



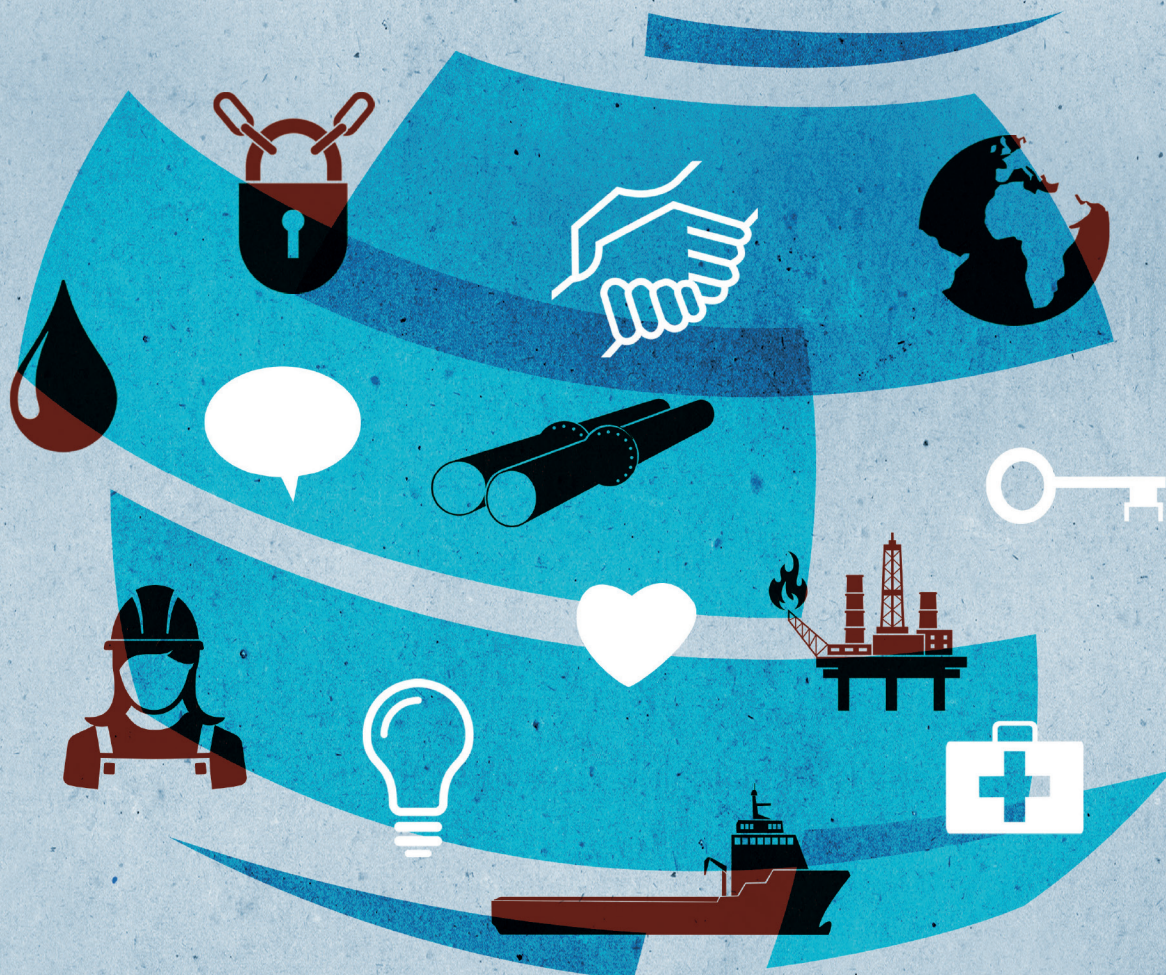
DET KONGELIGE  
ARBEIDS- OG SOSIALDEPARTEMENT

# Meld. St. 12

(2017–2018)

Melding til Stortinget

## Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten





# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	9	4.2.1	Risikonivå i norsk petrole-	
1.1	Regjeringens utgangspunkt .....	9		umsvirksomhet (RNNP) .....	34
1.2	Regjeringens vurderinger og		4.2.2	Erfaringer fra tilsyn og	
	konklusjoner .....	10		granskinger .....	35
			4.2.3	Varsler og bekymrings-	
<b>2</b>	<b>HMS-regimet i norsk</b>			meldinger .....	35
	<b>petroleumsvirksomhet</b> .....	13	4.2.4	Forskningsresultater og	
2.1	Regelverket .....	13		særskilte utredninger .....	36
2.1.1	Konsesjonssystemet og rammer		4.3	Utvikling i HMS-tilstanden	
	for virksomheten .....	13		i næringen .....	36
2.1.2	Krav til forsvarlig virksomhet .....	15	4.4	Storulykkerisiko .....	36
2.1.3	Utviklingen av HMS-regimet .....	15	4.4.1	Totalindikator .....	37
2.1.4	Funksjonsbaserte krav og bruk		4.4.2	Hydrokarbonlekkasjer .....	37
	av standarder .....	16	4.4.3	Brønnkontroll og	
2.2	Petroleumstilsynets tilsyns-			brønnintegritet .....	39
	oppfølging .....	16	4.4.4	Lekkasjer fra stigerør,	
2.2.1	Petroleumstilsynet .....	16		rørledninger og undervanns-	
2.2.2	Tilsyn ved bestemte milepæler ....	17		produksjonsanlegg .....	40
2.2.3	Tilsynsstrategi og bruk av		4.4.5	Konstruksjonsskader og	
	virkemidler .....	17		maritime hendelser .....	40
2.2.4	Granskning – oppfølging og læring		4.4.6	Akutte utslipp .....	40
	etter hendelser og ulykker .....	19	4.4.7	Barrierestyling .....	42
2.2.5	Samarbeid med andre nasjonale		4.4.8	Vedlikeholdsstyring og	
	myndigheter .....	20		teknisk tilstand .....	42
2.2.6	Internasjonalt samarbeid .....	20	4.4.9	Landanleggene .....	43
2.3	Partssamarbeid og medvirkning ..	21	4.5	Arbeidsforhold, arbeidsrelaterte	
2.3.1	Trepartsarenaer .....	21		helseplager og arbeidsskader ....	43
			4.5.1	Personskader og dødsfall .....	44
<b>3</b>	<b>Petroleumsvirksomheten</b> .....	25	4.5.2	Kjemisk arbeidsmiljø .....	44
3.1	Driftsløsninger .....	25	4.5.3	Fysisk arbeidsmiljø .....	45
3.2	Aktørbildet .....	25	4.5.4	Ergonomiske risikofaktorer .....	46
3.3	Aktivitetsnivå .....	26	4.5.5	Organisatorisk og psykososialt	
3.3.1	Produksjon og reserver .....	26		arbeidsmiljø .....	46
3.3.2	Investeringer og leting .....	27	4.5.6	Skiftarbeid og nattarbeid .....	47
3.3.3	Flyttbare innretninger .....	28	4.6	Særskilte tema .....	48
3.3.4	Landanlegg .....	29	4.6.1	Utvikling i petroleums-	
3.3.5	Leverandørindustrien .....	29		virksomheten .....	48
3.3.6	Sysselsettingen i næringen .....	29	4.6.2	Flerbruksfartøy .....	49
3.3.7	Fast, midlertidig ansatt eller		4.6.3	Petroleumsvirksomhet	
	innleid .....	29		i nordområdene .....	50
3.3.8	Utførte arbeidstimer på flyttbare		4.6.4	Organisatoriske endringer .....	52
	innretninger og produksjons-		4.6.5	Digitalisering .....	52
	innretninger .....	31	4.6.6	IKT-sårbarhet og sikring .....	53
			4.6.7	Beredskap .....	53
<b>4</b>	<b>Risiko, utvikling og</b>		4.6.8	Dykking .....	54
	<b>oppfølging</b> .....	33	4.6.9	Helikoptersikkerhet .....	56
4.1	Risikobegrepet i petroleums-		4.6.10	Senfase .....	57
	virksomheten .....	33	4.6.11	Plugging av brønner .....	58
4.2	Datagrunnlaget .....	33	4.6.12	Disponering .....	59

<b>5</b>	<b>Oppfølging av HMS-regimet.....</b>	61	5.5	Innretning på regelverk og bruk av standarder .....	69
5.1	Næringens og selskapenes oppfølging .....	62	5.6	Kunnskapsutvikling .....	69
5.2	Myndighetenes oppfølging .....	64	<b>6</b>	<b>Regjeringens konklusjoner .....</b>	71
5.2.1	Oppfølging av konsesjons-systemet .....	64	6.1	Forventinger til HMS-nivået .....	71
5.2.2	Petroleumstilsynets tilsyns-oppfølging .....	64	6.2	Oppfølging av ansvar .....	71
5.2.3	Prioriterte hovedtema for tilsyn ....	65	6.3	Regimet for oppfølging av helse, miljø og sikkerhet .....	72
5.2.4	Gransking av ulykker og uavhengig undersøkelses-kommisjon .....	66	6.4	Videre utvikling i petroleums-virksomheten .....	72
5.2.5	Tiltak for å redusere kostnads-nivået på sokkelen .....	66	6.5	Kunnskap og dokumentasjon .....	73
5.3	Medvirkning og partssamarbeid ..	67	<b>7</b>	<b>Økonomiske og administrative konsekvenser.....</b>	75
5.4	Læring, erfaringsutveksling og forebygging .....	68			



## Forkortelser

AMU	Arbeidsmiljøutvalg
AOC	Air Operator Certificate
AORF	Arctic Offshore Regulators Forum
BaSEC	Barents Sea Exploration Collaboration
CEN	The European Committee for Standardization
DFU	Definerte fare- og ulykkessituasjoner
ECHA	European Chemicals Agency
EPPR	Emergency prevention, preparedness and response
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
IOGP	The International Association of Oil & Gas Producers
IRF	International Regulators Forum
ISO	The International Organization for Standardization
Kg/s	Kilogram per sekund
KonKraft	Konkuransekraft – norsk sokkel i endring
NORSOK	Norsk Sokkels Konkurransesepisjon
NSOAF	North Sea Offshore Authorities Forum
PAD	Plan for anlegg og drift
Ppm	Parts per million
PUD	Plan for utbygging og drift
RNNP-AU	Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet – akutte utslipp
RNNP	Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet
Sm <sup>3</sup>	Standardkubikkmeter
SUT	Samsvarsuttalelse
TFO	Tildeling i forhåndsdefinerte områder
W2W	Walk to work





DET KONGELIGE  
ARBEIDS- OG SOSIALDEPARTEMENT

# Meld. St. 12

(2017–2018)

Melding til Stortinget

---

## Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten

*Tilråding fra Arbeids- og sosialdepartementet 6. april 2018,  
godkjent i statsråd samme dag.  
(Regjeringen Solberg)*



Figur 1.1



# 1 Innledning

Samlebegrepet «HMS» som det brukes i petroleumsvirksomheten dekker hensynet til mennesker, miljø og materielle verdier. Denne stortingsmeldingen omhandler tema knyttet til sikkerhet og arbeidsmiljø og ikke forurensningsspørsmål. Et høyt sikkerhetsnivå og et godt arbeidsmiljø bidrar i seg selv til å forebygge utslipp og konsekvenser for miljøet. HMS-arbeidet, som det beskrives i meldingen, bidrar derfor også til beskyttelse av det ytre miljø.

Kapittel 2 og 3 i meldingen er beskrivende kapitler hvor det gis en oversikt over dagens HMS-regime og utviklingen i petroleumsvirksomheten de senere årene. I kapittel 4 og 5 gjennomgås og drøftes utvikling, utfordringer og oppfølging av risikobildet og HMS-regimet i norsk petroleumsvirksomhet. På bakgrunn av gjennomgang og vurderinger i kapittel 1–5, redegjøres det i kapittel 6 for regjeringens hovedkonklusjoner når det gjelder ambisjoner om og forventninger til videre utvikling og oppfølging av helse, miljø og sikkerhet i norsk petroleumsvirksomhet.

## 1.1 Regjeringens utgangspunkt

Petroleumsvirksomheten er Norges største næring målt i verdiskapning og inntekter til staten. Det er også et høyt nivå og en positiv utvikling over tid når det gjelder helse, miljø og sikkerhet i næringen, samtidig som det er utfordringer. Storulykkeindikatoren var i 2017 på et lavt nivå, men utviklingen når det gjelder psykososialt arbeidsmiljø og sikkerhetskultur var negativ, og det var en økning i alvorlige personskader. Arbeidsforhold og organisering av arbeidet har betydning for sikkerhet, arbeidsmiljø og helse. Petroleumsindustrien har potensial for storulykker, og de siste årene har det vært flere alvorlige ulykker og hendelser. Det var dødsulykker på Cosl Innovator i 2015 og Maersk Interceptor i 2017, og i oktober 2016 oppsto en svært alvorlig situasjon da en brønn kom ut av kontroll på boreriggen Songa Endurance. Dette

var en gassutblåsning som kunne ført til antenelse og dødsfall under ubetydelig endrede omstendigheter. Slike hendelser minner om at sikkerhet er ferskvare. HMS-situasjonen i petroleumsvirksomheten må derfor kontinuerlig stå høyt på dagsorden.

HMS-regimet i norsk petroleumsvirksomhet er tuftet på samarbeid og medvirkning, og på ansvarliggjøring, respekt og dialog mellom de tre partene; myndighetene, arbeidstakerne og arbeidsgiverne. Det er et system som har vist seg effektivt og konstruktivt, og som har bidratt til det høye sikkerhetsnivået. De tre partene har forskjellige roller i oppfølgingen av HMS-arbeidet. Sikkerhetsmyndighetene fører tilsyn med næringens oppfølging av sikkerhet og arbeidsmiljø. Oppfølgingen bygger på ansvarliggjøring og forutsetter åpenhet, tillit og respekt mellom aktørene.

