanger.
- I Sørøst er det færre ulykker, og relativt stor geografisk spredning.



Figur 4-19 Lokasjon på grunnstøtinger i 2022 presentert grafisk. Blank=Ukjent fartøystype.

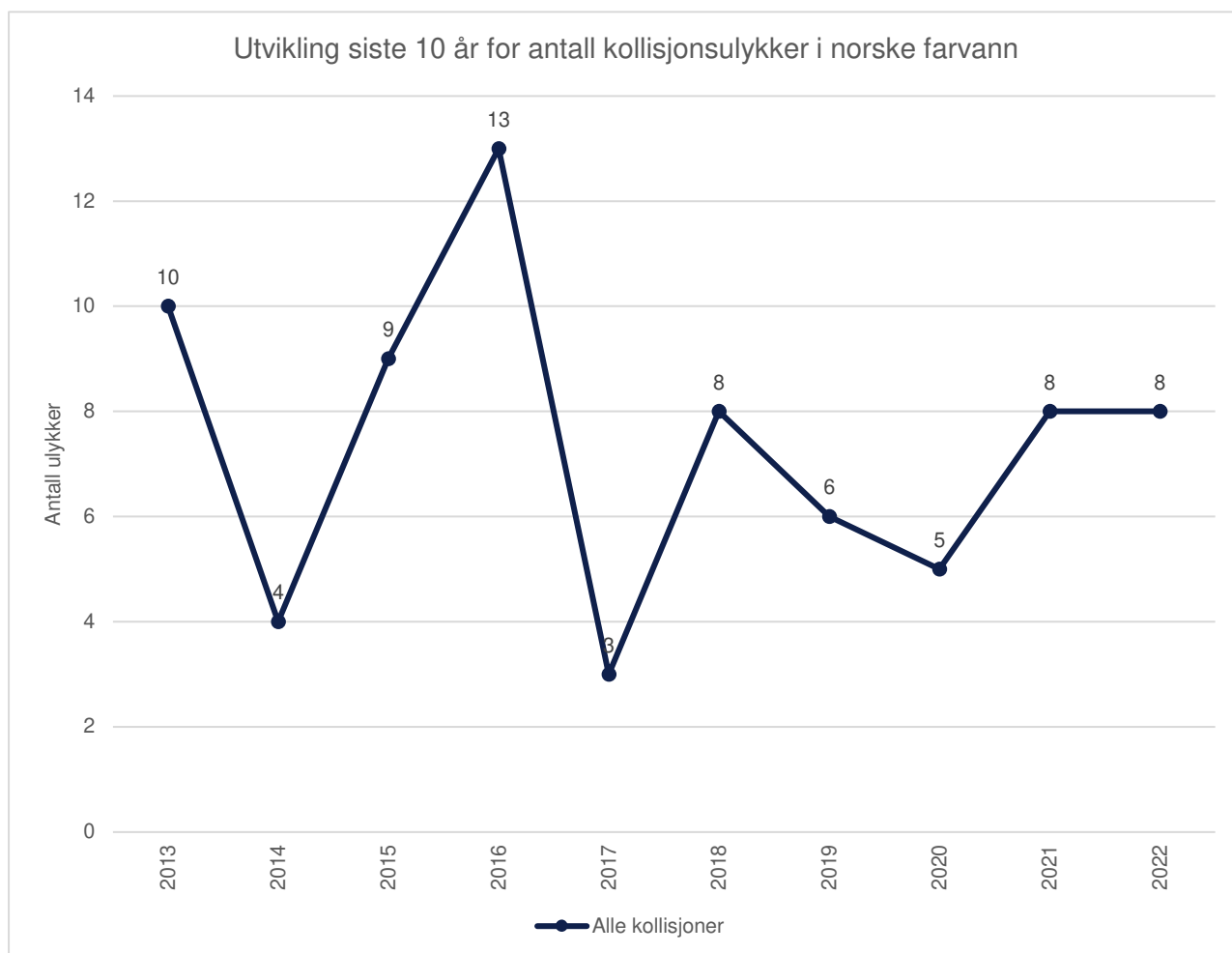
4.2.5 Unike fartøy

Det er registrert grunnstøtinger med 705 unike fartøy siden 2013 i databasen til Sjøfartsdirektoratet. De aller fleste av disse fartøyene har hatt én grunnstøting, men det er fem (5) fartøy som står registrert med fire (4) grunnstøtinger, mens det er 22 fartøy som har hatt tre (3) grunnstøtinger i denne perioden. Merk at vi her har kategorisert på fartøysnavn, og ikke annen fartøysidentifikasjon, dermed kan det være noe unøyaktighet.

4.3 Kollisjonsulykker – nåsituasjon og utvikling siste 10 år

4.3.1 Utvikling

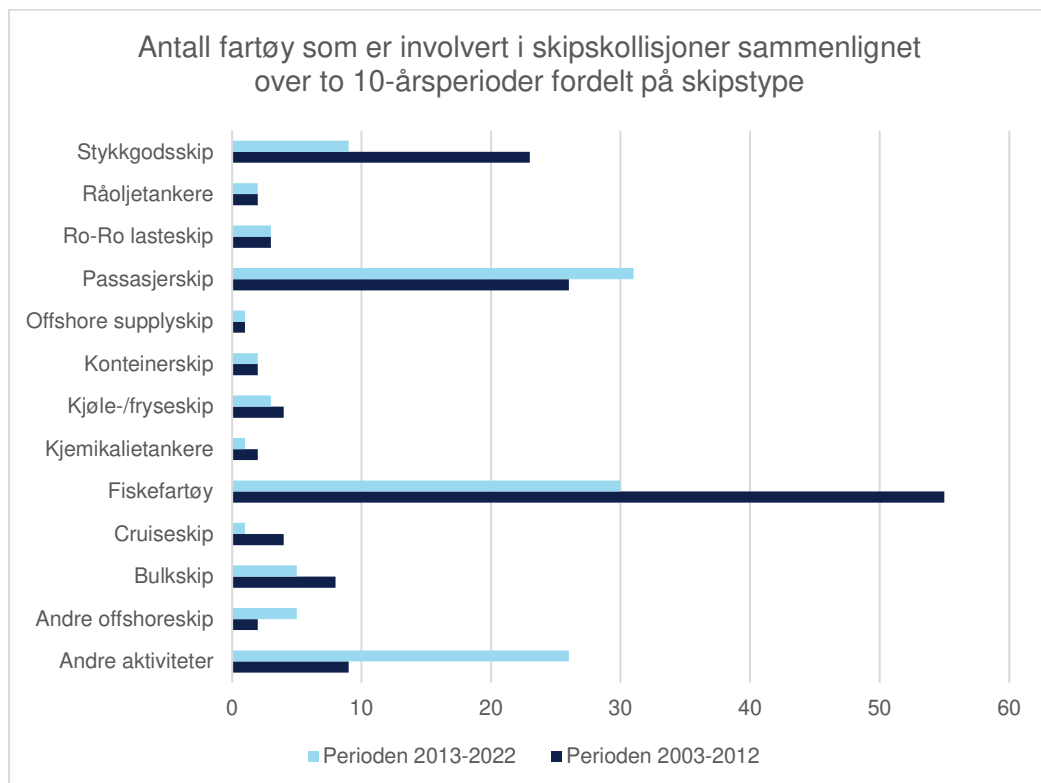
For kollisjonsulykker har utviklingen vært veldig varierende. Det er generelt få kollisjoner i norske farvann, sammenlignet med grunnstøtinger. Det at det i seg selv er relativt få ulykker gjør at det kan bli store årlige variasjoner. Spesifikke linjer for mindre alvorlige og alvorlige kollisjonsulykker er ikke tatt med i grafen da hvert fartøy som er med i en kollisjon kan ha ulikt skadeomfang, og summen av ulike skadekategorier på fartøy blir da «feil» i forhold til totale antall hendelser som vi fremstiller her. Det er imidlertid de mindre alvorlige, med liten eller ingen fartøyskade, som er dominerende (med ca. 80 %), og som derfor i stor grad er styrende for utviklingen i totale antall skipskollisjoner. Utviklingen for de alvorlige kollisjonene (med alvorlig skade, totalskade eller sunket) har, generelt sett vært veldig lav. Siste alvorlige kollisjonsulykke var i 2018, og før det lå det på omtrent 1-3 alvorlige ulykker årlig. Det høyeste antallet kollisjoner som er registrert gjennom denne perioden er 13, som ble registrert i 2016.



Figur 4-20 Utvikling i årlig antall kollisjonsulykker i norske farvann siste 10 år. Alle kollisjoner inkluderer alvorlige hendelser, mindre alvorlige hendelser, samt hendelser med ukjent skadeomfang. Ved skipskollisjon hvor to fartøyer er involvert telles dette her som én kollisjonshendelse.

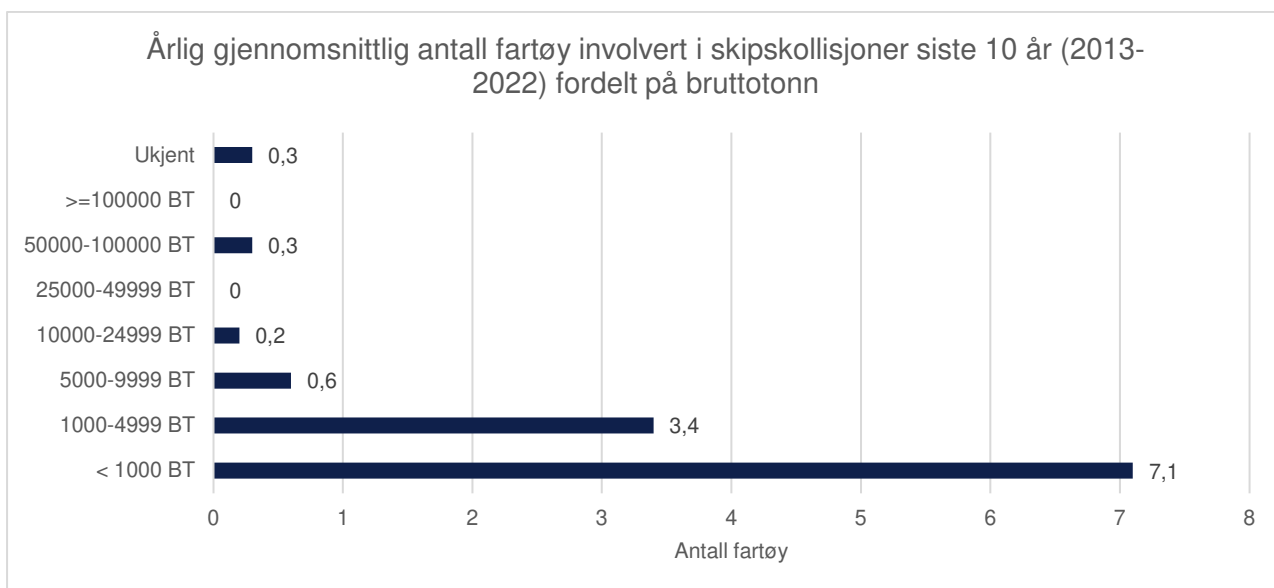
4.3.2 Skipstyper og størrelser

I Figur 4-21 ser vi hvordan antall fartøy, som er involvert i skipskollisjoner, er fordelt på skipstype, og hvordan utviklingen har vært når vi sammenligner de siste 10 årene med forrige 10-årsperiode. Her ser vi at det er fartøy i kategorien «andre aktiviteter» som har hatt en kraftig økning i antallet kollisjoner. Samme type fartøy hadde også en økning i antall grunnstøtinger. Dette er typiske fartøy som brønnfartøy, arbeidsbåter, taubåter, mindre servicefartøy og redningsfartøy. Hvorvidt disse fartøyene er knyttet til havneoperasjoner, terminaler, fiskeoppdrett eller andre operasjoner/næringer er ikke mulig å lese av datasettet. Fiskefartøy og stykkgodsskip har hatt en stor nedgang i antall kollisjoner.

