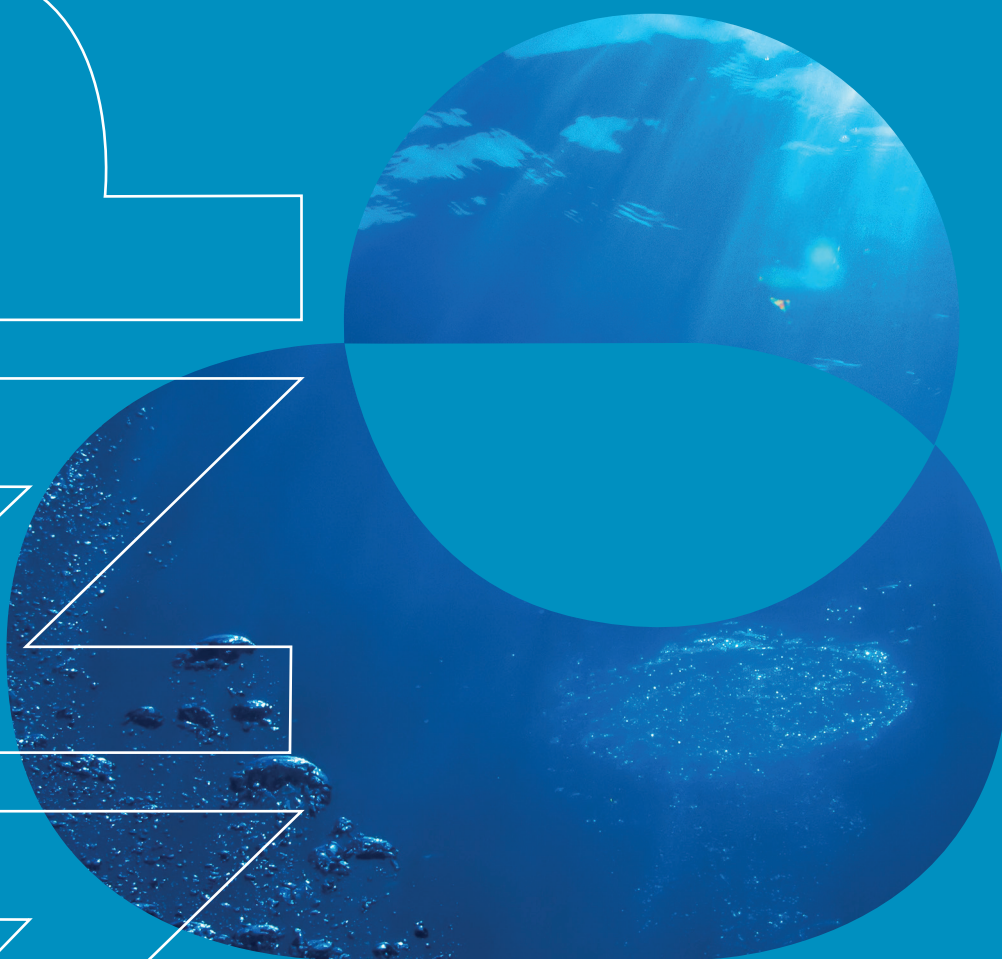


# Sammendragsrapport

UTVIKLINGSTREKK NORSK SOKKEL 2023

Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet



## **Forord**

Utviklingen av risikonivået i petroleumsnæringen opptar alle parter som er involvert i næringen, og er også av allmenn interesse. RNNP er et viktig verktøy med tanke på å bidra til å etablere et omforent bilde over utviklingen av utvalgte forhold som påvirker risiko. RNNP er derfor spesielt viktig på trepartsarenaene i petroleumsvirksomheten. Partenes eierskap til prosessen og resultatene er viktige både med tanke på gjennomføring av aktiviteten og oppfølging av resultater.

Petroleumsnæringen har høy kompetanse innenfor HMS. Denne kompetansen er en nøkkelfaktor for å lykkes med en aktivitet som RNNP. Vi er derfor veldig glade for at partene i næringen samt ressurspersoner fra operatørselskaper, redere, helikopteroperatører, konsulentselskaper, forskning og undervisning aktivt bidrar i arbeidet.

Stavanger, 20. mars 2024

Finn Carlsen,  
Fagdirektør, Havtil

## INNHOOLD

1. Formål og begrensninger .....	3
1.1 Hensikt .....	3
1.2 Formål .....	3
1.3 Sentrale begrensninger .....	3
2. Konklusjoner .....	4
3. Gjennomføring .....	7
3.1 Gjennomføring av arbeidet .....	7
3.2 Bruk av risikoindikatorer .....	7
3.3 Utviklingen av aktivitetsnivå .....	9
3.4 Dokumentasjon .....	10
4. Spørreundersøkelsen .....	11
4.1 Innledning .....	12
4.2 HMS-klima .....	12
4.3 Opplevd fare .....	13
4.4 Arbeidsmiljø .....	13
4.5 Søvn, helse, sykefravær og skade .....	14
4.6 Sammenligning mellom resultater offshore og på land .....	14
5. Status og trender –helikopterhendelser .....	17
5.1 Aktivitetsindikatorer .....	17
5.2 Hendelsesindikatorer .....	17
6. Status og trender – indikatorer for storulykker på innretning .....	19
6.1 DFUer knyttet til storulykkesrisiko .....	19
6.2 Risikoindikatorer for storulykker .....	20
6.3 Totalindikator for storulykker .....	26
7. Status og trender – barrierer mot storulykker .....	29
7.1 Barrierer i produksjons- og prosessanleggene .....	29
7.2 Barrierer knyttet til maritime systemer .....	32
7.3 Vedlikeholdsstyring .....	32
8. Arbeidsulykker med dødsfall og alvorlig personskade .....	38
8.1 Alvorlige personskader .....	38
8.2 Alvorlige personskader på produksjonsinnretninger .....	39
8.3 Alvorlige personskader på flyttbare innretninger .....	40
9. Andre indikatorer .....	42
9.1 DFU20 Kran- og løfteoperasjoner .....	42
9.2 DFU21 Fallende gjenstand .....	48
9.3 Øvrige DFUer .....	58
10. Definisjoner og forkortelser .....	59
10.1 Definisjoner .....	59
10.2 Forkortelser .....	59
11. Referanser .....	60

## 1. Formål og begrensninger

### 1.1 Hensikt

Prosjektet "Utvikling i risikonivå – norsk sokkel" ble igangsatt i år 1999. Bakgrunnen for prosjektet var partenes behov for å belyse usikkerhet knyttet til hvilke sikkerhetsmessige konsekvenser de store strukturelle endringene i petroleumsnæringen på slutten av 1990 tallet medførte.

Industrien har tradisjonelt benyttet et utvalg av indikatorer for å illustrere utviklingen av sikkerheten i petroleumsvirksomheten. Indikatorer basert på frekvensen av arbeidsulykker med tapt arbeidstid har vært særlig utbredt. Det er allment akseptert at dette kun dekker en begrenset del av det totale sikkerhetsbildet. Den senere tid har utviklingen gått i retning av å benytte flere indikatorer for å måle utviklingen. For partene i næringen er det viktig å etablere metoder for å måle effekten av det samlede sikkerhetsarbeidet i virksomheten.

Havindustritilsynet ønsker i denne rapporten å etablere en beskrivelse av sentrale deler av forhold som påvirker risiko basert på flere sett med informasjon og data fra virksomheten slik at en kan måle viktige deler av effekten av det samlede sikkerhetsarbeid i virksomheten.

### 1.2 Formål

Formålet med arbeidet er å:

- Måle effekter av HMS-arbeidet i næringen.
- Bidra til å identifisere områder som er kritiske for HMS og hvor innsats for å identifisere årsaker må prioriteres for å forebygge uønskede hendelser og ulykker.
- Øke innsikten i mulige årsaker til ulykker og deres relative betydning for risikobildet, for å gi beslutningsunderlag for industri og myndigheter om forebyggende sikkerhet og beredskapsplanlegging.

Arbeidet vil også kunne bidra til å identifisere innsatsområder for regelverksendringer, forskning og utvikling.

### 1.3 Sentrale begrensninger

I denne rapporten er søkelyset på personrisiko som her innbefatter storulykker og arbeidsulykker. Det benyttes reaktive og proaktive indikatorer av kvalitativ og kvantitativ karakter.

Arbeidet er begrenset til forhold som faller inn under Havtils myndighetsområde med hensyn til sikkerhet og arbeidsmiljø. I tillegg er all persontransport med helikopter inkludert, i samarbeid med Luftfartstilsynet og helikopteroperatørene på norsk sokkel. Følgende områder er omfattet:

- Alle produksjons- og flyttbare innretninger på norsk sokkel, herunder undervanns-innretninger.
- Persontransport med helikopter mellom helikopterterminalene og innretningene.
- Bruk av fartøyer innenfor sikkerhetssonen rundt innretningene.

Landanlegg i Havtils forvaltningsområde inngår med data fra 1.1.2006. Datainnsamlingen startet fra denne dato, og det er siden utgitt som egne rapporter. Resultater og analyser for landanlegg og resultatene fra disse anleggene inngår ikke i denne sammendragsrapporten. Det er fra 2010 utgitt en årlig rapport med søkelys på akutte utslipp til sjø fra petroleumsvirksomheten til havs. Neste rapport om akutte utslipp kommer høsten 2024.

## 2. Konklusjoner

Gjennom RNNP søker vi å måle utviklingen i sikkerhet, arbeidsmiljø og ytre miljø ved å benytte en rekke indikatorer. Grunnlaget for vurderingene er trianguleringsprinsippet, det vil si å vurdere utviklingstrekk ved å benytte flere måleinstrumenter som måler utviklingen i forhold som påvirker risiko.

I en indikatorbasert modell må en forvente at noen indikatorer, spesielt innen områder med relativt sett få tilløpshendelser, viser til dels store årlige variasjoner. Hovedfokuset i denne rapporten er derfor trender. En positiv utvikling av antall tilløpshendelser kan si noe om at næringens arbeid med risikostyring har effekt, men en slik utvikling gir ingen garantier knyttet til å unngå fremtidige hendelser. Petroleumsnæringen bør derfor, spesielt sett i lys av Stortingets mål om at norsk petroleumsvirksomhet skal være verdensledende innen HMS, ha kontinuerlig fokus på effektiv styring av forhold som påvirker risiko.

Det er ikke rapportert data til indikatorer for støy, kjemisk arbeidsmiljø og ergonomiske risikofaktorer for 2023. Utvikling av nye indikatorer, som foregår i et samarbeid i næringen, tar dessverre lengre tid enn forventet.

Ideelt bør en komme fram til en sammenfattet konklusjon der informasjon fra alle måleinstrumentene som benyttes, danner grunnlaget. I praksis er dette vanskelig, blant annet fordi benyttet informasjon reflekterer HMS-forhold på forskjellig nivåer.

### **Storulykke**

I 2023 var det ingen ulykker som resulterte i dødsfall, derav heller ingen storulykker i henhold til definisjonen av storulykke som benyttes i denne rapporten. Som i 2022 var det heller ikke tilløpshendelser til storulykke av særs alvorlig karakter vurdert i forhold til potensial for å gi mange omkomne.

Antall tilløpshendelser med storulykkespotensial har ligget på et stabilt nivå siden 2005. Nivået de siste årene er lavere enn i perioden før 2005. I 2023 var det 26 slike hendelser (helikopter er ikke inkludert). Dette er på samme nivå som de siste ni år. Når antall hendelser normaliseres med arbeidstimer er frekvensen i 2023 innenfor forventet område.

Det ble registrert fire ikke-antente hydrokarbonlekkasjer 2023 (åtte i 2022), med rate over 0,1 kg/s, der to av lekkasjene var i kategorien 0,1-1kg/s og to var i kategorien 1-10 kg/s. I 2023 var det 11 brønnskrollhendelser, alle av disse var i laveste risikokategori. I 2023 ble det registret tre skader på konstruksjoner og maritime systemer som tilfredsstillende skadekriteriene som er benyttet i RNNP. Dette er en nedgang fra 2022 (seks hendelser).

Dersom tilløpshendelsene med storulykkepotensiale vektet med faktorer som belyser tilløpshendelsenes iboende potensiale til å forårsake omkomne gitt at tilløpshendelsene utvikler seg til en ulykke, ser vi at indikatoren (totalindikatoren) i 2023 er noe lavere enn i 2022. Totalindikatoren viser en underliggende positiv trend siden år 2005. Siden særlig alvorlige hendelser tilordnes en relativ høy risikovekt er den årlige variasjonen i totalindikatoren stor, men den positive trenden er allikevel tydelig. Som beskrevet i kapittel 6.3, er totalindikatoren en sammensatt indikator som reflekterer industriens evne til å påvirke og styre en rekke risikorelaterte faktorer. Den underliggende positive utviklingen i indikatoren tyder på at industrien over tid er blitt bedre til å styre forhold som påvirker risiko. De siste års stabile nivå indikerer at det kan være mer utfordrende å oppnå systematiske forbedringer. Selv om en indikator basert på historiske tall gir relevant informasjon om forhold som påvirker fremtidig risiko gir den på ingen måte tilstrekkelig informasjon om fremtidig risiko.

Helikopterrisiko utgjør en stor andel av den totale risikoeksponeringen arbeidstakere på sokkelen utsettes for. Hensikten med risikoindikatorene som benyttes i dette arbeidet er å fange opp risiko forbundet med hendelser og å identifisere muligheter for forbedringer.

I ekspertgruppens vurdering av hendelser for 2023 var det ingen hendelser som ble inkludert i hendelsesindikator 1.

### **Barrierer**

Ledende indikatorer benyttes for å si noe om robustheten til å motstå hendelser. Barriereindikatorer er et eksempel på slike. Denne typen indikatorer sier blant annet noe om barrierenes evne til å fungere når er behov for dem. Barriereindikatorerne viser at det er store nivåforskjeller mellom innretningene. På industrinivå ser en over tid en positiv trend for flere av barrierene som har ligget over bransjens egendefinerte krav. De siste årene har nivået vært noenlunde stabilt med noen unntak. Dette kan skyldes at aktørene har blitt mer bevisste på kvalitet i forbindelse med testing av barrierer, og at dagens nivå i større grad reflekterer en mer reell verdi enn hva vi så for noen år siden.

Vedlikeholdsdataene for 2023 viser at det for de permanent plasserte innretningene er få timer etterslep i det forebyggende vedlikeholdet, men flere innretninger har ikke utført det HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet i henhold til egne frister. Det totale etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet er høyere i 2023 enn det som ble rapportert i 2022 og 2021. Noen innretninger har et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12.2023. Samlet sett er det et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12.2023 og omfanget i 2023 er cirka 20 prosent høyere enn i 2022, trenden er negativ og økende. Antall utførte timer vedlikehold er på samme nivå i 2023 som i 2022.

Dataene for flyttbare innretninger viser store variasjoner i etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet og i det utestående korrigerende vedlikeholdet. Dette tilsvarer det vi har sett de siste årene. Flere innretninger har ikke utført HMS-kritisk forebyggende vedlikehold og korrigerende vedlikehold i henhold til egne frister.

### **Personskader og ulykker**

I 2023 ble det registrert 185 rapporteringspliktige personskader på norsk sokkel. I 2022 ble det rapportert 234 slike skader. 25 av disse ble klassifisert som alvorlige i 2022 mot 21 i 2022. I 2023 øker frekvensen av alvorlige personskader per millioner arbeidstimer til 0,6, og er tilbake til nivået i 2021. Skadefrekvensen ligger i 2023 innenfor forventningsnivået basert på de ti foregående år.

### **Spørreskjemaundersøkelsen**

I 2023 ble det for tolvte gang gjennomført en omfattende spørreskjemaundersøkelse blant dem som arbeider på norsk sokkel. Undersøkelsen har blitt gjennomført annethvert år siden 2001. Selv om spørreskjemaet er under stadig utvikling, er kjernen i undersøkelsen den samme. Dette gjør datamaterialet unikt og gir store muligheter for inngående studier.

Spørreskjemaresultatene som presenteres i denne rapporten gir et overordnet bilde av de ansattes egne vurderinger av HMS-klimaet og arbeidsmiljøet på sin arbeidsplass.

Svarprosent er beregnet ut fra arbeidstimer på innretninger innrapportert til Havindustritilsynet siste halvår av 2023. 5461 besvarelser ble tatt med i analysene, noe som tilsvarer en svarprosent på 23% av beregnet arbeidsstyrke. Dette er lavere enn i 2021 (25,9%), men tilsvarende som i 2019 (23,1%).

Resultatene viser en overordnet positiv utvikling fra 2021 til 2023 både når det gjelder HMS-klima og arbeidsmiljøfaktorer. Helseplager har hatt en negativ utvikling på 3 av 15 helseplager.

HMS-klimaet vurderes gjennomgående mer positivt i 2023 enn i 2021. Av de totalt 40 HMS-utsagnene i spørreskjemaet, er det 31 utsagn som viser en positiv endring og tre som viser negativ endring. Endringen er statistisk signifikant (sig\*). Når det gjelder fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø, er det 2 av 13 spørsmål som er mer negativt besvart

i 2023 enn i 2021 (sig\*\*). For organisatorisk og psykososialt arbeidsmiljø viser 7 av 20 spørsmål en positiv endring, og ett spørsmål negativ endring (sig\*). Resultatene viser også at de som opplever mobbing og/eller trakassering svarer mer negativt på alle spørsmål om HMS-klima og arbeidsmiljø (sig\*).

Når det gjelder helseplager er det en negativ endring (sig\*\*) på 3 av 15 helseplager. De seks helseplagene som flest opplever å ha er de samme som tidligere år (svekket hørsel, øresus/tinnitus, hodepine, smerter i knær/hofter, smerte i rygg, smerter i nakke/skuldre/arm). Ingen av disse er signifikant forskjellige fra 2021. Søvn mens man er offshore, før og etter reise offshore vurderes likt som i 2021.

### 3. Gjennomføring

Resultatene fra RNNP presenteres i årlige rapporter. Denne rapporten dekker året 2023. Arbeidet med rapporten er i hovedsak gjennomført i perioden desember 2023 – mars 2024.

Detaljert målsetting for 2024 har vært å:

- Videreføre arbeidet gjennomført i forgående år.
- Videreføre og videreutvikle metoden for totalindikatoren
- Vurdere sammenhenger i datasettene.

#### 3.1 Gjennomføring av arbeidet

Følgende aktører har vært involvert i arbeidet med årets rapport:

- Havindustritilsynet: Ansvarlig for gjennomføring og videreutvikling av arbeidet
- Operatørselskapene og rederne: Bidra med data og informasjon om virksomhet på innretningene
- Helikopteroperatørene: Bidra med data og informasjon om virksomhet i helikoptertransporten
- HMS-faggruppe: (utvalgt fagpersonell) Vurdere framgangsmåte, datagrunnlag, synspunkter på utviklingen, vurdere trender, gi forslag til konklusjoner
- Sikkerhetsforum: (partssammensatt) Kommentere framgangsmåte, resultater og gi anbefalinger for videre arbeid
- Rådgivningsgruppe: (partssammensatt) Partssammensatt rådgivningsgruppe for RNNP for å gi råd til Havindustritilsynet om videreutviklingen av arbeidet

Havtils arbeidsgruppe består av: Arild Langseth, Tore Endresen, Marita Halsne, Morten Langøy, Trond Sundby, Inger Danielsen, Roar Høydal, Astrid Schuchert, Jan Ketil Moberg, Semsudin Leto, Eivind Jåsund, Kenneth Skogen, Bente Hallan, Torbjørn Gjerde, Øyvind Loennechen, Roar Sognnes og Torleif Husebø.

Følgende eksterne har bistått Havindustritilsynet med spesifikke oppdrag:

- Irene Buan, Jorunn Seljelid, Torleif Veen, Marius Gårdsman Fosse, Espen Stemland, Askild Underbakke, Martin Dugstad, Kaia Stødle, Ragnar Aarø, Torbjørn Mjåtveit, Gabriela Bjørnsen, Lars Mogstad, Anette Andresen, Trond Stillaug Johansen og Marita Pytte alle fra Safetec
- Spørreskjemaundersøkelsen: Leif Inge Sørskår, Marita Pytte, Malin Almedal, Jens Christen Rolfsen og Rolf Johan Bye fra Safetec

Følgende personer har bidratt i arbeidet med indikatorer for helikopterrisiko:

- Øyvind Solberg, Maj Brit Fjermestad, John Arild Gundersen, Offshore Norge ved LFE
- Nils-Rune Kolnes, Morten Haugseng, Inge Løland, CHC Helikopter Service
- Geir Arne Karlsen, Atle Brokjøb, Bristow Norway AS

Utover dette har en rekke personer bidratt i gjennomføringen.

#### 3.2 Bruk av risikoindikatorer

Det er samlet inn data for fare- og ulykkessituasjoner knyttet til storulykker, arbeidsulykker og arbeidsmiljøfaktorer, nærmere bestemt:

- Definerte fare- og ulykkessituasjoner, med følgende hovedkategorier:
  - Ukontrollert utslipp av hydrokarboner, branner (dvs. prosesslekkasjer, brønnehendelser/grunn gass, stigerørslekkasjer og andre branner)



- Konstruksjonsrelaterte hendelser (dvs. konstruksjonsskader, kollisjoner og kollisjonstrussel)
- Testdata knyttet til ytelse av barrierer mot storulykker på innretningene, herunder data om brønnstatus og vedlikeholdsstyring
- Ulykker og hendelser i helikoptertransporten
- Arbeidsulykker
- Andre fare- og ulykkessituasjoner med konsekvenser av mindre omfang eller beredskapsmessig betydning.

Begrepet storulykke blir benyttet flere steder i rapportene. Det finnes ingen entydige definisjoner av begrepet, men følgende er ofte benyttet og sammenfaller med definisjonen som legges til grunn i denne rapporten:

- Storulykke er en ulykke (dvs. innebærer et tap) der minst tre til fem personer kan eksponeres.
- Storulykke er en ulykke forårsaket av feil på en eller flere av systemets innbygde sikkerhets- og beredskapsbarrierer.

Sett i lys av storulykkes-definisjonen i Seveso II-direktivet og i Havtils forskrifter vil definisjonen benyttet her heller bety en 'stor ulykke'.

Datainnsamling for DFUene relatert til storulykker bygger dels på eksisterende databaser i Havindustritilsynet (CODAM, DDRS, mv.), men også i vesentlig grad på datainnsamling gjennomført i samarbeid med operatørselskapene og rederne. Alle hendelsesdata har vært kvalitetssikret blant annet ved å sjekke dem ut mot hendelsesregisteret og andre databaser i Havindustritilsynet.

Tabell 3.1 viser en oversikt over de 21 DFUene, og hvilke datakilder som er benyttet. Næringen har lagt til grunn de samme kategoriene for registrering av data gjennom databaser som Synergi.

**Tabell 3.1 Oversikt som viser hvor data for hendelser i hovedsak er hentet fra**

DFU	Beskrivelse	Database
1	Uantent hydrokarbonlekkasje	Næringen
2	Antent hydrokarbonlekkasje	Næringen
3	Brønnhendelser/tap av brønnkontroll	Havtil
4	Brann/eksplosjon i andre områder, ikke hydrokarbon	Havtil/Næringen
5	Skip på kollisjonskurs	Næringen
6	Drivende gjenstand	Næringen
7	Kollisjon med feltrelatert fartøy/innretning/skytteltanker	Havtil
8	Skade på innretningskonstruksjon/stabilitets-/forankrings-/posisjonierungsfeil	Havtil/Næringen
9	Lekkasje fra stigerør, rørledning og undervannsproduksjonsanlegg*	Havtil
10	Skade på stigerør, rørledning og undervannsproduksjonsanlegg*	Havtil
11	Evakuering	Næringen
12	Helikopterhendelser	Næringen
13	Mann over bord	Næringen
14	Arbeidsulykker	Havtil
15	Arbeidsbetinget sykdom	Næringen
16	Full strømsvikt	Næringen
18	Dykkerulykke	Havtil
19	H <sub>2</sub> S-utslipp	Næringen
20	Kran- og løfteoperasjoner	Havtil/Næringen
21	Fallende gjenstander	Havtil/Næringen

\* Inkluderer også brønnstrøms-rørledning, lastebøye og lasteslange der relevant.

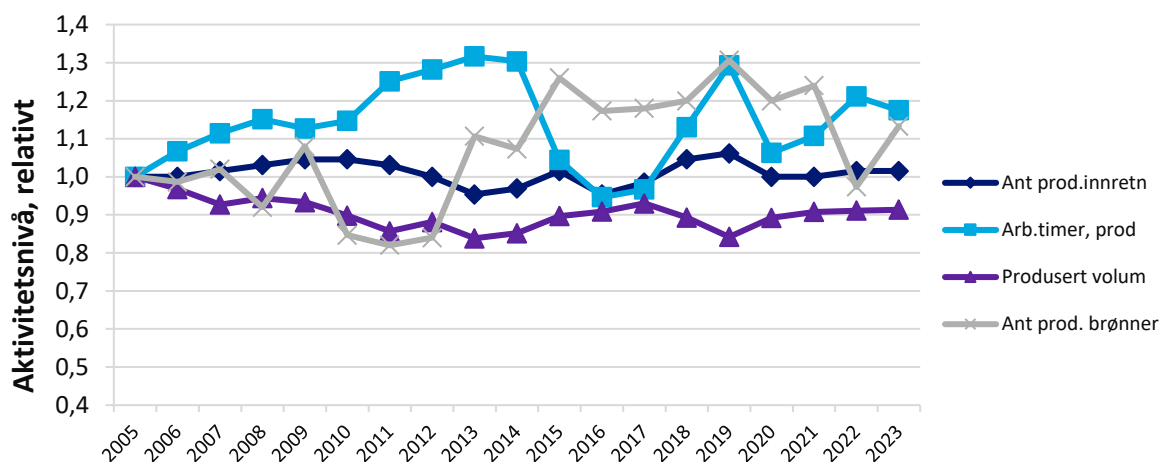
### 3.3 Utviklingen av aktivitetsnivå

Figur 3-1 og Figur 3-2 viser utviklingen over perioden 2005-2023 for produksjons- og letevirksomhet, av de parametere som benyttes for normalisering mot aktivitetsnivå (alle tallene er relative i forhold til år 2005, som er satt til 1,0). Vedlegg A til hovedrapporten (Havtil, 2024a) presenterer underlagsdata i detalj.

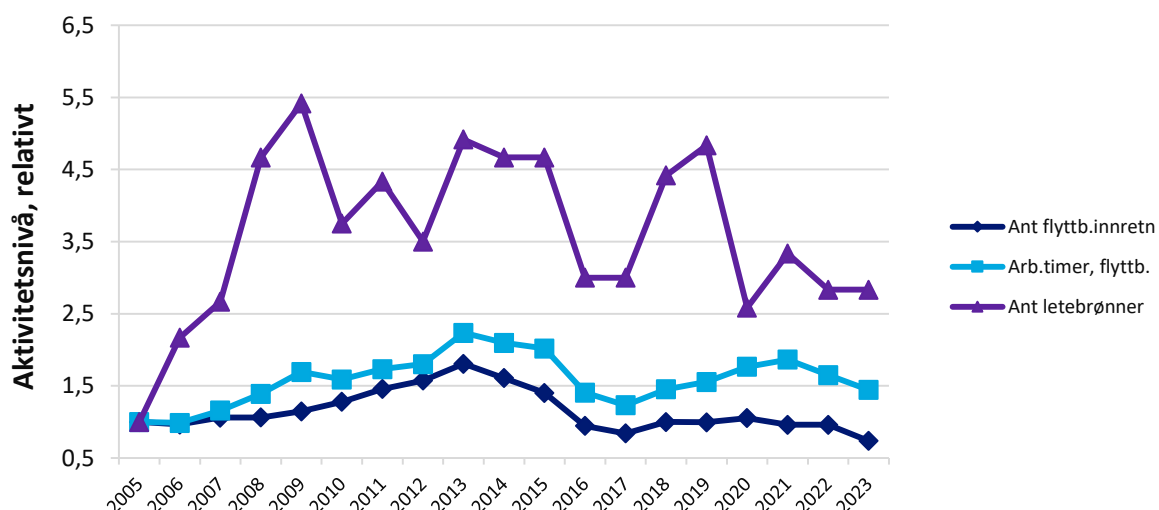
Fra 2022 til 2023 ser vi at totalt antall arbeidstimer har sunket med rundt 6 %. Antall arbeidstimer for flyttbare innretninger sank med rundt 13 % og antall arbeidstimer for produksjonsinnretninger sank med rundt 3 %.