Petroleumsvirksomheten er preget av endringer over tid, både i aktivitetsnivå, lønnsomhet og aktørbildet. Petroleumstilsynet skal følge opp at næringen i forbindelse med effektiviseringstiltak fortsatt videreutvikler et høyt sikkerhetsnivå. Fra flere hold er det gitt uttrykk for at utviklingen i næringen kan ha ført til at partssamarbeidet blir utfordret, og at det er behov for en tydeligere oppfølging fra myndighetenes side. Dette gjelder i alle faser av petroleumsvirksomheten, fra tildeling og produksjon til avslutning og disponering.

I diskusjonen om HMS-situasjonen og HMS-utviklingen er det viktig å ta utgangspunkt i partenes og myndighetenes oppfatning av status og utfordringer. Som et viktig grunnlag for arbeidet med denne stortingsmeldingen, inviterte arbeids- og sosialministeren derfor berørte parter og myndigheter i 2016 til en arbeidsgruppe for å diskutere status, utfordringer og utvikling når det gjelder helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Arbeidsgruppens vurderinger er en del av grunnlaget for denne meldingen, men også et viktig grunnlag for næringens videre, kontinuerlige forbedringsarbeid.

## 1.2 Regjeringens vurderinger og konklusjoner

---

Regjeringens vurderinger og konklusjoner i kapittel 6 bygger på gjennomgang og drøftinger i kapittel 1–5.

Regjeringens ambisjon er at norsk petroleumsvirksomhet skal være verdensledende på HMS. Denne ambisjonen er et tydelig signal om at petroleumsnæringen ikke kan ta et høyt sikkerhetsnivå for gitt, men må jobbe for stadig forbedring. For å sikre en bærekraftig framtid for norsk petroleumsvirksomhet, må næringen redusere kostnader og effektivisere driften, samtidig som en opprettholder og videreutvikler et høyt HMS-nivå. Virksomheten må ha et langsiktig perspektiv med fokus på både et høyt HMS-nivå, ressursforvaltning og verdiskapning.

Det er virksomhetene som er ansvarlige for HMS-nivået i petroleumsvirksomheten. Myndighetenes oppfølging kommer i tillegg til, og ikke som erstatning for virksomhetenes egen oppfølging. Omstillingen som petroleumindustrien har vært gjennom de siste årene viser også at næringen selv har avgjørende innflytelse på kostnadsnivået i petroleumsvirksomheten. Både ansvaret for og nøkkelen til kontinuerlig forbedring av HMS-nivået og effektiv drift ligger derfor hos næringen selv. Dette ansvaret innebærer også oppfølging av påseplikten, både operatørens oppfølging av leverandører nedover i kjeden og rettighetshavers oppfølging av operatøren.

Det er en forutsetning for dagens HMS-regime at partene i næringen legger til rette for samarbeid og medvirkning på to- og trepartsarenaene, og regjeringen forventer at medvirkning og partssamarbeid har høy prioritet i næringen. Betydningen av trepartssamarbeidet er avhengig av at dette har effekt på topartssamarbeidet og på HMS-arbeidet i selskapene. Organisasjonene i trepartssamarbeidet må derfor ta ansvar for å følge opp at diskusjoner, erfaringsveksling og læring formidles til og følges opp blant deres medlemmer.

Det er bred enighet om at dagens HMS-regime har hatt stor betydning for den positive utviklingen og det høye sikkerhetsnivået i norsk petroleumsvirksomhet. Regjeringen legger til grunn det etablerte HMS-regimet, som fortsatt vil være viktig gitt det høye risikopotensialet og den raske teknologiske utvikling i næringen. En god

bruk av handlingsrommet i regimet forutsetter at de tre partene har gjensidig tillit og respekt for hverandres roller og ansvar. Næringen må vektlegge merverdien av partssamarbeidet. To- og trepartssamarbeidet er en viktig bærebjelke i regimet, og må styrkes og videreutvikles. Petroleums-tilsynet må være et sterkt og tydelig tilsyn og må på en aktiv og synlig måte vurdere sin virkemiddelbruk og tilpasse denne til utviklingen i næringen. Utviklingen kan tilsi at det er behov for at Petroleumstilsynet er tydeligere i sin reaksjonsbruk og i nødvendig grad etterprøver at pålegg blir fulgt opp.

Gjennom oppfølging av konsesjonssystemet bidrar myndighetene sammen til seriøse og kompetente aktører og et høyt sikkerhetsnivå på norsk sokkel. Beslutninger om HMS-regelverket kan ha betydning for effektiv drift, og beslutninger om tildeling og overdragelser kan ha betydning for sikkerhetsnivået på norsk sokkel. Myndighetene må derfor sørge for at vi har seriøse og kompetente aktører på norsk sokkel. Petroleumstilsynets og Arbeids- og sosialdepartementets praktisering av tildelingskriteriene for utvinnings-tillatelser når det gjelder hensynet til HMS bør gjennomgås med jevne mellomrom, for å sikre at disse hensyn ivaretas på en god måte. Viktige formål med tildelingskriteriene og praktiseringen av disse er å fremme god ressursforvaltning og et høyt sikkerhetsnivå.

God kompetanse og kapasitet er forutsetninger for sikker og forsvarlig drift. Næringen må i tider med endringer, nedbemanning og innsparinger sørge for relevant og tilstrekkelig kompetanse, både gjennom rekruttering og gjennom kompetanseoppbygging.

Kunnskap og ny teknologi er i rask utvikling i petroleumsvirksomheten. Teknologiutvikling fører til økt sikkerhet og effektivitet, men kan også medføre nye utfordringer som næringen må håndtere. Ny teknologi som bidrar til økt effektivitet og sikkerhet må tas i bruk. Næringen må følge opp at dette prioriteres av selskapene og sørge for kontinuerlig forbedring av HMS-nivået, også i tider med store omskiftninger og effektiviseringskrav.

Det er nødvendig med kontinuerlig kunnskapsutvikling og god dokumentasjon om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten, ikke minst som følge av den teknologiske utviklingen. Videreutvikling og oppfølging av RNNP er et viktig tiltak i denne sammenheng.

Det er behov for fortsatt satsing på forskning og innovasjon innen HMS i petroleumssektoren. Det er behov for grunnleggende og anvendt forskning som bidrar til ny kompetanse, teknologi og innovasjon for å forhindre storulykker og for-

bedre helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Kunnskaps- og teknologiutvikling må også i fremtiden prioriteres høyt i nærings-, i organisasjonene og selskapene.





Figur 2.1



## 2 HMS-regimet i norsk petroleumsvirksomhet

Petroleumsvirksomheten er en industri med potensial for storulykke. Virksomheten er derfor underlagt høye krav til kontroll og sikkerhet. Adgangen til å drive petroleumsvirksomhet er utførlig regulert gjennom et omfattende konsesjonssystem. Konsesjonssystemet sikrer at det kun er aktører med ressurser og kompetanse til å operere i tråd med regelverket som får adgang til norsk sokkel. Det følger av petroleumsloven at virksomheten skal foregå slik at et høyt sikkerhetsnivå kan opprettholdes og utvikles i takt med den teknologiske utviklingen. Det er et sentralt regelverkskrav at aktørene skal videreutvikle og forbedre HMS-nivået. Kravet til kontinuerlig forbedring bygger blant annet på forventningen om at det i løpet av virksomhetens livsløp stadig vil fremkomme ny kunnskap som følge av teknologiutvikling, fagutvikling og erfaringer.

HMS-regelverket stiller strenge krav til måloppnåelse, men åpner for frihet i valg av løsninger. Ansvar for sikkerhetsnivået ligger hos næringen selv, og myndighetenes tilsynsoppfølging fokuserer på virksomhetenes systematiske oppfølging av egen virksomhet. En slik innretning, hvor valg og beslutninger på detaljnivå tas av selskapene selv og myndighetenes tilsyn kommer i tillegg til selskapenes oppfølging, legger til rette for innovasjon og fleksibilitet i utvikling og valg av gode løsninger. For at dette handlingsrommet skal utnyttes best mulig, må de sentrale aktørene ha gjensidig tillit til og respekt for hverandre. Arbeids- og sosialdepartementet og Petroleumstilsynet har myndighetsansvaret for sikkerhet, beredskap, arbeidsmiljø og sikring i alle faser av petroleumsvirksomheten. Olje- og energidepartementet og Oljedirektoratet har myndighetsansvaret for ressursforvaltningen. Det er en klar ansvars- og rollefordeling mellom Arbeids- og sosialdepartementet og Olje- og energidepartementet i arbeidet med oppfølging av næringen. Gjennom dagens konsesjonssystem bidrar myndighetene, med to ulike roller, til seriøse og kompetente aktører på norsk sokkel.

### 2.1 Regelverket

---

Petroleumsloven hjemler rammene for og de overordnede krav til sikkerhet i norsk petroleumsvirksomhet. Arbeidsmiljøloven hjemler de overordnede krav til arbeidsmiljø. Den nærmere reguleringen finnes i arbeidsmiljøforskriftene og de særlige HMS-forskriftene for petroleumsvirksomheten. Det samlede regelverket for helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten på land og sokkelen er utarbeidet i et nært samarbeid mellom myndighetene og partene i næringen.

#### 2.1.1 Konsesjonssystemet og rammer for virksomheten

Norsk petroleumsvirksomhet er regulert gjennom lover og forskrifter som innebærer at alle sentrale aktiviteter i alle faser av petroleumsvirksomheten krever tillatelser, samtykker og godkjenninger fra myndighetene. Systemet bidrar til å gi myndighetene god styring og kontroll med petroleumsvirksomheten, fra leting etter petroleumforekomster, utbygging og utvinning til avslutning av virksomheten.

Før det kan tildeles konsesjoner etter petroleumsloven, må det aktuelle området være åpnet for petroleumsvirksomhet av Stortinget. Olje- og energidepartementet gjennomfører en konsekvensutredning som grunnlag for at myndighetene skal kunne ta stilling til om det skal etableres petroleumsvirksomhet i det aktuelle området. Nærings- og miljømessige virkninger av petroleumsvirksomheten, fare for forurensninger og de økonomiske og sosiale virkninger av petroleumsvirksomheten er sentrale vurderinger i denne prosessen. Spørsmålet om åpning av nye områder skal forelegges lokale myndigheter og sentrale interesseorganisasjoner som kan antas å ha særlig interesse i saken. De helhetlige forvaltningsplanene for hvert enkelt havområde skal tilrettelegge for verdiskaping og samtidig opprettholde miljøverdiene i havområdene. Forvaltningsplanene legges frem som egne meldinger til Stortinget.

### Boks 2.1 Prekvalifisering

Prekvalifisering er en forhåndsvurdering av aktører som ønsker å drive petroleumsvirksomhet på norsk sokkel. Endelig vurdering av selskapet skjer ved inntreden i en utvinningstillatelse, enten gjennom konsesjonsrunder eller overdragelse.

Hensikten bak prekvalifiseringsordningen er å bidra til forutsigbarhet for nye selskaper som ønsker å komme inn på norsk sokkel, ved at de går gjennom en forhåndsvurdering av om selskapet er egnet for norsk sokkel. Sikkerhetsmyndighetene ved Petroleumstilsynet og Arbeids- og sosialdepartementet gir sine faglige vurderinger til Olje- og energidepartementet. Søknader om prekvalifisering avgjøres av Olje- og energidepartementet.

Tilgang til petroleumsressurser på norsk sokkel forutsetter utvinningstillatelse. En utvinningstillatelse gir enerett for rettighetshaverne til undersøkelse, leteboring og utvinning av petroleumsforekomster innenfor det området som omfattes av tillatelsen. Tildeling av utvinningstillatelser gjøres på grunnlag av et bestemt sett av kriterier som er forankret i EUs konsesjonsdirektiv, herunder søkers geologiske og teknologiske kapasitet og finansielle styrke<sup>1</sup>. Myndighetenes erfaring med søkerne er sentral i vurderingene. Det legges vekt på at utvinningstillatelser tildeles flere rettighetshavere, slik at disse kan dele kunnskap og følge opp hverandres ansvar. Det stilles krav til sammensetning av utvinningstillatelsene og særlige krav til kompetanse og operasjonell erfaring ved aktiviteten i Barentshavet, store havdyp, eller i felt med høyt trykk og/eller høy temperatur. En av rettighetshaverne utpekes til å være operatør. Operatøren har den daglige ledelsen av virksomheten på vegne av rettighetshavergruppen, og har et hovedansvar for at virksomheten samlet foregår på en forsvarlig måte og i samsvar med regelverket. Øvrige rettighetshavere har plikt til å påse at operatøren etterlever krav, herunder krav gitt i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

<sup>1</sup> Det er to likestilte typer konsesjonsrunder på norsk sokkel. De nummererte rundene, og tildelinger i forhåndsdefinerte områder (TFO). De nummererte rundene omfatter umodne deler av sokkelen, og gjennomføres vanligvis annethvert år. TFO omfatter de modne delene av sokkelen og gjennomføres hvert år.

### Boks 2.2 Aktørene

#### *Rettighetshaver:*

Fysisk eller juridisk person, eller flere slike personer, som innehar en tillatelse til undersøkelse, utvinning, transport eller utnyttelse av petroleum.

#### *Operatør:*

Den som på alle rettighetshavernes vegne står for den daglige ledelsen av petroleumsvirksomheten i en utvinningstillatelse.

#### *Entreprenør og leverandør:*

Leverer varer og tjenester innenfor ulike områder, som for eksempel prosjektering av innretninger, drift av flyttbare innretninger, boring, brønnservice, vedlikehold og utstyr.

Det er Olje- og energidepartementet som har ansvaret for gjennomføring av konsesjonstildelinger. I dette arbeidet innhenter Olje- og energidepartementet faglige vurderinger fra sikkerhetsmyndighetene, ved Arbeids- og sosialdepartementet, vedrørende forhold under Arbeids- og sosialdepartementets ansvarsområde. Tildelinger av utvinningstillatelser foretas av Kongen i Statsråd.