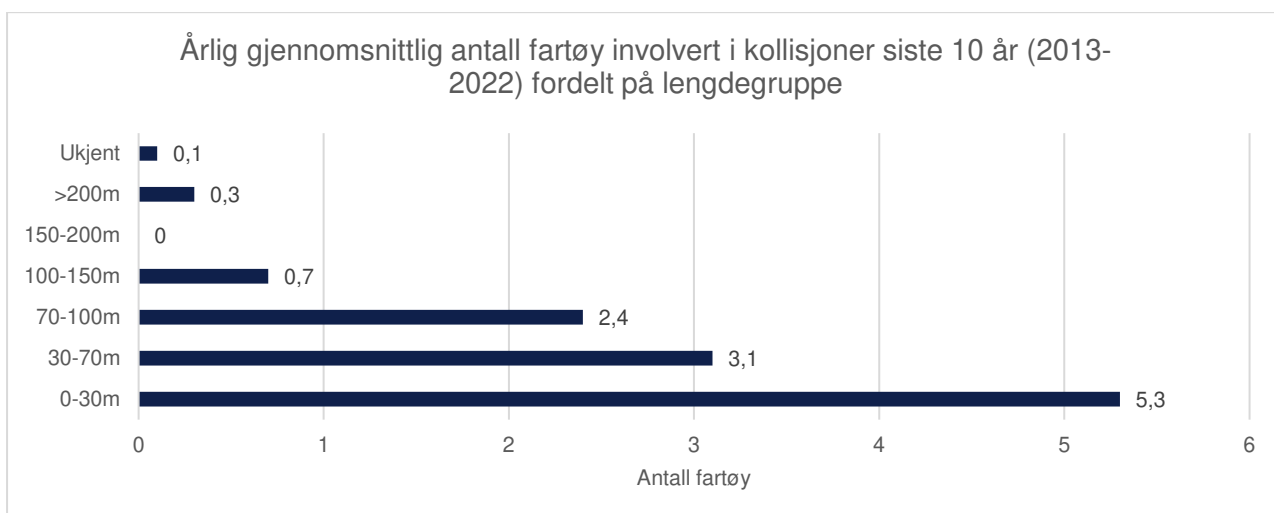


Figur 4-21 Antall fartøy som er involvert i skipskollisjoner sammenlignet over to 10-årsperioder fordelt på skipstype. Fremstillingen gir ikke antall unike fartøy, og ved kollisjonshendelser hvor to fartøy er med regnes dette her som to fartøyshendelser. Dette for å få riktig fordeling ned på skipstyper.

Figur 4-22 og Figur 4-23 viser årlig gjennomsnittlig antall fartøy involvert i kollisjoner siste 10 år (2013-2022), fordelt på henholdsvis skipsstørrelse målt i bruttotonn og fartøyslengde.



Figur 4-22 Årlig gjennomsnittlig antall fartøy involvert i skipskollisjoner fordelt på størrelse skip siste 10 år (2013-2022).



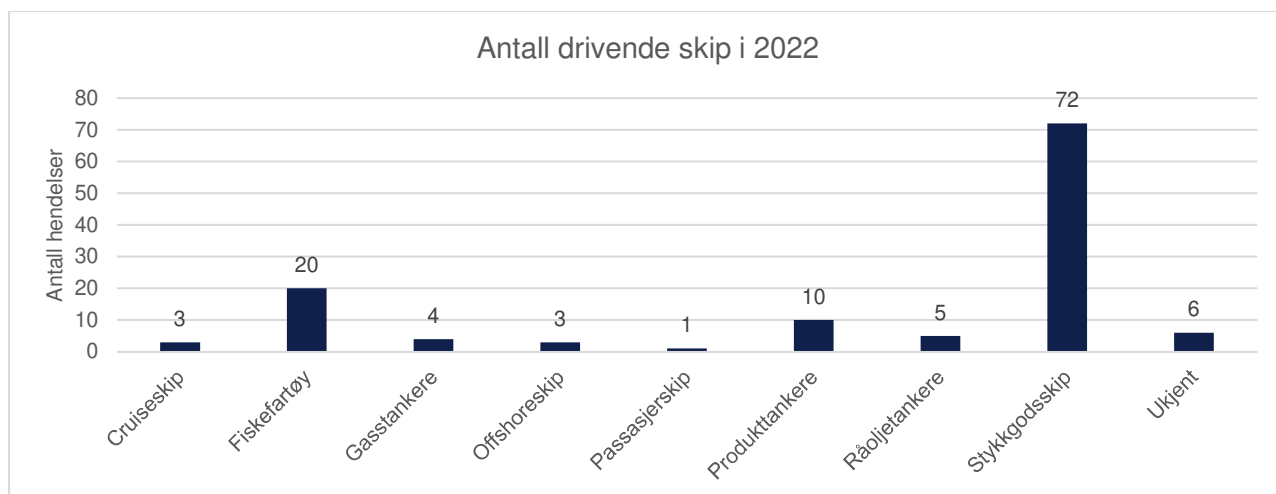
Figur 4-23 Årlig gjennomsnittlig antall fartøy involvert i skipskollisjoner fordelt på skipslengde siste 10 år (2013-2022).

Vi ser at den store andelen av kollisjoner inntreffer med skip under 1 000 BT og 1 000 til 5 000 BT, med fartøyslengde under 100m. Det er de minste skipene (eller fartøyene) som har høyest ulykkeshyppighet.

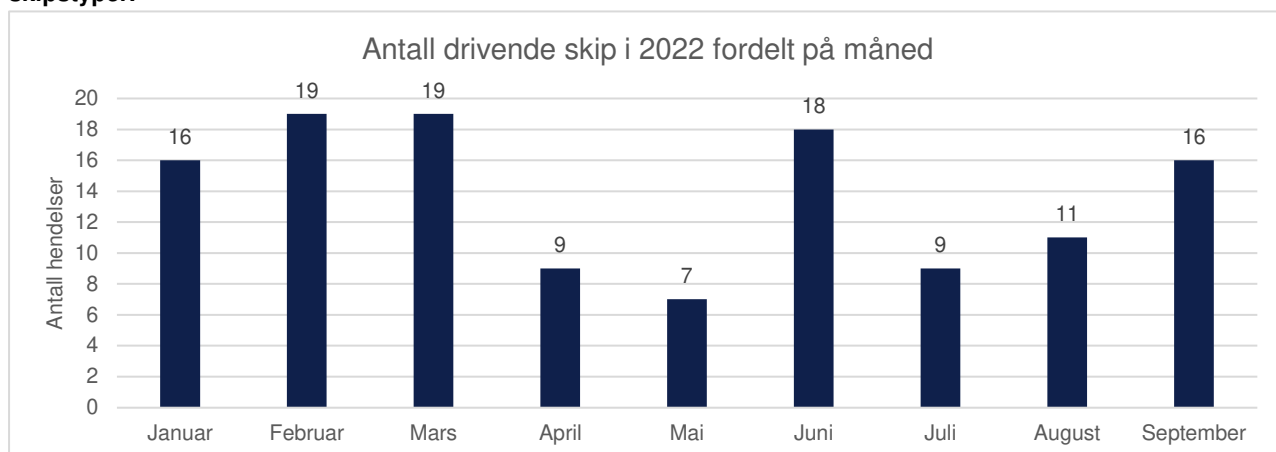
4.4 Drivende skip

Figur 4-24, Figur 4-25 og Figur 4-26 viser antall drivende skip i perioden 1. januar til 1. oktober 2022 fordelt på henholdsvis skipstyper måned og registrert alvorlighetsgrad. Totalt 124 hendelser i denne perioden. Hendelsene er registrert av Vardø VTS. Stykkgodsskip peker seg ut som den skipstypen som har høyeste antall hendelser (72 hendelser, som utgjør 58 % av totalt antall hendelser). Det er vanskelig å tyde noen sesongvariasjoner som peker seg ut som dominerende, eller om dette er naturlig variasjon per måned. Det er en liten overvekt av hendelsene som er

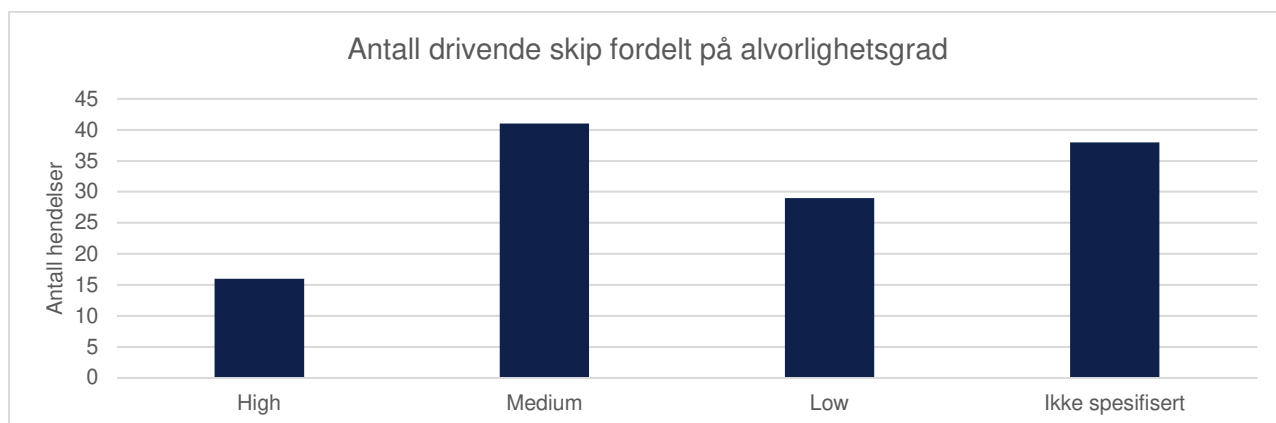
registrert med medium alvorlighetsgrad. Vi har imidlertid ikke informasjon som beskriver hva som inngår i de ulike alvorlighetskategoriene.