Produksjonsvolum øker marginalt i 2023 i forhold til 2022.

En framstilling av DFUer eller bidragsyttere til risiko kan noen ganger være forskjellig om man angir absolutte eller "normaliserte" verdier avhengig av normaliseringsparameter. Det er i hovedsak gjennomført å framstille normaliserte verdier.



**Figur 3-1 Relativ utvikling av aktivitetsnivå for produksjonsinnretninger. Normalisert mot år 2005.**



**Figur 3-2 Relativ utvikling av aktivitetsnivå for flyttbare innretninger. Normalisert mot år 2005**

Tilsvarende aktivitetsoversikt for helikoptertransport er vist i delkapittel 5.1.

### 3.4 Dokumentasjon

Analyser, vurderinger og resultater er dokumentert som følger:

- Sammenendragsrapport – norsk sokkel for året 2023 (norsk og engelsk versjon)
- Hovedrapport – norsk sokkel for året 2023
- Rapport for landanleggene for året 2023
- Rapport for akutte utslipp til sjø for norsk sokkel 2023, utgis høsten 2024
- Metoderapport, 2023

Rapportene kan lastes ned fra Havindustritilsynets nettsider ([www.havtil.no/rnnp](http://www.havtil.no/rnnp)).

#### 4. Spørreundersøkelsen

Det ble gjennomført en spørreskjemaundersøkelse blant ansatte som var offshore i perioden 09. oktober – 19. november 2023. Undersøkelsen gjennomføres annethvert år. Årets resultater rapporteres sammen med data fra tidligere år. Dette er tolvte gang at data samles inn ved hjelp av dette spørreskjemaet. På et overordnet nivå er målet med spørreundersøkelsen å måle ansattes opplevelse av HMS-tilstanden i norsk petroleumsvirksomhet. Mer spesifikt har spørreundersøkelsen tre målsettinger:

- Gi en beskrivelse av ansattes opplevelse av HMS-tilstanden i offshoreindustrien, og kartlegge forhold som er av betydning for variasjoner i denne opplevelsen.
- Bidra til å kaste lys over underliggende forhold som kan være med på å forklare resultater fra andre deler av RNNP.
- Følge utvikling over tid når det gjelder ansattes opplevelse av HMS-tilstanden på egen arbeidsplass.

Spørreskjemaet består av fem hoveddeler:

- **Demografiske data.** Denne delen omfatter spørsmål om kjønn, alder, nasjonalitet, utdanning, stillingskategori, ansiennitet, selskap vedkommende er ansatt i, anlegg, tilknytning til anlegg og selskap, arbeidstidsordninger, beredskapsfunksjoner og hvorvidt respondenten har lederansvar. I denne delen inngår også spørsmål om erfaringer med nedbemanning og omorganisering.
- **HMS-klima på egen arbeidsplass.** Denne delen består av 40 utsagn knyttet til ulike forhold av betydning for HMS-tilstanden: 1) personlige forutsetninger for sikker arbeidsutførelse, 2) kjennetegn ved egen og andres atferd som er av betydning for HMS, 3) forhold ved arbeidssituasjonen som påvirker egen atferd.
- **Vurdering av ulykkesrisiko.** Denne delen består av et spørsmål hvor deltakerne blir bedt om å svare på hvor ofte de er redde for 11 ulike ulykkes scenarier. Scenariene dekker de fleste definerte fare- og ulykkes situasjonene (DFUene) som inngår i RNNP. Disse var ikke med i målingen i 2021; forrige gang var i 2019.
- **Arbeidsmiljø.** Denne delen består av 34 spørsmål som dekker fysiske arbeidsmiljøfaktorer, (eksponering og belastning), psykososiale arbeidsmiljøfaktorer (krav til konsentrasjon og oppmerksomhet, kontroll over egen arbeidsutførelse og sosial støtte) og jobbtrygghet. Fire spørsmål handler om mobbing og trakassering. Det er også 11 spørsmål om arbeidstid, hvile og gjenhenting. Ett spørsmål om bo- og oppholdsforhold offshore er også med i denne bolken.
- **Helseplager, sykefravær og skader.** Denne delen består av fem spørsmål som omhandler sykefravær og involvering i eventuelle arbeidsulykker med skadefølger, samt 15 spørsmål om helseplager. En av helseplagene var nye i 2023.

Det gjennomføres også en tilsvarende undersøkelse på landanlegg. De fleste av spørsmålene er like, men det finnes også noen forskjeller. Til slutt i dette kapittelet vil det bli gitt en sammenligning av resultatene for utvalgene offshore og på landanlegg i 2023.

I spørreskjemaundersøkelsen for 2023 ble det gjort følgende endringer i spørreskjemaet, i tillegg til enkelte språkjusteringer:

- Lagt til tre oppfølgingsspørsmål om opplevde endringer i samarbeidsforhold, og hvorvidt disse endringene har ført til en bedre eller verre arbeidshverdag
- Lagt til spørsmål om hvor mange oppholdsperioder respondenten har hatt de siste tolv måneder
- Lagt til spørsmål om respondenten har landstilling med sporadiske eller jevnlig oppholdsperioder offshore.
- Lagt til spørsmål om luftkvalitet som et problem når en skal sove.

- Ved innleie er det lagt til svaralternativ så respondenten kan oppgi om de er leid inn fra et bemanningsselskap eller fra en virksomhet som normalt utøver slike tjenester selv (produksjonsbedrift).
- Ikke-binær lagt til som svaralternativ på kjønn
- Tretthet/fatigue, utmattelse ble inkludert som en helseplage

#### 4.1 Innledning

For en spørreskjemaundersøkelse der alle innenfor et område får anledning til å svare, er sammensetningen til respondentene viktig for om svarene er representative. Med den tilgjengelige informasjonen vi har, kan vi si at respondentene i denne undersøkelsen i all hovedsak reflekterer den demografiske sammensetningen av de ansatte i denne næringen. I tilfeller der noen grupper er over- eller underrepresentert er det mulig å vurdere påvirkningen av dette på resultatene. Selv om vi ønsker en høy svarprosent, er den derfor av mindre betydning for vurderingen av undersøkelsens godhet. Samtidig har sammensetningen av respondentene holdt seg svært stabil fra år til år, og det gir et godt sammenligningsgrunnlag over tid.

Mellom gjennomføringen av spørreskjemakartleggingen i RNNP 2019 og RNNP 2021 var samfunnet preget av Covid-19. De fleste næringer, inkludert deler av petroleumsbransjen, ble rammet av usikkerhet og permitteringer. Denne effekten var størst i 2020, mens vi i 2021 igjen ble vitne til optimisme og oppgang i petroleumsaktiviteten. Sykefraværet i samfunnet som helhet har generelt vært høyt i perioden 2020 og 2021. Det er vanskelig å vite hvor mye og på hvilken måte denne situasjonen har påvirket resultatene i spørreskjemakartleggingen i 2021. Resultatene fra 2023 tyder på en «normalisering» av resultatene på flere områder, hvor resultatene igjen legger seg på liknende nivå som i 2019.

Den samlede svarprosenten (flyttbare- og produksjonsinnretninger) var i 2023 på 23%, noe som var noe lavere enn i 2021 (25,9%), men noe høyere enn i 2019 (22,2%). Vi ser at alderen i utvalget har økt sammenlignet med tidligere år, og aldersgruppen 51-60 år er fortsatt den største gruppen. Andelen respondenter over 51 år har økt, og respondenter i gruppen 31-50 år har sunket. Respondenter opp til 30 år er derimot tilsvarende som i 2021. 60% av de som har besvart er ansatt hos entreprenørselskap, og 71% jobber på en produksjonsinnretning. Vedlikehold, boring og prosess er de arbeidsområdene som flest av respondentene arbeider innenfor. 96,5% har fast ansettelse, noe som er stabilt over tid, og 36,6% har lederansvar.

I det følgende gis en oppsummering av de viktigste resultatene innenfor de ulike temaene i spørreskjemaet. For ytterligere detaljer henvises det til hovedrapporten. Markeringen med stjerner og (sig.) betyr at endringene mellom 2021 og 2023 eller forskjeller mellom grupper er statistisk signifikante (\* for  $p \leq 0.01$  og \*\* for  $p \leq 0.001$ ). I teksten er dette markert med «(sig\*\*)» og «(sig\*)». Der det er snakk om flere påstander er det brukt «(sig.)» da det er ulike nivåer for de ulike spørsmålene.

#### 4.2 HMS-klima

HMS-klimaet vurderes gjennomgående mer positivt i 2023 enn i 2021. Av de 40 HMS-utsagnene i spørreskjemaet er det 31 utsagn som har mer positive vurderinger (sig.), og 3 utsagn som har mer negative vurderinger (sig.). Følgende HMS-utsagn har de største endringene fra 2021 til 2023 (alle disse endringene er positive, bortsett fra for utsagnet «Det oppstår ...» (nr. 4), som ble vurdert mer negativt):

- Jeg har fått nødvendig opplæring i IKT-sikkerhet for min rolle
- Innspill fra verneombudene blir tatt seriøst av ledelsen
- Bemanningen er tilstrekkelig til at HMS ivaretas på en god måte
- Det oppstår farlige situasjoner på grunn av at ikke alle snakker samme språk
- Karrieremessig er det en ulempe å være for opptatt av HMS
- Jeg er ikke godt nok trent til å utføre mine beredskapsoppgaver i en krisesituasjon
- Jeg opplever gruppepress som går utover HMS-vurderinger

Vi ser derimot at det overordnet var mer negative resultater i 2021 sammenlignet med tidligere år, mens det i 2023 igjen er tilbake på liknende nivå som 2019. Det kan tyde på at 2021 var et unntaksår hvor resultatene ble påvirket av Covid-19. Vi vil derimot trekke frem to spørsmål som likevel har hatt negativ endring (sig) to målinger på rad:

- Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet
- Ofte pågår det parallelle arbeidsoperasjoner som fører til farlige situasjoner

Ett spørsmål har gått i positiv retning de siste to målingene:

- Jeg synes det er et press om ikke å melde personskader eller andre hendelser som kan "ødelegge statistikken"

Av de seks indeksene, var det mer positive skårer sammenlignet med 2021 på følgende fem indekser: Ledelsens engasjement, Kollegaengasjement, Organisasjonens engasjement, Målkonflikt og Ytringsklima. Den største endringen var på Ledelsens engasjement. Det var ingen endring på indeksen Samarbeid og kommunikasjon, og det var det heller ikke fra 2019 til 2021. Samarbeid og kommunikasjon er i tillegg det temaet med mest negative svar, og vi ser altså ingen forbedring over tid.

#### **4.3 Opplevd fare**

14 spørsmål i undersøkelsen rettes mot hvor ofte respondenten er «redd for» ulike hendelser, hvor skalaen går fra «flere ganger hver uke» til «sjelden eller aldri». Disse spørsmålene stilles kun annenhver gjennomføring, og ble i 2023 stilt for første gang siden 2019.

Sammenlignet med 2019 er det kun en signifikant endring på tre av hendelsene. Det er færre i 2023 som er redde for helikopterulykker enn i 2019, samtidig som det blitt flere som er redde for fysisk sabotasje/terrorhandling og cyberangrep/hacking. Dette gjenspeiler trolig at cyberangrep og sabotasje/terrorhandling i større grad har vært på agendaen i 2022 og 2023 enn tidligere år, særlig etter Ukraina-krisen.

Tilsvarende som tidligere år er det flest som rapporterer at de oftere er redde for fallende gjenstander og alvorlige arbeidsulykker.

#### **4.4 Arbeidsmiljø**

Når det gjelder fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø, er det svært lite endring fra 2021 til 2023. Av 13 spørsmål er det to som har mer negative svar i 2023 enn i 2021, og ingen som er besvart mer positivt. De to spørsmålene med signifikant negativ endring er:

- Arbeider du i dårlig innelima?
- Kan du lukte kjemikalier eller tydelig se støv eller røyk i luften?

Spørsmålet om dårlig innelima hadde også mer negative vurderinger i 2021 sammenlignet med 2023, og dette var også spørsmålet med størst negativ endring i 2021. Spørsmålet om kjemikalier eller støv/røyk i luften har den mest negative vurderingen i 2023 over alle målingene som er gjennomført. Begge spørsmålene kan også relateres til luftkvalitet.

13 av 20 spørsmål om psykososialt arbeidsmiljø ble vurdert mer positivt (sig) i 2023 enn i 2021. Ett spørsmål ble vurdert mer negativt, og ett spørsmål hadde signifikant endring, men er ikke ensidig positivt eller negativt («Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?»). Spørsmålene med størst endring er følgende:

- Jobber du så mye overtid at det er belastende?
- Kan du selv bestemme ditt arbeidstempo?
- Opplever du skiftordningen som belastende?
- Får du tilstrekkelig med hvile/avkobling mellom arbeidsperiodene?
- Vet du nøyaktig hva som forventes av deg i jobben?

- Opplever du samarbeidsklimaet i din arbeidsenhet som oppmuntrende og støttende?

Det siste spørsmålet har gått i negativ retning, mens resten har gått i positiv retning. Spørsmålene indikerer at arbeidsbelastningen oppfattes som mer positiv i 2023 enn i 2021.

Resultatene viser at samlet sett er det 4,5% som opplever mobbing og 2,5% som opplever uønsket seksuell oppmerksomhet av og til eller oftere. Det er relativt lite overlapp mellom disse gruppene (0,5%). Det er en lavere andel som oppgir å ha blitt mobbet av ledere og kolleger i 2023 enn i 2021 (sig\*\*). Andelen som opplever uønsket seksuell oppmerksomhet, er omtrent uendret fra 2023 til 2021. Blant ansatte er det mindre enn 1% av alle menn som opplever uønsket seksuell oppmerksomhet og 15% av alle kvinner.

#### **4.5 Søvn, helse, sykefravær og skade**

Søvn vurderes likt som 2021, og dårligere enn i 2019. Som i 2021 er det forskjell på hvordan ansatte med ulike skiftordninger vurderer søvnkvaliteten. Generelt vurderer de som går dagskift søvnen mest positivt, og de som går svingskift vurderer mest negativt. Nytt for 2023 er spørsmål om luftkvalitet er et problem når de skal sove offshore, hvor 14 % svarte at det nokså ofte eller meget ofte er et problem.

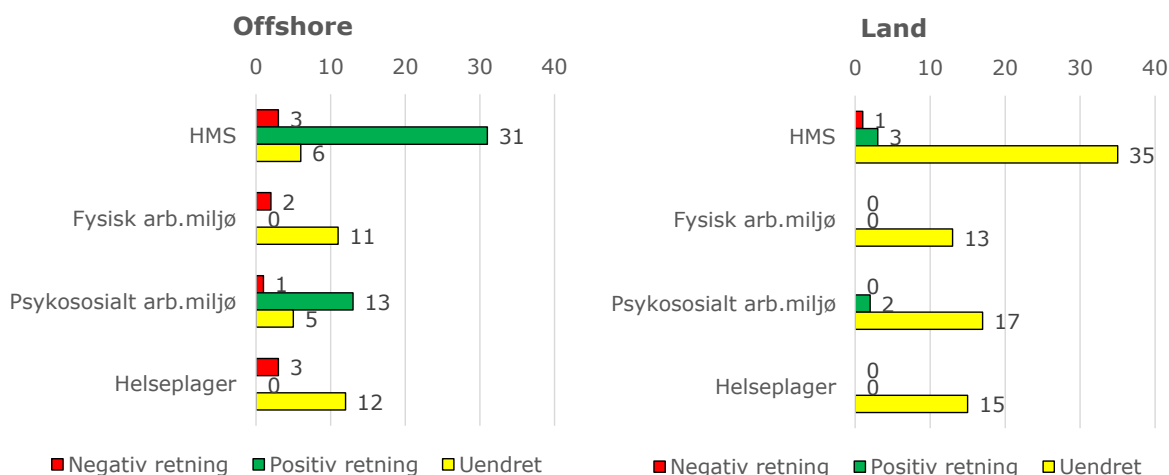
På tre av de 15 helseplagene de ansatte ble spurt om de hadde, var det signifikant flere som hadde, enn i 2021; hudlidelser, mage-/tarmproblemer og plager i luftveiene. Alle tre har en høyere andel enn i alle tidligere målinger. De plagene flest opplever å ha er smerter i nakke/skuldre arm, smerter i rygg, og smerter i knær/hofte, og dette har vært de tre vanligste plagene i alle målingene. I 2023 er det inkludert én ny helseplage: «Tretthet/fatigue, utmattelse». Det er 7,7% som opplever å ha denne helseplagen, og 40,2% sier at plagen er arbeidsrelatert.

En tilsvarende andel svarte at de hadde hatt sykefravær i løpet av det siste året på grunn av egen sykdom i 2023 (32,7 %) som i 2021 (33 %). 23,2% av de som har vært sykmeldt mente at siste sykefraværperiode var helt eller delvis forårsaket av arbeidssituasjonen (mot 25,8% i 2021). Sammenlignet med 2021 var det lik andel som hadde vært involvert i en ulykke med personskade i 2023 (3,2 %). Dette er lavere enn alle foregående målinger.

#### **4.6 Sammenligning mellom resultater offshore og på land**

For begge utvalg er det en tendens til økende alder og ansiennitet. Den største andelen respondenter offshore er i alderen 51-60 år, samme som siden 2019. For land er det også aldersgruppen 51-60 år som har den største andelen, men det er første året dette er den største aldersgruppen på land. Tidligere har aldersgruppen 41-50 år dominert. Det er fortsatt en høyere andel yngre som jobber på land enn offshore. Det er flere menn enn kvinner i begge utvalg, men skjevheten er større offshore (89% menn) enn på land (77% menn). Andelen menn har sunket noe på land siden 2021, men har holdt seg stabil offshore. Det er også en høyere andel ledere offshore (37%) enn på land (30%). Begge andelene har holdt seg relativt likt som i 2021. Når det gjelder ansettelsesforhold, er det flere som har fast ansettelse blant respondentene offshore (96,5%) enn på land (92%). På land er ca. 61% ansatt hos operatør/TSP, noe som er tilsvarende 2021, mens 39,5% av respondentene offshore er ansatt hos operatør, noe som er en oppgang fra 2021. Basert på arbeidstimer er entreprenørene underrepresentert offshore. Offshore har 90,9% norsk nasjonalitet, og tilsvarende 93,9% på land.

Figur 4-1 viser en oversikt over spørsmålene om HMS, fysisk og psykososialt arbeidsmiljø, og helseplager, og hvor mange av spørsmålene som har endret seg (sig) sammenlignet med 2021, på offshore installasjoner og landanlegg.



**Figur 4-1 Oversikt over antall spørsmål med positiv (grønn), negativ (rød) eller uendret (gul) utvikling i 2023 sammenlignet med 2021, offshore og på land.**

Overordnet ser vi i størst grad en positiv utvikling offshore, mens det på land har vært lite endring. Dette henger også sammen med at det er færre respondenter på landanlegg, og det gjør at det statistisk vanskeligere å få signifikante forskjeller.

### HMS-klima

For offshore-utvalget er det jevnt over en positiv utvikling i indeksene for HMS-klima, hvor alle indekser utenom samarbeid og kommunikasjon går i positiv retning. For land-utvalget er det derimot ingen utvikling for samme indekser i verken positiv eller negativ retning. Ved å se på enkeltutsagn, finner vi at det for offshore er signifikant positiv utvikling på 31 av 40 utsagn. Tilsvarende for land er tre utsagn. Tre utsagn offshore viser signifikant negativ utvikling, og ett utsagn gjør det samme for land. Felles for begge utvalg er at de som har opplevd omorganisering har dårligere vurdering av indeksene.

### Arbeidsmiljø

For fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø det en liten negativ tendens blant de ansatte offshore (to av 13 spørsmål viser negativ utvikling), og fortsetter dermed den negative tendensen i 2021 resultatene. For ansatte på landanlegg er disse resultatene de samme som ved forrige måling. For psykososialt arbeidsmiljø er resultatene bedre enn i 2021 for offshore-utvalget, og alle indekser utenom lederstøtte beveger seg i positiv retning. For offshore vurderes 13 av 20 utsagn signifikant mer positive enn i 2021, og er på nivå med resultatene for 2019. På landanlegg er resultatene like som 2021, med to spørsmål som beveger seg i positiv retning. Begge utvalg har signifikant positiv endring for indeksen «Kollegastøtte».

Andelen som oppgir at de har vært utsatt for mobbing er tilnærmet likt både offshore (4,5%) og på land (4,1%), og det er mobbing fra kolleger som er mest utbredt. En noe lavere andel offshore (2,5%) svarer at de har vært utsatt for uønsket seksuell oppmerksomhet enn på land (4,2%). For kvinner er andelene 15% (offshore) og 13,3% (land). Likt for både land og offshore er at de som har opplevd mobbing av og til eller oftere, og/eller trakassering mer enn én gang, svarer gjennomgående mer negativt på alle HMS og arbeidsmiljø-indeksene, samt at en større andel har helseplager og en større andel har opplevd å være utsatt for en arbeidsulykke med personskade.

### Innkvartering og søvn

Det er forskjeller i hvordan innkvartering og søvn vurderes i de to utvalgene, men dette er også forhold som er ulike. Alle som jobber offshore må være innkvartert på innretningen, mens kun et mindretall av de landansatte er innkvartert av arbeidsgiver. De offshoreansatte er mer fornøyd med bo- og oppholdsforhold enn innkvarterte på land. Av de som oppgir å være innkvartert av arbeidsgiver på land oppgir 65,7 % at de alltid, meget ofte eller nokså ofte sover godt når de er innkvartert, som er en nedgang fra 2021 (75,4 %). For offshore er spørsmål om søvnkvalitet uendret siden 2021.



## Helse

Offshore var det signifikant flere som oppga å være plaget av tre av 15 helseplager, sammenlignet med 2021. På landanlegg er det ingen signifikante endringer. For begge utvalg er hørselsplager (svekket hørsel og øresus/tinnitus) og muskel- og skjelettplager (smerter i nakke/skuldre/arm, smerter i rygg og smerter i knær/hofte) mest utbredt. På det nye spørsmålet om tretthet/fatigue og utmattelse er det 7,7 % offshore og 11,9 % på land som er ganske eller svært plaget av dette, hvorav rett over en tredjedel tilskriver dette til å være arbeidsrelatert.

På alle helseplagene er det en større andel som oppgir at helseplagene er helt eller delvis arbeidsrelatert offshore enn det er på land. Offshore er det flest som oppgir at øresus/tinnitus er arbeidsrelatert, mens smerter i nakke/skuldre/arm har størst andel som sier det er arbeidsrelatert på landanlegg.

Egenrapportert sykefravær er signifikant høyere på land enn i 2021, mens det offshore er omtrent uendret. Det er imidlertid færre som oppgir å ha hatt sykefravær offshore (32,7 %) enn på land (56,6 %), noe som kan skyldes ulikheter i arbeids- og rotasjonsordningene. Det er også lavere andel som oppgir å ha vært skadet offshore (3,2 %) enn på land (5,9 %).

## Forskjeller mellom grupper

Ledere vurderer jevnt over HMS-forholdene som bedre enn øvrige ansatte. Unntaket er at ledere oppgir å ha mer belastende jobbkrav, høyere arbeidstidsbelastning og mer rollekonflikt enn de som ikke har lederansvar. Disse resultatene gjelder for både offshore og land.

Det er forskjell mellom operatør- og entreprenøransatte, både i deres vurderinger av HMS-forhold og opplevde helseplager, og i hvordan disse forskjellene slår ut offshore og på land. Likt for begge utvalg er at operatøransatte har mest negativ vurdering av organisasjonens engasjement og arbeidstidsbelastning, og at entreprenøransatte er mer negative i sin vurdering av muskel- og skjelettplager. Felles er også at de som har fast ansettelse jevnt over er mer negative i sine vurderinger av HMS-forhold og har flere helseplager enn midlertidig ansatte.

I offshore-utvalget har menn mer negative vurderinger enn kvinner på fem indekser, samt at de oppgir å ha mer hørselsplager. Kvinnene vurderer jobbkontroll dårligere enn menn, og de oppgir å ha mer muskel- og skjelettplager og mer sykefravær. På landanlegg er det kun forskjell mellom kjønn på rollekonflikter, hvor menn svarer mer negativt.

Generelt er yngre aldersgrupper mer positive enn eldre aldersgrupper på indekser og helseplager. Aldersgruppene 31-40 år og 41-50 år tenderer til å svare mer negativt på indeksene (enkelte signifikante forskjeller offshore), og aldersgruppene 51-60 år og 61 år eller eldre mer negativt på spørsmål om helseplager (enkelte signifikante forskjeller både land og offshore).

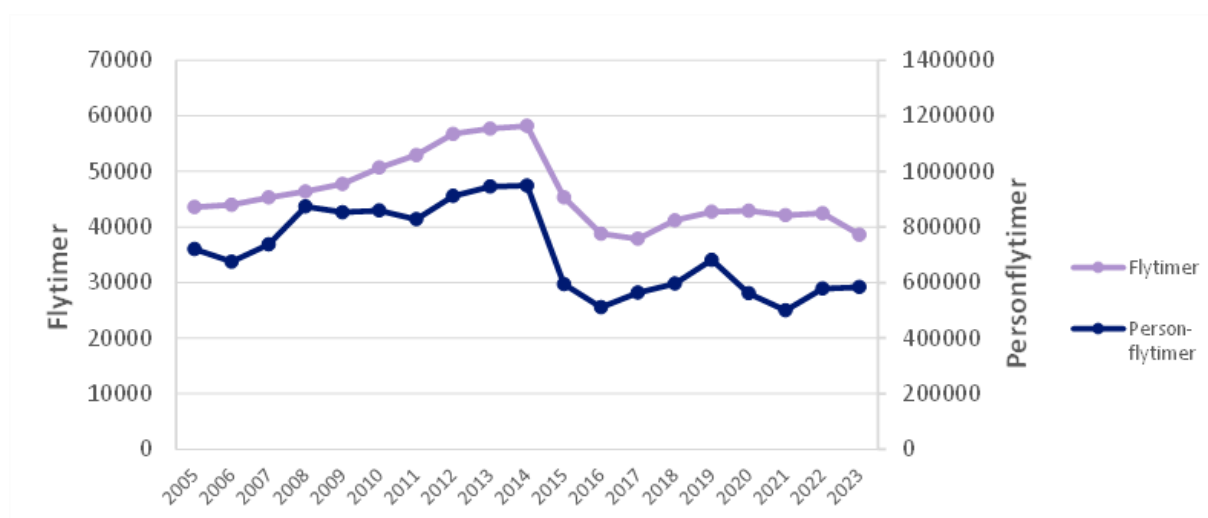
Når det gjelder hvilket arbeidsområde respondenten tilhører og sammenhengen med resultater på HMS-forhold og arbeidsmiljø, så er det store forskjeller mellom offshore og land. Det er også store variasjoner mellom hvilke grupper som vurderer ulike indekser positivt og negativt. Offshore har ansatte innenfor brønnservice mer negative resultater på flere indekser innenfor HMS-klima og arbeidsmiljø (sig.), og ansatte på prosess og boring tenderer også til å svare mer negativt enn øvrige arbeidsgrupper (ikke sig.). Ansatte innen forpleining har mer negative resultater på helse enn øvrige grupper. På land er det ikke signifikante forskjeller mellom grupper, men det tenderer til at ansatte innenfor prosess/drift og vaktjenester/sikring er mer negative enn øvrige ansatte. For type skiftordning offshore og opplevd hvile er det spredning i resultatene, men de på fast dagskift oppgir å være mest uthvilt og mer fornøyd med arbeidstidsordningene. Vi finner tilsvarende på landanlegg, hvor ansatte på helkontinuerlig skift gir dårligere resultater enn ansatte på dagskift i vurderingen av avkobling og hvile.

## 5. Status og trender –helikopterhendelser

Samarbeidet med Luftfartstilsynet og helikopteroperatørene er videreført i arbeidet med risikoindikatorer for 2023. Luftfartsdata som er innhentet fra involverte helikopteroperatører, omfatter hendelsestype, risikoklasse, alvorlighetsgrad, type flygning, fase, helikoptertype og informasjon om avgang og ankomst.

### 5.1 Aktivitetsindikatorer

Figur 5-1 viser aktivitetsindikator 1 som omfatter volum i antall flytimer og antall personflytimer per år i tidsperioden 2005-2023. Den kraftige reduksjonen i antall flytimer og personflytimer fra 2014-2016 har sammenheng med reduksjonen i antall arbeidstimer på kontinentalsokkelen.