Andeler i utvinningstillatelser kan overdras mellom selskaper. Slike overdragelser kan endre sammensetningen av rettighetshavergruppen og krever samtykke fra Olje- og energidepartementet. Det samme gjør overføring av operatørskap, og slike samtykkesøknader blir forelagt Arbeids- og sosialdepartementet for vurdering.

Dersom rettighetshaverne i en utvinningstillatelse vedtar å bygge ut en petroleumsforekomst, må disse legge frem Plan for utbygging og drift (PUD) til myndighetene for godkjenning. Planen skal inneholde opplysninger om hvordan rettighetshavere vil bygge ut og drive feltet. Det kan også være nødvendig å legge frem Plan for anlegg og drift (PAD), se faktaboks 2.3. Olje- og energidepartementet koordinerer myndighetenes behandling av PUD/PAD og forelegger planen for Arbeids- og sosialdepartementet for å få en vurdering av om den foreslåtte utbyggingsløsningen anses som egnet til å ivareta kravene til helse, arbeidsmiljø og sikkerhet. På bakgrunn av

### Boks 2.3 PUD og PAD

PUD omhandler utbyggingen av en petroleumsforekomst, eller flere petroleumsforekomster sammen (utbyggingsdel), og hvilke konsekvenser de planlagte utbyggingstiltakene vil ha (konsekvensutredning).

PAD er en plan for bygging, plassering, drift og bruk av innretninger for petroleumsvirksomhet, herunder avskipningsanlegg, rørledninger, nedkjølingsanlegg, anlegg for produksjon og overføring av elektrisk energi og andre innretninger for transport eller utnyttelse av petroleum.

søknaden og innspill fra berørte myndigheter godkjenner Olje- og energidepartementet denne på eventuelle vilkår. Utbygginger med en samlet kostnad på over 20 milliarder kroner eller som har prinsipielle eller samfunnmessige sider av betydning, forelegges Stortinget før godkjenning.

Før rettighetshaverne kan starte produksjon av petroleum, kreves samtykke om å ta i bruk innretninger eller landanlegg fra blant andre Petroleumstilsynet. Petroleumstilsynets samtykke kreves også for en rekke andre aktiviteter i alle faser av petroleumsvirksomheten, blant annet for leteboring og bruk av produksjonsinnretninger ut over forutsatt levetid.

I god tid (to til fem år) før bruken av en petroleumsinnetning endelig opphører, er rettighetshaverne forpliktet til å legge frem en avslutningsplan. Planen skal omfatte forslag til fortsatt produksjon eller nedstengning av produksjon og disponering av innretningen. Dersom innretningen ikke skal benyttes til videre produksjon, er utgangspunktet at denne må fjernes. Avslutningsplanen skal blant annet beskrive HMS-forhold knyttet til selve fjerningsoperasjonen på feltet og de tiltakene som iverksettes for å sikre et fullt forsvarlig helse-, miljø- og sikkerhetsnivå. Olje- og energidepartementet koordinerer behandlingen av avslutningsplanen, og innhenter uttalelser fra berørte departementer før forslag om disponeringsvedtak fremlegges for behandling i Regjeringen og eventuelt Stortinget.

#### 2.1.2 Krav til forsvarlig virksomhet

Det følger av petroleumsloven at petroleumsvirksomheten skal foregå på forsvarlig måte. Rettig-

hetshavers organisasjon i Norge skal ha en struktur og størrelse som gjør at rettighetshaver til enhver tid kan fatte veloverveide beslutninger om virksomheten. Petroleumsloven stiller videre krav om at petroleumsvirksomheten skal foregå slik at et høyt sikkerhetsnivå kan opprettholdes og utvikles i takt med den teknologiske utviklingen, og at sikringstiltak for å hindre bevisste anslag iverksettes og opprettholdes. I de særlige HMS-forskriftene for petroleumsvirksomheten stilles det også krav om et høyt HMS-nivå og at dette nivået skal videreutvikles.

Ansvar for å følge opp kravene i regelverket er tydelig plassert hos næringen. Aktørene plikter å etablere nødvendige styringssystemer for å påse at regelverket etterleves i alle faser av virksomheten. Dette innebærer at virksomheten skal organiseres slik at den planlegges, utføres og vedlikeholdes i samsvar med myndighetenes krav. Myndighetenes oppfølging skal komme i tillegg til, og ikke som erstatning for aktørenes egen oppfølging.

Operatøren som står for den daglige ledelsen av virksomheten på vegne av rettighetshaverne, har i tillegg en særskilt plikt til å påse at alle som utfører arbeid for seg etterlever regelverket og driver forsvarlig virksomhet (påseplikten). Det skal fremgå av operatørens styringssystem hvordan påseplikten ivaretas. Dette ansvaret innebærer at operatøren før og under kontraktsinngåelse og ved gjennomføring av virksomheten skal kontrollere at kontraktspartnerne er kompetente og kvalifiserte. Operatøren skal videre følge opp kontraktspartnerne og føre kontroll med at innretninger og utstyr som tas i bruk og arbeid som utføres, holder forsvarlig standard. De øvrige rettighetshaverne skal påse at operatøren oppfylder sine plikter. Rettighetshaverne skal følge opp operatøren på en systematisk måte og det skal fremgå av rettighetshavernes styringssystem hvordan påseplikten ivaretas.

#### 2.1.3 Utviklingen av HMS-regimet

Dagens HMS-regime er utviklet på bakgrunn av erfaringer siden oppstarten av norsk petroleumsvirksomhet. Ulike hendelser og granskinger, samt utstrakt dialog med partene har vært viktige for utviklingen. Særlig Alexander Kiellandulykken 27. mars 1980, hvor 123 mennesker omkom, førte til omfattende endringer av både regelverket og tilsynsordningen i Norge. Fra et regelverk som i detalj spesifiserte kravene til konstruksjoner, teknisk utstyr og operasjoner, ble det utviklet et regelverk med stor grad av funksjons-

krav som legger vekt på aktørenes ansvar for å sette kriterier for, og følge opp egen virksomhet. Tilsynet med virksomheten, som i startfasen var preget av stor grad av detaljkontroll fra myndighetenes side, har gradvis utviklet seg til å fokusere på ansvarliggjøring av aktørene og aktørenes systematiske oppfølging av egen virksomhet. En slik myndighetstilnærming er viktig i en næring som preges av høy kompetanse og meget rask teknologisk utvikling.

#### 2.1.4 Funksjonsbaserte krav og bruk av standarder

HMS-regelverket for petroleumssektoren er i hovedsak utformet som funksjonskrav. Funksjonskrav angir hvilke resultater som skal oppnås, uten å beskrive hvordan. Hensikten bak den funksjonsbaserte tilnærmingen er blant annet å unngå detaljstyrende bestemmelser og synliggjøre aktørenes ansvar for å finne løsningene, og gjennom dette legge til rette for fleksibilitet i valg av metoder, fremgangsmåter og teknologiutvikling. På enkelte områder er regelverket likevel mer preskriptivt. Preskriptive bestemmelser brukes i hovedsak for å regulere områder der det er ønskelig med en bestemt løsning eller for å unngå tvil om minstekrav.

I veiledningene til HMS-forskriftene vises det blant annet til ulike industristandarder som måter å oppfylle forskriftenes krav på. Veiledningene til forskriftene er ikke rettslig bindende, og aktørene kan derfor velge andre løsninger. Dersom den ansvarlige aktøren velger å benytte den anbefalte løsningen, kan det normalt legges til grunn at forskriftenes krav er oppfylt. Dersom andre løsninger benyttes, som for eksempel andre standarder eller selskapsspesifikke prosedyrer, må det kunne dokumenteres at den valgte løsningen oppfyller forskriftenes krav. Det forutsettes at forskriftene og veiledningene ses i sammenheng for å få en best mulig forståelse av det nivået som ønskes oppnådd gjennom forskriftene.

God samhandling, dialog og tillit mellom myndighetene og virksomhetene er forutsetninger for at et funksjonelt regelverk skal kunne fungere. Dette krever at aktørene ivaretar sitt ansvar for å utvikle gode løsninger.

NORSOK<sup>2</sup>-standardene utvikles i samarbeid mellom aktørene i petroleumsvirksomheten, og eies i fellesskap av Norsk olje og gass, Norsk Industri og Norges Rederiforbund. Roller og ansvar er regulert gjennom en eier- og oppdrags-

avtale der Standard Norge forvalter standardene og administrerer arbeidet på vegne av eierne. Petroleumsnæringen har lagt ned betydelige ressurser på å utvikle NORSOK-standardene, samt bidratt gjennom deltakelse i og ledelse av internasjonale standardiseringsprosjekter i blant annet CEN<sup>3</sup> og ISO<sup>4</sup>. Petroleumstilsynet deltar aktivt i standardiseringsarbeidet og er en pådriver for å klargjøre standardenes rolle i petroleumsregelverket. Standardiseringsarbeidet finansieres gjennom et samarbeid mellom industrien og myndighetene.

## 2.2 Petroleumstilsynets tilsynsoppfølging

### 2.2.1 Petroleumstilsynet

Petroleumstilsynet er et faglig uavhengig tilsyns- og forvaltningsorgan underlagt Arbeids- og sosialdepartementet. Tilsynet har myndighetsansvar for sikkerhet, arbeidsmiljø, beredskap og sikring i petroleumsvirksomheten på sokkelen og åtte landanlegg. Ansvarsområdet omfatter alle faser av virksomheten, som planlegging, prosjektering, bygging, bruk og eventuell senere fjerning. Petroleumstilsynet fører også tilsyn med aktørenes styringssystemer og forebyggende arbeid mot bevisste anslag og hendelser og tilstander som kan føre til akutt forurensning. Uønskede hendelser forebygges på samme måte uavhengig av om de kan føre til skade på mennesker, akutt forurensning og/eller tap av økonomiske verdier. Sikkerhetsarbeid og ulykkesforebygging verner derfor om flere verdier.

Tilsyn omfatter alle aktiviteter som gir Petroleumstilsynet et grunnlag for å vurdere om, og følge opp at selskapene driver virksomheten sin i tråd med regelverkskrav. Den mest synlige delen av tilsynet foregår på innretninger, landanlegg eller byggeplasser. Men tilsynet omfatter også oppfølging av næringen i alle faser av virksomheten, behandling av søknader og samtykker, datainnsamling om ulykker og hendelser, granskinger og behandling av enkeltsaker, samt oppfølging og eventuell bruk av reaksjonsmidler. I tillegg gjennomfører Petroleumstilsynet årlig en rekke aktiviteter rettet mot felles utfordringer i næringen. Formålet med slike aktiviteter er først

<sup>3</sup> CEN er EUs offisielle standardiseringsorganisasjon som utvikler og vedlikeholder europeiske standarder og spesifikasjoner.

<sup>4</sup> International Organization for Standardization (ISO) er en internasjonal standardiseringsorganisasjon som utgir standarder innenfor en rekke områder.

<sup>2</sup> NORSOK: Norsk Sokkels Konkurransesepisjon.



og fremst å skaffe et godt kunnskapsgrunnlag og et oppdatert risikobilde av sikkerhets- og arbeidsmiljøutfordringene, formidle ny kunnskap og å forberede tilsynet med den enkelte aktør.

### 2.2.2 Tilsyn ved bestemte milepæler

Petroleumstilsynet følger aktivt opp virksomhetene ved ulike milepæler med hensyn til sikkerhet og arbeidsmiljø, jf. kapittel 2.1. Denne oppfølgingen skaper forutsigbarhet og legger grunnlag for et tillitsbasert forhold mellom Petroleumstilsynet og næringen.

Ved søknader om prekvalifisering, gjør Petroleumstilsynet grundige vurderinger av søkers HMS-styringssystem, HMS-kompetanse og HMS-kapasitet. Prekvalifisering danner grunnlag for Petroleumstilsynets senere tilsyn med virksomheten, herunder vurderinger av søknad om tildeling av utvinningstillatelser, godkjenning av utbyggingplaner og samtykkesøknader.

#### Boks 2.4 Samsvarsuttalelse (SUT)

Alle flyttbare innretninger som er registrert i et nasjonalt skipsregister og som ikke drives av operatør, må ha samsvarsuttalelse fra Petroleumstilsynet for å delta i petroleumsvirksomhet på norsk sokkel. Ordningen ble blant annet innført etter ønske fra rederne om økt forutsigbarhet.

I samsvarsuttalelsen vurderes innretningens tekniske tilstand, samt søkerens organisasjon og styringssystem. Petroleumstilsynet foretar også egne verifikasjoner i forbindelse med søknad om samsvarsuttalelse.

Samsvarsuttalelse er ikke en godkjenning, men en uttalelse fra Petroleumstilsynet som uttrykker myndighetenes tillit til at petroleumsvirksomhet kan gjennomføres med innretningen innenfor regelverkets rammer.

Kunnskap om og etterlevelse av regelverk har utviklet seg positivt etter SUT-ordningen ble etablert. Tilbakemelding fra næringen bekrefter at prosessen med å søke om SUT fører til høyere kompetanse og bedre kjennskap til innretningens tekniske tilstand.

SUT gir ikke rett til å igangsette petroleumsvirksomhet, men inngår som del av søknad om samtykke.

Ved vurdering av søknader om utvinningstillatelse vurderer Petroleumstilsynet disse opp mot tildelingskriteriene innenfor HMS-området.

Etter tildeling av utvinningstillatelser, vurderer Petroleumstilsynet aktørenes søknad om samtykke til leteboring. For å få samtykke må operatøren dokumentere at de planlagte boreaktivitetene kan gjennomføres i overensstemmelse med regelverket. Som del av søknaden må operatøren blant annet legge frem analyser og vurderinger av helse, miljø og sikkerhet for aktivitetene. Den flyttbare innretningen som operatøren velger å gjennomføre leteboringen med må også ha samsvarsuttalelse fra Petroleumstilsynet (se faktaboks 2.4).