Figur 4-24 Antall hendelser registrert med drivende skip i perioden 1. januar til 1. oktober 2022 fordelt på skipstyper.

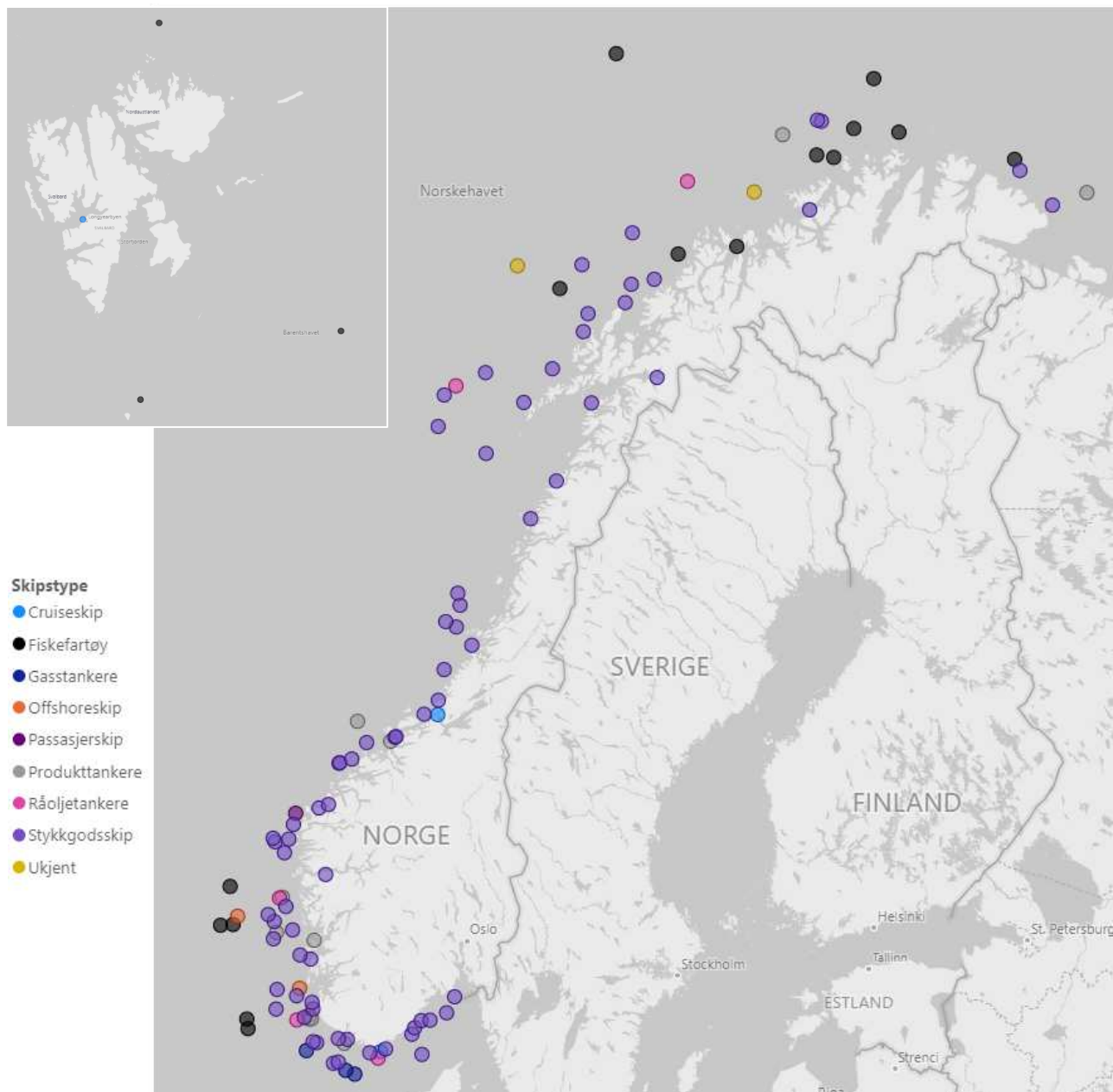


Figur 4-25 Antall hendelser registrert med drivende skip i perioden 1. januar til 1. oktober 2022 fordelt på måneder.



Figur 4-26 Antall hendelser registrert med drivende skip i perioden 1. januar til 1. oktober 2022 fordelt på registrert alvorlighetsgrad.

Figur 4-27 viser geografisk lokasjon på registrerte drivende skip i perioden 1. januar til 1. oktober 2022, kategorisert på skipstype. Her ser vi hvordan hendelser med stykkgodsskip er dominerende og er geografisk spredt i norske farvann. Hypptigheten av hendelser med fiskefartøy er høyest i Troms og Finnmark, samt i område Vest (Nordsjøen).



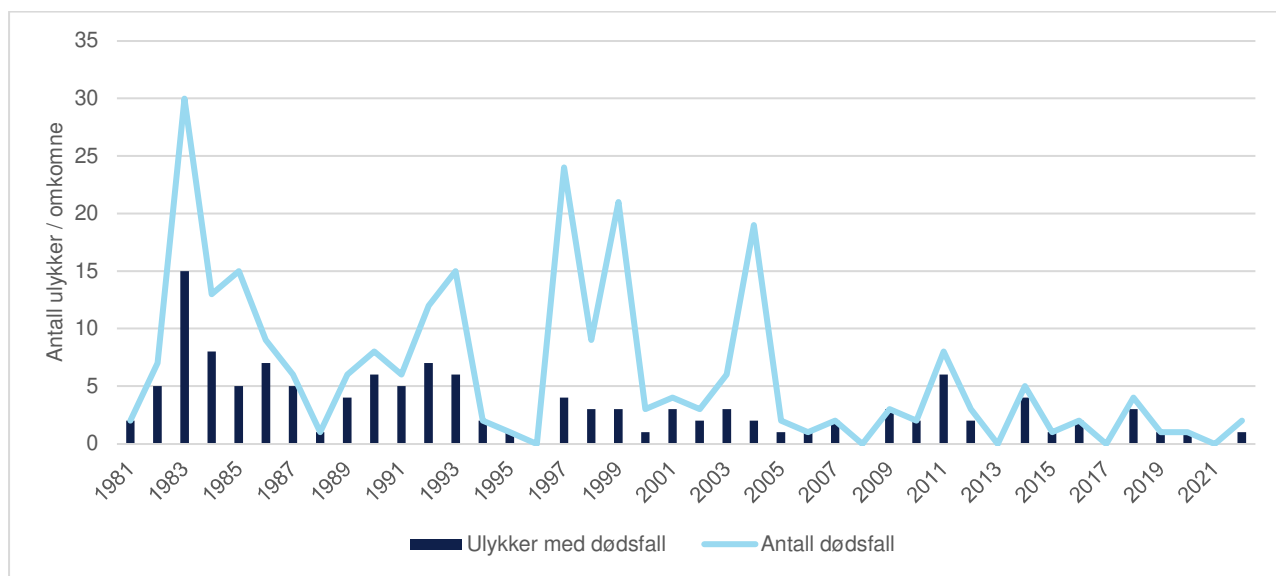
Figur 4-27 Lokasjon på registrerte drivende skip i perioden 1. januar til 1. oktober 2022, kategorisert på skipstype. Merk her at container og bulk ofte er registrert som stykkgods av Kystverket, derfor finnes ikke egne kategorier for disse.

4.5 Ulykker med tap av liv

Figur 4-28 viser årlig antall dødsulykker sammenstilt med årlig antall omkomne i norske farvann. Merk at vi her ser på alle skipsulykker, og ikke utelukkende på navigasjonsulykker. Arbeidsulykker er ikke inkludert. Denne statikken er også hentet direkte fra Sjøfartsdirektoratets ulykkesdatabase, og det er ikke foretatt noen kvalitetssikring eller «vasking» av dataene. Det er kjent at det er mangler ved statistikken for antall omkomne, da det kan være ulykkehendelser som ikke

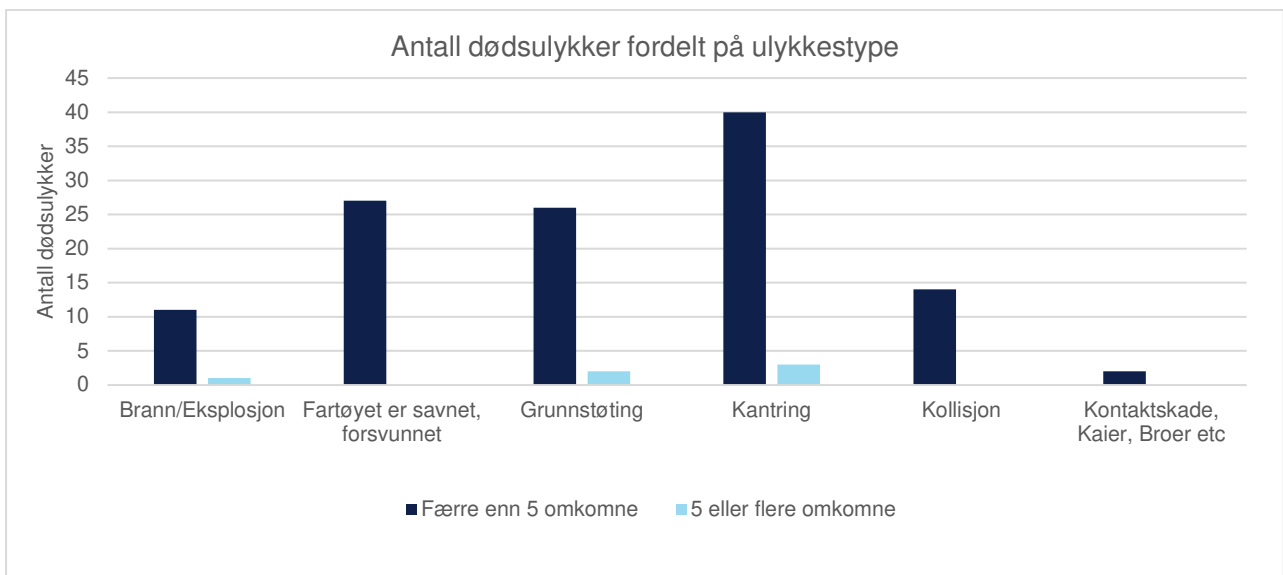
er med i datasettet. Dette kommenterte vi også ved forrige Sjøsikkerhetsanalyse i 2014. Ulykken med «Leros Strengt» i 1997 med 20 omkomne er eksempelvis ikke i dataene for omkomne i SDU, men er lagt på manuelt. Det er ikke foretatt noen ytterligere kvalitetssikring som nevnt over.