**Figur 5-1 Flytimer og personflytimer per år, 2005-2023**

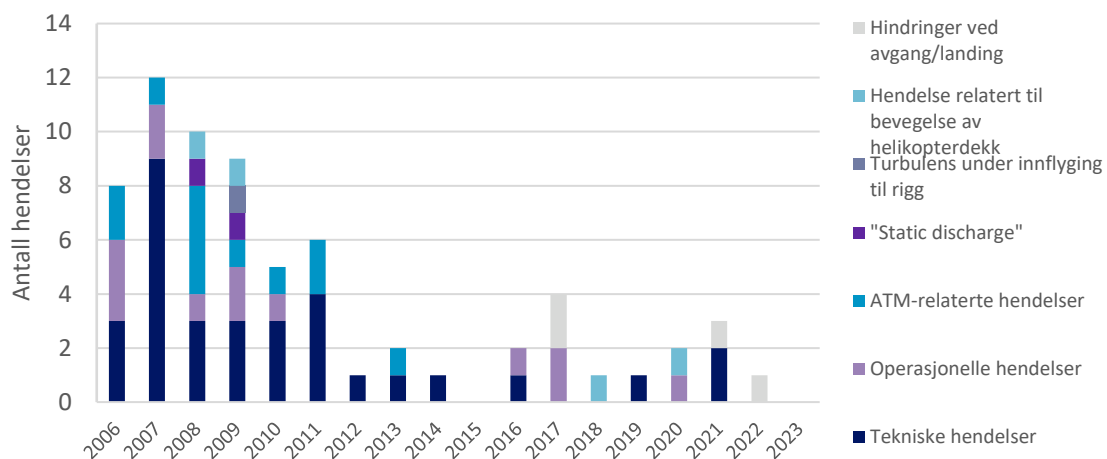
Volum helikopterflygning per år må ses i sammenheng med aktivitetsnivået på norsk kontinentalsokkel, se hovedrapport. Antall passasjerer fra 2014 til 2016 er redusert med 40%, antall personflytimer er redusert med 47% mens antall arbeidstimer er redusert med 28%. Dette betyr at færre personer har korte opphold på innretningene, og at en større andel enn før er på innretningene i fulle 14 dager.

### 5.2 Hendelsesindikatorer

#### 5.2.1 Hendelsesindikator 1 – alvorlige hendelser og tilløpshendelser

Figur 5-2 viser antall hendelser som inngår i Hendelsesindikator 1. Fra 2009 (samt i ettertid for 2006, 2007 og 2008) er de mest alvorlige tilløpshendelsene som selskapene innrapporterer gjennomgått av en ekspertgruppe bestående av operativt og teknisk personell fra helikopteroperatørene, fra oljeselskapene, og fra Havtils prosjektgruppe, for å klassifisere hendelsen, ut fra følgende kategorier:

Liten gjenværende sikkerhetsmargin mot fatal ulykke: *Ingen gjenværende barrierer*  
Middels gjenværende sikkerhetsmargin mot fatal ulykke: *En gjenværende barriere*  
Stor gjenværende sikkerhetsmargin mot fatal ulykke: *To (eller flere) gjenværende barrierer.*



**Figur 5-2 Hendelsesindikator 1 per år fordelt på årsakskategorier, ikke normalisert, 2006–2023**

I ekspertgruppens vurdering av hendelser for 2023 var det ingen hendelser som ble inkludert i hendelsesindikator 1.

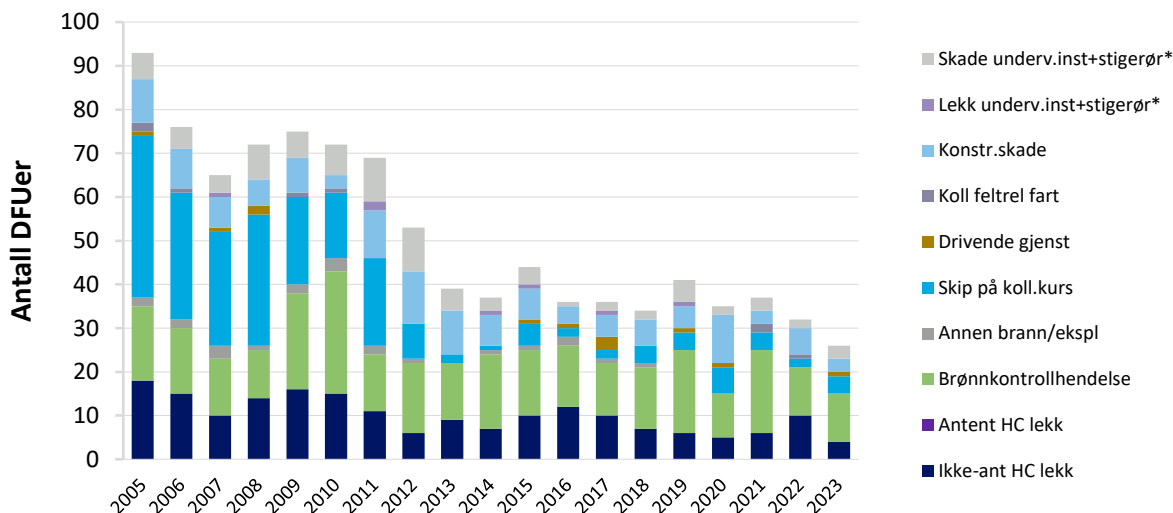
## 6. Status og trender – indikatorer for storulykker på innretning

Indikatorerne for storulykkesrisiko fra tidligere år er videreført, med hovedvekt på indikatorer for hendelser og tilløp til hendelser med potensial for å føre til en storulykke (DFU1-10). Indikatorerne for DFU12, helikopterhendelser er presentert separat i kapittel 5. Barrierer mot storulykker presenteres i kapittel 7.

Det har ikke vært storulykker, i henhold til definisjonen benyttet i rapporten, på innretninger på norsk sokkel etter 1990. Den alvorlige hendelsen på COSL Innovator i 2015 med bølgen som slo inn vinduer i boligdel hvor fire personer ble skadet, og én omkom, er kategorisert som konstruksjonshendelse og er den første storulykkes DFUen som har medført omkomne i perioden 2005-2023. Siste gang det var omkomne i tilknytning til en av disse storulykkes-DFUene var i 1985, da det inntraff en grunn gass utblåsning på den flyttbare innretningen "West Vanguard". I tillegg kommer Norne- og Turøy ulykkene med helikopter i 1997 og 2016.

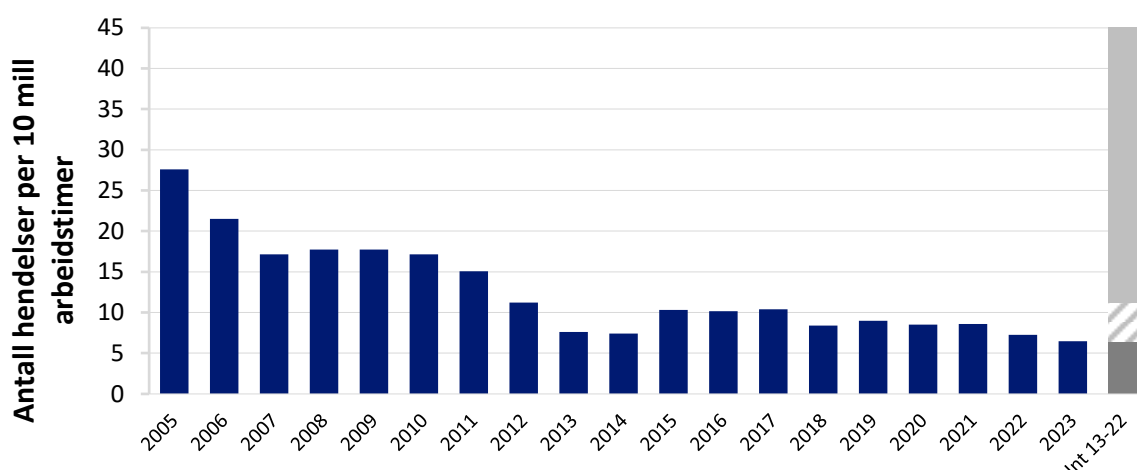
### 6.1 DFUer knyttet til storulykkesrisiko

Figur 6-1 viser utviklingen i antall rapporterte DFUer i perioden 2005–2023. Det er viktig å understreke at en i denne figuren ikke tar hensyn til tilløpshendelsenes potensial med tanke på tap av liv. Det var en økende trend i antall hendelser i perioden 1996-2000 som har vært diskutert i tidligere års rapporter. Fra nivået i 2005 ses en gradvis reduksjon i antall hendelser med storulykkespotensial. Antall rapporterte hendelser i 2023 er det laveste som er registrert i perioden.



**Figur 6-1 Rapporterte DFUer (1-10) fordelt på kategorier.**  
\*Innenfor sikkerhetssonen

Figur 6-1 viser antall, mens Figur 6-2 viser den samme oversikten normalisert i forhold til antall arbeidstimer. Nivået for 2023 ligger i det skraverte området, noe som indikerer et stabilt nivå i forhold til gjennomsnittet i foregående tiårs periode.

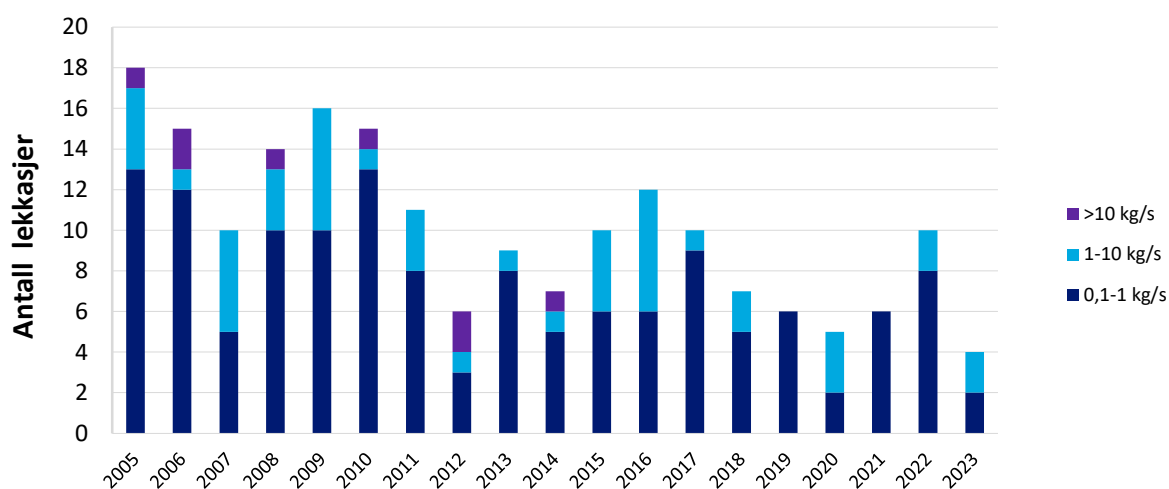


**Figur 6-2 Totalt antall hendelser DFU1-10 normalisert i forhold til arbeidstimer**

## 6.2 Risikoindikatorer for storulykker

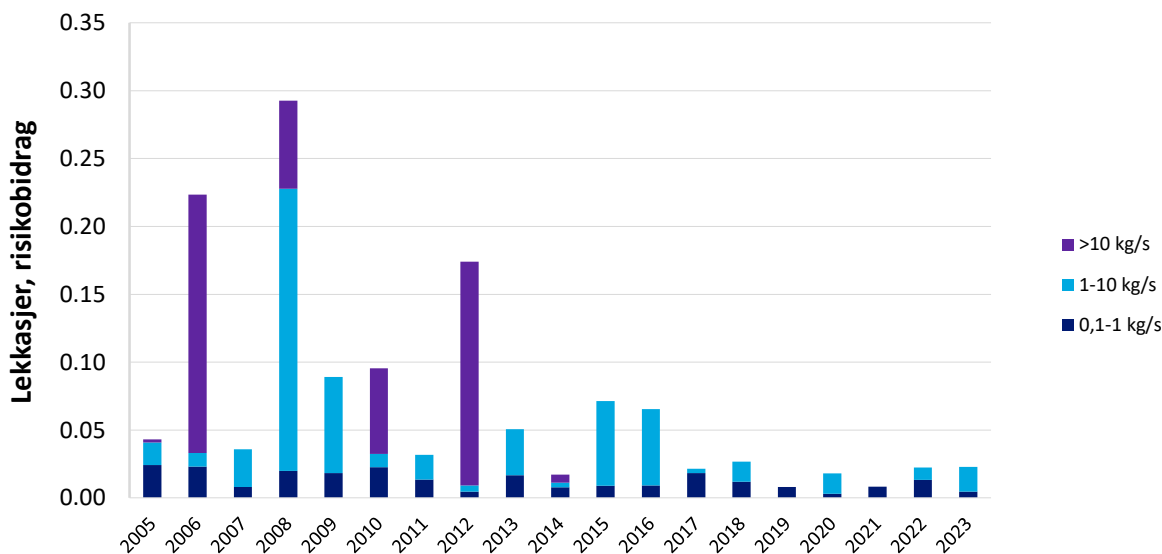
### 6.2.1 Lekkasje av hydrokarboner i prosessområdet

Figur 6-3 viser en oversikt over hydrokarbonlekkasjer over 0,1 kg/s for perioden 2005-2023, oppdelt etter kategori av lekkasjerate. Det er registrert fire hydrokarbonlekkasjer med rate over 0,1 kg/s i 2023, hvorav to av lekkasjene er i kategorien 0,1-1 kg/s og 2 er i kategorien 1-10 kg/s.



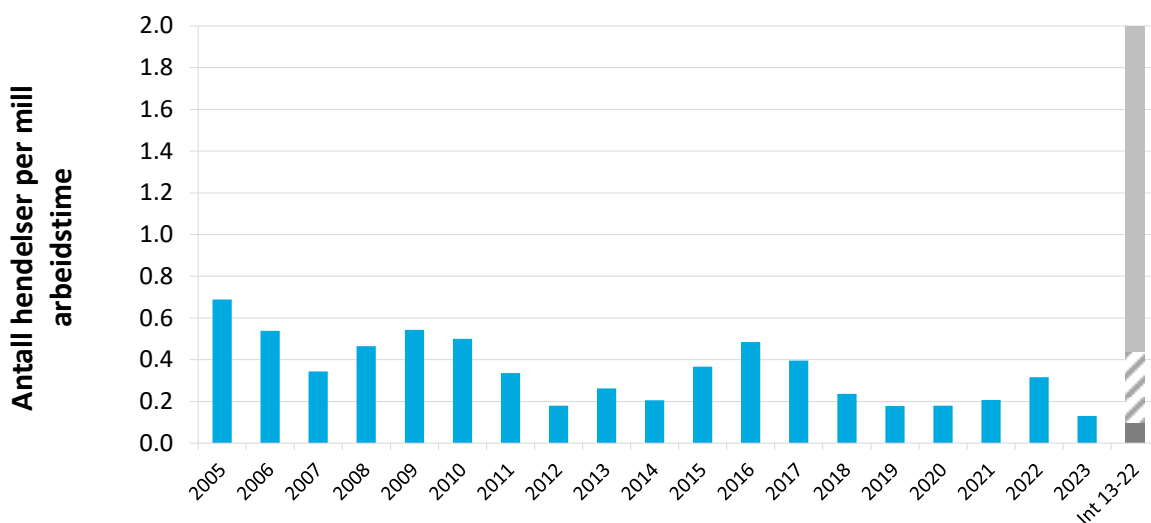
**Figur 6-3 Antall hydrokarbonlekkasjer større enn 0,1 kg/s, 2005-2023**

Figur 6-4 viser antall lekkasjer når disse blir vektet i forhold til det risikopotensialet de er vurdert å ha. Litt forenklet kan en si at indikatorbidraget fra hver lekkasje er omtrent proporsjonalt med lekkasjeraten uttrykt i kg/s. Risikobidraget i 2023 er omtrent likt som i 2022, til tross for under halvparten så mange hendelser.



**Figur 6-4 Antall hydrokarbonlekkasjer større enn 0,1 kg/s, 2005-2023, vektet etter risikopotensial**

Figur 6-5 viser trend for lekkasjer større enn 0,1 kg/s, normalisert mot arbeidstimer for produksjonsinnretninger. Figuren viser at antall lekkasjer per millioner arbeidstimer i 2023 ligger innenfor prediksjonsintervallet. Endringen er derfor ikke statistisk signifikant i forhold til gjennomsnittet for perioden 2012–2021. Antall lekkasjer er normalisert både mot arbeidstimer og antall innretningsår i hovedrapporten.

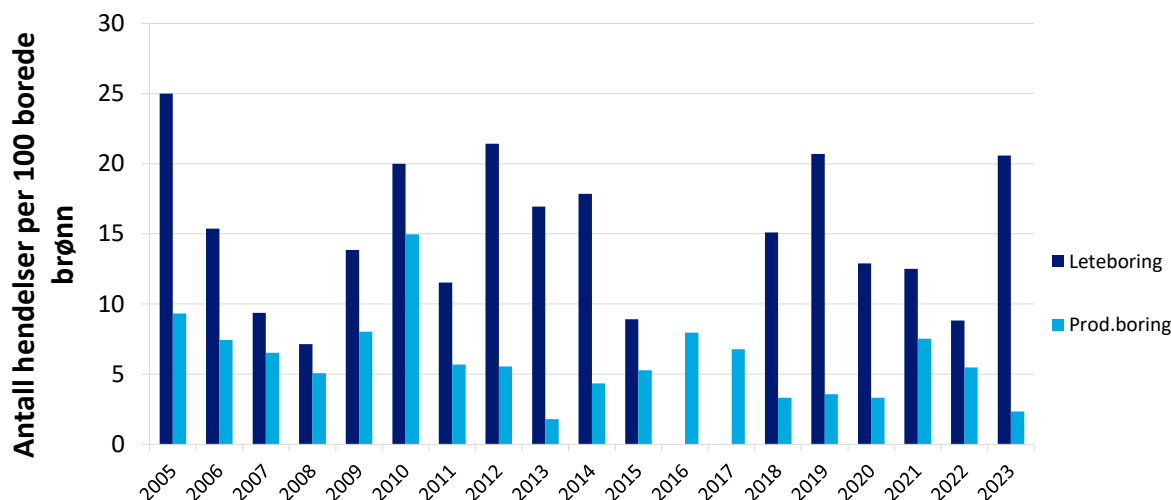


**Figur 6-5 Trend, lekkasjer, normalisert mot arbeidstimer**

### 6.2.2 Tap av brønnkontroll, utblåsningspotensial, brønnintegritet

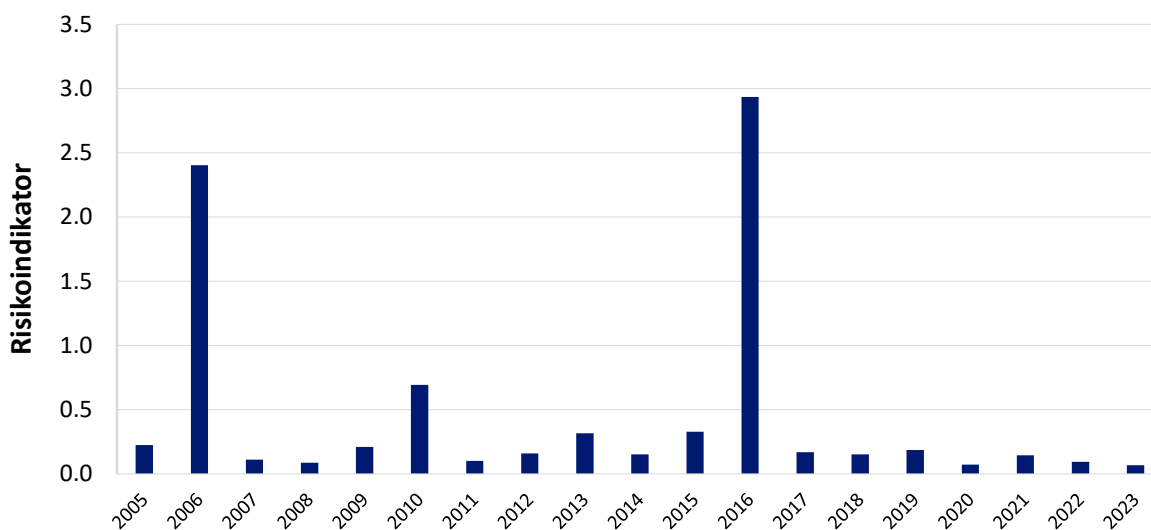
Figur 6-6 viser brønnkontrollhendelser fordelt på leteboring og produksjonsboring, normalisert per 100 borede brønner.

Det var 11 brønnkontrollhendelser i 2023, syv innen produksjonsboring og fire innen leteboring. Alle var i laveste risikokategori. Figur 6-6 viser andel brønnkontrollhendelser per 100 borede brønner. Generelt har antall brønnkontrollhendelser per borede brønn vært høyere for leteboring, og med større årlig variasjon, enn for produksjonsboring. Dette er også tilfellet i 2023. Brønnkontrollhendelsene for produksjonsboring har fortsatt trenden de siste årene og er på et lavt nivå. I 2023 er gapet mellom leteboring og produksjonsboring spesielt tydelig med en høyere andel hendelser i leteboring per borede brønn.



**Figur 6-6 Brønnehendelser per 100 brønnen boret, for lete- og produksjonsboring**

Figur 6-7 viser utviklingen i vektet risiko for tap av liv normalisert mot arbeidstimer for produksjons- og leteboring samlet. Figuren viser at det i 2017-2023 var relativt lav risiko knyttet til brønnkontrollhendelser på norsk sokkel. Toppene vi ser på figuren er ofte knyttet til alvorlige enkelthendelser som er vektet veldig høyt sammenlignet med andre hendelser.



**Figur 6-7 Risikoindikatorer for brønnkontrollhendelser ved lete- og produksjonsboring, 2005-2023**

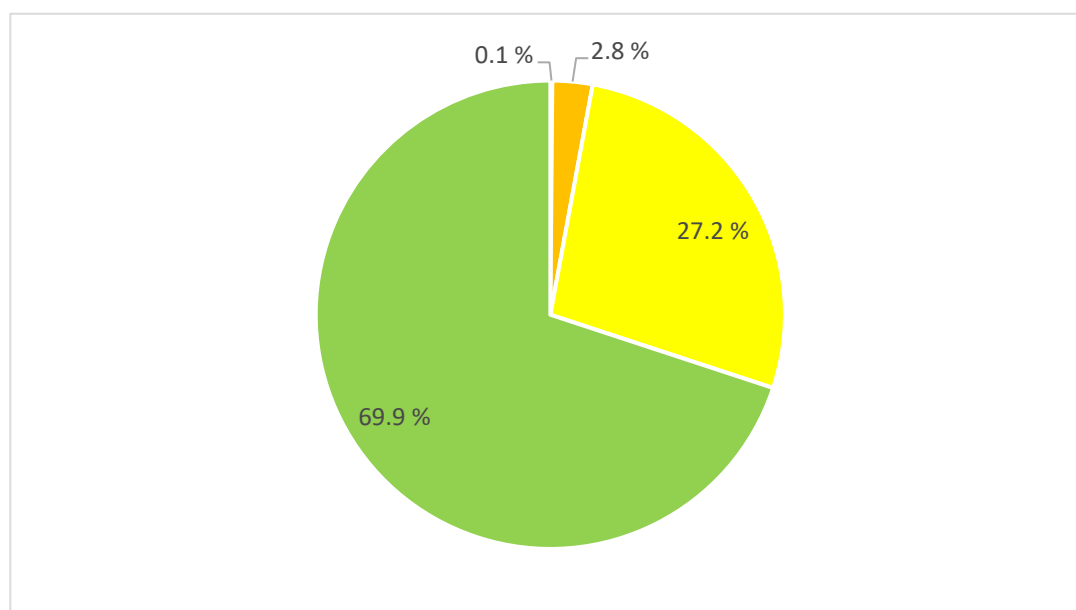
Offshore Norge har videreført arbeidet med utfordringene innen brønnintegritet gjennom Well Integrity Forum (WIF), som er en undergruppe av Drilling Manager's Forum. Dette er et samarbeidsprosjekt for operatørselskapene på sokkelen med produksjonsbrønner i drift.

Retningslinjen 117 - Offshore Norge, om brønnintegritet omhandler også anbefalinger som omfatter opplæring, dokumenter ved overlevering av brønner mellom ulike avdelinger i selskapene, deriblant brønnbarriereskisser og kriterier for kategorisering av brønner.

Tabell 6.1 viser kriteriene for kategorisering av brønner med hensyn til brønnintegritet i henhold til retningslinje 117.

**Tabell 6.1 Kriterier for kategorisering av brønner med hensyn til brønnintegritet**

Kategori	Prinsipp
<b>Rød</b>	Feil på en barriere og den sekundære er degradert/ikke kontrollert, eller lekkasje til overflaten.
<b>Oransje</b>	Feil på en barriere og den sekundære er intakt, eller single feil som kan føre til lekkasje på overflaten.
<b>Gul</b>	En barriere degradert, den sekundære intakt.
<b>Grønn</b>	Skadefri brønn- ingen eller minimale avvik.

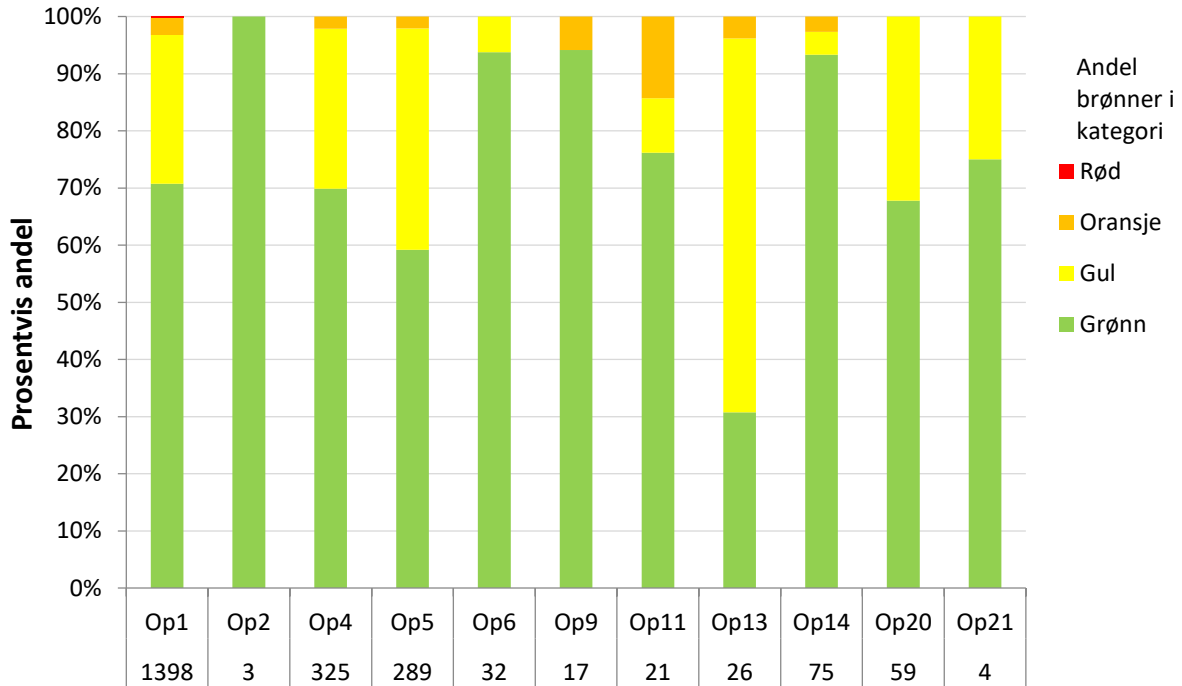


**Figur 6-8 Brønnkategorisering**

Kartleggingen i Figur 6-8 viser en oversikt over brønnkategorisering fordelt på prosentandel av totalt 2245 brønner.

Kategoriseringen viser at om lag 30 % av brønnene som er inkludert i kartleggingen har grader av integritetsvekkelse. Brønner i kategori rød og oransje har redusert kvalitet i henhold til kravet om to barrierer. Det er registrert tre brønner (0,1 %) i kategorien rød og 62 brønner (2,8 %) i kategorien oransje. Det er to midlertidige pluggede brønner og en stengt produksjonsbrønn som inngår i rød kategori. Brønner i kategori gul har redusert kvalitet i henhold til krav om to barrierer, men selskapene har ved ulike tiltak kompensert forholdet på en slik måte at de anses å ivareta regelverkskravet til to barrierer. Det er 610 brønner (27,2 %) som inngår i gul kategori.