Ved søknad om godkjenning av PUD eller PAD, vurderer Petroleumstilsynet om de planlagte løsningene ivaretar kravene i HMS-regelverket, og om operatøren har systemer for å styre virksomheten i tråd med regelverket. Petroleumstilsynet følger også opp selskapenes systematiske arbeid for å ta i bruk ny kunnskap og teknologi, slik at løsninger som velges gir best mulig resultater i et langsiktig perspektiv. Påvirkningsmulighetene er store i planleggingsfasen. Etter at aktørene har levert utbyggingplanene, er mulighetene for større justeringer begrenset og mer tidkrevende. Tilsyn med utbyggingprosjekter er derfor en prioritert aktivitet for Petroleumstilsynet.

Før innretninger og anlegg kan tas i bruk, må operatøren ha nytt samtykke fra Petroleumstilsynet. Samtykke kreves også for blant annet større ombygginger, gjennomføring av ubemannede undervannsoperasjoner, bruk av produksjonsinnretninger ut over forutsatt levetid og fjerning av innretninger. Samtykkeordningen bidrar til at Petroleumstilsynet blir involvert ved sentrale beslutninger i virksomheten. Utstedelse av et samtykke er ikke en godkjenning, men myndighetenes uttrykk for tillit til at operatøren kan gjennomføre aktiviteten innenfor regelverkets rammer og i henhold til de opplysninger som er gitt i samtykkesøknaden.

### 2.2.3 Tilsynsstrategi og bruk av virkemidler

Petroleumstilsynets tilsyn med virksomheten er systemorientert og risikobasert. Et systembasert tilsyn er rettet mot relevante deler av selskapenes styringssystemer og eventuelle påfølgende verifikasjoner. At tilsynet er risikobasert innebærer at tilsynet rettes mot aktørene eller innretninger hvor HMS-forholdene er mest utfordrende og kritiske, mot forhold som kan gi økt risiko for uønskede hendelser eller tilstander, og hvor Petrole-

umstilsynets innsats vil ha størst effekt. Tilsvarende prioriteres områder og temaer med høyest risiko for uønskede hendelser eller tilstander, det vil si alvorlig konsekvens og/eller høy usikkerhet.

Som del av Petroleumstilsynets risikobaserte tilsyn, har risikoutsatte grupper vært et viktig satsingsområde siden 2007. Risikoutsatte grupper er personellgrupper i petroleumsnæringen som har særlige utfordringer i arbeidsmiljøet, for eksempel ansatte innen isolasjon, stillas og overflate, forpleining, og enkelte grupper innen boring og brønn.

Tilsyn rettet mot enkeltaktører er bare en del av Petroleumstilsynets samlede tilsynsaktiviteter. Aktiviteter som rettes mot hele eller deler av næringen er også en viktig del av tilsynet. Som eksempel kan nevnes tilsyn med brønnkontroll og hydrokarbonlekkasjer. På disse områdene har det i tillegg til vanlige tilsynsoppgaver vært gjennomført en rekke aktiviteter rettet mot deler av eller hele næringen.

Petroleumstilsynet benytter ulike virkemidler i sin oppfølging av næringen. Formålet med bruk av virkemidlene er i første rekke å påvirke virksomhetene til å iverksette effektive og langsiktige forebyggende tiltak eller å håndtere akutte faresituasjoner. De mest brukte virkemidlene er derfor dialog og samhandling. Dialogen handler om hvordan krav skal forstås og etterleves, samt innhenting og utveksling av kunnskap og informasjon. Petroleumstilsynet kan sende brev til næringen for å informere om tilsynserfaringer, forskning og liknende. Dette kan brukes som et virkemiddel for å påvirke næringen til å sette i gang aktiviteter eller gjennomføre HMS-tiltak basert på erfaringer og ny kunnskap. Tilsynet kan også bruke formelle reaksjonsmidler, som for eksem-

pel pålegg når dette er nødvendig. Et pålegg anses som en kraftig reaksjon fra Petroleumstilsynet og er et virkemiddel som sjelden benyttes. Når det foreligger særlige grunner, for eksempel dersom det oppstår fare- og ulykkessituasjoner som truer sikkerheten, kan tilsynet også benytte strengere reaksjonsmidler, som stansing av virksomheten eller tvangsmulkt for å sikre at et pålegg oppfylles. Ved alvorlige og gjentatte brudd på arbeidsmiljøregelverket, kan virksomheten også ilegges overtredelsesgebyr. Petroleumstilsynet har så langt ikke politianmeldt forhold, men har tett kontakt med politiet, særlig ved alvorlige hendelser. Det anses ikke å være behov for at Petroleumstilsynet politianmelder hendelser som politiet allerede etterforsker.

For å oppnå en åpen holdning og innsyn i petroleumsvirksomheten og dermed bidra til læring og forbedring på tvers i næringen, publiserer Petroleumstilsynet alle sine tilsyns- og granskingsrapporter. Alle aktørene i virksomheten, og offentligheten for øvrig, kan derfor få innsyn i hvordan selskapene etterlever regelverket og hvordan tilsynsmyndigheten følger dette opp.

Tabell 2.1 viser blant annet antall revisjoner og verifikasjoner gjennomført i perioden 2012–2017. Variasjonene i antall gjennomførte revisjoner og verifikasjoner fra ett år til et annet skyldes i hovedsak at omfanget av og kompleksiteten på den enkelte revisjons- og verifikasjonsaktiviteten varierer. I tabellen gis også en oversikt over Petroleumstilsynets bruk av formelle virkemidler i perioden 2012 til 2017. Som tabellen viser, benyttes formelle virkemidler mot den enkelte aktør i liten grad. Det vises for øvrig til kapittel 5.2 om myndighetenes oppfølging.

Tabell 2.1 Oversikt over antall revisjoner og verifikasjoner og Petroleumstilsynets bruk av varsel om pålegg, pålegg, tvangsmulkt og stansing

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Revisjoner og verifikasjoner	223	125	172	200	196	189
Antall varsel om pålegg	6 <sup>1</sup>	12	3	1	7	11
Antall pålegg		9	3	1	7	9
Antall tvangsmulfter og stansinger	0	0	0	0	0	1
Antall overtredelsesgebyr <sup>2</sup>			0	0	0	0

<sup>1</sup> Antall varsel om pålegg og pålegg ble rapportert samlet for 2012.

<sup>2</sup> Overtredelsesgebyr ble innført som virkemiddel 1. januar 2014.

Kilde: Petroleumstilsynet

### 2.2.4 Gransking – oppfølging og læring etter hendelser og ulykker

Gransking av uønskede hendelser er en viktig del av Petroleumstilsynets risikobaserte tilsynsvirksomhet. Slike granskinger kommer i tillegg til de som på eget initiativ foretas av de involverte aktørene. Formålet er å klarlegge årsaksforhold, hendelsesforløp og faktiske og potensielle konsekvenser og å utvikle kunnskap som kan bidra til å forebygge at lignende hendelser skjer igjen. Petroleumstilsynet opparbeider selv betydelig kompetanse og erfaring gjennom granskinger.

Antall granskinger varierer fra år til år. Hendelsens alvorlighet er det viktigste kriteriet for beslutning om gransking. Potensialet for læring er også et viktig moment i vurderingen. Ressurssituasjonen hos tilsynet kan i noen situasjoner påvirke valg av metode og mandat for granskingen.

Følgende kategorier av hendelser vil normalt kvalifisere til gjennomføring av en gransking i regi av Petroleumstilsynet:

- storulykke eller tilløp til storulykke
- alvorlig skade eller dødsfall i forbindelse med arbeidsulykke
- alvorlig svekking eller bortfall av sikkerhetsfunksjoner og barrierer som setter innretningens eller landanleggets integritet i fare
- hendelser som politiet etterforsker og der Petroleumstilsynet yter politiet bistand

Aktørene i næringen gjennomfører også egne granskinger og dybdestudier av hendelser. Både kriterier og prosess for gransking varierer fra aktør til aktør.

Det har vært vurdert om det bør opprettes en fast kommisjon for uavhengige granskinger av ulykker og alvorlige hendelser i petroleumsvirksomheten. Stortinget har vurdert spørsmålet i forbindelse med behandling av stortingsmeldinger om HMS i petroleumsvirksomheten<sup>5</sup>.

#### Boks 2.5 Hva er en gransking?

En gransking er et dypdykk i aktørens styringssystem, organisasjon og praksis innen en spesifikk arbeidsoperasjon og/eller et felt. Granskinger er en viktig del av Petroleumstilsynets helhetlige risikobaserte oppfølging av petroleumsvirksomheten. Resultater av granskinger utgjør et viktig supplement til annen informasjon som Petroleumstilsynet tilegner seg gjennom den mer ordinære oppfølging av virksomheten og fra RNNP.

#### Boks 2.6 Oppfølging etter Deepwater Horizon-ulykken

Den 20. april 2010 inntraff en utblåsning, eksplosjon og brann om bord på den flyttbare innretningen Deepwater Horizon på Macondo-feltet i Mexicogulfen. Elleve personer omkom, flere fikk alvorlige skader og innretningen sank etter to døgn. Mer enn fire millioner fat olje strømmet ukontrollert ut av brønnen før lekkasjen ble stoppet etter 87 dager.

I etterkant av ulykken har Petroleumstilsynet brukt betydelige ressurser for å gjennomgå granskingsrapporter med tanke på læring for norsk petroleumsvirksomhet. Arbeidet ble oppsummert i en hovedrapport i 2011 og en avsluttende rapport i 2014. Oppfølgingen av ulykken har blant annet omfattet:

- oppdatering av bore- og brønnstandarder
- utvikling av kapslingsutstyr for å kunne stenge inne utblåsninger
- utvikling innen barriere- og risikostyring

Petroleumstilsynet har også samarbeidet med andre lands tilsynsmyndigheter om oppfølgingen, og bidratt med erfaringer fra norsk tilsyns- og regelverksinnretning til amerikanske myndigheters gransking av hendelsen.

bindelse med behandling av stortingsmeldinger om HMS i petroleumsvirksomheten<sup>5</sup>. Petroleumstilsynets granskinger er en viktig del av kontroll og risikobasert oppfølging av virksomhetene og etatens sterke rolle i forbindelse med granskinger har vært ansett som viktig. Samtidig kan det i noen tilfeller være behov for en gjennomgang ved en uavhengig granskingskommisjon, av så vel hendelsesforløp, regelverk og operatørens og myndighetenes rolle. For å legge til rette for en effektiv igangsettelse av slike ad hoc-kommisjoner, inngikk det daværende Arbeidsdepartementet i 2010 en avtale med Statens havarikomisjon for transport om praktisk bistand dersom det blir nødvendig å nedsette en uavhengig granskingskommisjon på petroleumsområdet. Denne ordningen har så langt ikke vært brukt.

<sup>5</sup> St.meld. nr. 7 (2001–2002) *Om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten* og St.meld. nr. 12 (2005–2006) *Om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten*

Gjennom det etablerte samarbeidet med andre HMS-myndigheter internasjonalt, utveksles blant annet informasjon om hendelser med sikte på å dele erfaringer og læring. Oppfølging av Deepwater Horizon-ulykken i Mexicogulven i 2010 har bidratt til læring på tvers av landegrensene, jf. boks 2.6.

### 2.2.5 Samarbeid med andre nasjonale myndigheter

Petroleumstilsynet er koordinerende etat for regelverksutvikling og tilsyn med HMS i norsk petroleumsvirksomhet. Denne koordineringsordningen ble etablert i 1985 og videreutviklet i forbindelse med etableringen av Petroleumstilsynet i 2004. Ordningen ble da utvidet til også å gjelde landanlegg underlagt Petroleumstilsynets myndighetsområde.

*Koordineringsordningen* omfatter myndigheter med et selvstendig tilsynsansvar for petroleumsvirksomheten og gjelder for saksområder som krever samhandling på myndighetssiden, herunder regelverksutvikling, oppfølging av hendelser og samordning av tilsynet. Koordineringsordningen skal bidra til å sikre en samlet og koordinert tilsynsutøvelse fra myndighetenes side, men griper ikke inn i de ulike myndighetenes formelle ansvar og roller.

Koordineringsordningen har vært drøftet i en rekke tidligere stortingsmeldinger. I Meld. St. 29 (2010–2011) *Felles ansvar for eit godt og anstendig arbeidsliv*, ble det påpekt at det fortsatt var et potensial for forbedring av HMS-samarbeidet mellom myndighetene. Petroleumstilsynet erfarer at samarbeidet mellom etatene i hovedsak fungerer godt og i henhold til samarbeidsavtalene.

*Bistandsordningen* innebærer samarbeid med andre etater som ikke har selvstendig myndighet i planlegging og gjennomføring av tilsyn, men som har særskilt spisskompetanse på relevante saksområder.

Petroleumstilsynet har også inngått samarbeidsavtaler med blant annet Oljedirektoratet og politi- og påtalemyndighet.

### 2.2.6 Internasjonalt samarbeid

For å legge til rette for en helhetlig oppfølging og erfaringsoverføring på tvers av sokkelgrensene er det inngått traktater og avtaler med en rekke lands myndigheter, som for eksempel om grensekryssende rørledninger og grenseoverskridende reservoarer. Det er også etablert flere samarbeidsarenaer, herunder North Sea Offshore Aut-

#### Boks 2.7 Koordinerings- og bistandsordningen

*Koordineringsordningen til havs omfatter:*

- Petroleumstilsynet
- Miljødirektoratet
- Statens helsetilsyn
- Statens strålevern

*Koordineringsordningen for landanleggene omfatter:*

- Petroleumstilsynet
- Miljødirektoratet
- Statens helsetilsyn
- Statens strålevern
- Nasjonal kommunikasjonsmyndighet
- Kystverket
- Næringslivets sikkerhetsorganisasjon

*Bistandsordningen omfatter:*

- Petroleumstilsynet
- Arbeidstilsynet
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
- Kystverket
- Luftfartstilsynet
- Meteorologisk institutt
- Nasjonal kommunikasjonsmyndighet
- Arbeids- og velferdsetaten
- Sjøfartsdirektoratet
- Statens arbeidsmiljøinstitutt
- Statens helsetilsyn

horities Forum (NSOAF) og International Regulators Forum (IRF). Petroleumstilsynet har også et utstrakt bilateralt samarbeid med HMS-myndigheter i blant annet Storbritannia, Nederland og Danmark. Arktisk råd vedtok den 24. april 2015 en rammeavtale om samarbeid for å forebygge oljeforurensning fra petroleumsvirksomhet og maritim transport. Det overordnede formålet med slikt samarbeid er å bedre sikkerheten på de ulike lands sokler gjennom utveksling av informasjon og fremme en felles forståelse av saker som angår helse, miljø og sikkerhet. Arctic Offshore Regulators Forum (AORF) ble opprettet som følge av denne rammeavtalen.