Statistikken er preget av store, årlige variasjoner. I perioden sett under ett, virker det imidlertid å være lengre mellom toppårene i siste halvdel av perioden enn den første. Karakteristisk for årene med mange omkomne, er et høyt antall omkomne *per* ulykke. I årene med færre omkomne, er antall dødsulykker og antall omkomne nærmest sammenfallende. En ser dermed at en viktig driver for antall omkomne er store ulykker.



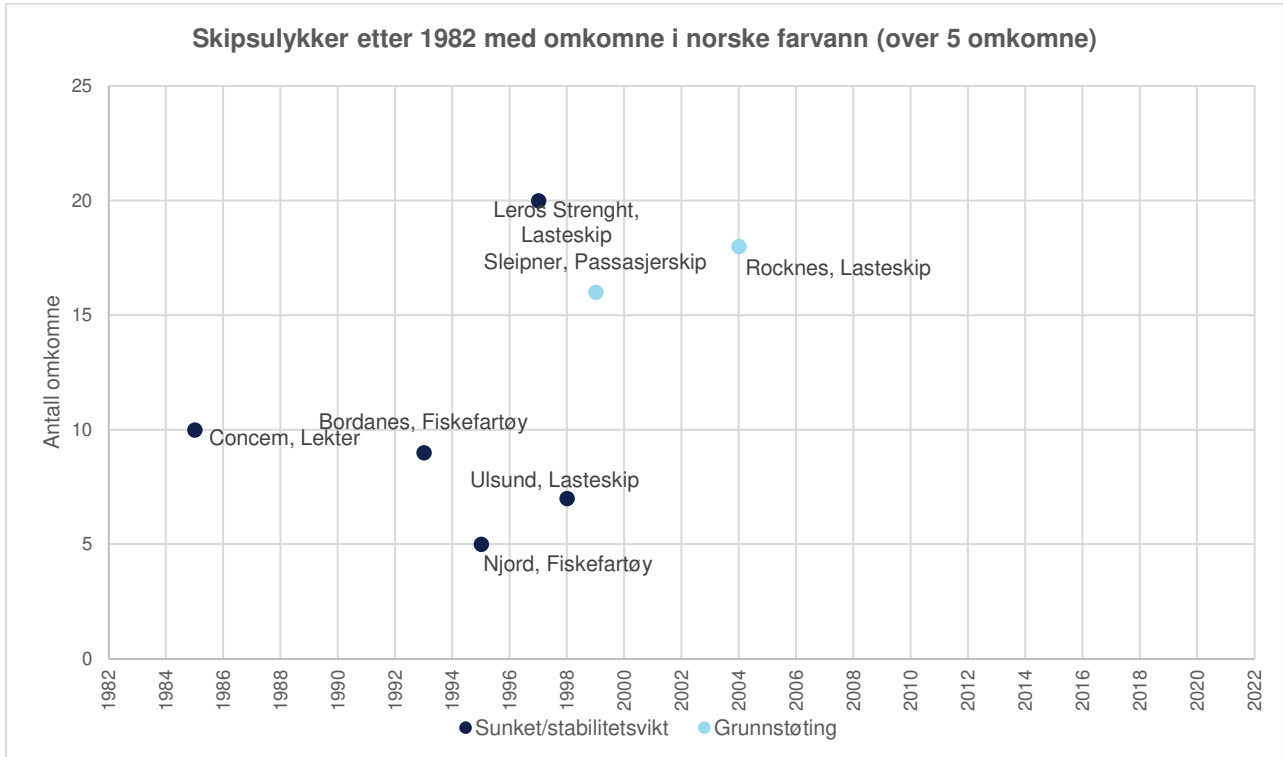
Figur 4-28 Årlig antall dødsulykker og årlig antall omkomne i perioden. Merk at ulykkene her kun går frem til 1. juli 2022.

Figur 4-29 viser at den hyppigste ulykkestypen blant dødsulykker er kantringer. Figuren viser også at ulykker med færre enn fem omkomne forekommer betraktelig oftere enn ulykker med flere omkomne. Fordelingen mellom dødsulykker som følge av savnede fartøy og grunnstøtinger er noenlunde lik, mens hyppigheten er noe lavere for kollisjoner. Her er det verdt å notere at årlig antall grunnstøtinger er svært mye høyere enn årlig antall kollisjoner. Det er på langt nær like stor forskjell mellom antall kollisjoner og grunnstøtinger som fører til dødsfall, ettersom kollisjoner kun utgjør rundt 8 % av alle navigasjonsulykker, som tyder på at dødeligheten er høyere for skipskollisjoner sammenlignet med grunnstøtinger. Det er dog ingen registrerte skip som har vært involvert i kollisjoner der fem eller flere har omkommet, mens dette er tilfellet for grunnstøtinger, kantringer og brann- og eksplosjonsulykker.



Figur 4-29 Sammenheng mellom ulykkestype og antall omkomne, totalt for hele perioden (1981 til 2022).

Som vist i Figur 4-28, har det siden 1982 vært få navigasjonsulykker⁴ i norske farvann med mange omkomne. En grafisk fremstilling av ulykker der fem eller flere mennesker har omkommet er gitt i Figur 4-30. En slik ulykke har ikke hendt i norske farvann siden grunnstøtingsulykken med fiskefartøyet Njord i 1995.

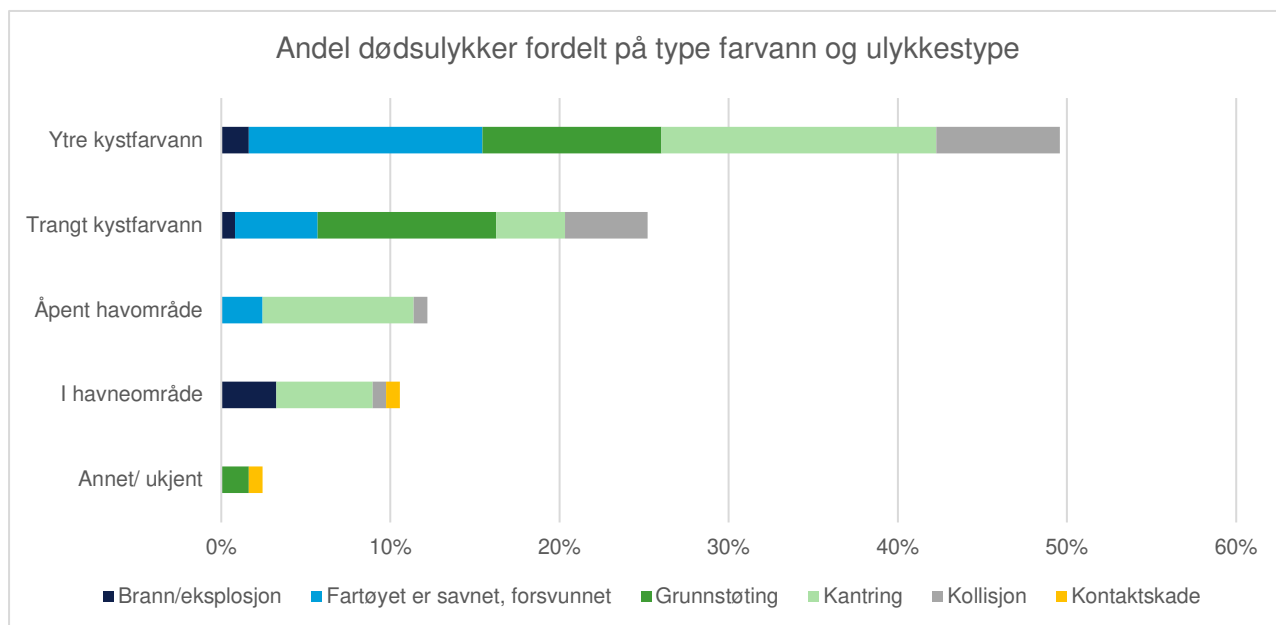


Figur 4-30 Skipsulykker etter 1982 med et stort antall omkomne i norske farvann (fem eller flere omkomne)⁵.

⁴ Navigasjonsulykker ekskluderer brann/eksplosjon.

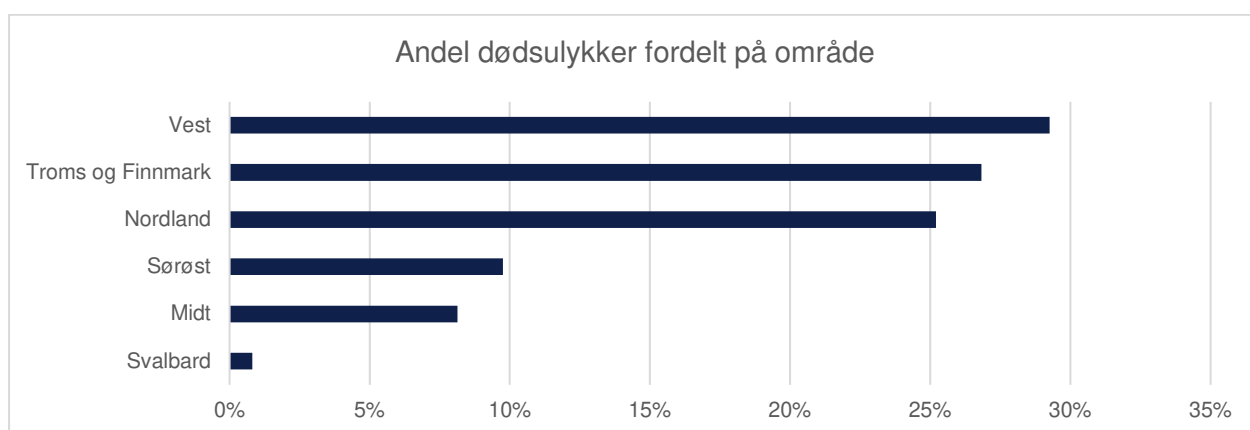
⁵ Ulykken med Bordanes er lagt på manuelt i datasettet da den ikke fantes i SDU.