**Figur 6-9 Brønncategorisering, fordelt på operatører, 2023<sup>1</sup>**

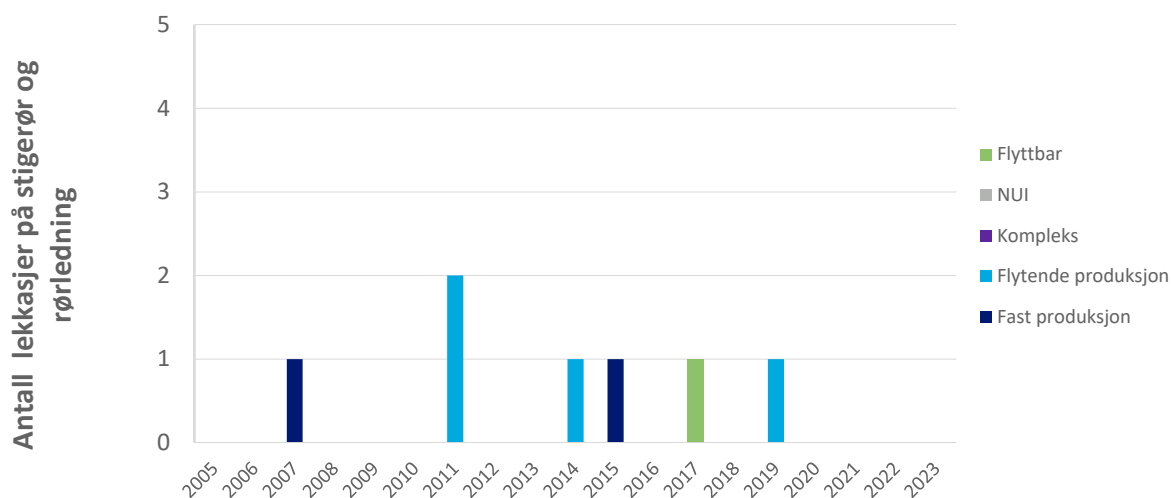
Figur 6-9 viser de 10 operatørene og brønnene i integritetskategori rød, oransje, gul og grønn. Det er bare én operatør som har brønner i kategori rød (operatør 1). Seks av ti operatører har over 70 % av sine brønner i kategori grønn, hvor én av disse rapporterer alle sine brønner i kategori grønn.

### **6.2.3 lekkasje/skade på stigerør, rørledninger og undervannsinneinretninger**

I 2023 er det ikke rapportert alvorlige lekkasjer fra stigerør. Det ble heller ikke rapportert alvorlige lekkasjer fra rørledninger innenfor sikkerhetssonene for overflateinneinretninger i 2023. Det er rapportert inn to hendelser med lekkasjer av hydrokarboner fra rørledninger og undervannsanlegg utenfor sikkerhetssonene for bemannede inneinretninger

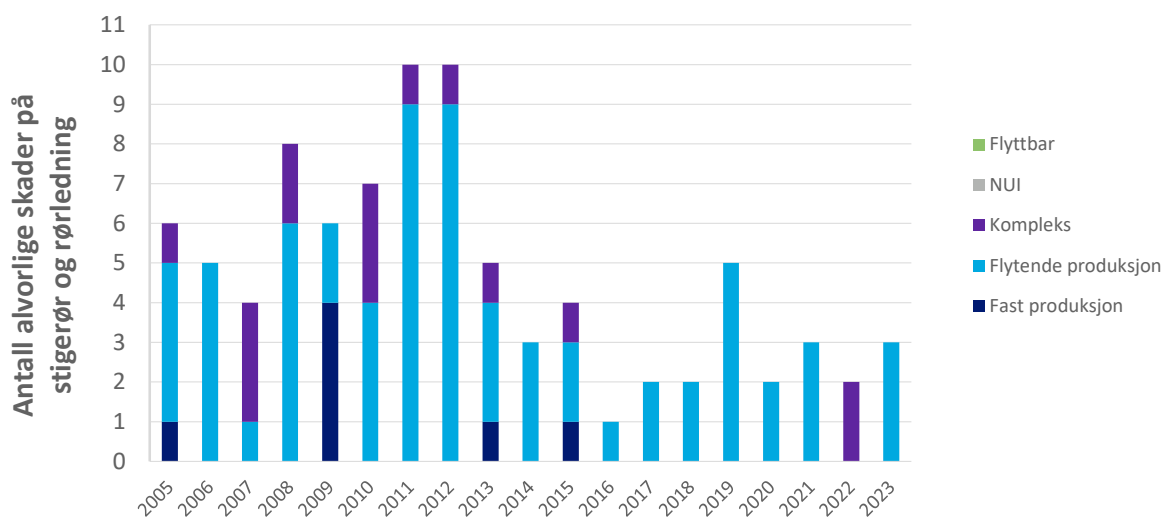
Som tidligere år er det fortsatt enkelte lekkasjer av kjemikalier som hydraulikk-/barriere-/kontrollvæske og lignende. Vi har fått innrapportert fem slike lekkasjer.

<sup>1</sup> Antall brønner som inngår for hver operatør er oppgitt under Op1, Op2, osv.



**Figur 6-10** Antall lekkasjer på stigerør & rørledninger innenfor sikkerhetssonen, 2005-2023

I 2023 ble det rapportert inn tre alvorlige hendelser på fleksible stigerør. Fleksible stigerør har vært og er fortsatt en viktig bidragsyter til risiko. Vi har fulgt opp dette temaet over flere år, og har i 2023 videreført tidligere arbeid med tilsynsaktiviteter og generell oppfølging rettet mot disse. Figur 6-11 viser antall alvorlige skader på stigerør og rørledninger i perioden 2005-2023. Det har kommet oppdatert informasjon fra flere tidligere år som gjør at figuren ikke er sammenlignbar med figurer i tidligere rapporter.



**Figur 6-11** Antall «major» skader på stigerør & rørledninger innenfor sikkerhetssonen, 2005-2023

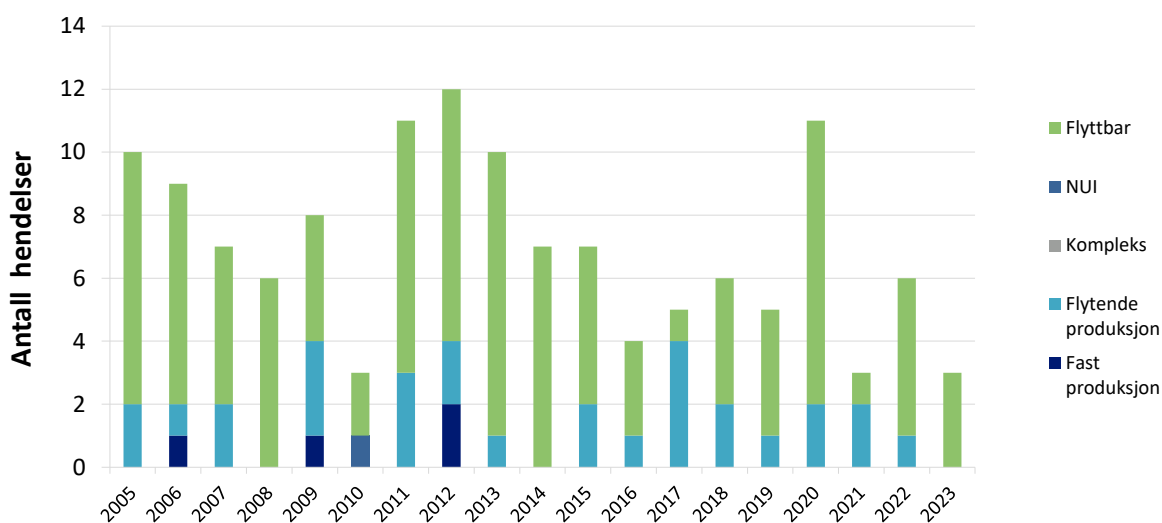
#### 6.2.4 Skip på kollisjonskurs, konstruksjonsskader

Antall tilfeller av skip på kollisjonskurs har gått betydelig ned de senere år. Antall hendelser i 2023 er ikke statistisk signifikant endret i lys av gjennomsnittet i perioden 2013 – 2022.

Større ulykker knyttet til konstruksjoner og maritime systemer er sjeldne. Selv om det har vært flere svært alvorlige hendelser i Norge, er de for få til å kunne måle trender. Det er derfor valgt hendelser og skader med mindre alvorlighetsgrad som mål for endringer i risikoen. Det er også antatt at det er en sammenheng mellom antallet av mindre hendelser og de alvorligste, se metoderapporten.

Dagens regelverk stiller krav til floteller og produksjonsinnretninger om å tåle tap av to ankerliner uten alvorlige konsekvenser. Tap av mer enn én ankerline skjer fra tid til annen. Flyttbare boreinnretninger har krav om å tåle bortfall av én ankerline uten uønskede konsekvenser.

Konstruksjonsskader og hendelser som er tatt med i RNNP er i stor grad klassifisert som utmattingsskader, og en del er stormskader. Av sprekker er det kun tatt med gjennomgående sprekker. Det er ikke påvist noen klar sammenheng mellom alderen på innretningen og antall sprekker. Figur 6-12 viser antall innmeldte hendelser og skader på konstruksjoner og maritime systemer som tilfredsstillers kriteriene til DFU 8 fra 2005-2023. Totalt er tre hendelser regnet med for 2023. Det er 3 færre enn i 2022.



**Figur 6-12** Antall innmeldte hendelser og skader på konstruksjoner og maritime systemer som tilfredsstillers kriteriene til DFU8

### 6.3 Totalindikator for storulykker

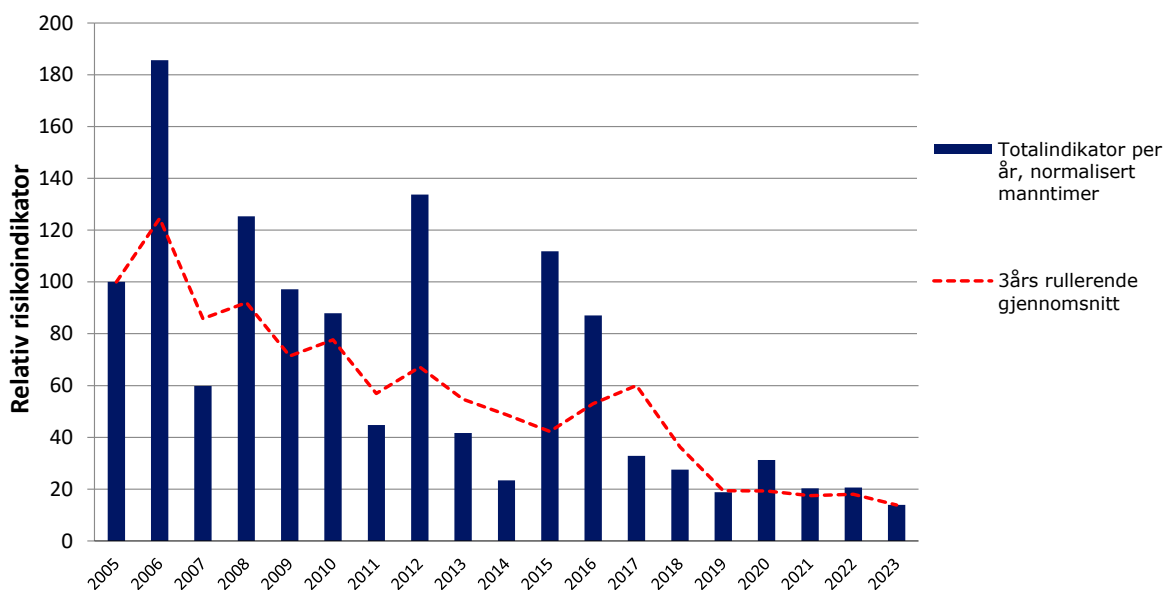
Totalindikatoren er en beregnet indikator basert på hendelsesfrekvens og hendelsenes potensiale til å forårsake tap av liv dersom hendelsene/tilløpshendelsene utvikler seg til en reell ulykke. Det understrekes at denne indikatoren kun er et tillegg til de individuelle indikatorene, og er et uttrykk for utvikling i risikopåvirkende faktorer relatert til storulykker. Indikatoren uttrykker med andre ord effekter av risikostyring.

Totalindikatoren vektet bidragene fra observasjonene av de enkelte tilløpshendelsene i henhold til potensial for tap av liv, og vil derfor variere i betydelig grad ut fra enkelthendelsenes potensiale. Vektene ble sist endret i 2020 for å bedre reflektere dagens kunnskap. Mer detaljer om disse finnes i metoderapporten (Havindustritilsynet, 2024c). Vektene er fortsatt faste for ulike typer hendelser og innretningstyper. Særsilt alvorlige hendelser vurderes individuelt, for å fastsette en realistisk vekt basert på de aktuelle forholdene ved innretningen og hendelsen. I 2023 var det ikke noen særskilte alvorlige hendelser.

Det er store årlige sprang i denne indikatoren, det skyldes i hovedsak spesielt alvorlige hendelser. De store sprangene reduseres når en betrakter treårs rullerende gjennomsnitt. På denne måten blir den underliggende trenden tydeligere. Normalisering er i henhold til arbeidstimer. Nivået for normalisert verdi er satt til 100 i år 2005, noe som også gjelder verdien for tre års rullerende gjennomsnitt.

Figur 6-13 viser totalindikatoren for produksjons- og flyttbare innretninger. Verdien i 2023 er det laveste observerte i hele perioden. Den underliggende trenden, illustrert ved hjelp

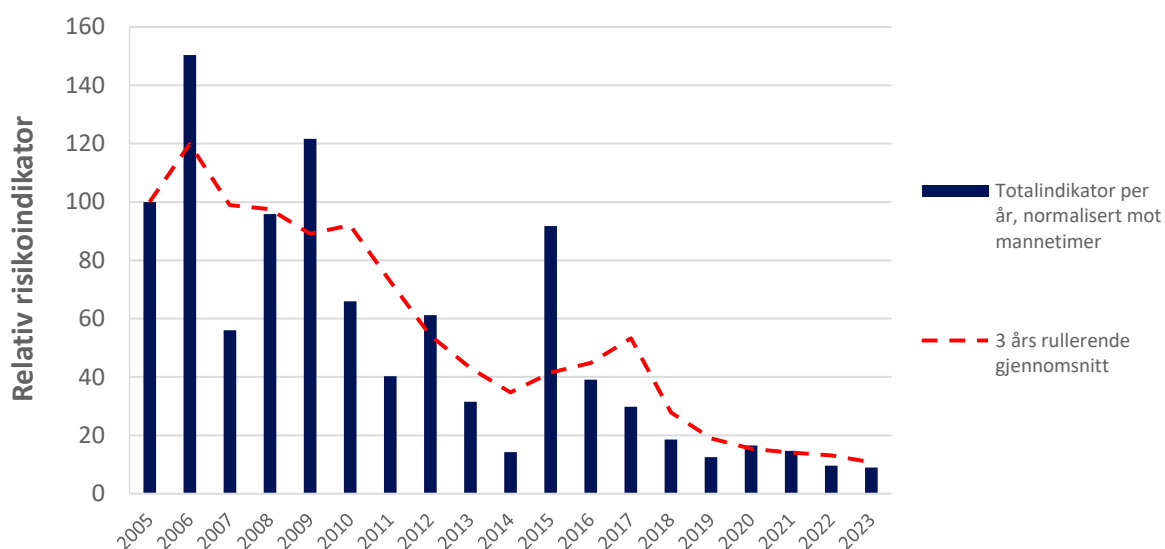
av 3 års rullerende gjennomsnitt, viser en positiv utvikling over tid med en utflating de seneste årene.



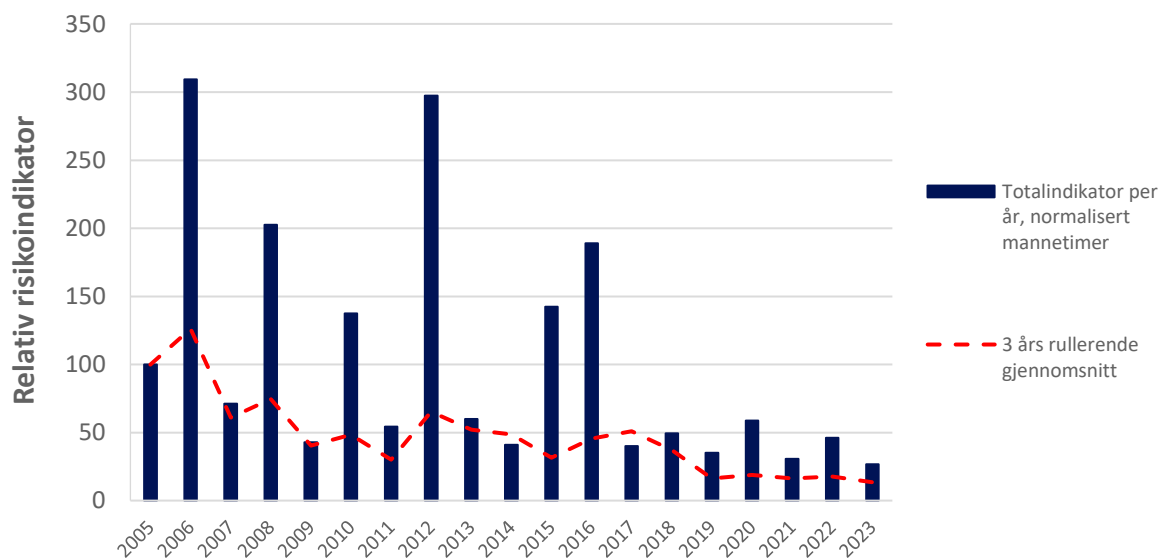
**Figur 6-13 Totalindikator for storulykker per år, normalisert mot arbeidstimer (Referanseverdi er 100 i år 2005, både for totalindikator og treårs rullerende)**

Utviklingen kan tolkes slik at aktørene i perioden har oppnådd bedre styring på forhold som påvirker storulykkesrisiko. Dette kan også tas som en indikasjon på at forhold som påvirker fremtidig risiko må ha stort fokus og styres aktivt og kontinuerlig.

Figur 6-14 og Figur 6-15 viser totalindikatoren for henholdsvis produksjonsinnretninger og flyttbare innretninger.



**Figur 6-14 Totalindikator, storulykker, produksjonsinnretninger, normalisert mot arbeidstimer, sammenlignet med tre års rullerende gjennomsnitt (Referanseverdi er 100 i år 2005, både for totalindikator og treårs rullerende)**



**Figur 6-15 Totalindikator, storulykker, flyttbare innretninger, normalisert mot arbeidstimer, sammenlignet med tre års rullende gjennomsnitt (Referanseverdi er 100 i år 2005, både for totalindikator og treårs rullende)**

## 7. Status og trender – barrierer mot storulykker

Rapportering og analyse av data om barrierer er videreført uten vesentlige justeringer fra foregående år. Som tidligere rapporterer selskapene testdata fra rutinemessig periodisk testing av utvalgte barriereelementer.

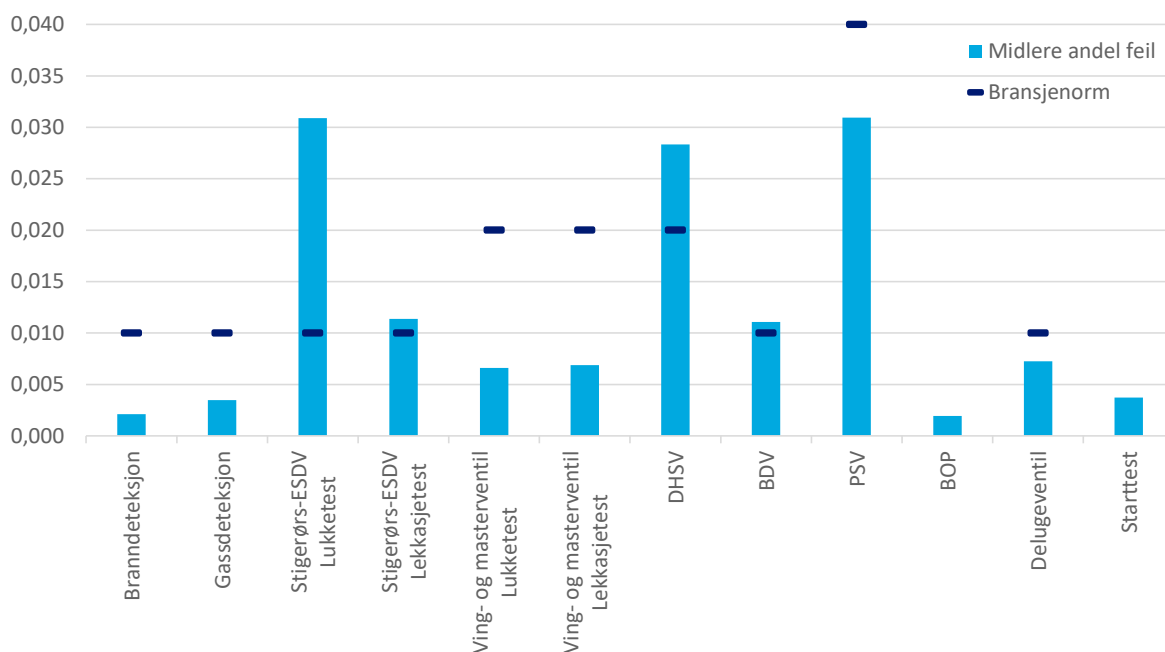
### 7.1 Barrierer i produksjons- og prosessanleggene

Hovedvekt er lagt på barrierer relatert til lekkasje fra produksjons- og prosessanleggene, hvor følgende barriererefunksjoner inngår:

- Integritet av hydrokarbon produksjons- og prosessanlegg (dekkes i betydelig grad av DFUene)
- Hindre tenning
- Redusere sky/utslipp
- Hindre eskalering
- Hindre at noen omkommer

De ulike barrierene består av flere samvirkende barriereelementer. For eksempel må en lekkasje detekteres før isolering av tennkilder og nødavstengning (NAS/ESD) iverksettes.

Figur 7-1 viser andelen feil for utvalgte barriereelementer som er knyttet til produksjon og prosess. Testdataene er basert på rapporter fra alle produksjonsoperatører på norsk sokkel. I tillegg vises det tilhørende bransjenorm for hvert barriereelement. Midlere andel feil for 2023 ligger over bransjenormen for stigerørs-ESDV lukke- og lekkasjetest, DHSV og trykkavlastningsventil (BDV).



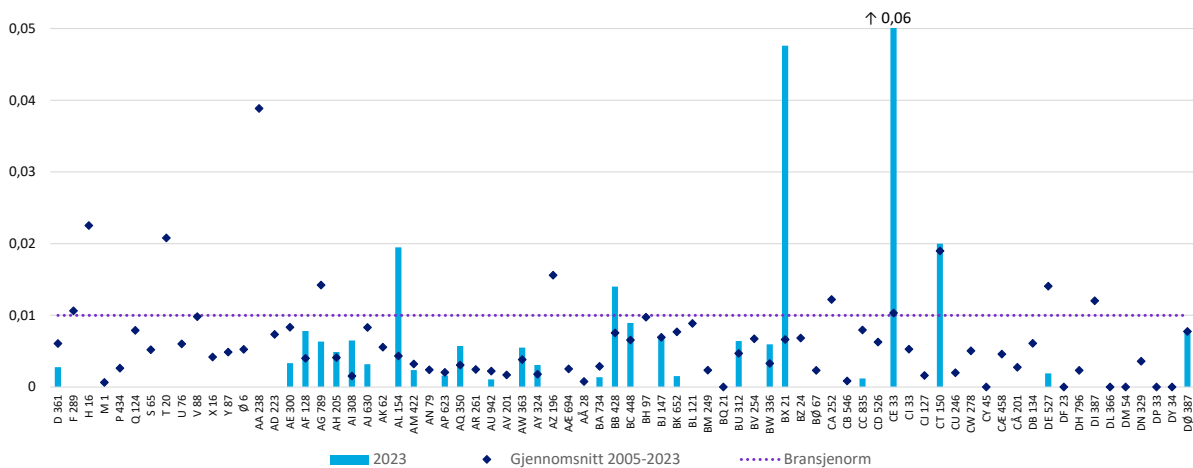
**Figur 7-1 Midlere andel feil for utvalgte barriereelementer i 2023**

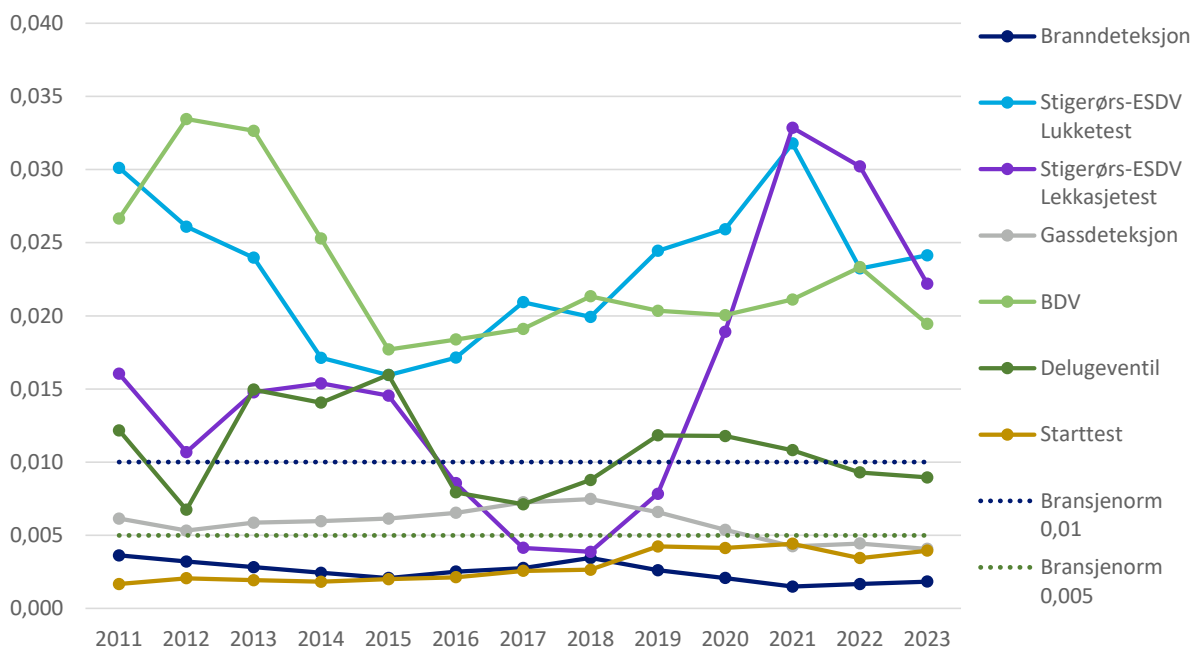
I hovedrapporten vises både "midlere andel feil", dvs. andel feil for hver innretning separat, midlet over alle innretninger, og "total andel av feil", dvs. summen av alle feil på alle innretninger som har rapportert, dividert med summen av alle tester for alle innretninger som har rapportert. Til midlere andel feil gir alle innretninger samme bidrag til gjennomsnittet, uavhengig av om de har mange eller få tester.

Dataene viser store variasjoner i gjennomsnittsnivåer for hvert av operatørselskapene, og for flere av barriereelementene. Enda større variasjoner blir det når en ser på hver enkelt innretning, slik det er gjort for alle barriereelementer i hovedrapporten. Figur 7-2 viser et eksempel på en slik sammenligning for gassdeteksjon (alle typer gassdetektorer). Hver enkelt innretning er gitt en bokstavkode, og figuren viser andel feil i 2023, gjennomsnittlig

andel feil i perioden 2005–2023, samt samlet antall tester gjennomført i 2023 (som tekst på X-aksen, sammen med innretningskoden).