## 2.3 Partssamarbeid og medvirkning

Medvirkning og partssamarbeid er vesentlige forutsetninger og viktige arenaer for HMS-regimet i petroleumsvirksomheten. Regimet forutsetter at de sentrale aktørene har gjensidig tillit til og respekt for hverandre. Dette gjelder både arbeidstakermedvirkning på virksomhetsnivå, i topartsamarbeidet og på de ulike arenaer for trepartssamarbeid.

I henhold til arbeidsmiljøloven har arbeidstaker både plikt og rett til å medvirke til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, og arbeidsgiver plikter å legge til rette for slik medvirkning. Loven stiller også krav til vernetjeneste og ansatterepresentasjon i arbeidsmiljøutvalg. Aksjelovgivningen stiller nærmere krav til ansatterepresentasjon i virksomhetens styre.

Videre eksisterer det både formelle og uformelle arenaer for topartssamarbeid mellom arbeidstakerne og deres organisasjoner på den ene siden, og arbeidsgiverne og deres organisasjoner på den annen side. Det er tariffavtalene som utgjør fundamentet i topartssamarbeidet.

I tillegg til det etablerte topartssamarbeidet foregår det et bredt trepartssamarbeid mellom partene og myndighetene i petroleumsnæringen på en rekke arenaer.

### 2.3.1 Trepartsarenaer

#### *Sikkerhetsforum*

Sikkerhetsforum ble etablert høsten 2000 og er sammensatt av representanter fra myndighetene og partene i arbeidslivet. Sikkerhetsforum ledes av Petroleumstilsynet og har som hovedoppgave å fremme arbeidet med sikkerhet og arbeidsmiljø i norsk petroleumsvirksomhet gjennom å:

- være et forum for å diskutere og følge opp aktuelle sikkerhets- og arbeidsmiljøspørsmål
- legge til rette for et godt samarbeid mellom partene i næringen og myndighetene
- være en referansegruppe for prosjekter som er eller planlegges igangsatt av partene eller av myndighetene

Gjennom arbeidet i Sikkerhetsforum identifiseres sentrale problemstillinger i fellesskap, og partene diskuterer måter å løse dem på. Forumet brukes også aktivt til å spre kunnskap på tvers i næringen og til å drøfte strategi og prioriteringer i HMS-arbeidet. Alt som skjer i Sikkerhetsforum dokumenteres og gjøres lett tilgjengelig også for andre som ikke deltar direkte i forumet. Dette skal bidra

til åpne og forpliktende prosesser. Gjennom årene har en rekke viktige prosesser for kontinuerlig forbedring av HMS-nivået i petroleumsvirksomheten blitt forankret gjennom Sikkerhetsforum.

#### *Regelverksforum*

Regelverksforum ble etablert i 1986 og ledes også av Petroleumstilsynet. I forumet får partene anledning til å følge regelverksarbeidet løpende og uttale seg om viktige forslag underveis. Dette fører til en større grad av eierskap til og konsensus om endelige forslag til regelverksutvikling. I tillegg bidrar forumet til å klargjøre forskjeller og likheter i virksomheten på land og til havs. Regelverksforum skal legge til rette for:

- informasjon, diskusjon, rådgivning og eventuelt tilbakemelding om arbeidet med utvikling og vedlikehold av regelverket for petroleumsvirksomhet
- informasjon og diskusjon om den praktiske implementeringen og bruken av HMS-forskriftene

#### *Samarbeid for sikkerhet*

Samarbeid for sikkerhet ble etablert i 2001 som en samarbeidsarena hvor partene i næringen deltar og Petroleumstilsynet deltar som observatør. Samarbeid for sikkerhet utarbeider blant annet opplærings- og informasjonsmaterieell i form av sikkerhetsfilmer og konkrete anbefalinger for «beste praksis» for næringen.

#### *Sektorstyret for petroleumsstandardisering*

Sektorstyret for petroleumsstandardisering er oppnevnt av Standard Norges styre og er et bindeledd mellom Standard Norge og eierne og brukerne av petroleumsstandardene. Viktige oppgaver for sektorstyret er å bidra til et brukerstyrt, effektivt standardiseringsarbeid i overensstemmelse med Standard Norges mål, overordnede planer og strategi.

#### *Regelverkskompetanse*

Regelverkskompetanse er et opplæringsprogram for petroleumsindustrien. Regelverkskompetanse tilbyr kursene sine gjennom Handelshøyskolen BI, som er ansvarlig for å tilrettelegge det pedagogiske opplegget. Regelverkskompetanse er i dag et aktivt trepartssamarbeid som har tilpasset sine opplæringsprogrammer i tråd med den pågående regelverksutviklingen. Frem til i dag har over

15 000 deltakere gjennomgått opplæring i regi av Regelverkskompetanse.

*Samarbeidsforum for helikoptersikkerhet på norsk kontinentalsokkel*

Helikoptertransport er i seg selv ikke petroleumsvirksomhet, men er nært tilknyttet som en del av den samlede virksomheten på sokkelen. Sam-

arbeidsforum for helikoptersikkerhet på norsk kontinentalsokkel arbeider for å øke helikoptersikkerheten offshore. Forumet ledes av Luftfartstilsynet og er sammensatt av representanter fra myndighetene, helikopteroperatørene, oljeindustrien, Avinor, fagforeningene og andre som er involvert i offshoreflygning. Forumet avgir tilrådninger og uttalelser til andre aktører, for eksempel felles høringsuttalelser til myndighetene.





Figur 3.1



## 3 Petroleumsvirksomheten

I kapittel 3 gis en oversikt over utviklingen innen utvalgte områder i norsk petroleumsvirksomhet de senere årene.

### 3.1 Driftsløsninger

---

Det finnes en rekke ulike driftskonsepter på norsk sokkel og nye løsninger er under utvikling. Dagens løsninger varierer fra havbunnsbrønner og enkle brønnhodeplattformer til integrerte borings-, produksjons- og boliginnretninger.

Mange felt på norsk sokkel har infrastruktur med ledig kapasitet som kan benyttes ved utbygging av nye felt. Dette har ført til at enkelte nye felt kobles opp til eksisterende innretninger.

Det er flere produksjonsinnretninger på norsk sokkel som normalt er ubemannet og som kun bemannes i forbindelse med vedlikehold. Enklere innretninger som i dag er i drift på sokkelen har helikopterdekk. Den første *enklere innretning uten helikopterdekk* er nå installert på Osebergfeltet gjennom utbyggingsprosjektet Oseberg Vestflanken 2, men har ikke startet produksjon. Det er i de senere år utviklet egne skip med gangbro som også kan benyttes til å bemanne slike innretninger. Det er også utviklet mobile gangbrøløsninger som kan monteres på ulike typer eksisterende offshorefartøy. Denne type løsning kalles ofte «walk to work» (W2W). Enklere innretninger uten helikopterdekk er et alternativ for enkelte framtidige utbygginger.

*Integrerte operasjoner* er et begrep som omfatter alt fra videokonferanser mellom hav og land og leverandørers tilstandsovervåkning av utstyr, til flytting av kontrollrom til land. Integrerte operasjoner har vært benyttet på norsk sokkel i mange år. Etablering av datakommunikasjon med høyere kvalitet mellom innretninger på sokkelen og land har muliggjort et tettere samarbeid mellom personer med spisskompetanse på land og driftspersonell på sokkelen. Det har ført til at oppgaver som tidligere ble utført på innretningene har blitt flyttet til land. For flere nye felt er det tilrettelagt for kontrollromsfunksjoner på land i tillegg til kontrollrom på innretningene. For noen innretninger

er hensikten å kunne overvåke og gi driftsstøtte fra land, mens det for andre er planlagt at innretningen skal styres i sin helhet fra land med mulighet for å overta kontrollen offshore. I forbindelse med effektiviseringsprosesser vurderes det løpende hvilke oppgaver som kan flyttes til land. Målet for næringen er å oppnå sikrere og mer effektiv drift. Integrerte operasjoner har gitt bedre utveksling av informasjon i sanntid og er implementert på store deler av sokkelen.

Benevnelsen *flerbruksfartøy* brukes om avanserte skip som kan benyttes til flere formål. Flerbruksfartøyene er gjerne spesialdesignet for ett aktivitetssegment, for eksempel dykkeraktiviteter, men kan i tillegg benyttes til annen aktivitet, som konstruksjons-, reparasjons- og vedlikeholdsaktivitet.

Flerbruksfartøy er ikke en egen kategori skip, men et samlebegrep som brukes om hjelpefartøy som kan utføre forskjellige forsynings- og støttefunksjoner. Flerbruksfartøy omtales nærmere i kapittel 4.6.2.

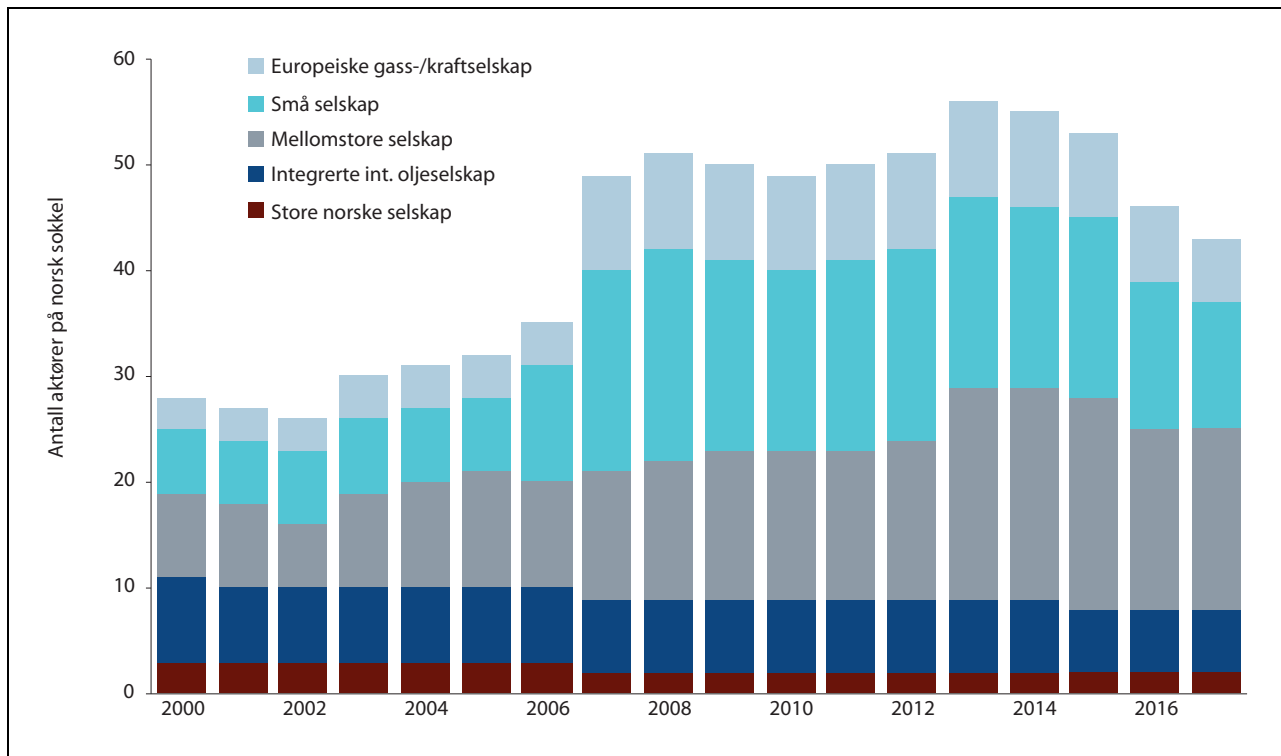
### 3.2 Aktørbildet

---

Det er i dag et bredt mangfold av aktører på norsk sokkel. Endringene i aktørbildet er blant annet resultatet av en langsiktig og bevisst politikk for å fremme konkurranse og effektivitet på norsk kontinentsokkel, og har bidratt til en rekke funn og feltutbygginger.

Antall selskap er i dag noe færre enn for noen år tilbake. Dette skyldes i stor grad restruktureringer i næringen de siste årene. I hovedsak er endringene blant operatørselskapene relatert til sammenslåinger og oppkjøp og har blant annet ført til mer robuste selskaper på sokkelen. Særlig har mellomstore selskaper som satser aktivt på norsk sokkel kommet styrket ut av denne restrukturingsprosessen, blant annet på grunn av mulighetene som har åpnet seg når enkelte av de største internasjonale oljeselskapene har solgt seg ut av enkelte eldre felt.

En utvikling den senere tid er at det ved flere nye utbygginger har vært et tettere samarbeid



Figur 3.2 Antall aktører på norsk sokkel fordelt på størrelse, 2000–2017

Kilde: [www.norskpetroleum.no](http://www.norskpetroleum.no)

mellom oljeselskapene og oljeserviceselskapene. Mindre selskap går oftere sammen om leie av boreinnretninger, og leier inn egne selskap som står for planlegging og operasjonell støtte på vegne av disse selskapene.