Figur 4-31 viser i hvilke farvann dødsulykker forekommer. En kan se at ytre kystfarvann er det hyppigst forekommende farvannene i denne statistikken. Av totalt 123 dødsulykker som har forekommet i norske farvann i hele perioden har 50 % inntruffet i ytre kystfarvann (61 dødsulykker).



Figur 4-31 Andel dødsulykker 1981-2022 fordelt på type farvann, inkludert hendelser med savnede personer.

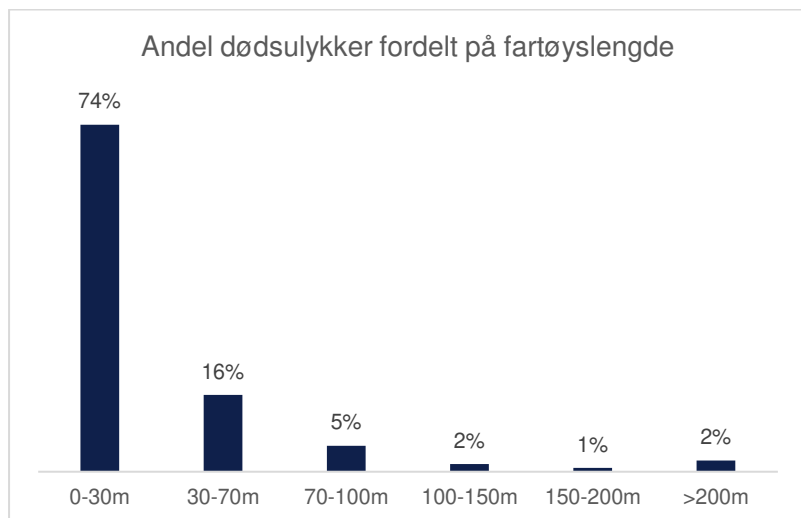
Figur 4-32 viser at dødsulykker forekommer i alle regioner. Antallet dødsulykker er imidlertid for lavt til at det forekommer ulykker i alle regioner hvert år. Dette gjør det vanskelig angi i hvilken grad denne geografiske faktoren driver dødsulykker. Av totalt 121 dødsulykker gjennom hele perioden har 36 inntruffet i Vest (29 %), 33 inntruffet i Troms og Finnmark (27 %), 31 har inntruffet i Nordland (25 %), 12 (10 %) i Sørøst og 1 (1 %) på Svalbard.



Figur 4-32 Andel dødsulykker fordelt på områder.

En kan i relasjonen mellom antall dødsulykker og fartøyets lengde (Figur 4-33) se at fartøy over 70 meter svært sjeldent er involvert i dødsulykker. Fartøy med relativt lav bruttotonnasje er altså overrepresentert i statistikken over antall dødsulykker. Denne beskrivelsen sammenfaller med fordelingen over fartøygruppene i Figur 4-34, hvor det fremkommer

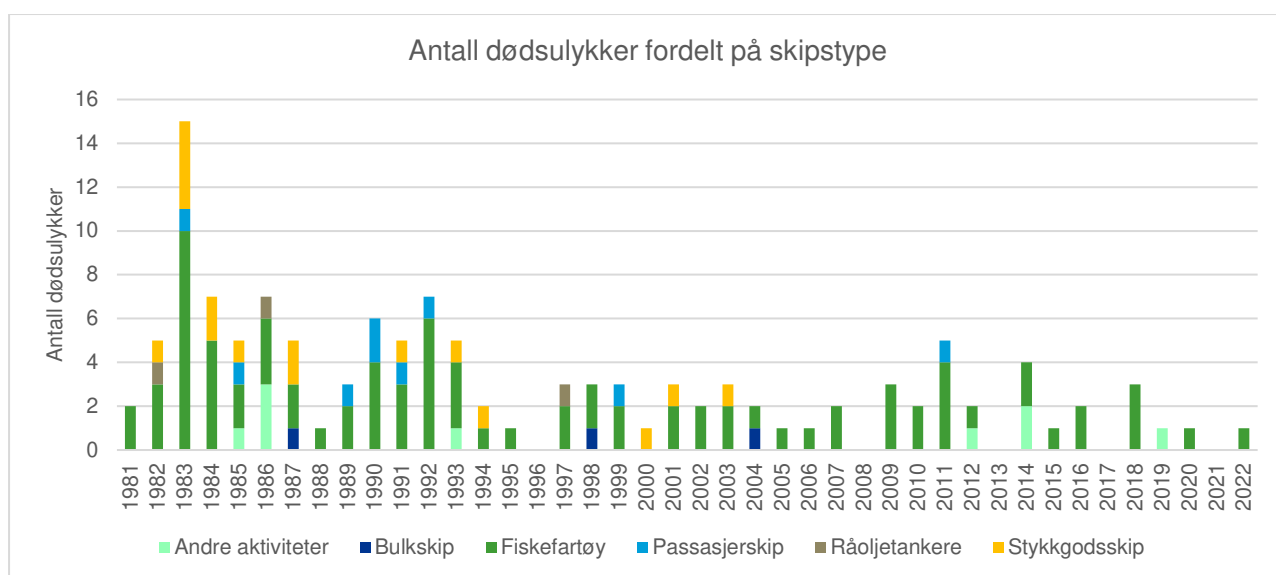
at fiskefartøy og andre aktiviteter er de fartøystypene som oftest er involvert i dødsulykker. De siste 12 årene er det også kun små fartøy under 30 meter som har vært involvert i ulykker som har ført til dødsfall, med unntak av én ulykke i 2011.



Figur 4-33 Andel dødsulykker fordelt på fartøyets lengdekategori.

I Figur 4-34 er antall dødsulykker fremstilt per år for å få frem at det har vært en endring over perioden. Merk at skipstypene cruiseskip, andre offshoreskip, gasstankere og kjemikalieskip er fjernet fra den grafiske fremstillingen for å gjøre det mer oversiktlig. For hver av disse tre skipstypene er det registrert én dødsulykke, alle før år 2000 med unntak av en dødsulykke med et kjemikalieskip som inntraff i 2011. Det er ikke registrert noen dødsulykker med roro-skip eller kjøle-/fryseskip i norske farvann i den aktuelle perioden.

Som nevnt er det en overvekt av fiskefartøy som dominerer ulykkesstatistikken for dødsulykker, og siden 2012 har det kun vært fiskefartøy og fartøy i kategorien «andre aktiviteter» som har vært utsatt for dødsulykker.



Figur 4-34 Årlig antall dødsulykker fordelt på skipstyper i perioden 1. januar 1981 til 1. juli 2022.

Oppsummert kan en si at store ulykker med flere omkomne er en driver for det totale antall omkomne. Foruten disse relativt sjeldne ulykkene, er antall omkomne tett knyttet til antall dødsulykker. Det vil si at i normalår, vil antall dødsulykker være mer eller mindre likt antall omkomne. Dette underbygges av observasjonene gjort i 1983 hvor et høyt antall ulykker ga et høyt antall omkomne. De øvrige årene med et høyt antall omkomne, er som diskutert resultat av store enkeltulykker.

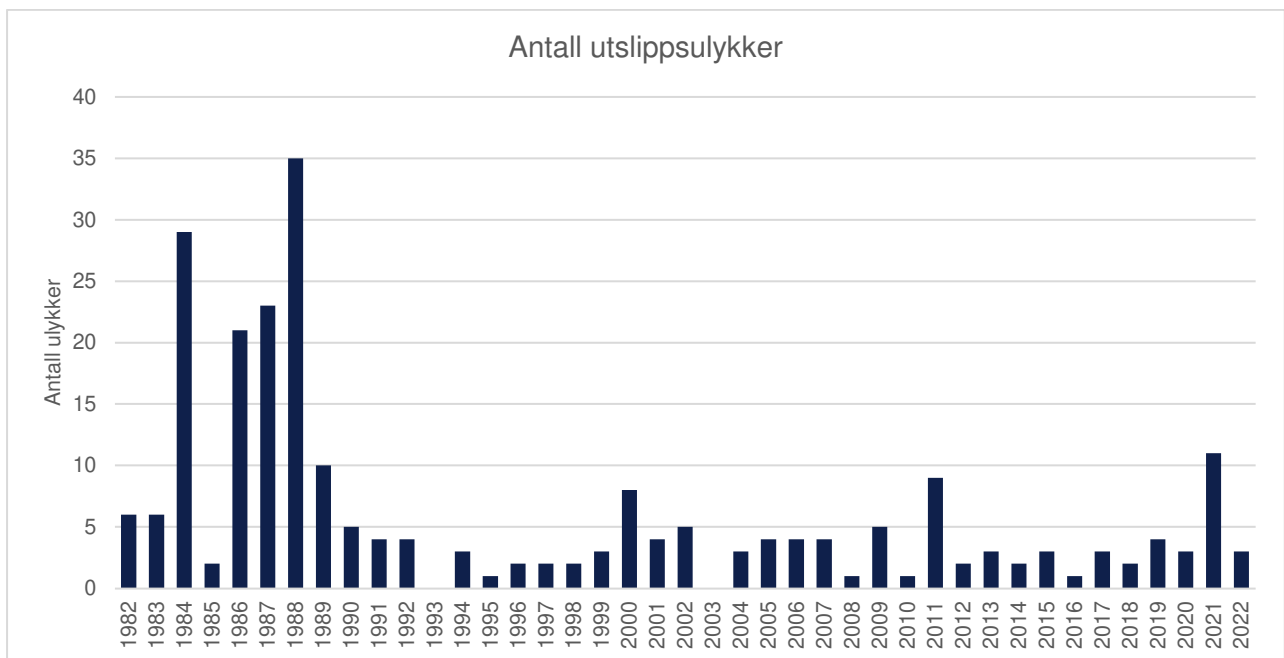
En ser at dødsulykker oftest involverer fiskefartøyer og mindre lasteskip under 70m og at dødsulykkene oftest skjer i ytre kystfarvann. Statistisk sett er ikke tallgrunnlaget stort nok for å utpeke en region som mer utsatt for dødsulykker. En kan se at kantringer er den ulykkestypen som hyppigst resulterer i ett eller flere dødsfall.