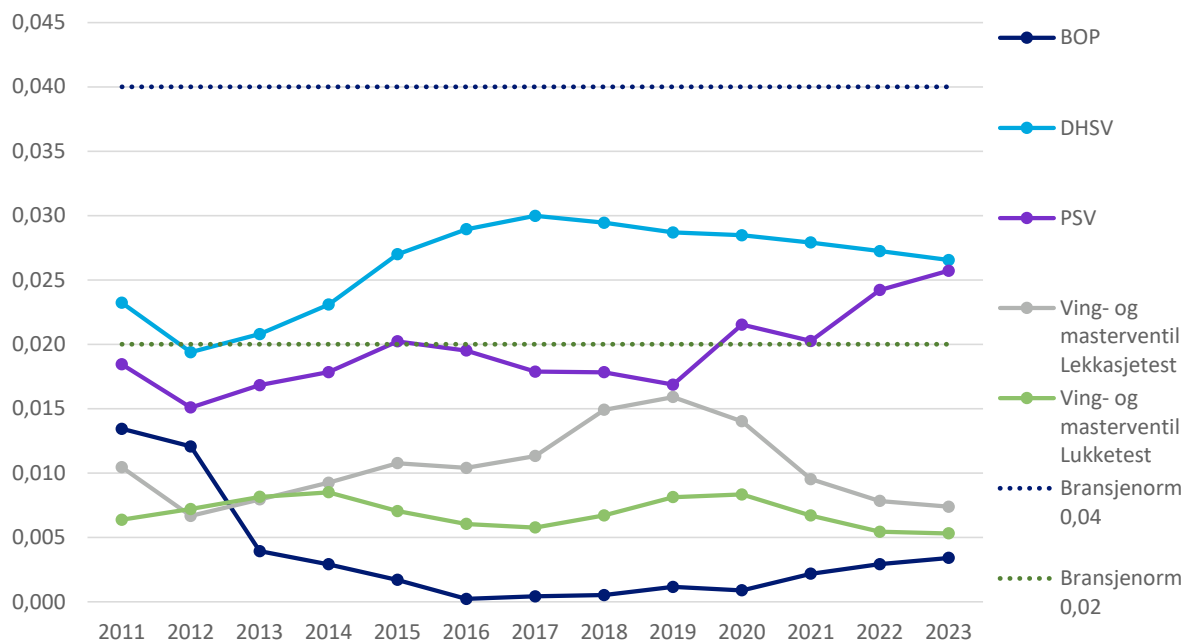
Bransjenormen for gassdeteksjon er 0,01. Figur 7-2 viser at fem innretninger ligger over normen for andel feil i 2023, og 11 ligger over normen hvis en ser på gjennomsnittet i perioden 2005-2023.





**Figur 7-3 Midlere andel feil med tre års rullerende gjennomsnitt**

Figur 7-4 viser at for DHSV har midlere andel feil med tre års rullerende gjennomsnitt en stigende trend fra 2012 til 2017, før den flater ut og viser en jevn svak nedgang i perioden 2021-2023. DHSV har ligget over bransjenormen på 0,02 siden 2013. Øvrige barrierer holder seg under gjeldende bransjenorm. Ving- og masterventil lukke- og lekkasetest har en svakt nedadgående trend de siste årene. PSV ligger relativt stabilt i perioden 2011-2019, med en stigende trend i etterfølgende år. PSV ligger likevel godt under bransjenormen på 0,04 gjennom hele perioden 2011-2023.



**Figur 7-4 Midlere andel feil med tre års rullerende gjennomsnitt**

Tabell 7-1 viser hvor mange innretninger som har utført tester for hvert barriereelement, gjennomsnittlig antall tester for de innretningene som har utført tester, antall innretninger som har andel feil over bransjenorm i 2023, og med gjennomsnitt i perioden 2005-2023 over bransjenorm. Midlere andel feil for 2023 og for perioden 2005-2023 er også tatt med.



Dette kan så sammenlignes med bransjens tilgjengelighetskrav for sikkerhetskritiske systemer. Uthevet tall angir at andel feil ligger over bransjenormen.

**Tabell 7-1 Overordnede beregninger og sammenligning med bransjenorm for barriereelementene**

Barriereelementer	Antall innretninger hvor det er utført tester i 2023	Gjennomsnitt, antall tester, for innretninger hvor det er utført tester i 2023	Antall innretninger med andel feil 2023 høyere enn bransjenorm (og gj.snitt 2005-2023 i parentes) <sup>2,3</sup>	Midlere andel feil i 2023	Midlere andel feil 2005-2023	Bransjenorm for tilgjengelighet
Branndeteksjon	75	461	5 (5)	0,002	0,003	0,010
Gassdeteksjon	74	268	5 (12)	0,003	0,007	0,010
Nedstengning:						
· Stigerørs-ESDV	67	20	12 (12)	<b>0,029</b>	<b>0,020</b>	0,010
Lukketest	66	12	11 (9)	<b>0,031</b>	<b>0,022</b>	0,010
Lekkasjetest	66	7	4 (5)	<b>0,011</b>	<b>0,016</b>	0,010
· Ving og master (juletre)	83	218	8 (8)	0,006	0,010	0,020
Lukketest	80	102	6 (6)	0,007	0,007	0,020
Lekkasjetest	83	119	9 (10)	0,007	0,011	0,020
· DHSV	82	86	30 (25)	<b>0,028</b>	<b>0,026</b>	0,020
Trykkavlastningsventil (BDV)	64	48	19 (20)	<b>0,011</b>	<b>0,021</b>	0,010
Sikkerhetsventil (PSV)	73	74	18 (14)	0,031	0,023	0,040
Isolering med BOP	18	145	2 (6)	0,002	0,010	-
Aktiv brannsikring:						
· Delugeventil	75	26	10 (10)	0,007	<b>0,011</b>	0,010
· Starttest	61	85	15 (9)	0,004	0,003	0,005

## 7.2 Barrierer knyttet til maritime systemer

Det har i 2023 blitt samlet inn data for følgende maritime barrierer på flyttbare innretninger:

- Vanntette dører
- Ventiler i ballastsystemet
- Dekkshøyde (engelsk *airgap*) for oppjekkbare innretninger
- GM- og KG-margin-verdier for flytere. Verdiene for KG-margin er samlet inn fra og med 2015.

Datainnsamlingen er gjennomført både for produksjons- og flyttbare innretninger. Det er store variasjoner i antall tester per innretning fra daglige tester til to ganger i året.

## 7.3 Vedlikeholdsstyring

Mangelfullt og manglende vedlikehold har vist seg å være en medvirkende årsak til storulykker. Storulykkespotensialet gjør at sikkerhetsarbeidet generelt, og vedlikehold av sikkerhetskritisk utstyr spesielt, blir tillagt stor vekt i petroleumsvirksomheten.

<sup>2</sup> For lukketest og lekkasjetest for stigerørs-ESDV og ving- og masterventil er gjennomsnittet fra 2007, for PSV og BDV er gjennomsnittet fra 2005.

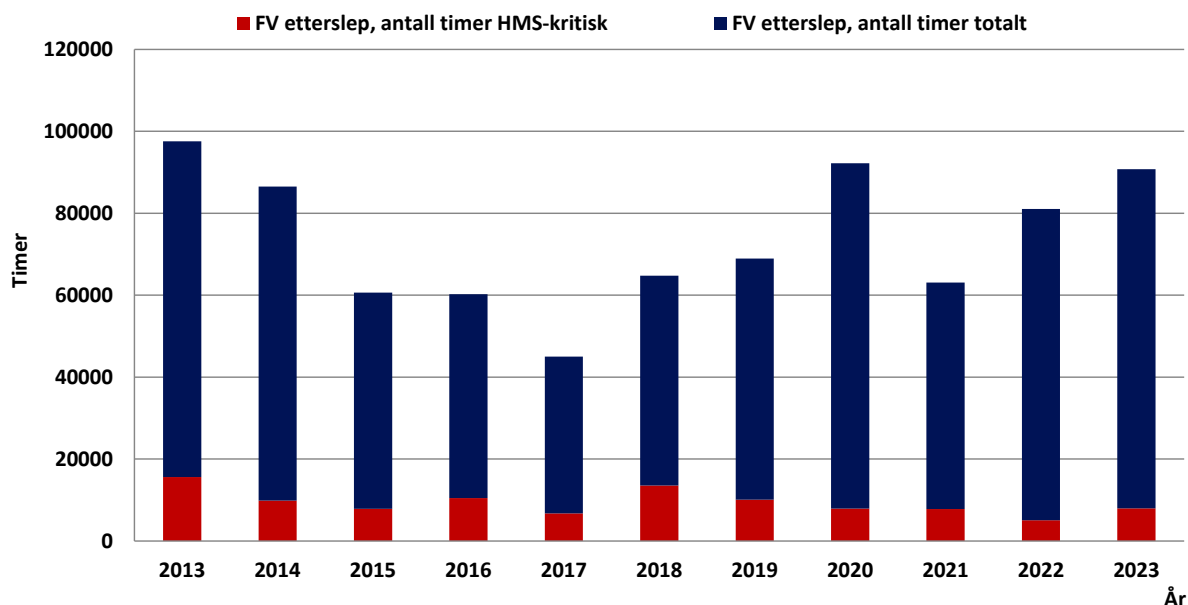
<sup>3</sup> For BOP, som ikke har en definert bransjenorm, viser tabellen antall innretninger med antall feil over 0.

Målet med en slik styring av vedlikeholdet er blant annet å identifisere kritiske funksjoner, og sikre at sikkerhetskritiske barrierer fungerer når det er behov for dem.

Den enkelte aktøren har ansvaret for å oppfylle regelverket og sørge for et systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid slik at risikoen for uønskede hendelser og storulykker reduseres.

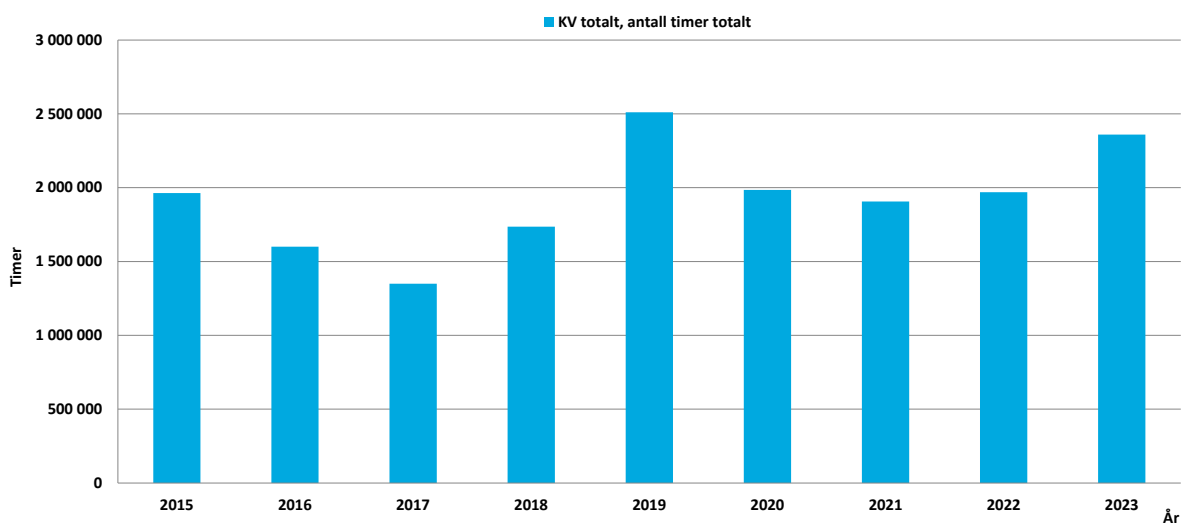
### 7.3.1 Styring av vedlikehold på permanent plasserte innretninger

Hovedrapporten viser flere grafer over aktørenes tall for vedlikeholdsstyringen enn det som er vist her.



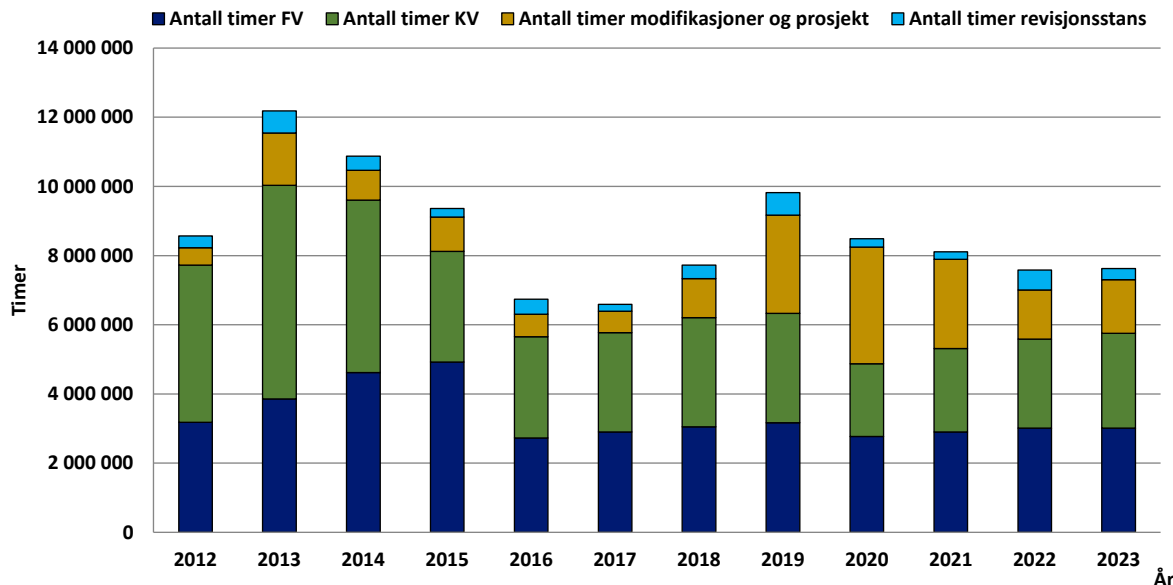
**Figur 7-5 Det totale etterslepet i FV per år i perioden 2012-2023 for de permanent plasserte innretningene**

Figur 7-5 viser det *totale etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet* i perioden 2012 til 2023 (månedlig gjennomsnitt summert). Etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet er høyere i 2023 enn det som er rapportert i 2021 og 2022. Etterslepet i det HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet er stabilt.



**Figur 7-6 Det totale KV per 31.12.2023 for de permanent plasserte innretningene. To innretninger har ikke levert data.**

Figur 7-6 viser at mengden identifisert korrigerende vedlikehold øker markant i 2023 i forhold til 2022. Vurdert på innretningsnivå ser vi at en rekke innretninger har et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12.2023.



**Figur 7-7** Totalt antall timer for det utførte vedlikeholdet, modifikasjonene og revisjonsstansene for de permanent plasserte innretningene i perioden 2012 til 2023

Figur 7-7 er totalt antall timer for *det utførte vedlikeholdet, modifikasjonene og revisjonsstansene* for de permanent plasserte innretningene i perioden 2012 til 2023. Figur 7-7 er særlig ment å vise *fordelingen* av aktivitetene. Vi ser at de utførte timene for aktivitetene samlet sett er stabilt de siste tre årene.

Vi observerer at

- noen av innretningene ikke har klassifisert en del av det merkede utstyret
- det er stor variasjon i andelen av HMS-kritisk utstyr, der noen innretninger har en lav andel HMS-kritisk utstyr. Aktørene bruker tilnærmet samme metode for klassifiseringen
- det er få timer etterslep i det forebyggende vedlikeholdet, men flere innretninger har ikke utført det HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet i henhold til egne frister
- det totale etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet er høyere i 2023 enn det som er rapportert i 2021 og 2022. Etterslepet i det HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet er stabilt
- noen innretninger har et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12.2023. Noen innretninger har økt antallet timer, men de fleste innretningene har stabile tall
- en aktør har hatt en betydelig økning i antall timer korrigerende vedlikehold som er identifisert, men ikke utført, de senere årene
- det samlet sett er et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12.2023. Omfanget i 2023 er på omtrent samme nivå som i 2019, og det er en økning i omfanget de siste tre årene
- det i 2023 er registret et lavere antall timer for det totale utestående korrigerende vedlikeholdet enn de senere årene og er det lavest rapporterte siden 2016. Det totale utestående HMS-kritiske korrigerende vedlikeholdet viser også en nedgang i 2023 og er det lavest rapporterte siden 2016
- de utførte timene for aktivitetene samlet sett er stabilt de siste tre årene

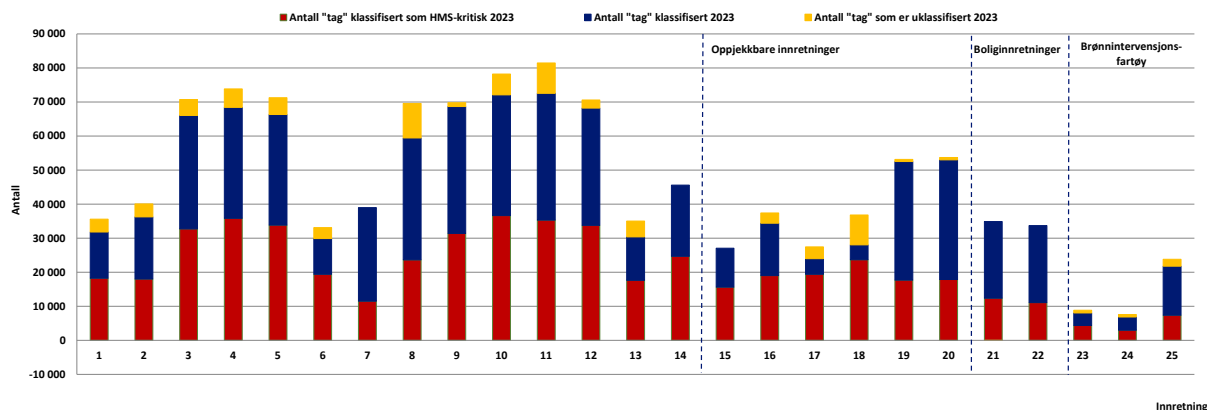
- det er stor variasjon i den prosentvise fordelingen av det utførte forebyggende og korrigerende vedlikeholdet per aktør  
noen operatører har et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12 de siste tre årene, sammenlignet med det utførte korrigerende vedlikeholdet i samme periode. Vi ser at noen operatører har mer identifisert korrigerende vedlikehold enn de klarer å gjennomføre, også over år. Sammenlignes dette opp mot figur over merket utstyr, er det ikke signifikante endringer av identifisert utstyr i samme periode.

Disse observasjonene skal ses i forhold til kravene i regelverket. Dette innebærer at

- anlegg, system og utstyr skal merkes og klassifiseres slik at det legges til rette for en sikker drift og et forsvarlig vedlikehold, deriblant opprettholdelse av barrierenes ytelse
- aktivitetsnivået på innretningen skal ta hensyn til statusen for utføring av vedlikeholdet. Med status menes blant annet etterslepet av forebyggende vedlikehold og det utestående korrigerende vedlikeholdet
- betydningen av ikke-utført vedlikehold skal vurderes, både enkeltvis og samlet. Vurderingen er avgjørende for i hvilken grad det ikke-utførte vedlikeholdet bidrar til økt risiko
- etterslep i det HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet kan bidra til økt usikkerhet med hensyn til teknisk tilstand og dermed økt risiko
- korrigerende vedlikehold av HMS-kritisk utstyr ikke bør overskride de satte fristene siden det HMS-kritiske utstyret skal hindre eller begrense de definerte fare- og ulykkessituasjonene.

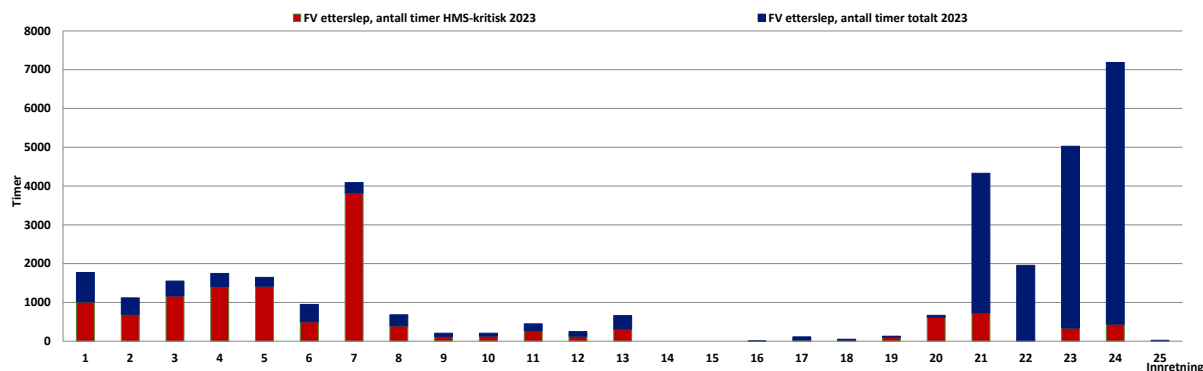
### 7.3.2 Styring av vedlikehold på flyttbare innretninger

Figur 7-8 gir en oversikt over merket og klassifisert utstyr per 31.12.2023. Figuren viser at det er stor variasjon i graden av merking og klassifisering av innretningenes systemer og utstyr.



Figur 7-8 Merket og klassifisert utstyr for flyttbare innretninger per 31.12.23.

Figur 7-9 viser etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet i 2023.

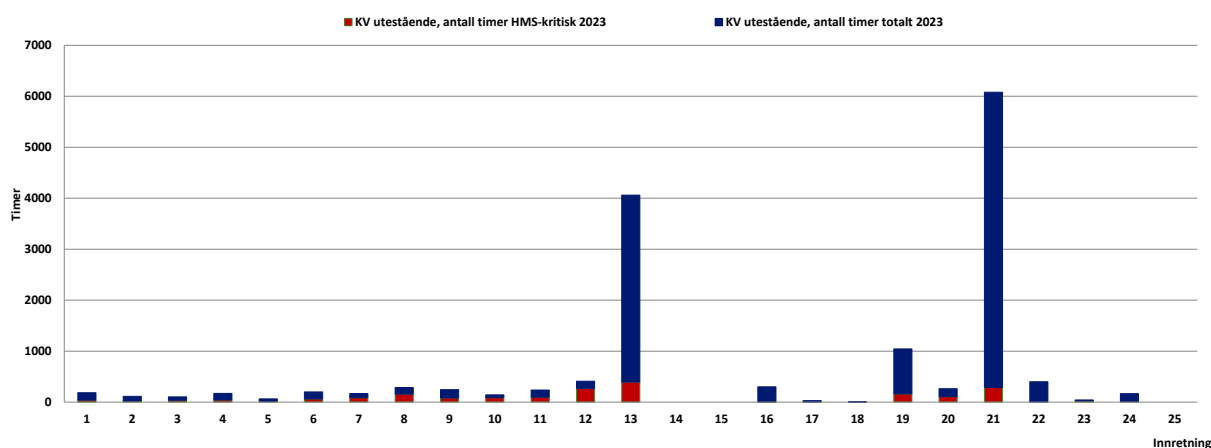


**Figur 7-9 Etterslepet i FV for flyttbare innretningene i 2023**

Figur 7-9 viser variasjoner i etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet for flyttbare innretninger. Flere innretninger har ikke utført HMS-kritisk forebyggende vedlikehold i henhold til egne frister. Dette kan bidra til økt usikkerhet med hensyn til teknisk tilstand og dermed økt risiko.

Vedlikeholdet har stor betydning for å opprettholde kritiske funksjoner og sikre at HMS-kritisk utstyr fungerer når det er behov for det.

Figur 7-10 viser det utestående korrigerende vedlikeholdet i 2023.



**Figur 7-10 Utestående KV for flyttbare innretninger i 2023**

Figur 7-10 viser variasjoner i det utestående korrigerende vedlikeholdet for flyttbare innretninger. Timetallet er imidlertid relativt lavt for de fleste innretningene. Noen innretninger har ikke utført HMS-kritisk korrigerende vedlikehold i henhold til egne frister.

Vedlikehold av denne typen utstyr bør ikke overskride de satte fristene siden det HMS-kritiske utstyret skal hindre eller begrense de definerte fare- og ulykkessituasjonene.

Vi har ved flere anledninger understreket viktigheten av at aktørene vurderer betydningen av utestående korrigerende vedlikehold, både enkeltvis og samlet. Vurderingen er avgjørende for i hvilken grad det utestående vedlikeholdet bidrar til økt risiko.

Vi observerer at

- det er stor variasjon i graden av merking og klassifisering av innretningenes systemer og utstyr
- nyere innretninger generelt har et høyere antall merket og klassifisert utstyr enn eldre
- det er stor variasjon i andelen av HMS-kritisk utstyr for de flyttbare innretningene og at ikke alt av utstyret er klassifisert

- det er variasjoner i etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet for flyttbare innretninger
- flere innretninger ikke har utført HMS-kritisk forebyggende vedlikehold i henhold til egne frister
- det er variasjoner i det utestående korrigerende vedlikeholdet for flyttbare innretninger. Timetallet er imidlertid relativt lavt for de fleste innretningene
- noen innretninger ikke har utført HMS-kritisk korrigerende vedlikehold i henhold til egne frister
- flere innretninger har store variasjoner i merkingen av utstyr fra år til år. Noen innretninger har en betydelig reduksjon i antallet merket utstyr rapportert i 2023 sammenlignet med tidligere år. De fleste har stabile tall
- det er stor variasjon i den prosentvise fordelingen av det utførte forebyggende og korrigerende vedlikeholdet per aktør.

Disse observasjonene skal ses i forhold til kravene i regelverket. Dette innebærer at

- anlegg, system og utstyr skal merkes og klassifiseres slik at det legges til rette for en sikker drift og et forsvarlig vedlikehold, deriblant opprettholdelse av barrierenes ytelse
- aktivitetsnivået på innretningen skal ta hensyn til statusen for utføring av vedlikeholdet. Med status menes blant annet etterslepet av forebyggende vedlikehold og det utestående korrigerende vedlikeholdet
- betydningen av ikke-utført vedlikehold skal vurderes, både enkeltvis og samlet. Vurderingen er avgjørende for i hvilken grad det ikke-utførte vedlikeholdet bidrar til økt risiko
- etterslep i det HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet kan bidra til økt usikkerhet med hensyn til teknisk tilstand og dermed økt risiko
- korrigerende vedlikehold av HMS-kritisk utstyr ikke bør overskride de satte fristene siden det HMS-kritiske utstyret skal hindre eller begrense de definerte fare- og ulykkessituasjonene.

## 8. Arbeidsulykker med dødsfall og alvorlig personskade

Det var ingen dødsulykker innen Havindustritilsynet sitt myndighetsområde på sokkelen i 2023. For 2023 har Havindustritilsynet registrert 185 personskader på innretninger i petroleumsvirksomheten på norsk sokkel som oppfyller kriteriene død, fravær inn i neste skift eller medisinsk behandling. I 2021 ble det rapportert 234 personskader.

Det er i tillegg rapportert 28 skader klassifisert som fritidsskader og 13 førstehjelpsskader i 2023. I 2022 var det til sammenlikning 30 fritidsskader og 15 førstehjelpsskader. Førstehjelpsskader og fritidsskader inngår ikke i figurer og tabeller.

I de senere år har vi sett en reduksjon i antall innrapporterte skader på NAV-skjema og denne tendensen fortsetter i 2023. 49,7 % av skadene er ikke rapportert til oss på NAV skjema i 2023. Disse skadene er derfor registrert basert på opplysninger mottatt i forbindelse med kvalitetssikringen av data. Blant skadene som ikke er rapportert på NAV-skjema, er seks klassifisert som alvorlig. Skadene gjelder både kontraktør- og operatøransatte.