I Meld. St. 29 (2010–2011) *Felles ansvar for eit godt og anstendig arbeidsliv* ble det pekt på utfordringer knyttet til endringer i aktørbildet, herunder at nye aktører hadde svakere kompetanse og kapasitet og mindre finansiell styrke enn de store oljeselskapene med lange tradisjoner på norsk sokkel. Dette var en av grunnene til at det daværende Arbeidsdepartementet i 2012 oppnevnte en ekspertgruppe for å foreta en gjennomgang av tilsynsstrategi og HMS-regelverk i petroleumsvirksomheten, jf. kapittel 5. I ekspertgruppens rapport ble det blant annet konkludert med at det er behov for en veileder- og tilretteleggerfunksjon for HMS-regimet og regelverket overfor nye rettighetshavere. Dette har blitt fulgt opp ved etablering av HMS-forum i regi av Norsk olje og gass for blant annet erfaringsoverføring og læring for nye rettighetshavere og mindre selskaper på norsk sokkel.

Selv om aktørbildet er blitt mer mangfoldig etter årtusensskiftet, er Statoil fortsatt den klart største aktøren på norsk sokkel. Selskapet er operatør for om lag 70 prosent av den norske olje- og

gassproduksjonen. Statoil står imidlertid nå for en betydelig mindre andel av nye feltutbygginger enn tidligere. Gjennom sin posisjon er Statoil viktig for HMS-nivået i næringen, og har en stor betydning for den totale virksomheten på sokkelen.

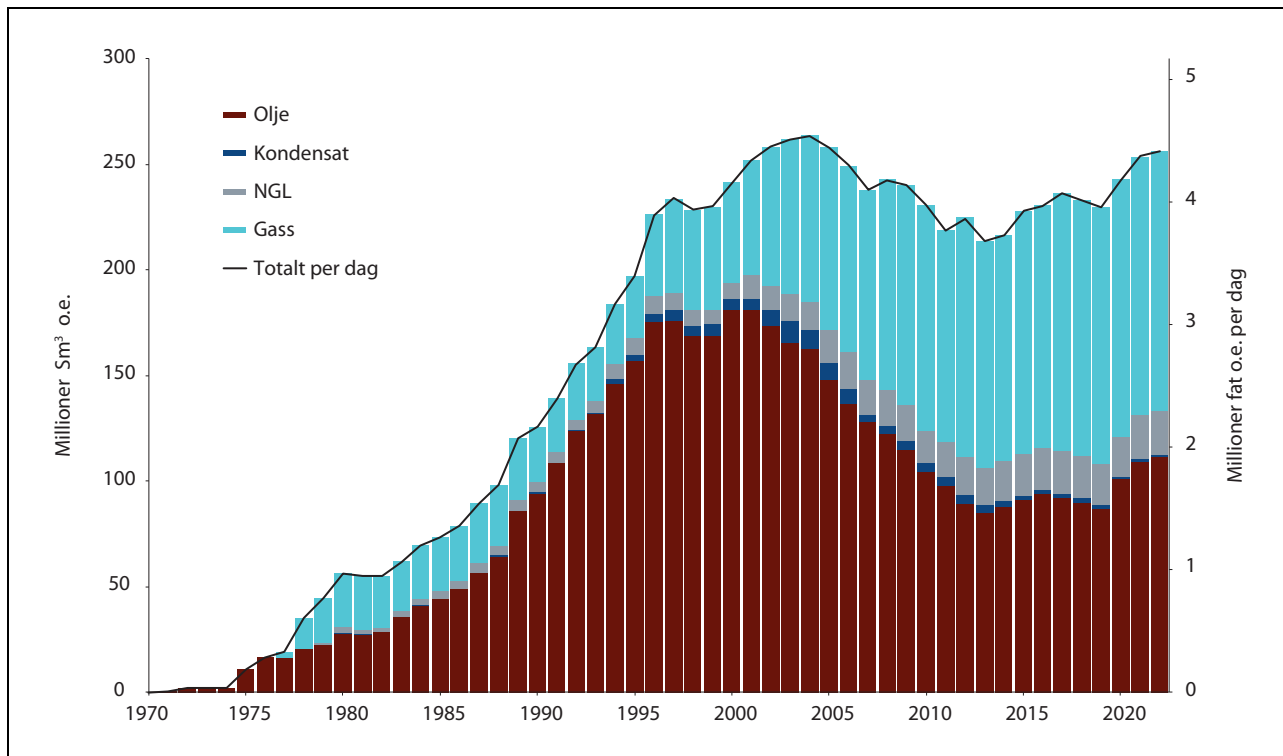
### 3.3 Aktivitetsnivå

Petroleumsindustrien er en syklisk bransje. Etter en nedgangsperiode er det nå tegn til at aktivitetsnivået er på vei opp igjen. Aktørene i næringen har sammen jobbet med å effektivisere driften, optimalisere utbyggingsplaner og redusere kostnader.

#### 3.3.1 Produksjon og reserver

Total petroleumsproduksjon var i 2017 på 236,4 millioner standard kubikkmeter oljeekvivalenter ( $\text{Sm}^3$  o.e). Oljeproduksjonen var i 2017 noe lavere enn i 2016, men det ble solgt mer gass enn noen gang tidligere (122,0 milliarder  $\text{Sm}^3$  gass). Petroleumsproduksjonen på norsk sokkel er ventet å øke moderat de neste fem årene, hovedsakelig som følge av at nye felt kommer i produksjon.

Over tid har antallet produserende felt på norsk sokkel vokst. Eldre felt produserer fortsatt,



Figur 3.3 Historisk og forventet produksjon av olje og gass i Norge, 1970–2022

Kilde: [www.norskpetroleum.no](http://www.norskpetroleum.no)

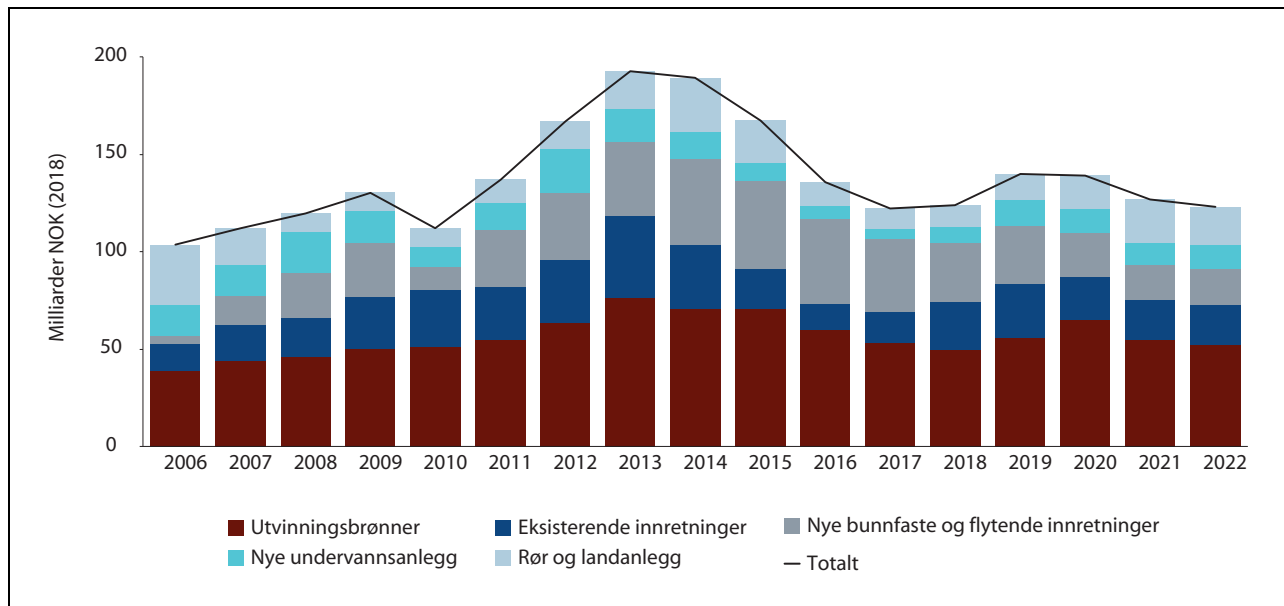
mens nye har kommet til. Samtidig har ikke totalproduksjonen økt, fordi produksjonen fra de nye feltene ikke har vært større enn fallet som følge av uttapping av ressursene i eksisterende felt.

Ressursregnskapet for 2017 indikerer at 45 prosent av de totale petroleumsressursene på norsk sokkel er produsert ved utgangen av 2017. Av de gjenværende ressursene er drøyt 50 prosent anslått å ligge i eksisterende felt, ti prosent i ikke-besluttede funn, mens nærmere 40 prosent gjenstår å finne. Nær halvparten av gjenværende ressurser på norsk sokkel antas å ligge i Nordsjøen. Om lag en tredjedel ventes å ligge i Barentshavet, mens resten ligger i Norskehavet. Av de anslåtte uoppdagede ressursene er situasjonen annerledes. Om lag to tredjedeler av disse ligger i Barentshavet, mens resten er fordelt på Norskehavet og Nordsjøen.

### 3.3.2 Investeringer og leting

Investeringsnivået på norsk sokkel er høyt, men lavere enn toppårene 2012–2015. Utbyggingsprosjekter som Johan Sverdrup-utbyggingen har vært viktig for utbyggingsaktører i næringen etter oljeprisfallet. Det ble levert ti planer for utbygging og drift (PUD) i 2017 og det forventes at det også i 2018 vil leveres flere utbyggingsplaner. I tillegg gjøres det store investeringer på felt i drift, i rør og på landanlegg. På lengre sikt vil aktiviteten være avhengig av at det gjøres nye funn, at eksisterende funn bygges ut og at prosjekter for økt utvinning på eksisterende felt gjennomføres.

Leteaktiviteten har holdt seg på et godt nivå de siste to årene på tross av fallet i oljeprisen. I 2017 ble det boret 17 letebrønner i Barentshavet, fem i Norskehavet og 12 i Nordsjøen. Det forventes at antall letebrønner i 2018 vil ligge på om lag samme nivå som i 2017. I et historisk perspektiv er leteaktiviteten på norsk sokkel relativt høy.



Figur 3.4 Investeringer på norsk sokkel fordelt på hovedkategorier. Historiske tall for 2006–2016 og prognose for 2017–2022

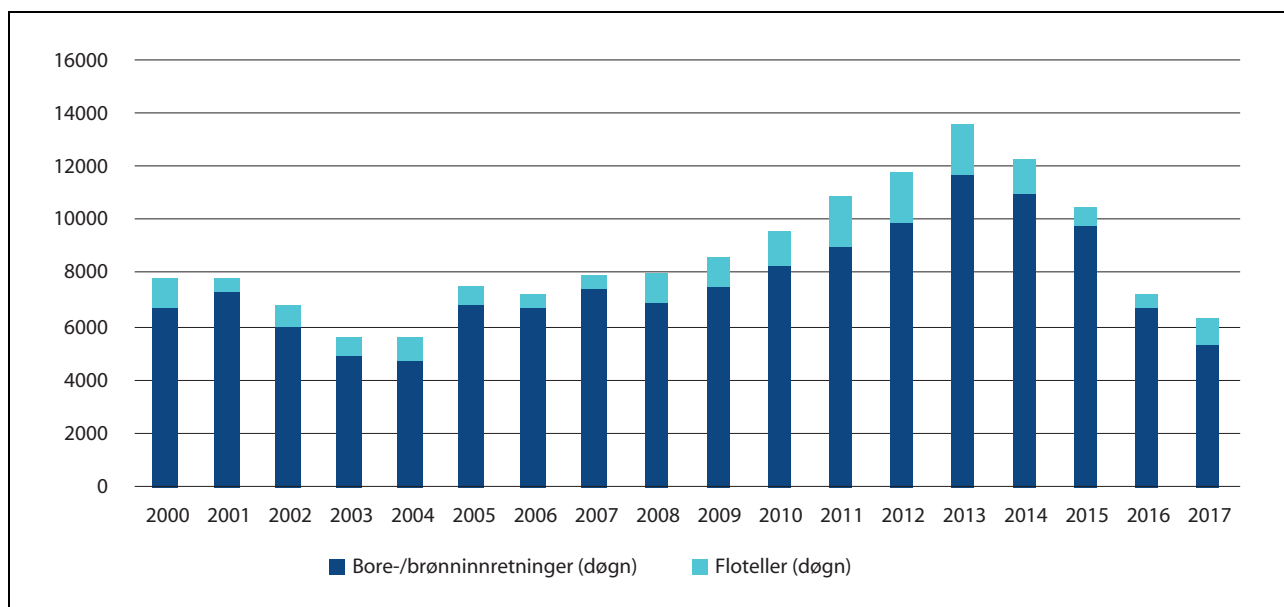
Kilde: [www.norskpetroleum.no](http://www.norskpetroleum.no)

### 3.3.3 Flyttbare innretninger

Etter 2013 har det skjedd en reduksjon i aktiviteten med flyttbare innretninger på norsk sokkel. Figur 3.5 viser utviklingen i antall døgn hvor flyttbare innretninger har vært i operasjon på norsk sokkel siden 2000. Aktiviteten i 2017 var den

laveste som er registrert siden 2004. Det forventes en gradvis aktivitetsøkning i 2018 og fremover.