Dødsulykker forekommer heldigvis svært sjeldent i norske farvann, og de siste 20 årene har årlig antall dødsulykker variert mellom ingen og fem ulykker. Det er enda sjeldnere at ulykker med fem eller flere omkomne har funnet sted, med siste ulykke i 2004 (Rocknes).

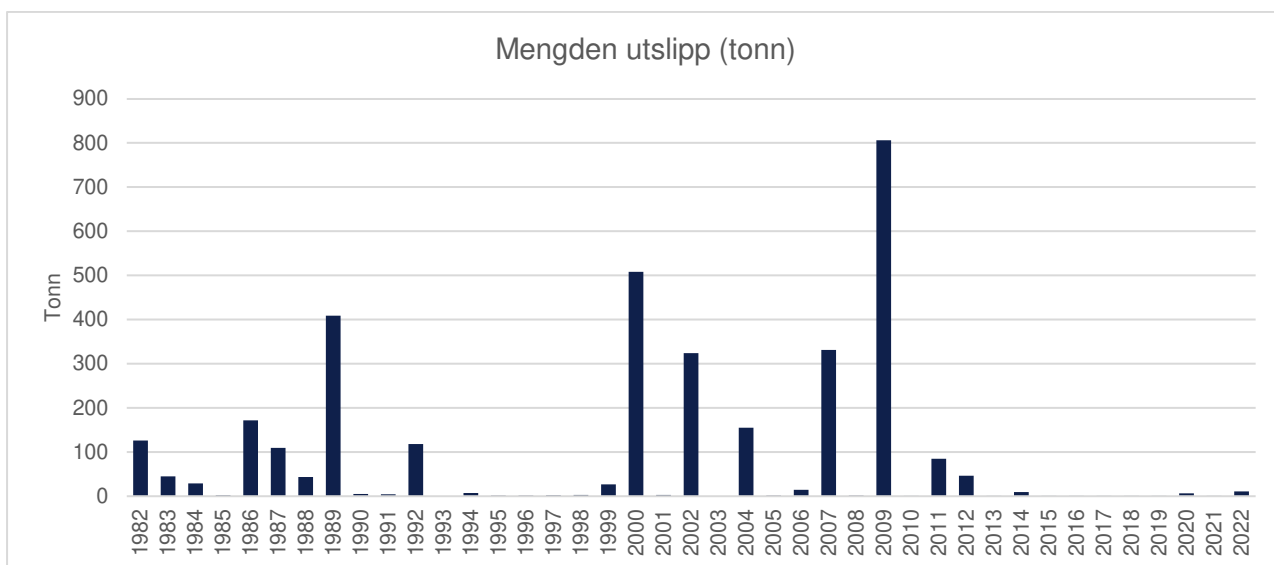
4.6 Utslipp av bunkers og oljelast

Her undersøkes statistikken over skipsulykker som har medført oljeutslipp. Figur 4-35 viser det totale antall skipsulykker som har medført utslipp til sjø, og Figur 4-36 viser utslippsmengder målt i tonn per år i norske farvann. En kan se at det siden 90-tallet har vært svært få ulykker i norske farvann som medfører utslipp. På samme måte som forholdet mellom antall dødsulykker og antall omkomne er det tydelig at utslippsmengden drives i hovedsak av større enkeltulykker.

Merk at mengdeanslagene av oljeutslipp ofte er usikre, og at tallene er hentet direkte fra SDU, dvs. ikke kvalitetssikret mot andre kilder.

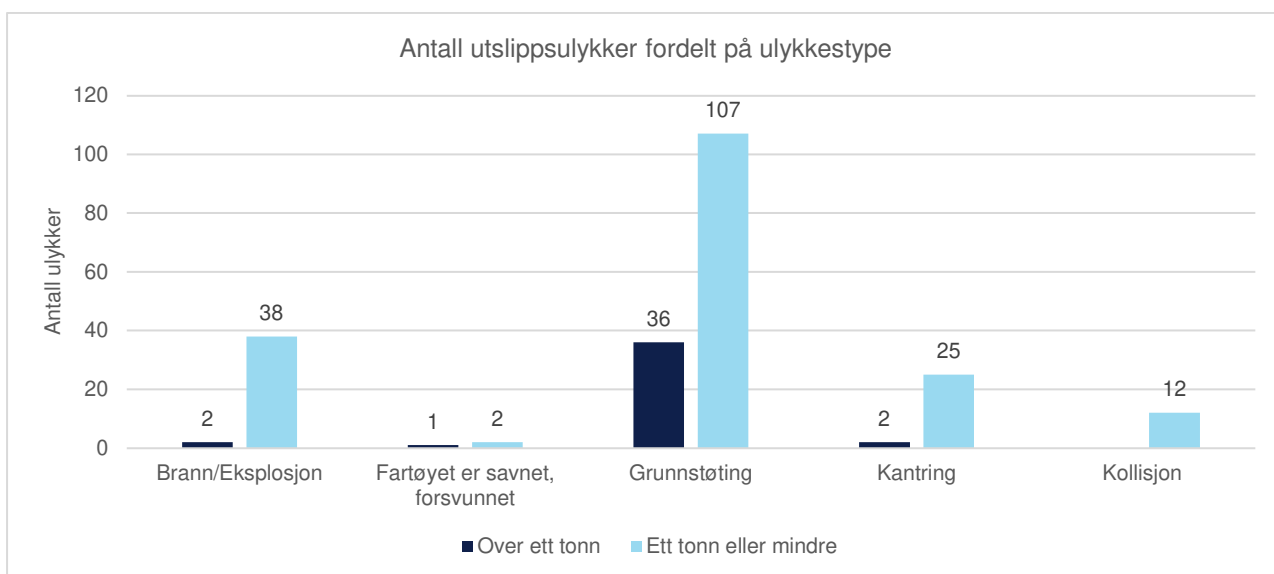


Figur 4-35 Årlig antall utslippsulykker av alle skadeomfang. Her medregnes alle typer utslipp (bunkers, last og smøreolje).



Figur 4-36 Årlig mengde utslipp i forbindelse med skipsulykkene. Her medregnes alle typer utslipp (bunkers, last og smørelje).

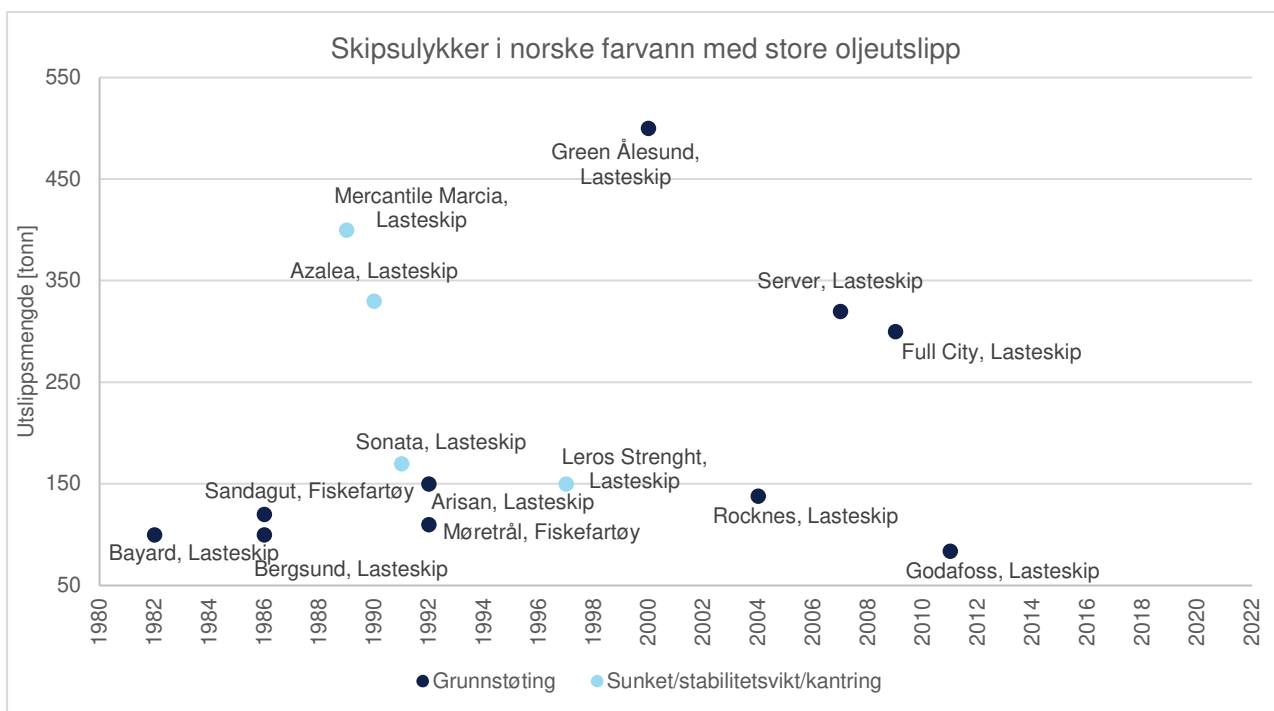
Figur 4-37 viser at grunnstøting er den klart hyppigst forekommende ulykkestypen blant utslippsulykkene både for små og større utslipp. Mindre utslipp på ett tonn eller mindre er klart mer vanlig enn utslippene over ett tonn. Dog, det er viktig å nevne at majoriteten av ulykkene som har ført til utslipp inntraff på 80-tallet, som vist i figuren over.



Figur 4-37 Antall utslippsulykker fordelt på ulykkestype.

Figur 4-38 er en grafisk fremstilling av ulykker siden 1982 som har resultert i oljeutslipp på mer enn 50 tonn. Disse ulykkene er også presentert i Tabell 4-2, inkludert kilde for utslippsmengde. Merk at denne fremstillingen ikke inkluderer brann-/eksplosjonshendelser.

Det har ikke vært en navigasjonsulykke i norsk farvann med utslipp på mer enn 50 tonn siden lasteskipene Full City og Godafoss grunnstøtte i henholdsvis 2009 og 2011. Fra tabellen kan man også se at det er fire ulykker, én grunnstøting og tre kantringer, som ikke er inkludert i SDU.



Figur 4-38 Skipsulykker⁶ i norske farvann etter 1982 med større utslipp (over 50 tonn).