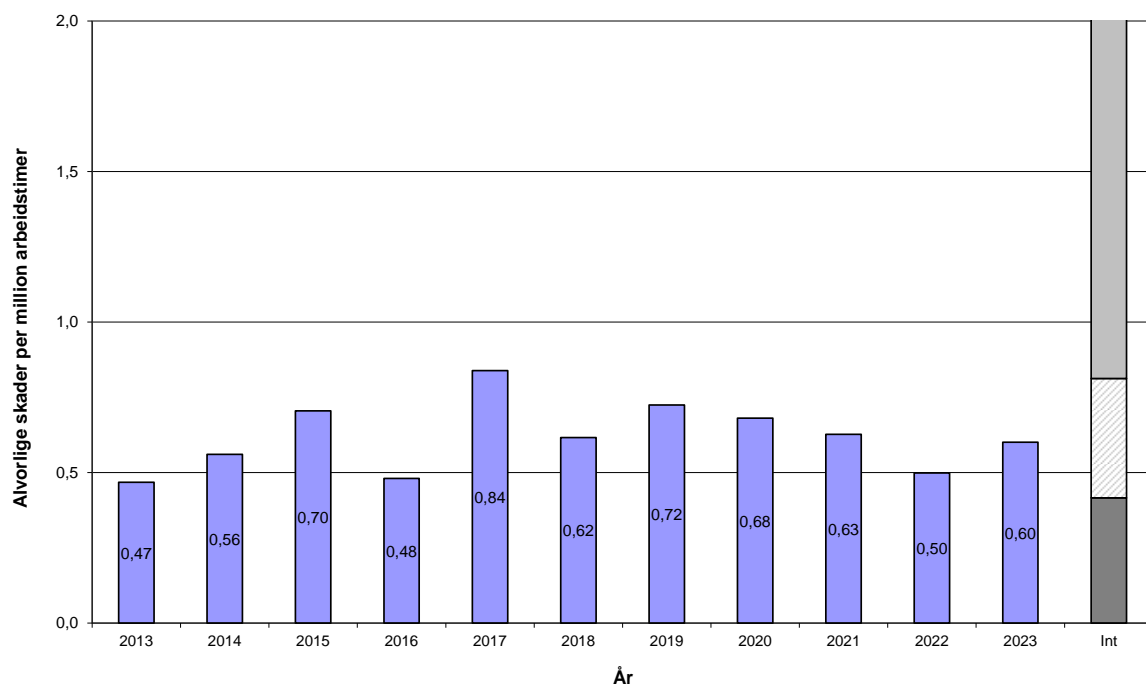
På produksjonsinnretninger var det 155 personskader i 2023 mot 180 i 2022. På lang sikt har det vært en positiv utvikling i skadefrekvensen siden 2013 da den samlede skadefrekvensen var 7,0 skader pr millioner arbeidstimer. I 2023 var det 5,0 skader per millioner arbeidstimer. Det er en nedgang i skadenivå fra 2022 på 0,7 skader per million arbeidstimer. Nedgangen er ikke signifikant.

I 2023 var det 30 personskader på flyttbare innretninger mens det i 2022 var 54 personskader. I 2023 gikk den totale skadefrekvensen ned fra 4,3 i 2022 til 2,7 skader per millioner arbeidstimer i 2023. Nedgangen er signifikant. I 2021 noterte vi det laveste skadenivå i hele perioden. På lang sikt har flyttbare innretninger i likhet med produksjonsinnretningene hatt en positiv utvikling. Skadefrekvensen har gått fra 6,7 i 2013 til 2,7 i 2023.

### 8.1 Alvorlige personskader

Alvorlige personskader er definert i veiledningen til styringsforskriftens § 31, denne definisjon er lagt til grunn ved klassifiseringen av alvorlige personskader.

Figur 8-1 viser frekvensen av alvorlige personskader på produksjonsinnretninger og flyttbare innretninger samlet. Det er i 2023 innrapportert totalt 25 alvorlige personskader mot 22 i 2022.



**Figur 8-1 Alvorlige personskader per millioner arbeidstimer – norsk sokkel**

I første del av 11-års perioden var det en oppadgående trend i personskadefrekvensen på norsk sokkel. Etter 2015 er det en mer varierende utvikling, hvor frekvensen av alvorlige personskader per millioner arbeidstimer varierer fra 0,5 i 2016 til 0,8 i 2017. I siste del av perioden fra 2019 til 2022 ser vi en nedadgående trend. I 2023 øker frekvensen av alvorlige personskader per millioner arbeidstimer til 0,6, og er tilbake til nivået fra 2021. Skadefrekvensen ligger i 2023 innenfor forventningsnivået basert på de ti foregående år.

Aktivitetsnivået på norsk sokkel siste år er redusert med 2,5 millioner arbeidstimer fra 44,14 til 41,64 millioner arbeidstimer.

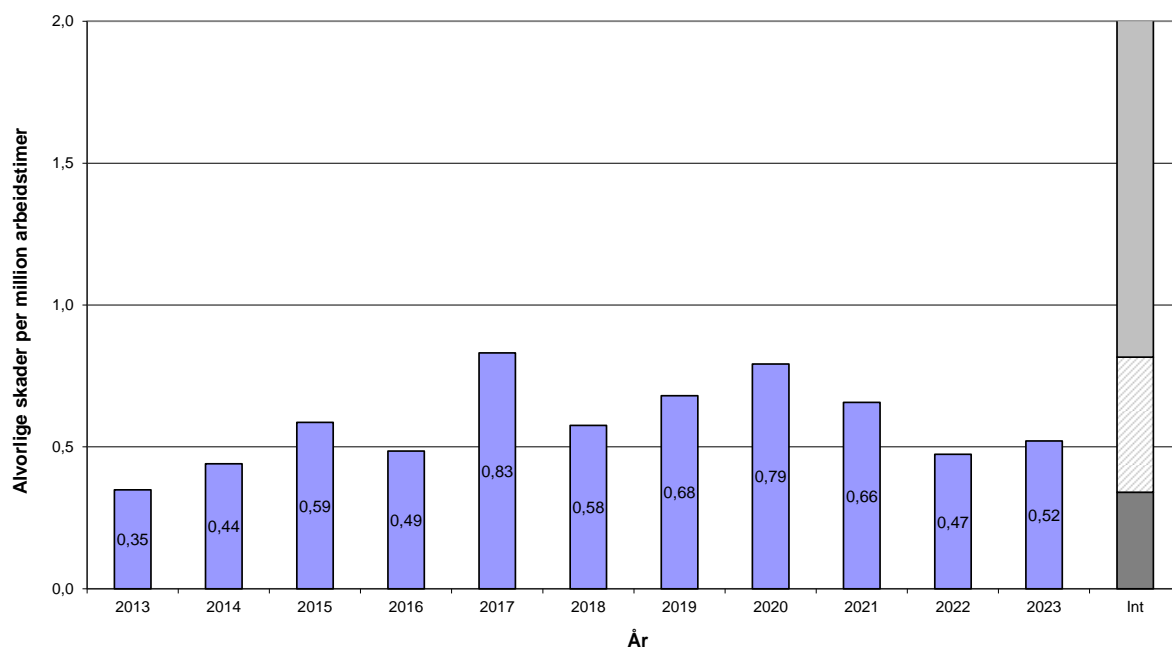
## 8.2 Alvorlige personskader på produksjonsinnretninger

Figur 8-2 viser frekvensen av alvorlige personskader på produksjonsinnretninger per millioner arbeidstimer.

Med unntak av 2015, har skadenivået i første del av 11-års perioden vært lavere enn i siste del av perioden. Fra 2018 til 2020 ser vi en liten oppgang, men etter 2021 er trenden de neste årene på tilnærmet samme nivå som i første del av perioden. Frekvensen av alvorlige personskader per millioner arbeidstimer øker marginalt fra 0,47 i 2022 til 0,52 i 2023. Frekvensen i 2023 er innenfor forventningsnivået basert på de ti foregående år.

På produksjonsinnretninger var det 15 alvorlige personskader i 2022 mot 16 i 2023. Antall arbeidstimer er redusert med 0,9 millioner i 2023, fra 31,6 millioner i 2022 til 30,7 millioner i 2023.





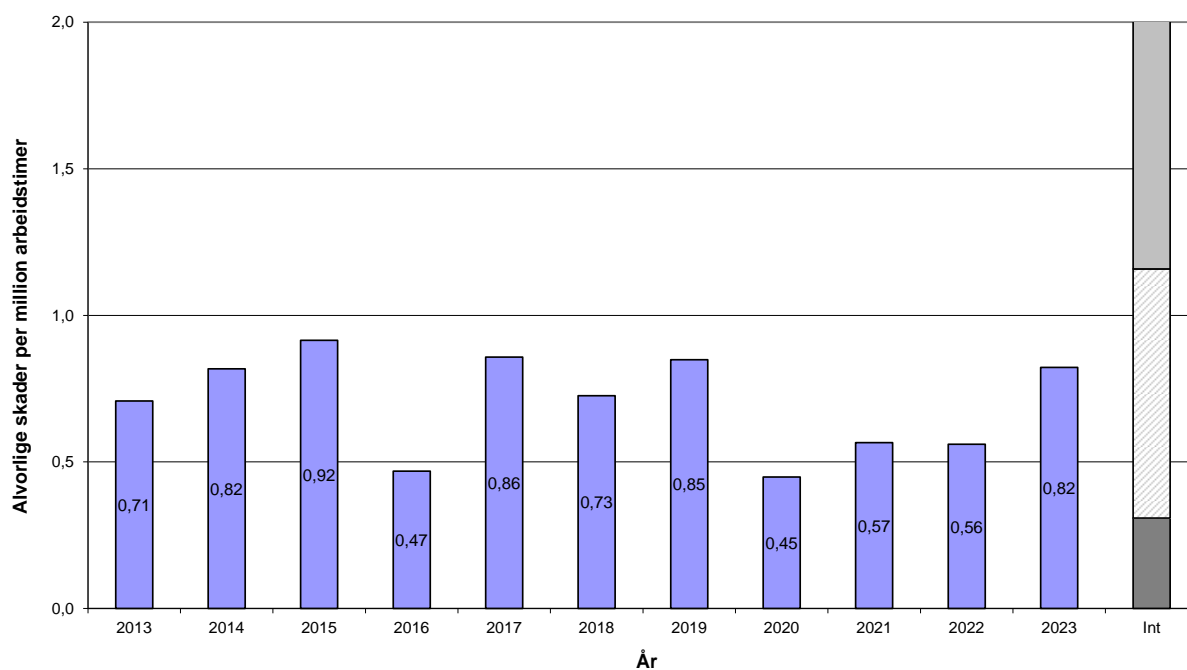
**Figur 8-2 Alvorlig personskader på produksjonsinnretninger per millioner arbeidstimer**

### 8.3 Alvorlige personskader på flyttbare innretninger

Figur 8-3 viser frekvensen for alvorlige personskader per millioner arbeidstimer på flyttbare innretninger.

Vi ser en utflating av frekvensnivået i 2021 og 2022 hvor skadenivået ligger på henholdsvis 0,6 alvorlig personskade per million arbeidstimer. I 2023 får vi en markant økning til 0,8 alvorlig personskade per million arbeidstimer.

Timeantallet som er rapportert for de flyttbare innretninger i 2023 er 10,9 millioner. Vi ser en betydelig reduksjon på 1,6 millioner i forhold til 2022 da vi noterte 12,5 millioner timer (-12,5%). Antallet av alvorlige personskader er ni i 2023 mot syv i 2021.



**Figur 8-3 Alvorlig personskader per millioner arbeidstimer, flyttbare innretninger**

## 9. Andre indikatorer

### 9.1 DFU20 Kran- og løfteoperasjoner

DFU20 kran- og løfteoperasjoner omfatter hendelser som involverer løfteutstyr og bruken av dette og som fører til, eller kan føre til, skader på personell, miljø eller materiell. Den omfatter hendelser både med og uten fallende gjenstander. DFU20 ble opprettet og første gang presentert i 2015-rapporten. Tidsserien består nå av data for perioden 2014-2023. Analysen ser både på de ti årene samlet, der hvor det er hensiktsmessig, og det er gjort sammenligning mellom årene hvor dette er hensiktsmessig.

De viktigste funnene, som også er vist med figurer nedenfor, er:

#### Faste innretninger

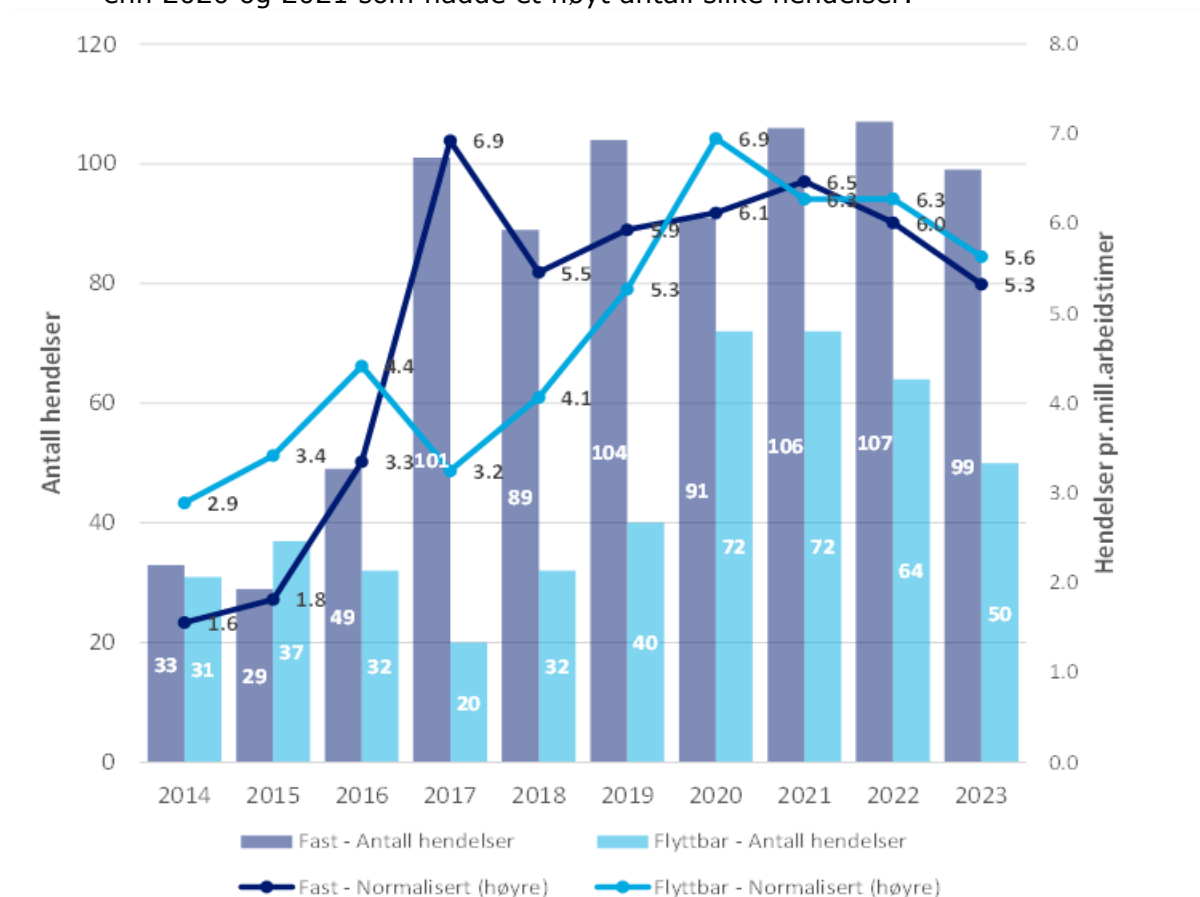
- Det er liten nedgang i absolutt antall innrapporterte hendelser for faste innretninger i 2023 sammenlignet med 2022 (se Figur 9-1). Det var også nedgang i antall hendelser normalisert mot arbeidstimer fra 2022 til 2023. I perioden 2018 til 2021 var det en økende trend i det normaliserte antall hendelser, med en topp i 2021, og med en nedgang for de to siste årene. Absolutt antall hendelser har lagt på om lag samme nivå i hele perioden 2017 til 2023, men altså med en liten nedgang i 2023 sammenlignet med 2022.
- For **hendelser med personskade** (se Figur 9-2) er det også en nedgang fra 2022 til 2023, både absolutt antall hendelser og normalisert mot arbeidstimer. Merk her at det i 2022 var en topp, så 2023 ligger på om lag samme nivå som før 2022. Ha allikevel her i mente at det er et relativt lavt antall hendelser med personskader, slik at det vil være relativt stor variasjon fra år til år.
- For hendelser knyttet til **Løfting med offshorekran** (se Figur 9-3) var det i 2022 en økning sammenlignet med foregående år. I 2023 er det en nedgang, og antallet hendelser er i 2023 på samme nivå som i 2021. Dette gjelder både absolutt og normalisert antall hendelser.
- For **Løfting i boremodul** økte antallet absolutte hendelser i 2023 til et maksimumsnivå for hele analyseperioden (én hendelse mer enn det tidligere maksimumsnivået fra 2017). Antall hendelser normalisert mot arbeidstimer relatert til bore- og brønnoperasjoner økte også fra 2022 til 2023 – til det høyeste nivået siden 2017 (se Figur 9-4). Figur 9-5 viser det samme, men antall hendelser er normalisert mot antall borede brønner. Denne viser samme typen utvikling som normaliseringen mot arbeidstimer.
- Om en ser på hendelser uten personskade, men med **potensiale for skade** (se Figur 9-6), var det i 2023 en nedgang i antall hendelser med en eller flere personer eksponert.

#### Flyttbare innretninger

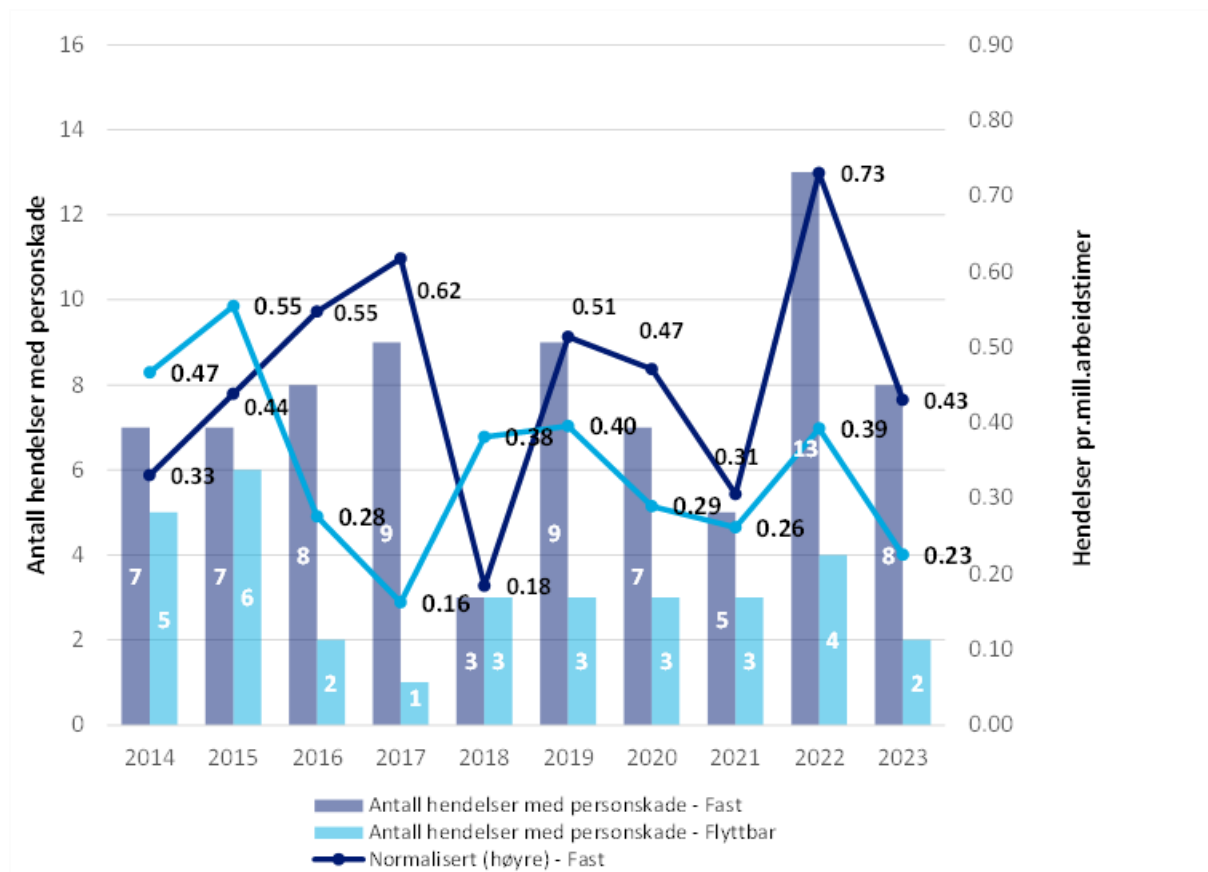
- For flyttbare innretninger har det siden 2020 vært nedadgående trend i både absolutt antall hendelser og normalisert mot antall arbeidstimer (se Figur 9-1). Denne trenden har fortsatt i 2023.
- For **hendelser med personskade** (se Figur 9-2) er det også en nedgang fra 2022 til 2023, både absolutt antall hendelser og normalisert mot arbeidstimer. Ha allikevel her i mente at det er et relativt lavt antall hendelser med personskader, slik at det vil være relativt stor variasjon fra år til år.
- For **Løfting i boremodul** var det, tilbake i 2021 for absolutt antall og i 2022 for antall normalisert mot arbeidstimer relatert til bore- og brønnoperasjoner, et maksimumsnivå i antall hendelser (se Figur 9-4). I 2023 er det imidlertid en svak reduksjon i antallet hendelser, både for absolutt og normalisert antall, sammenlignet med 2022. Figur 9-5 viser det samme, men antall hendelser er

normalisert mot antall borede brønner. Denne viser samme typen utvikling som normaliseringen mot arbeidstimer.

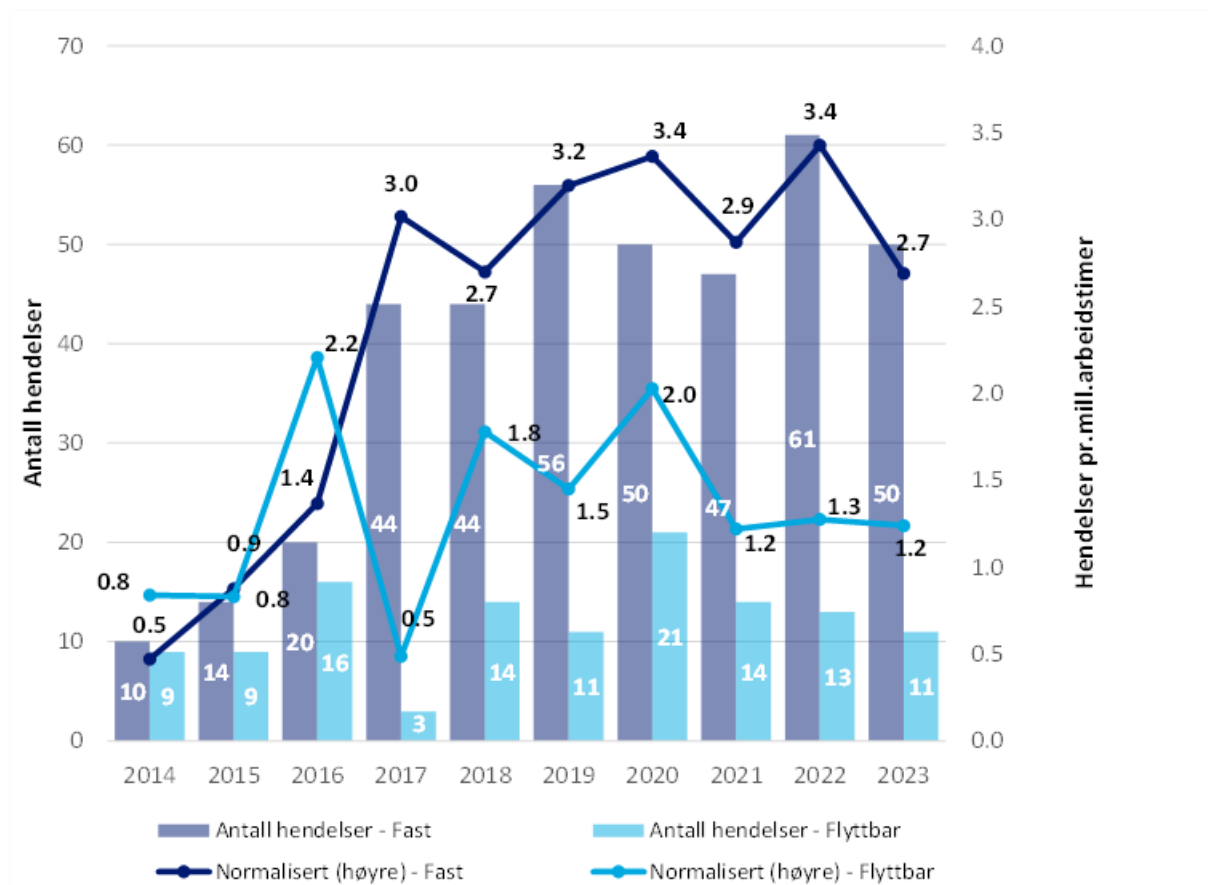
- Om en ser på hendelser uten personskade, men med **potensiale for skade** (se Figur 9-6), var det i 2023 totalt seks hendelser med en eller flere personer eksponert, noe som er omtrent på gjennomsnittet for de senere årene, og lavere enn 2020 og 2021 som hadde et høyt antall slike hendelser.