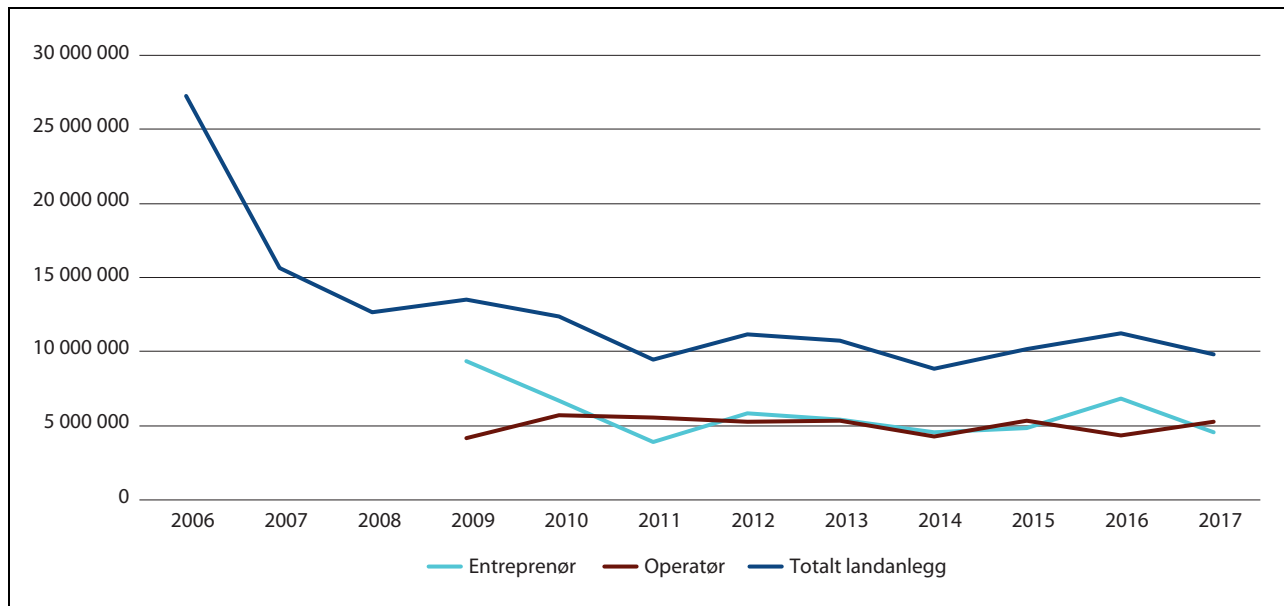
Av de 65 flyttbare innretningene med samsvartalelse (SUT) var 26 i aktivitet på norsk sokkel per januar 2018.



Figur 3.5 Utvikling i riggdøgn på norsk sokkel

Kilde: RNNP 2017





Figur 3.6 Utviklingen i arbeidstimer fordelt på operatør- og entreprenøransatte på landanlegg

Kilde: RNNP 2017

### 3.3.4 Landanlegg

Det er åtte landanlegg for ilandføring og/eller bearbeiding av olje eller gass i Norge. Raffineriene, som i hovedsak produserer bensin og diesel, ble i betydelig grad utsatt for endringer i markedet etter finanskrisen i 2009, da overkapasitet og pressede marginer på raffineringssprodukter medførte behov for omstilling av virksomheten. De øvrige landanleggene berøres også både av endringer i oljepris og av markedet for gassprodukter.

Figur 3.6 viser utviklingen i arbeidstimer fordelt på operatør- og entreprenøransatte på landanlegg.

### 3.3.5 Leverandørindustrien

Leverandørindustrien er Norges nest største næring målt i omsetning (etter salget av olje og gass) og består av flere enn 1100 selskaper i hele verdikjeden: fra seismikk, ingeniørarbeid, bore-riggutstyr, verftsindustri, avanserte offshore supply- og servicefartøy, samt undervannsteknologi. I perioden 2002–2013 var norsk leverandørindustri gjennom en sterk vekstperiode, med en gjennomsnittlig vekst på 14 prosent per år. I 2015 omsatte leverandørindustrien for 481 milliarder kroner. I 2016 omsatte den norske leverandørindustrien for 378 milliarder kroner, hvorav 35 prosent i internasjonale markeder<sup>1</sup>. Fall i oljeprisen og et svakere marked internasjonalt og i Norge, har skapt behov for omstilling i leverandørindustrien.

### 3.3.6 Sysselsettingen i næringen

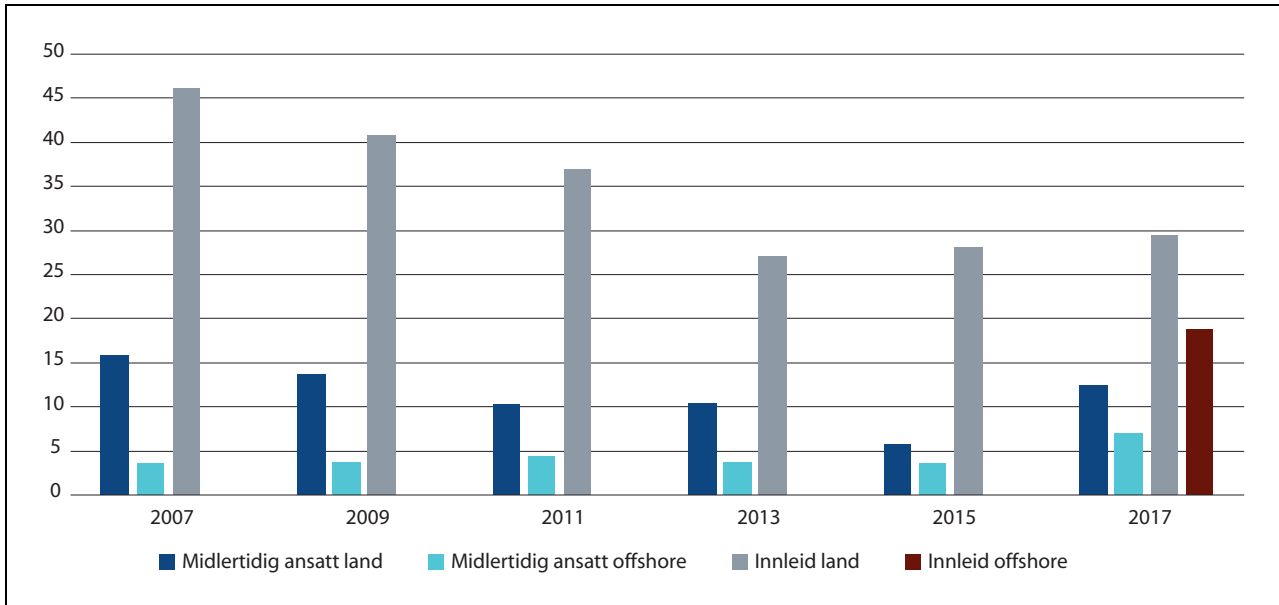
I 2013 kunne 232 100 sysselsatte i Norge knyttes til petroleumsnæringen, enten som ansatte i selve næringen eller tilknyttet leverandører eller underleverandører til næringen. Som følge av reduserte investeringer i petroleumsnæringen viser nye beregninger at antall sysselsatte knyttet til næringen ble redusert til 183 800 i 2016, en nedgang på nær 50 000 sysselsatte<sup>2</sup>.

### 3.3.7 Fast, midlertidig ansatt eller innleid

I RNNP spørreskjema (jf. kapittel 4.2.1) kartlegges det om arbeidstakere offshore og på landanleggene har fast eller midlertidig ansettelse, og om disse er innleid til selskapet de jobber for. Kartleggingen av innleide offshore begynte først i 2017. Resultatene viser at andelen midlertidig ansatte og innleide er betydelig høyere i entreprenørselskap enn i operatørselskap. Figur 3.7 viser prosentandel midlertidig ansatte og innleide i entreprenørselskap. Figur 3.8 viser prosentandel midlertidig ansatte og innleide i operatørselskap.

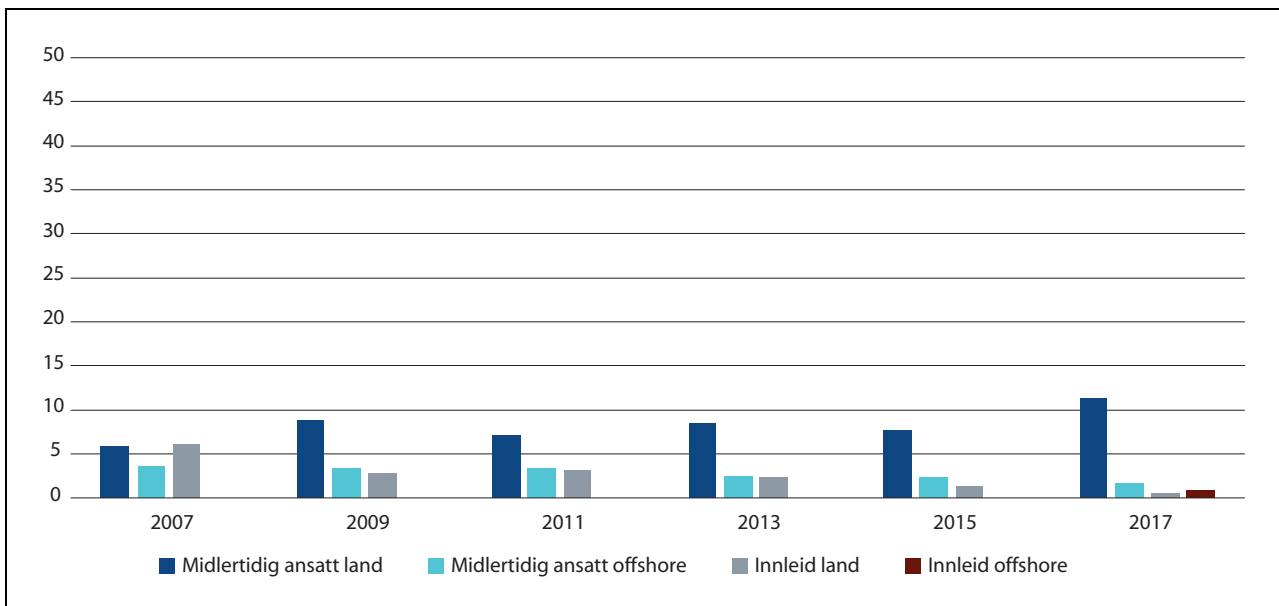
<sup>1</sup> Rapport (2017). *Internasjonal omsetning fra norske oljeservice-selskaper*. Rapport fra Rystad Energy til Olje- og energidepartementet 31.10.17

<sup>2</sup> SSB, publisert 18. januar 2017: <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/faerre-sysselsatte-knyttet-til-petroleumsnaeringen>



Figur 3.7 Prosentandel midlertidig ansatte og innleide i entreprenørselskap

Kilde: RNNP spørreundersøkelse 2017



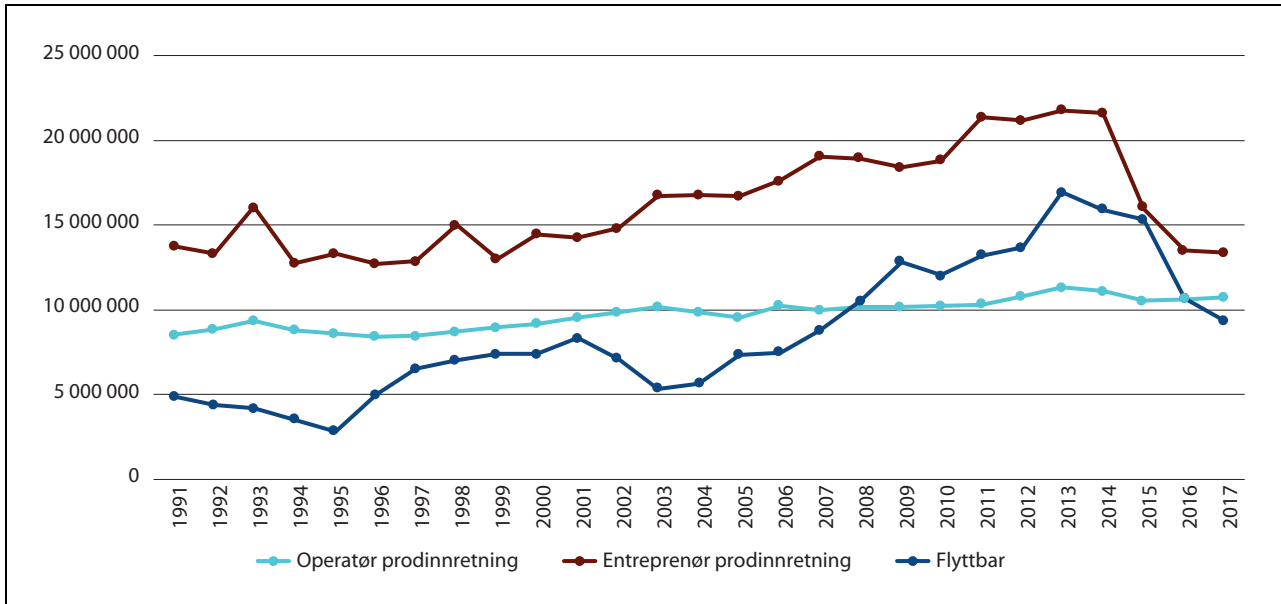
Figur 3.8 Prosentandel midlertidig ansatte og innleide i operatørselskap

Kilde: RNNP spørreundersøkelse 2017

### 3.3.8 Utførte arbeidstimer på flyttbare innretninger og produksjonsinnretninger

Figur 3.9 viser utviklingen i antall arbeidstimer utført på produksjonsinnretninger fordelt på ope-

ratøransatte og entreprenøransatte, samt utviklingen i antall timer utført på flyttbare innretninger. Som det fremkommer av figuren, har det i perioden etter 2014 vært en markant nedgang i arbeidstimer for entreprenøransatte på produksjonsinnretninger og ansatte på flyttbare innretninger.



Figur 3.9 Utviklingen i arbeidstimer fordelt på flyttbare innretninger og operatør- og entreprenøransatte på produksjonsinnretninger

Kilde: RNNP 2017





Figur 4.1



## 4 Risiko, utvikling og oppfølging

Petroleumsindustrien er en industri med potensial for storulykke. Granskinger nasjonalt og internasjonalt viser at storulykker ofte har et komplekst og sammensatt hendelsesforløp og at organisatoriske forhold kan være sterke bidragsytere til ulykkene.

I tillegg til risiko for storulykker, har petroleumsvirksomheten på sokkelen også utfordringer når det gjelder arbeidsmiljø. Det fysiske arbeidsmiljøet er preget av tidvis krevende værforhold, skiftordninger, kjemisk eksponering, støy og ergonomiske utfordringer. Arbeidet er organisert i komplekse operatør-leverandørkjeder, det er utstrakt samarbeid mellom hav og land, og mange grupper av ansatte roterer mellom ulike innretninger og mellom arbeid på land og til havs.