Tabell 4-2 Oversikt over utslippsulykker i norsk farvann med utslipp på mer enn 50 tonn siden 1982.

År	Navn	Type	Skipstype	Tonn	Kilder	
					SDIR	Andre ⁷
1982	Bayard	Grunnstøting	Lasteskip	100	100	60
1986	Bergsund	Grunnstøting	Lasteskip	100	100	
1986	Sandagut	Grunnstøting	Fiskefartøy	120	120	
1992	Møretrål	Grunnstøting	Fiskefartøy	110	110	
1992	Arisan	Grunnstøting	Lasteskip	150 ⁸		150
2000	Green Ålesund	Grunnstøting	Lasteskip	500	500	
2004	Rocknes	Grunnstøting	Lasteskip	138	138	
2007	Server	Grunnstøting	Lasteskip	320	320	
2009	Full City	Grunnstøting	Lasteskip	300	800	300
2011	Godafoss	Grunnstøting	Lasteskip	84	84	
1989	Mercantile Marcia	Sunket/stabilitetsvikt/kantring	Lasteskip	400	400	
1990	Azalea	Sunket/stabilitetsvikt/kantring	Lasteskip	330		330
1991	Sonata	Sunket/stabilitetsvikt/kantring	Lasteskip	170		170
1997	Leros Strength	Sunket/stabilitetsvikt/kantring	Lasteskip	150		150

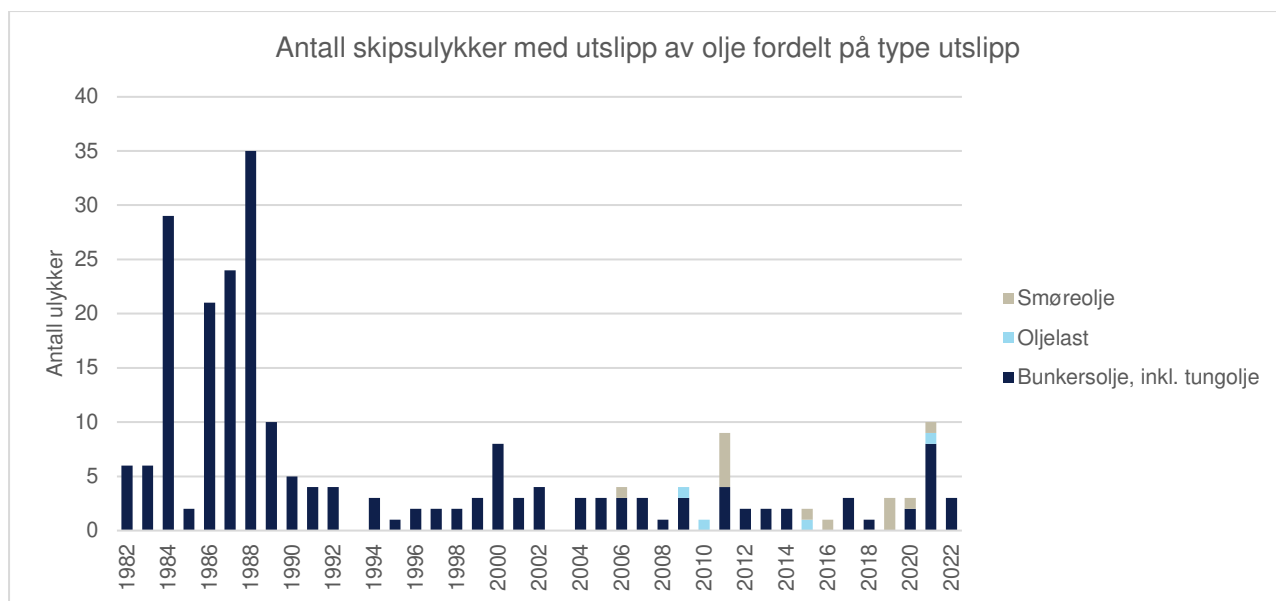
Figur 4-39 og Figur 4-40 viser henholdsvis antall utslippsulykker og mengde utslipp per år, begge fordelt på type utslipp, i perioden 1. januar 1981 til 1. juli 2022. Fra begge grafene kommer det tydelig frem at utslipp av bunkers dominerer

⁶ Ikke inkludert brann/eksplosjonshendelser

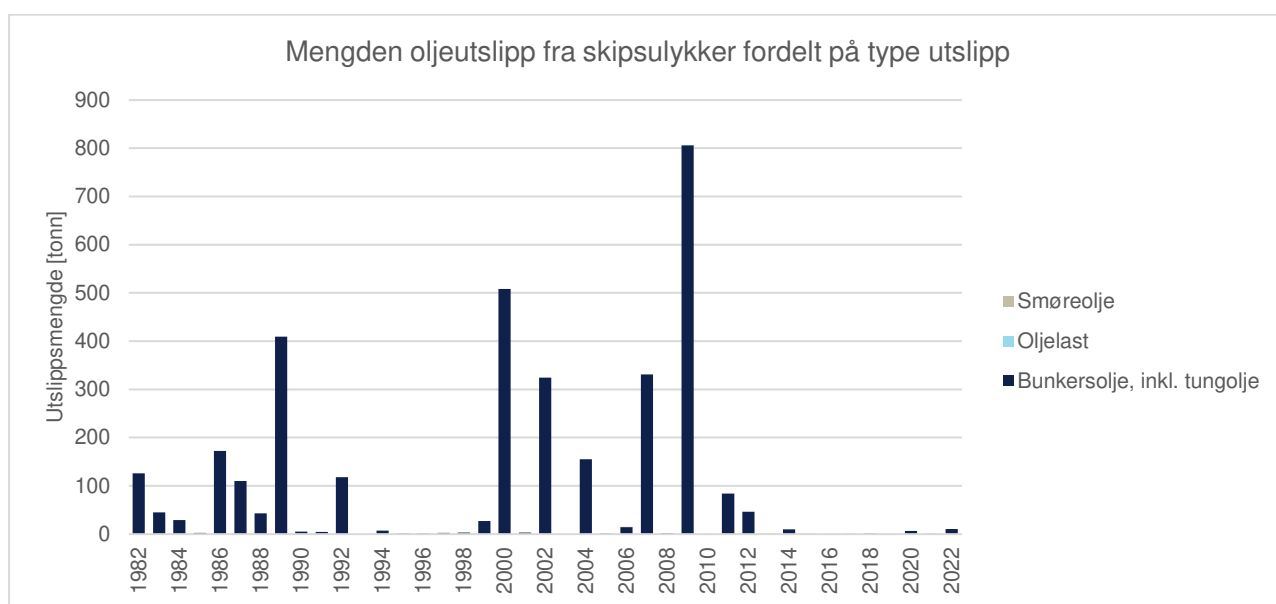
⁷ <https://www.nrk.no/nordland/-rusthoikene-er-borte-1.10843624>

⁸ <https://www.klikk.no/historie/havarerte-etter-a-ha-nektet-a-ta-imot-hjelp-7125112>

statistikken. For de ulykkene der det har vært utslipp av enten oljelast eller smøreolje er mengdene svært små, og derfor ikke synlig i Figur 4-40.

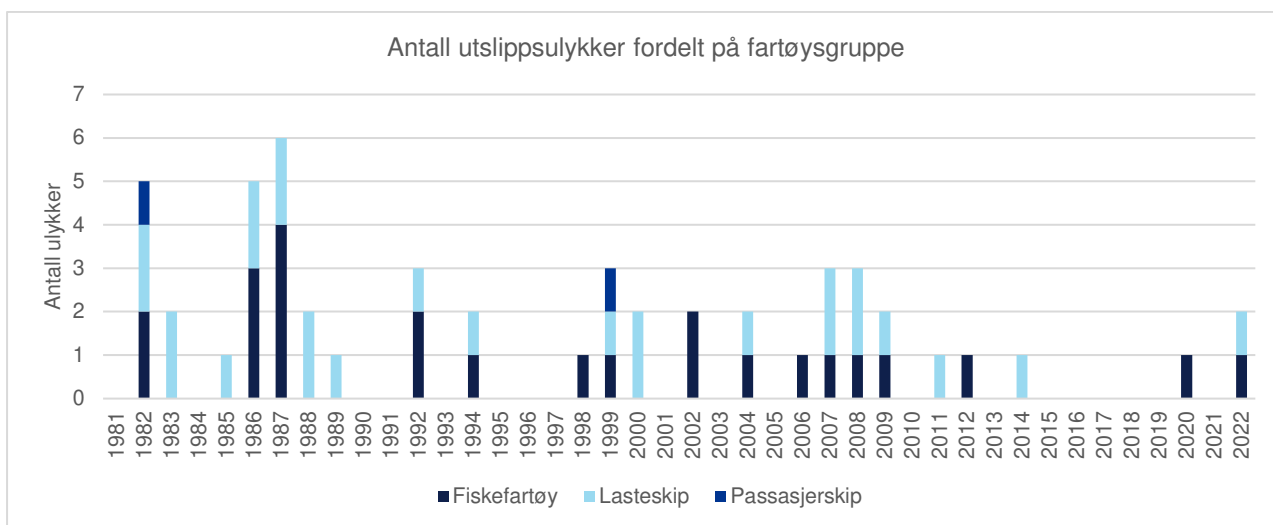


Figur 4-39 Årlig antall ulykker med utslipp av olje fordelt på utslipp av bunkers, oljelast og smøreolje i perioden 1. januar 1981 til 1. juni 2022 i norske farvann.



Figur 4-40 Årlig mengde utslipp av olje fordelt på utslipp av bunkers, oljelast og smøreolje i perioden 1. januar 1981 til 1. juni 2022 i norske farvann.

Figur 4-41 viser hvilke fartøygrupper som oftest er involvert i ulykker som medfører oljeutslipp på over ett tonn. Hele perioden sett under ett har det vært registrert omtrent like mange utslippssulykker for fiskefartøy og for lasteskip. Til sammenligning er passasjerskip sjeldent involvert i denne typen ulykker.



Figur 4-41 Årlig antall utslippsulykker fordelt på fartøysgruppe for ulykker med utslipp på over ett tonn.

Oppsummert ser det ut til at store, årlige utslippsmengder forekommer ved store enkeltulykker. Det er mindre utslippsulykker på under ett tonn som forekommer hyppigst, og utslipp av bunkersolje står for flesteparten av utslippene. De fleste utslippsulykker er grunnstøtinger, både for utslipp på ett tonn eller mindre og større utslipp, og fiskefartøy og lasteskip er registrert med omtrent like mange utslipp på mer enn ett tonn.