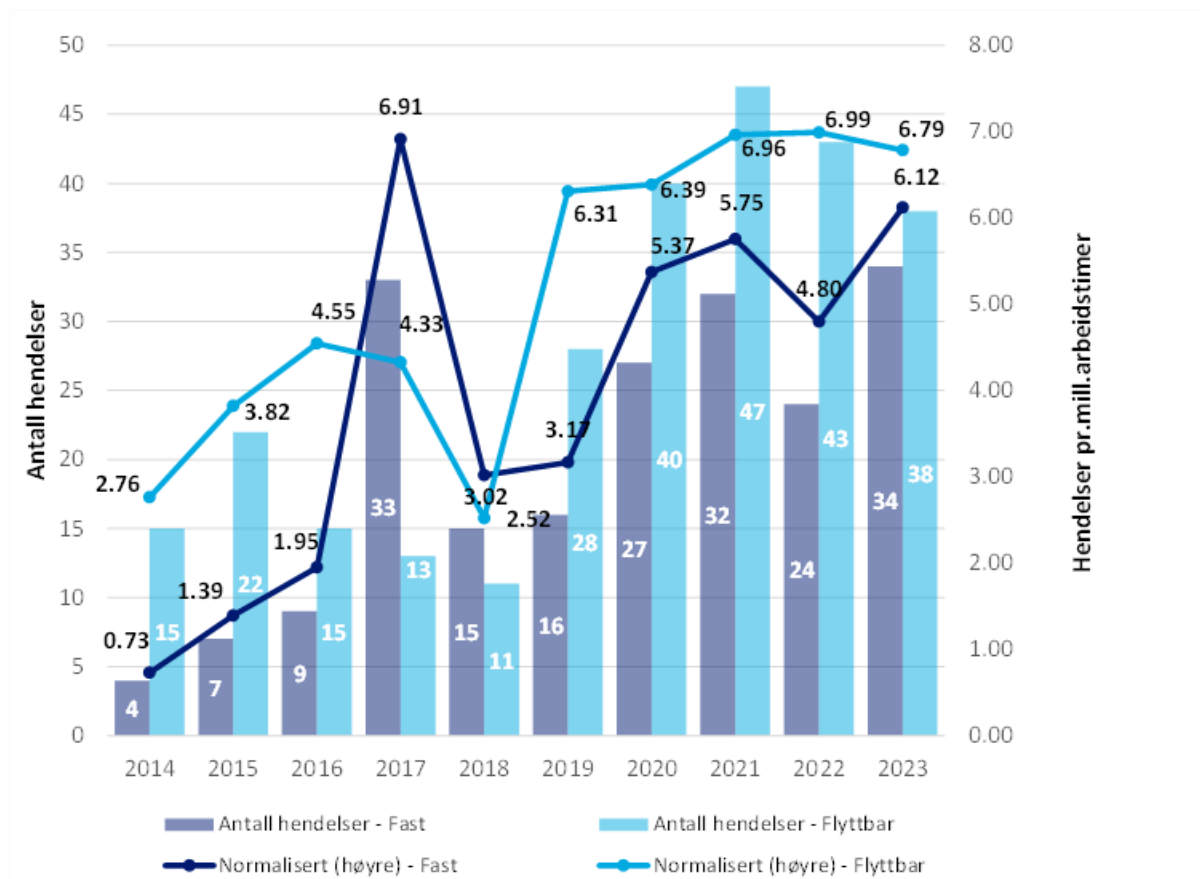
**Figur 9-1** Antallet innrapporterte hendelser for kran- og løfteoperasjoner i perioden 2014-2023 vist for faste og flyttbare innretninger – absolutt antall og antall normalisert mot millioner arbeidstimer relatert til bore- og brønnoperasjoner og til konstruksjon og vedlikehold



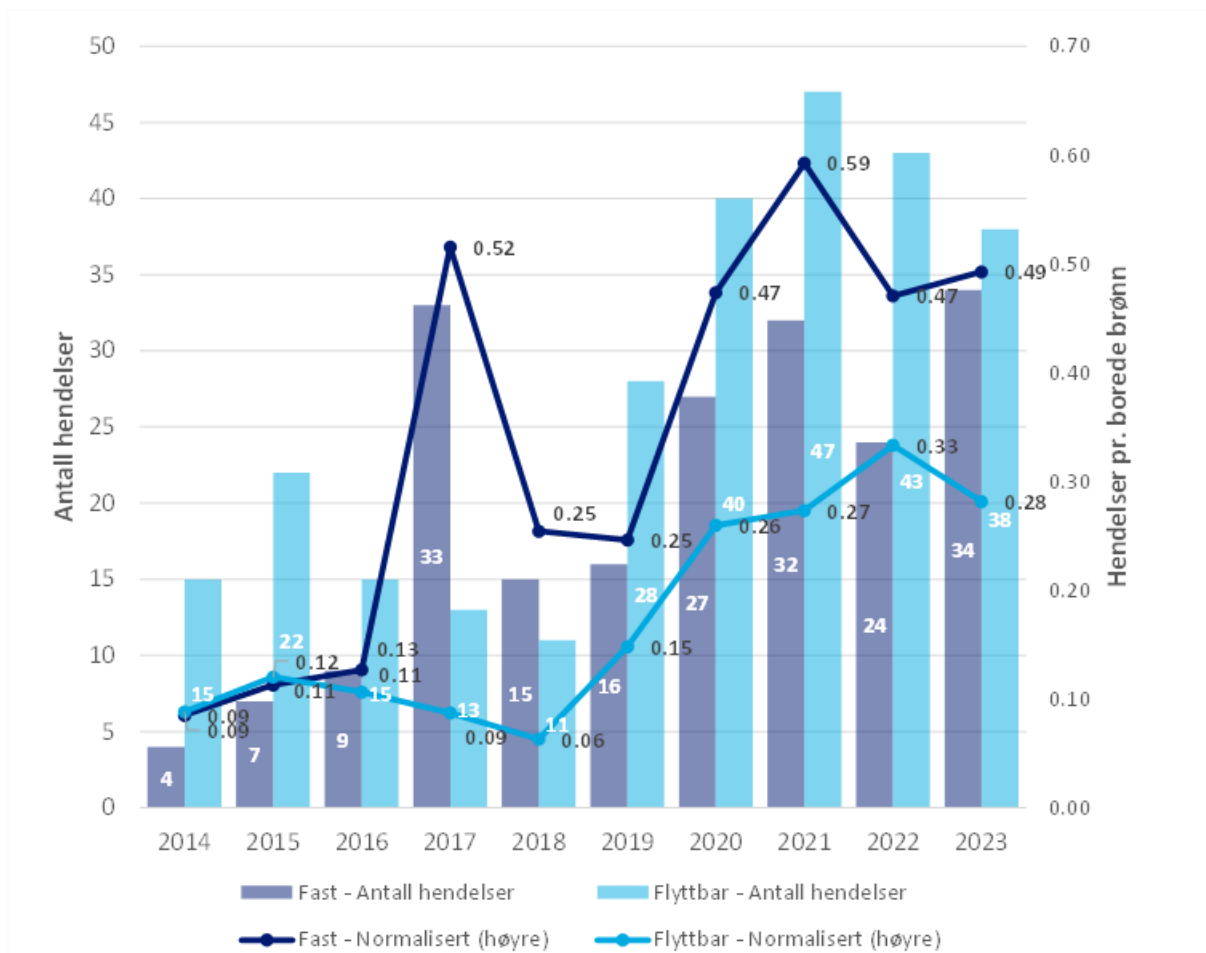
**Figur 9-2 Antall hendelser med personskader for kran- og løfteoperasjoner i perioden 2013-2023 vist for faste og flyttbare innretninger – absolutt antall og antall normalisert mot millioner arbeidstimer relatert til bore- og brønnoperasjoner og til konstruksjon og vedlikehold**



**Figur 9-3** Antall hendelser relatert til løfting med Offshorekran for perioden 2014-2023 vist for faste og flyttbare innretninger – absolutt antall og antall normalisert mot millioner arbeidstimer relatert til bore- og brønnoperasjoner og til konstruksjon og vedlikehold, per type innretning

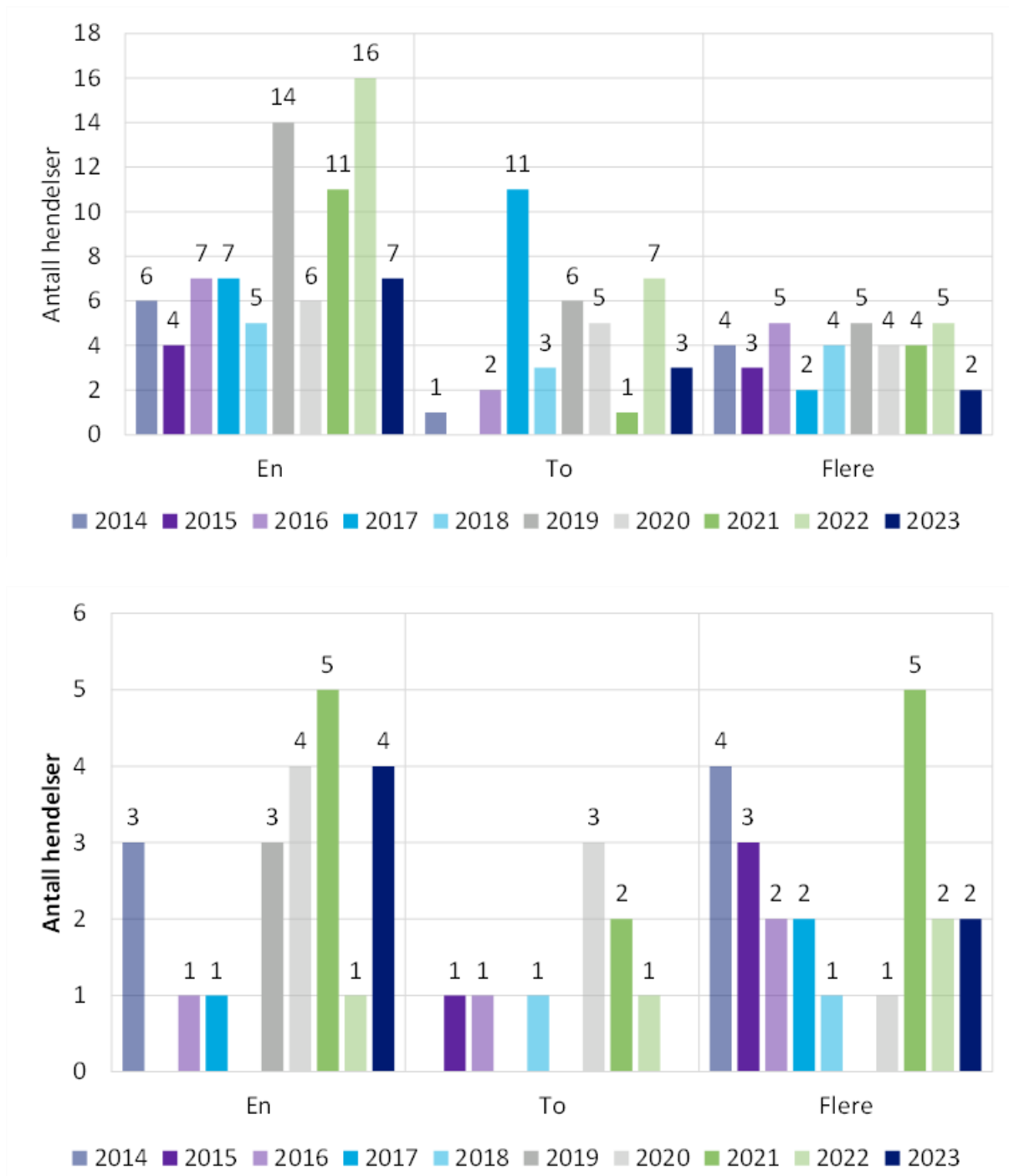


**Figur 9-4** Antall hendelser relatert til løfting i boremodul for perioden 2014-2023 vist for faste og flyttbare innretninger – absolutt antall og antall normalisert mot millioner arbeidstimer relatert til (kun) bore- og brønnoperasjoner, per type innretning



**Figur 9-5** Antall hendelser relatert til Løfting i boremodul for perioden 2014-2023 vist for faste og flyttbare innretninger – absolutt antall og antall normalisert mot antall borede brønner (lete- og produksjonsbrønner).





**Figur 9-6** Antall hendelser (uten personskade) med personer eksponert for hendelsen, for faste (øverst) og flyttbare innretninger (nederst), for perioden 2014 til 2023

## 9.2 DFU21 Fallende gjenstand

DFU21 Fallende gjenstand omfatter alle hendelser hvor en gjenstand faller innenfor innretningenes sikkerhetssone, enten på dekk eller i sjøen med potensial til å utvikles til en ulykke, og som ikke involverer kran- og løfteutstyr og bruken av dette. Hendelser knyttet til kran- og løfteutstyr og bruken av dette er presentert i DFU20.

Fra og med 2015-rapporten ble det for offshore-innretninger innført en ny DFU20 Kran- og løfteoperasjoner, som har medført endringer i DFU21 Fallende gjenstand. Fram til forrige rapport (2022-rapporten) har hele perioden tilbake til 2013 vært presentert. Nytt i år er at en heretter vil gå over til å presentere data for de ti siste årene. Det vil si at årets rapport

presenterer data for perioden 2014-2023. Analysen ser både på de ti årene samlet der hvor det er hensiktsmessig, og det er gjort sammenligning mellom årene hvor dette er hensiktsmessig.

De viktigste funnene, som også er vist med figurer nedenfor, er:

### **Faste innretninger**

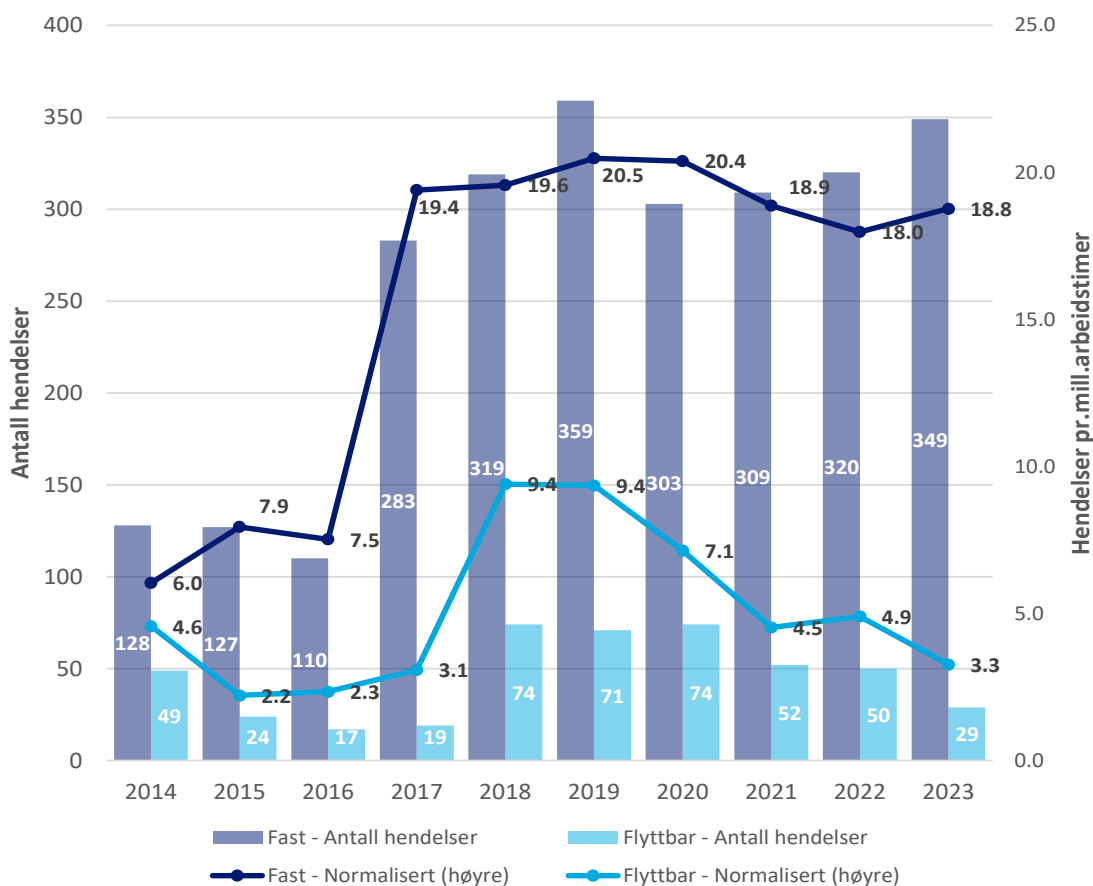
- Antall innrapporterte hendelser for *faste innretninger* viser en svak økning i 2023 sammenlignet med 2022. Dette gjelder både absolutt og antall hendelser normalisert mot antall arbeidstimer. Absolutt antall hendelser er i 2023 det nest høyeste i hele analyseperioden (349 hendelser mot 359 hendelser i 2018). Se Figur 9-7.
- Det observeres i 2023 en sterk økning i antallet personskader på *faste innretninger* sammenlignet med 2022, og er også det høyeste (15 skadde) gjennom hele analyseperioden (Figur 9-8). Dette gjelder både for absolutt og normalisert antall. En nærmere analyse av hendelsene med personskade viser at det skjedde flere hendelser i 2023 med personskade i Prosessområder (tre hendelser, 20 %) enn i hele perioden 2014-2022 sammenlagt (to hendelser totalt, 4 %). Se Figur 9-9. Se også neste punkt, om fallende gjenstander i Prosessområder totalt.
- I Prosessområder har det frem til 2023 vært langt færre fallende gjenstander totalt enn i de andre områdene, særlig med energi >40 J. Det har derfor ikke vært like godt grunnlag for observasjoner i tidligere år. I 2023 har det imidlertid vært en sterk økning i antall fallende gjenstander for både <40 J og >40 J. Se Figur 9-10 og Figur 9-11.
- For Boreområder var det i 2023 omtrent samme antall fallende gjenstander <40 J i 2023 som i 2021, mens antallet var noe høyere i 2022. For antall gjenstander >40 J, som også hadde et høyt antall i 2022, er antallet tilbake og ned mot nivået i 2020/2021. Den samme utviklingen ser en også i antallet hendelser normalisert både mot antall arbeidstimer knyttet til bore- og brønnoperasjoner (Figur 9-12 og Figur 9-13) og mot antall borede brønner (Figur 9-14 og Figur 9-15).
- For Stillas var det en betydelig økning i antall fallende gjenstander fra 2020 til 2021. For gjenstander <40 J ble antallet redusert i 2022, dette antallet har gått videre nedover i 2023. For gjenstander med energi >40 J var antallet på samme nivå i 2023 som 2021 og 2022. Se Figur 9-16.
- For hendelser uten personskade, men med eksponert personell (en, to og flere personer), er antall hendelser med én person eksponert nede igjen på samme nivå som i 2020 og 2021 (Figur 9-17). Antall hendelser med to personer eksponert er i 2023 det samme som de tre foregående årene og antall hendelser med flere enn to personer eksponert er likt som i 2022.
- Det har i hele perioden etter 2020 vært en årlig økning av fallende gjenstander med energi >40 J (Figur 9-18). Denne økningen fortsatte i 2023, som har det høyeste antallet fallende gjenstander med energi >40 J siden 2019.

### **Flyttbare innretninger**

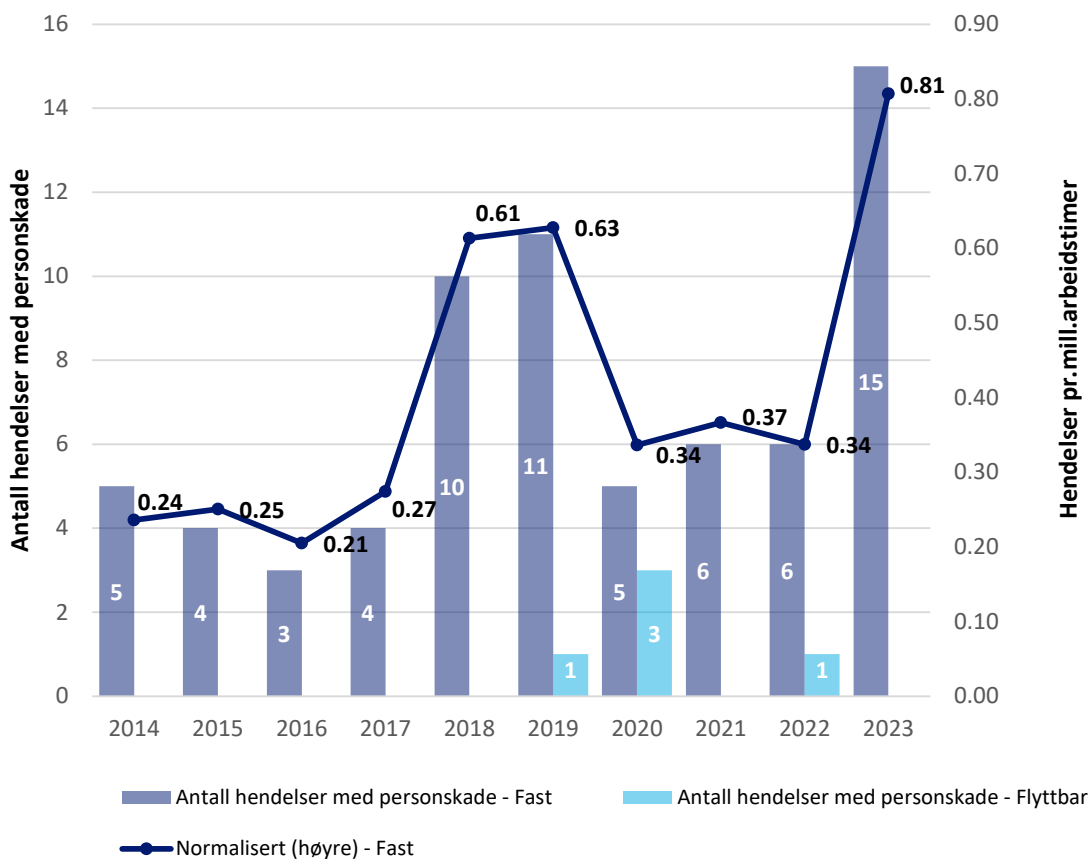
- For *flyttbare innretninger* er det i 2023 en nedgang både i absolutt antall hendelser og antall hendelser normalisert mot antall arbeidstimer sammenlignet med de nærmeste årene, og er nå nede på det lavere nivået en hadde før 2018. Se Figur 9-7.
- For Boreområder og fallende gjenstander <40 J var det en økning i antall hendelser hvert år i hele perioden fram til en topp i 2018 (Figur 9-19). Det har deretter vært en reduksjon i antall hendelser hvert år etter det, inkludert også i 2023. Året 2023 har det laveste antallet hendelser med fallende gjenstander <40 J siden 2017. For fallende gjenstander >40 J i Boreområder har antall hendelser hatt en lignende

utvikling, også med en markert topp i 2018 Figur 9-20). Året 2023 er (som 2021) ned mot nivået før 2018.

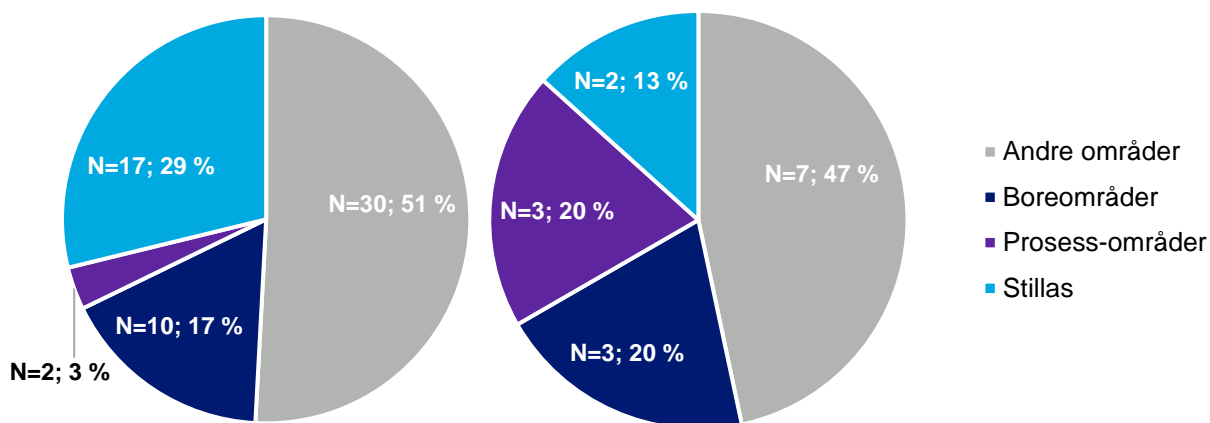
- På flyttbare innretninger har det i hele perioden etter 2019 hvert år vært en reduksjon av fallende gjenstander med energi >40 J (Figur 9-18). Denne reduksjonen fortsatte i 2023, som har det laveste antallet fallende gjenstander med energi >40 J siden 2017.



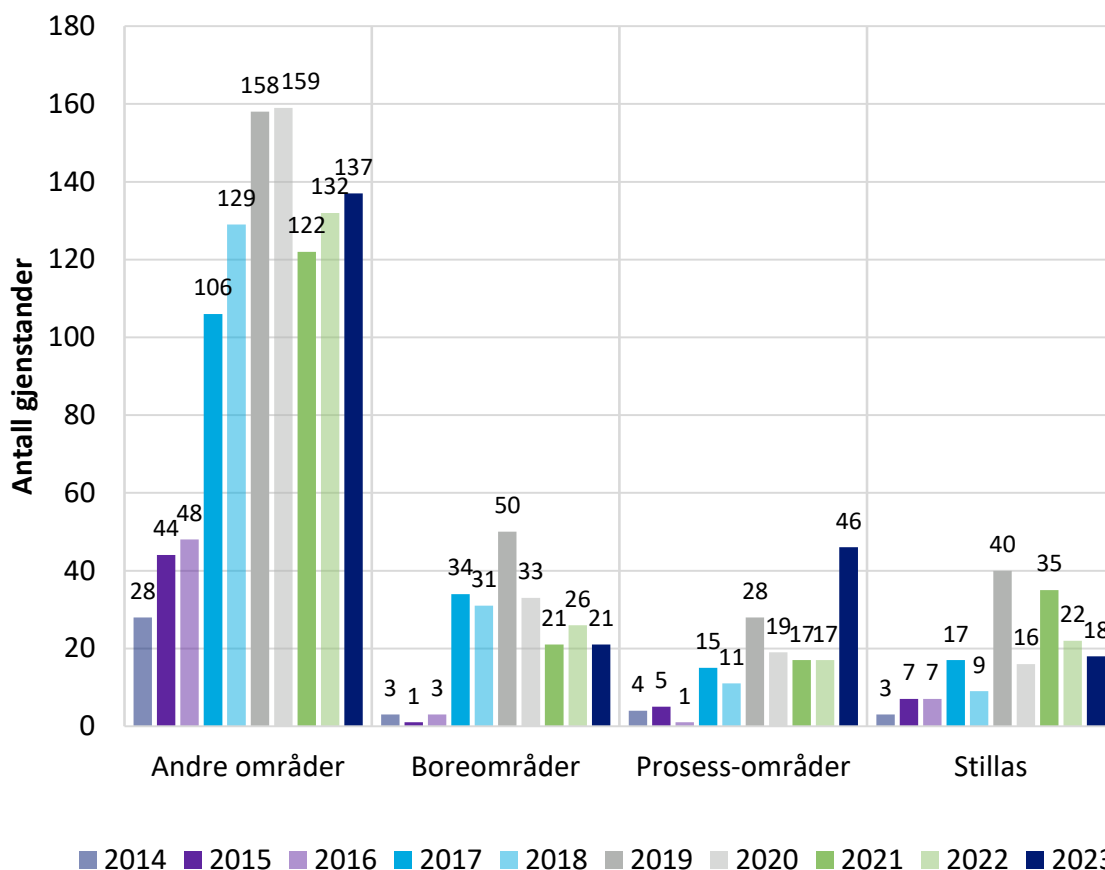
**Figur 9-7** Antall hendelser og hendelser per million arbeidstimer klassifisert som fallende gjenstand, fordelt mellom faste og flyttbare innretninger, i perioden 2014-2023.



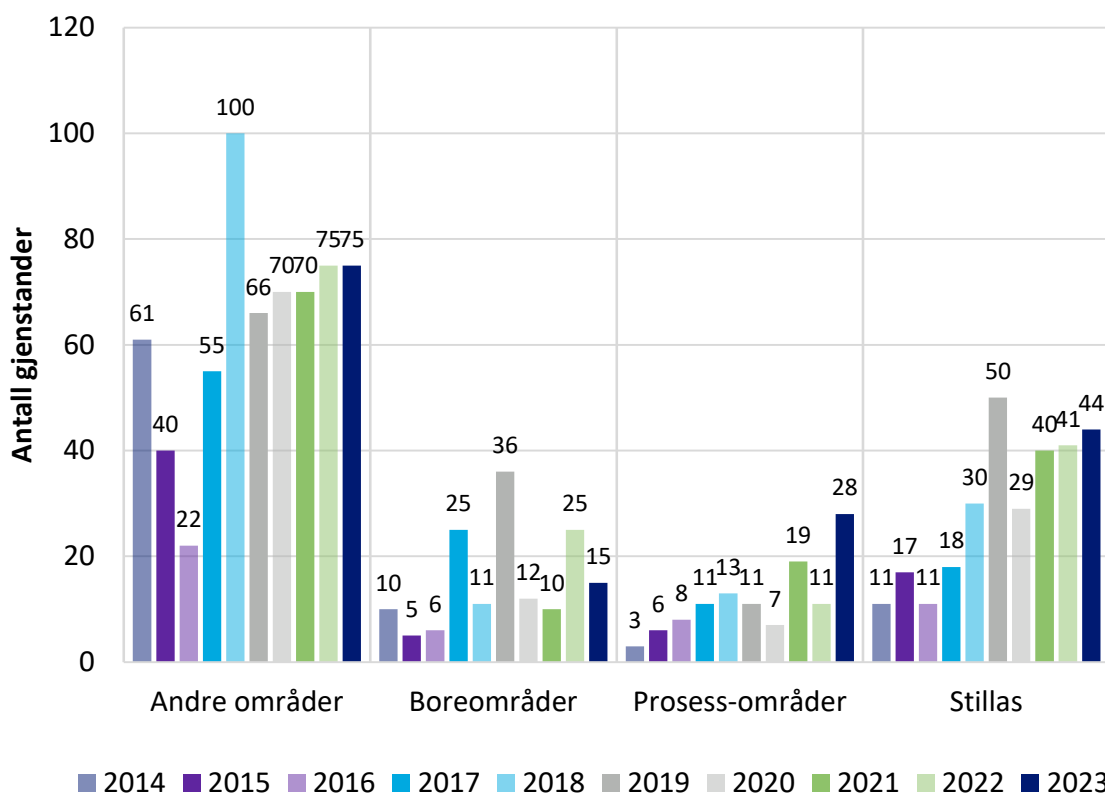
**Figur 9-8** Totalt antall hendelser med fallende gjenstand som har ført til personskade, i perioden 2014-2023.