4.7 Hendelser med potensiale til å utgjøre fare for liv og eller miljø

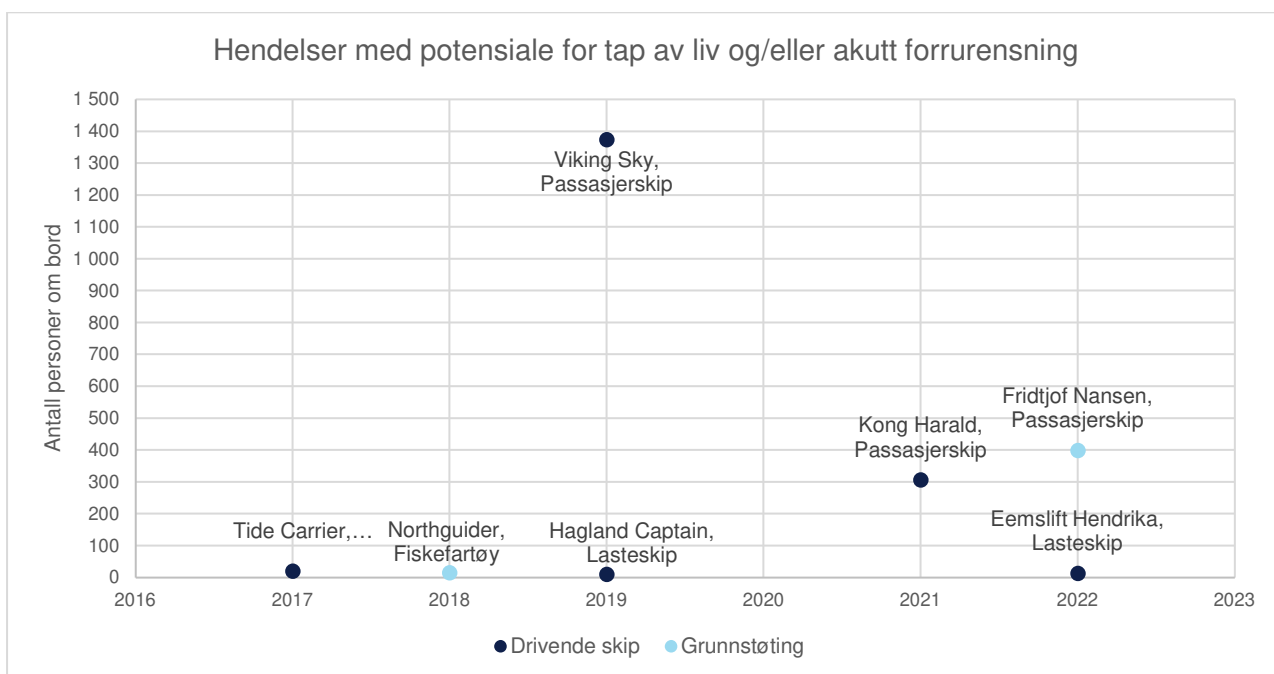
I siste 10-årsperiode har det vært flere hendelser/nestenukykker der tilfeldigheter og redningsinnsatsen har gjort at man har unngått tap av liv og/eller akutt forurensning. De hendelsene som vi er kjent med er beskrevet under og det er ikke skilt på alvorlighetsgrad (potensielt skadeomfang). Det er ikke utført detaljerte analyser av nestenukykker i SDU da datakvaliteten er for lav.

De fleste av disse hendelsene er relatert til drivende fartøy i dårlig vær, der det i enkelte hendelser kun har vært 500m fra at fartøyet har drevet inn i skjær eller på land. Dersom fartøy får vanninntrenging fordi skroget blir skadet, og dertil krenkning, så medfører dette en betydelig utfordring med evakuering av passasjerer og mannskap, ofte i disse hendelsene kombinert med sterk vind og høye bølger.

- 2017: Lasteskipet «Tide Carrier» («Harrier») fikk motorstopp og var nær å drive på grunn i dårlig vær utenfor Jæren 22. februar 2017. Årsaken skal ha vært gammel smøreolje. På tankene i skipet var det 1.500 kubikkmeter olje, og det ble også funnet blant annet asbest og elektrisk avfall. På grunn av faren for miljøskade satte Kystverket statlig aksjon og fikk slept skipet til land.
- 2018: 28. desember 2018 gikk tråleren «Northguider» på grunn i Hinlopen mellom øyene Spitsbergen og Nordaustlandet på Svalbard. Forholdene var vanskelige; bitende kulde, snø, sterk vind, is-farvann, mørke, slagside og dårlig kommunikasjon med redningsenheter. Mannskapet på 14 ble etter to timer berget med helikopter og slapp uskadd fra havariet, mens tråleren ble stående på grunn sør for Kinnvika. 300 kubikk med diesel ble tømt før noe lekket ut.
- 2019: 23. mars 2019 fikk cruise-fartøyet Viking Sky en blackout og tap av fremdrift i stormforhold (opp til 25 m/s vind og signifikant bølgehøyde 9-10m) i Hustadvika-området. Ombord var det mannskap på 458 og 915 passasjerer. Skipet hadde 350 tonn tungolje og 50 tonn diesel ombord. Havaristen fikk satt ut anker og fikk feste kort tid før det kunne ha gått på grunn. Kystverket erklærte statlig aksjon og man fikk festet slep til

havaristen. Havarikommisjonen anslår at Viking Sky kom innenfor en skipslengde fra grunnstøting etter å ha passert over eller i umiddelbar nærhet til skjær på 10-metersgrunner. På samme dag i nærheten av «Viking Sky» var lasteskipet «Hagland Captain» nær ved å drive på grunn.

- 2021: Passasjerskipet «Kong Harald» sende ut mayday-melding på kystradioen om at de var uten fremdrift. Det var stiv kuling og skipet drev mot land. Hovedredningssentralen har anslått at skipet var 500 meter fra land da ankrene fikk feste og sagt at skipet kan ha vært minutter fra å gå på grunn. Skipet fikk ut to anker, og fikk til slutt start på en motor. Det ble iverksatt krisestab i kommunen, etablert evakueringscenter og et stort antall redningsenheter (fire helikoptre, Kystvaktskip, redningsskøyter etc.). I redningsaksjonen gikk ambulansebåten MS «Øyvon» på grunn på vei mot passasjerskipet. Båten fikk skade i kjølen. Det var fire personer ombord.
- 2022: Passasjerskipet «Fridtjof Nansen» grunnstøtte under motorkraft i ekstremværet Gyda. Det var svært dårlig vær med vindkast på 70 knop i området. Det var 398 personer om bord på skipet. Skipet fikk omfattende skader og måtte skifte mye stål i skroget, og var ute av drift i en lengre periode.
- 2022: 5. april sendte lasteskipet Eemslift Hendrika ut nødmelding etter å ha fått slagside i sterk vind og høye bølger. Skipet befant seg da omtrent 60 nautiske mil vest for Ålesund. Skipet mistet deretter motorkraft, og begynte å drifte i Norskehavet. Skipet hadde 350 tonn tungolje og 50 tonn diesel ombord. Kystverket erklærte statlig aksjon og fikk festet slep til havaristen, og grunnstøting ble avverget.
- I tillegg til hendelsene over kommer et relativt stort antall hendelser med stykkgodsskip som får motorstans og driver mot land (ref. kapittel 4.4). I 2022 (frem til oktober) var det 72 hendelser med stykkgodsskip. Et eksempel som fikk oppmerksomhet i media, var hendelsen i 2020 hvor det holdt på å gå galt utenfor kysten av Hordaland. Skipet fikk start på motoren bare 500 meter fra nærmeste grunne utenfor Øygarden. Sjøfartsdirektoratet kommenterte i etterkant at om skipet hadde gått på grunn hadde dette blitt dramatisk.



Figur 4-42 Skipshendelser i nyere tid med potensiale for tap av liv og/eller akutt oljeutslipp.

Tabell 4-3 Skipshendelser i nyere tid med potensiale for tap av liv og/eller akutt oljeutslipp.

År	Navn	Type	Hendelse	Personer om bord	Olje om bord (tonn)
2017	Tide Carrier	Lasteskip	Drivende skip	20	900
2019	Viking Sky	Passasjerskip	Drivende skip	1 373	700
2019	Hagland Captain	Lasteskip	Drivende skip	9	316
2021	Kong Harald	Passasjerskip	Drivende skip	306	
2022	Eemslift Hendrika	Lasteskip	Drivende skip	12	438
2018	Northguider	Fiskefartøy	Grunnstøting under motorkraft	14	300
2022	Fridtjof Nansen	Passasjerskip	Grunnstøting under motorkraft	398	

5 REFERANSER

/1/ Sjøfartsdirektoratet (2022). Live ulykkesstatistikk

<https://www.sdir.no/sjofart/ulykker-risiko-og-sikkerhet/ulykkesstatistikk/live-ulykkesstatistikk/>

/2/ Sjøfartsdirektoratet (2021). Ulykkesstatus 2021 <https://www.sdir.no/globalassets/sjofartsdirektoratet/fartoy-og-sjofolk--dokumenter/ulykker-og-sikkerhet/rapporter/ulykkesstatistikk/ulykkesstatus-2021.pdf?t=1673979746872>

/3/ Sjøfartsdirektoratet (2021). Historikk registrering og rapportering av ulykker

https://www.sdir.no/globalassets/sjofartsdirektoratet/fartoy-og-sjofolk--dokumenter/ulykker-og-sikkerhet/rapporter/historikk_ulykkesdatabase.pdf

/4/ Kystverket og DNV (2022) Metoderapport for AISyRisk. <https://aisyrisk.no/>





Om DNV

DNV er et internasjonalt selskap innen kvalitetssikring og risikohåndtering. Siden 1864 har vårt formål vært å sikre liv, verdier og miljøet. Vi bistår våre kunder med å forbedre deres virksomhet på en sikker og bærekraftig måte.

Vi leverer klassifisering, sertifisering, teknisk risiko- og pålitelighetsanalyse sammen med programvare, datahåndtering og uavhengig ekspertrådgivning til maritim sektor, til olje- og gass-sektoren, og til energibedrifter. Med 80,000 bedriftskunder på tvers av alle industrisektorer er vi også verdensledende innen sertifisering av ledelsessystemer.

Med høyt utdannede ansatte i 100 land, jobber vi sammen med våre kunder om å gjøre verden sikrere, smartere og grønnere.