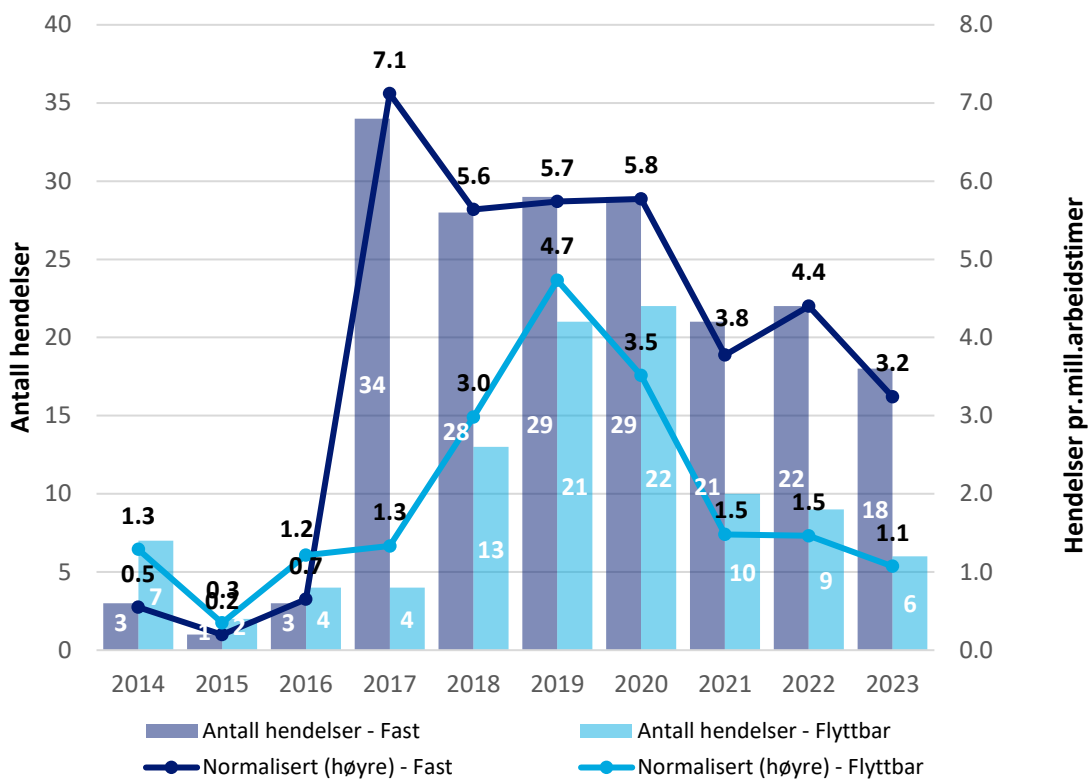
**Figur 9-9** Fordeling av hendelser med personskade på arbeidsprosesser/områder. Diagrammet til venstre viser fordeling for perioden 2014-2022 samlet. Diagrammet til høyre viser fordelingen for 2023.



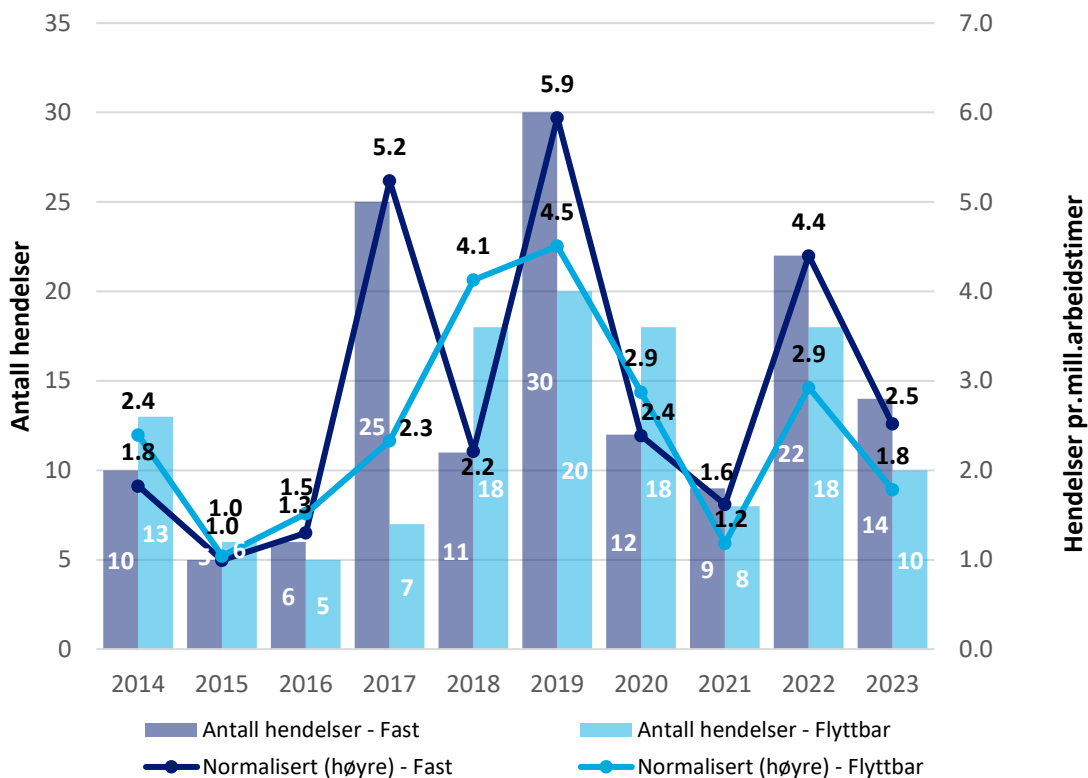
**Figur 9-10** Totalt antall fallende gjenstander for faste innretninger med energi < 40 J - fordelt på hovedkategorier av arbeidsprosesser (antall fallende gjenstander per år er angitt over søylene), for perioden 2014-2023.



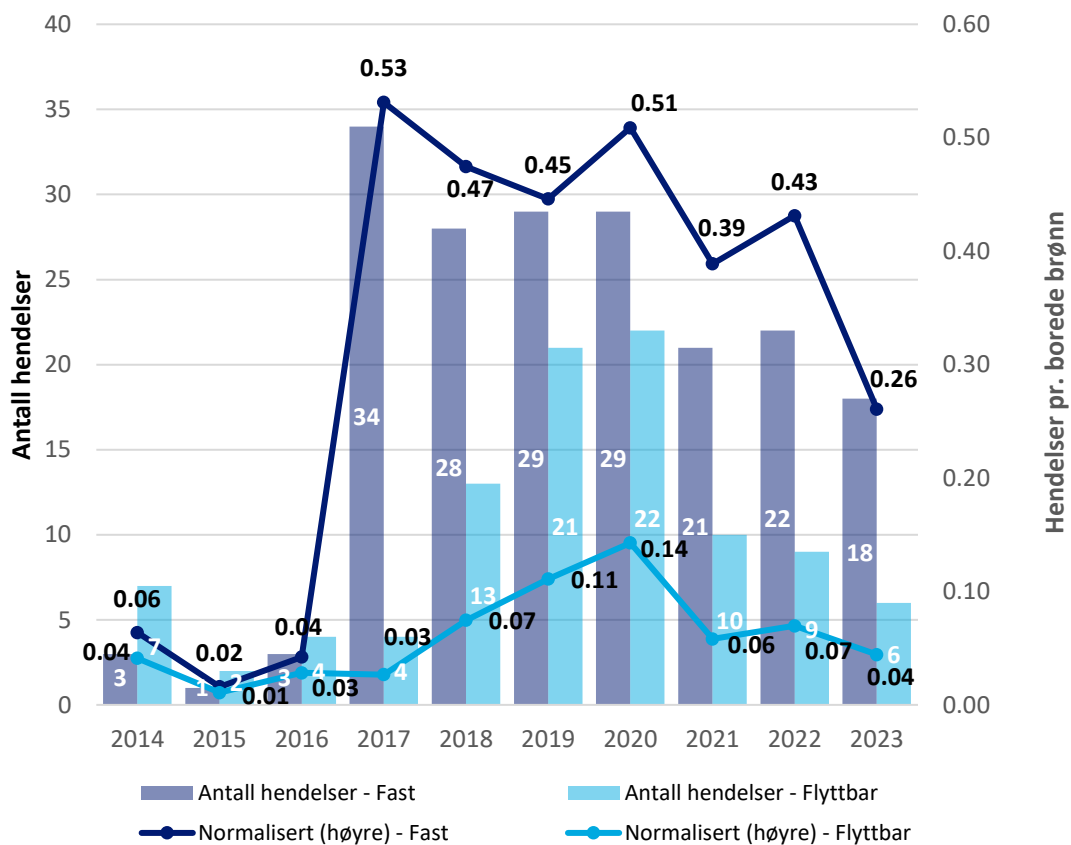
**Figur 9-11** Totalt antall fallende gjenstander for faste innretninger med energi > 40 J - fordelt på hovedkategorier av arbeidsprosesser (antall fallende gjenstander per år er angitt over søylene), for perioden 2014-2023.



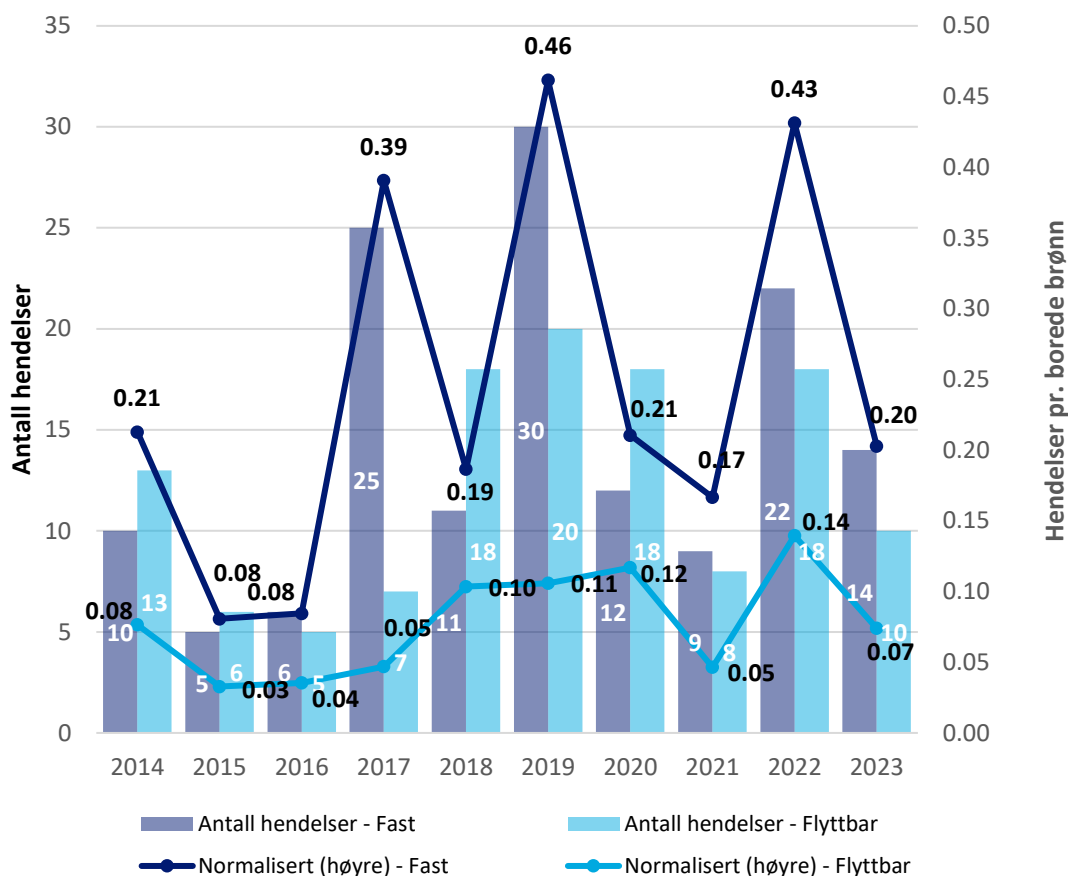
**Figur 9-12** Antall hendelser i boreområder med energi < 40 J, fordelt på faste og flyttbare innretninger, samt normalisert mot antall arbeidstimer knyttet til bore- og brønnoperasjoner pr år, for perioden 2014-2023.



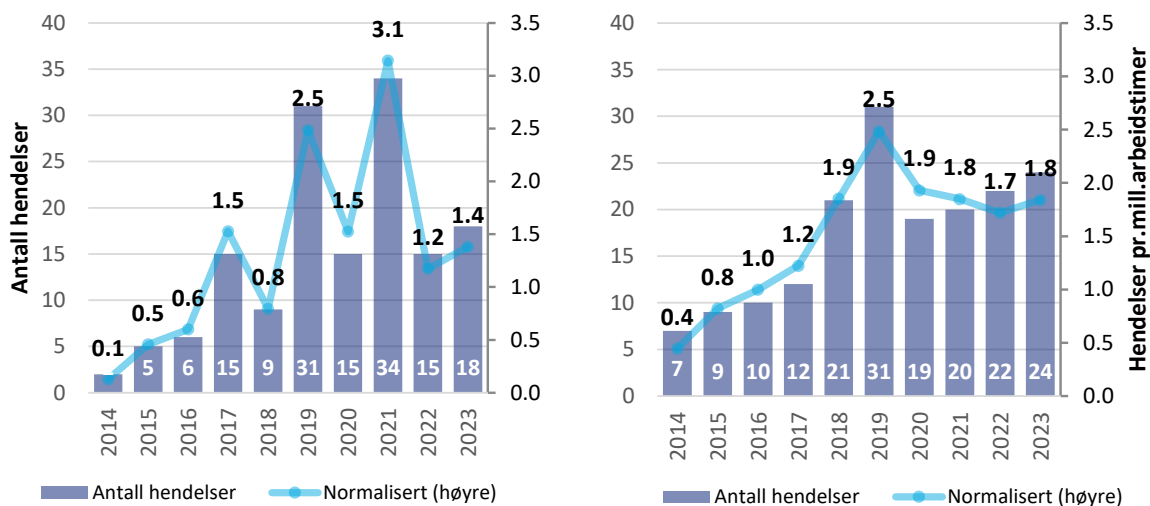
**Figur 9-13** Antall hendelser i boreområder med energi > 40 J, fordelt på faste og flyttbare innretninger, samt normalisert mot bore- og brønntimer pr år, for perioden 2014-2023.



**Figur 9-14 Antall hendelser i boreområder med energi <40 J, fordelt på faste og flyttbare innretninger, samt normalisert mot antall borede brønner pr år, for perioden 2014-2023.**

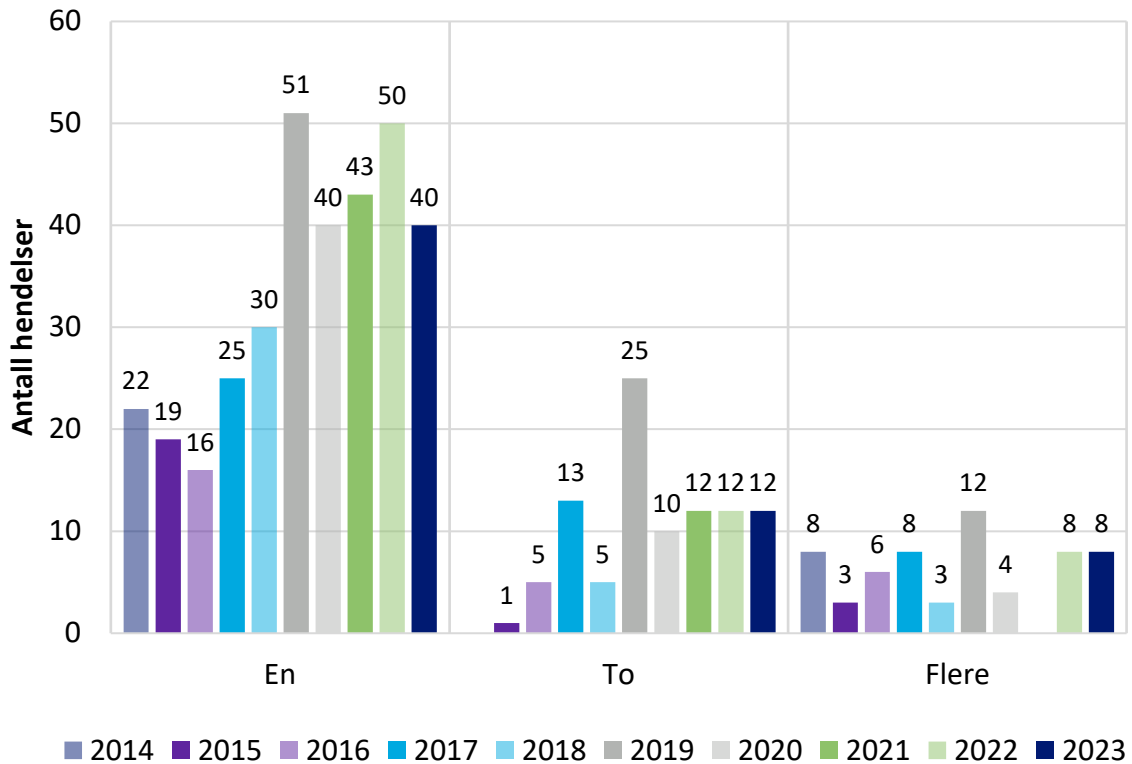


**Figur 9-15** Antall hendelser i boreområder med energi >40 J, fordelt på faste og flyttbare innretninger, samt normalisert mot antall borede brønner pr år, for perioden 2014-2023.

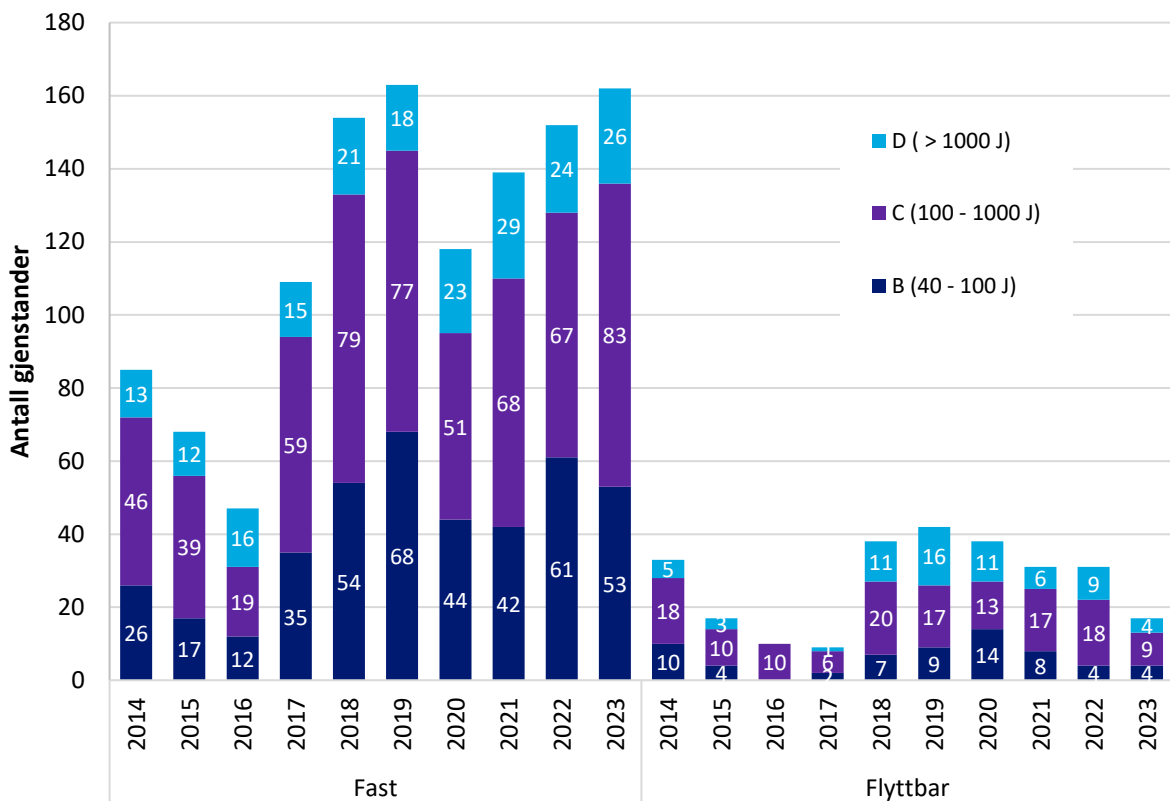


**Figur 9-16** Antall hendelser, <40 J til venstre og >40 J til høyre, på faste innretninger knyttet til montering/demontering og bruk av stillas, samt normalisert mot arbeidstimer for konstruksjon og vedlikehold, for perioden 2014-2023.

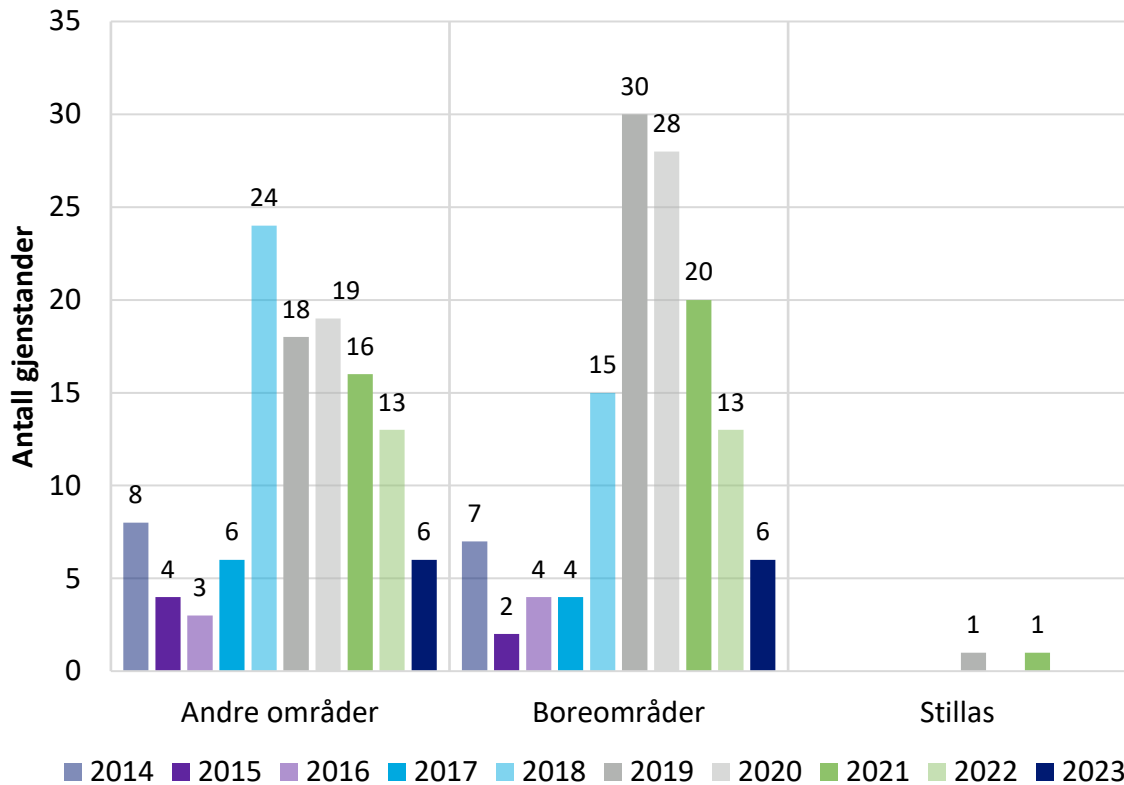




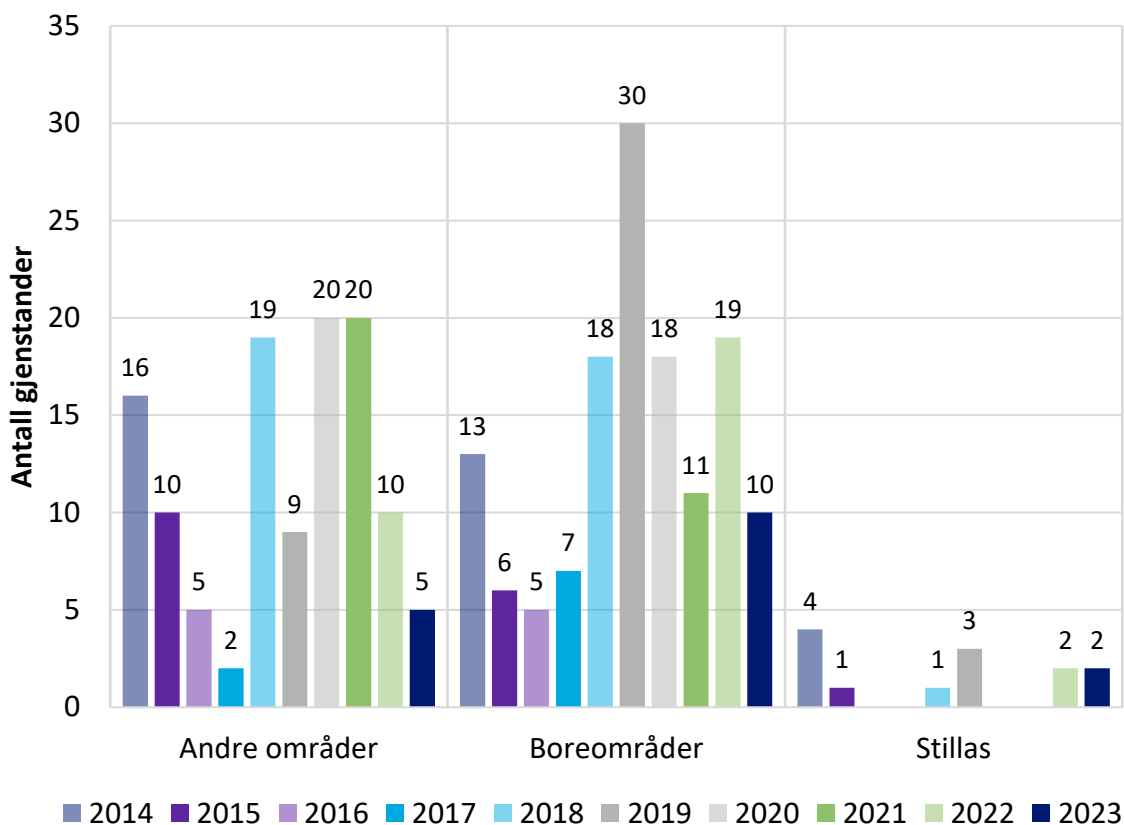
**Figur 9-17 Absolutt antall hendelser (uten personskade) med personer eksponert for fallende gjenstander på faste innretninger for perioden 2014-2023.**



**Figur 9-18 Antall gjenstander fordelt på energiklasser >40 J, for faste og flyttbare innretninger, for perioden 2013-2023.**



**Figur 9-19** Totalt antall fallende gjenstander for flyttbare innretninger med energi <40 J - fordelt på hovedkategorier av arbeidsprosesser (antall fallende gjenstander per år er angitt over søylene), for perioden 2014-2023.



**Figur 9-20** Totalt antall fallende gjenstander for flyttbare innretninger med energi >40 J - fordelt på hovedkategorier av arbeidsprosesser (antall fallende gjenstander per år er angitt over søylene), for perioden 2014-2023.

### **9.3 Øvrige DFUer**

I hovedrapporten er det presentert data for hendelser som er rapportert til Havindustritilsynet, samt for øvrige DFUer, som ikke har storulykkespotensial DFU11; 13; 16 og 19.

## 10. Definisjoner og forkortelser

### 10.1 Definisjoner

Se delkapitlene 1.10.1 – 1.10.3, samt 5.2 i hovedrapporten.

### 10.2 Forkortelser

For detaljert liste med forkortelser se Havtil, 2024a. De viktigste forkortelser i denne rapporten er:

CODAM	Database for skade på konstruksjoner og undervannsinnretninger
BDV	Trykkavlastningsventil (Blowdown valve)
BOP	Utblåsnings sikring (Blowout Preventor)
BORA	Operasjonell barriereanalyse (Barrier and operational risk analysis)
DDRS/CDRS	Database for bore- og brønnoperasjoner
DFU	Definerte fare- og ulykkessituasjoner
DHSV	Nedihullssikkerhetsventil (Downhole safety valve)
DSYS	Havindustritilsynets database for personskader og eksponeringstimer i dykkeraktivitet
ESDV	Nødavstengningsventil (Emergency Shutdown Valve)
FV	Forebyggende vedlikehold
GM	Metasenterhøyde på flytende innretninger
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
KG	Avstanden fra kjølen til tyngdepunktet på flytende innretninger
KPI	Ytelsesindikator (Key Performance Indicator)
KV	Korrigerende vedlikehold
Havtil	Havindustritilsynet (tidligere Petroleumstilsynet)
RNNP	Risikonivå norsk petroleumsvirksomhet
WIF	Well Integrity Forum

## 11. Referanser

For detaljert referanseliste se hovedrapportene:

Havtil, 2024a. Risikonivå i petroleumsvirksomheten norsk sokkel, Hovedrapport, 20.03.2024

Havtil, 2024b. Risikonivå i petroleumsvirksomheten landanlegg, 20.03.2024

Havtil, 2024c. Risikonivå i petroleumsvirksomheten, Metoderapport, 20.03.2024