I dette kapitlet drøftes risiko, utvikling og oppfølging med hensyn til storulykker og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten. Sikkerhet og arbeidsmiljø henger sammen. Et godt arbeidsmiljø er viktig i seg selv, og er samtidig viktig for å opprettholde lav risiko for storulykker. Kapittel 4.6 omhandler også en nærmere omtale av risiko, utvikling og oppfølging på en rekke særskilte områder.

### 4.1 Risikobegrepet i petroleumsvirksomheten

Norsk petroleumsindustri har lang erfaring med sikkerhets- og risikoarbeid. Det å identifisere, forstå og styre risiko er avgjørende i arbeidet med å forebygge ulykker, og det er nødvendig med en omforent forståelse i industrien av hva risiko er. I tradisjonell risikotenking blir risiko ofte definert matematisk som produktet av sannsynligheten for at hendelsen skjer og konsekvensen av hendelsen: Risiko = sannsynlighet x konsekvens. Denne tilnærmingen til risiko er imidlertid ikke tilstrekkelig for å kunne styre og håndtere risiko.

Forskningsprogrammet PETROMAKS2, jf. kapittel 4.2.4, har støttet et prosjekt som arbeider med å utvikle nye prinsipper og metoder for risikostyring<sup>1</sup>. Samarbeidspartnerne har vært fra både næringsliv og myndigheter. En rekke alvor-

lige hendelser i petroleumsvirksomheten har vist at det er nettopp risikoforståelsen som har sviktet, og forskningen i prosjektet har bidratt med en ny tilnærming for å forstå disse hendelsene. Vurderinger av risiko kan bygge på forutsetninger og antakelser som kan være feil, eller basert på for lite kunnskap. Prosjektet har bidratt til å klargjøre hva risiko er og hvordan risiko best bør beskrives for å forstå sammenhengen mellom usikkerhet, kunnskap og det uforutsette. På bakgrunn av behovet for «ny» risikotenking, definerer Petroleumstilsynet risiko som «konsekvensene av virksomheten, med tilhørende usikkerhet»<sup>2</sup>. Presiseringen medfører ingen nye regelverkskrav.

Usikkerhet dreier seg om mangel på informasjon, manglende forståelse eller mangel på kunnskap. Type usikkerhet, om den er stor eller mindre, om den kan reduseres eller elimineres, er viktige momenter. Det må i større grad tas høyde for usikkerhet og kunnskapsstyrke i risikovurderingene, og resultatene fra risikoanalyser må være relevante og nyttige for dem som skal bruke dem i beslutningsprosesser.

Risikobegrepet er knyttet til konsekvenser av virksomheten, ikke bare til konsekvenser av en aktivitet eller hendelse på innretningen. Risiko angår derfor ikke bare den konkrete aktiviteten der og da, men henger sammen med hvordan aktiviteten er planlagt, hvor den foregår og under hvilke rammebetingelser.

Risiko må forstås og håndteres i alle faser av petroleumsvirksomheten.

### 4.2 Datagrunnlaget

Når man vurderer risiko, er det viktig å se på et samlet bilde og basere vurderingene på flere kilder, slik som datagrunnlag, innspill fra næringen og tilsynserfaringer. Det er en rekke kilder som samlet sett gir et grunnlag for å beskrive og vurdere HMS-situasjonen og risikoutviklingen i

<sup>1</sup> Aven, Terje (2017). *The Illusion of Risk Control – What Does it Take to Live With Uncertainty?*

<sup>2</sup> Veiledning til rammeforskriften § 11.

petroleumsvirksomheten. De mest sentrale kildene til redegjørelsene i stortingsmeldingen er:

- Risikonivået i norsk petroleumsvirksomhet (RNNP)
- tilsynserfaringer, herunder granskinger gjennomført av Petroleumstilsynet
- varsler og bekymringsmeldinger
- forskningsresultater og særskilte utredninger

#### 4.2.1 Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet (RNNP)

Prosjektet Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet (RNNP) overvåker risikoutvikling i petroleumsvirksomheten og er organisert i et samarbeid med selskapene, myndighetene, bransjeforeningene, fagforeningene og relevante forskningsmiljøer. Utviklingen i petroleumsnæringen overvåkes ved hjelp av en rekke indikatorer på sikkerhet og arbeidsmiljø. Det utarbeides en årlig rapport som viser trender i risikobildet over tid og som er ment å gi en omforent forståelse av risikobildet. Arbeidet med RNNP er forankret i partssamarbeidet gjennom Sikkerhetsforum, som også fungerer som referansegruppe og hovedmottaker av resultatene. I arbeidet med RNNP er det etablert en rådgivingsgruppe med representanter fra partene i næringen, som bidrar til kvalitetssikring av resultatene i RNNP. Det er også etablert en faggruppe, med nasjonale eksperter i sikkerhets- og arbeidsmiljøfag, som bidrar til metodeutvikling og kvalitetssikring av data og informasjon. RNNP inneholder informasjon om storulykker, arbeidsulykker og andre relevante sikkerhets- og arbeidsmiljøfaktorer på sokkelen og på land. RNNP viser også utviklingen når det gjelder akutte utslipp.

Det overordnede formålet med RNNP er å overvåke risikonivået og måle effekter av sikkerhets- og arbeidsmiljøarbeidet over tid. Å måle slike effekter er utfordrende fordi mange faktorer påvirker utviklingen. Målingen i RNNP dekker ikke alle sider ved sikkerhet og arbeidsmiljø, og gir derfor et forenklet bilde av en kompleks virkelighet.

RNNP bygger på kvalitative og kvantitative historiske data som hentes fra flere kilder. Historiske data gir et bilde av utviklingen frem til i dag, men ikke av hvordan utviklingen vil bli fremover. En kvalitativ undersøkelse kan for eksempel ha som mål å drøfte og oppsummere ny forskning på et tema, eller å analysere granskingsrapporter for en periode. De kvantitative data, som benyttes i de mer tradisjonelle indikatorene, hentes i all hovedsak fra næringen selv.

Spørreskjemaundersøkelsen i RNNP utføres annethvert år og omfatter alle arbeidstakere som er på jobb på norsk sokkel og på landanleggene. I hovedsak kartlegger spørreskjemaet arbeidstakernes oppfatninger av fysisk og psykososialt arbeidsmiljø, HMS-klima og opplevd risiko, samt opplevelse av egen helse, sykdom og skader. Det har vært diskusjoner mellom partene om oppslutningen på spørreskjemaundersøkelsen er for lav (mellom 30 og 50 prosent). Til tross for en noe lav svarprosent er undersøkelsen vurdert å være representativ, blant annet fordi svarfordelingen sammenfaller med annen informasjon om populasjonen, som innrapporterte timetall fra operatørselskap, rederier og landanlegg totalt for perioden, fordelt på de enkelte arbeidsområder. Det bør allikevel vurderes tiltak for å øke svarprosenten og sikre kvaliteten på spørreskjemaundersøkelsen. Petroleumstilsynet samarbeider med Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) om å utvikle en mer effektiv og brukervennlig behandling og rapportering av spørreskjemadataene fra RNNP-undersøkelsen. Formålet er å øke kvaliteten på rapporteringene og bidra til økt bruk av resultater i næringen, mer brukervennlig formidling, og at resultatene brukes mer aktivt til forbedringsarbeid.

Resultatene fra RNNP utgjør en sentral del av Petroleumstilsynets grunnlag for å gjennomføre risikobasert tilsyn, videreutvikling av regelverket, kompetansebygging og rådgiving til departementet og industrien. Den partssammensatte arbeidsgruppen konkluderte høsten 2017 med at RNNP utgjør det viktigste grunnlaget for felles virksomhetsforståelse av og kommunikasjon om risikonivået i petroleumsvirksomheten, og at partene i næringen fortsatt må støtte opp om arbeidet med og videreutvikling av RNNP<sup>3</sup>. Departementet har erfart at det har vært diskusjoner mellom partene om forståelsen og bruken av RNNP. RNNP er et svært viktig grunnlag for næringens videre prioriteringer og for politikktutforming når det gjelder helse, miljø og sikkerhet, og resultatene av RNNP må sikres høy legitimitet. Det bør derfor vurderes hvordan arbeidet med RNNP kan organiseres og styrkes for å sikre en balansert og presis bruk av resultater og analyser.

Et riktig bilde av risiko i dag er viktig for næringens oppfølging. I tillegg til de historiske data fra RNNP, er det behov for utfyllende informasjon om risiko i dag for å få en bedre omforent forståelse av trender og utfordringer. Utvikling og oppdatering av et tidsriktig risikobilde skal gjøres i

<sup>3</sup> Helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Rapport fra partssammensatt arbeidsgruppe 29.09.17

samarbeid med partene i næringen, Sikkerhetsforum og academia. Målsettingen er å få en bedre forståelse for endring og utvikling basert på løpende informasjon om hendelser, tilsyn, endringer, bekymringsmeldinger osv.

#### 4.2.2 Erfaringer fra tilsyn og granskinger

Risikobildet som fremkommer gjennom RNNP suppleres av Petroleumstilsynets erfaringer fra tilsyn, interne og eksterne granskinger, varsler og bekymringsmeldinger, og oppfølging av hendelser. Disse kan bidra til en beskrivelse av risikobildet og gir indikasjoner på eventuelle trender.

#### 4.2.3 Varsler og bekymringsmeldinger

Problemstillinger vedrørende varsling om kritikkverdige forhold i arbeidslivet har vært på dagsorden de siste årene. Arbeidsmiljølovens varslingsregler omfatter tilfeller der arbeidstaker varsler om forhold på arbeidsplassen som er eller kan være i strid med lovverket, virksomhetens retningslinjer, eller alminnelig oppfatning av hva som er forsvarlig eller etisk akseptabelt. Arbeids- og sosialdepartementet nedsatte i januar 2016 et offentlig utvalg for å foreta en helhetlig gjennomgang av varslingsreglene i arbeidsmiljøloven, og vurdere om det er behov for å foreslå ytterligere lovendringer og/eller andre tiltak. Utvalget la frem sin utredning 15. mars 2018 i NOU 2018: 6 *Varsling – verdier og vern*. Varslingsutvalget tar utgangspunkt i at det er positivt og lønnsomt for samfunnet at kritikkverdige forhold blir avdekket gjennom varsling. På denne bakgrunn har de en rekke forslag for å klargjøre regelverket og sikre varslerne tilstrekkelig vern. Utredningen vil bli sendt på høring før det tas stilling til hvordan Varslingsutvalgets forslag skal føl-

ges opp. I tillegg har det i regi av Arbeidstilsynet blitt gjennomført et prosjekt for å bedre samhandlingen mellom relevante myndigheter når det gjelder varsling. Prosjektet har foreslått en rekke tiltak for å styrke myndighetenes kompetanse og samordning, slik at varslere i norsk arbeidsliv skal melde fra om kritikkverdige forhold uten risiko for gjengjeldelse.

Petroleumstilsynet fører tilsyn med at virksomhetene har etablert varslingsrutiner og med eventuelle brudd på arbeidsmiljøloven knyttet til varslingssaker, for eksempel ved mobbing eller trakassering.

Petroleumstilsynet har fått et økende antall varsler og bekymringsmeldinger de siste årene. I perioden 2011 til 2017 var det totalt 150 bekymringsmeldinger, jf. tabell 4.1. I perioden 2011 til 2014 kom rundt halvparten av bekymringsmeldingene fra vernetjeneste eller fagforeninger. For årene 2016 og 2017 kom det flere bekymringsmeldinger fra arbeidstakerne. Sammenligner man perioden fra 2015 til 2017 med perioden fra 2011 til 2014, synes det å være en utvikling i retning av flere bekymringsmeldinger om manglende samsvar mellom oppgaver og ressurser, svak/manglende arbeidstakermedvirkning, press på arbeidstidsordninger, manglende rapporteringskultur og utfordringer innen opplæring/kompetanse. Denne typen bekymringsmeldinger utgjør vel 80 prosent av bekymringsmeldingene om psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø. Et felles trekk er at de fleste bekymringsmeldingene er knyttet til omstillings- og effektiviseringsprosesser. Petroleumstilsynet har fått flere bekymringsmeldinger innen teknisk sikkerhet fra 2015 til 2017 enn tidligere. På dette området er det ingen enkeltproblemstillinger som peker seg ut.

Tabell 4.1 Fordeling av bekymringsmeldinger etter tema

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totalsum
Beredskap	4 %	6 %	8 %	0 %	5 %	3 %	0 %	3 %
Fysisk arbeidsmiljø	13 %	6 %	8 %	8 %	0 %	13 %	3 %	7 %
Organisatorisk arbeidsmiljø	43 %	78 %	38 %	50 %	70 %	47 %	47 %	53 %
Psykososialt arbeidsmiljø	13 %	0 %	0 %	0 %	5 %	6 %	3 %	5 %
Teknisk sikkerhet	22 %	11 %	38 %	33 %	15 %	19 %	41 %	25 %
Annet	4 %	0 %	8 %	8 %	5 %	13 %	6 %	7 %
Totalsum	100 % (23)	100 % (18)	100 % (13)	100 % (12)	100 % (20)	100 % (32)	100 % (32)	100 % (150)

Kilde: Petroleumstilsynet

#### 4.2.4 Forskningsresultater og særskilte utredninger

Siden 2002 har Arbeids- og sosialdepartementets sektoransvar for forskning på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten i hovedsak vært organisert som del av de store petroleumsforskningsprogrammene i Forskningsrådet – nå PETROMAKS2. HMS-forskningen i PETROMAKS blir også fulgt opp av en egen referansegruppe med koblinger til partene i næringen. FoU-satsingen på helse, miljø og sikkerhet i Forskningsrådet ble i 2016 videreført og gjort synkron med resten av PETROMAKS2-programmet, samt gjort om til en løpende satsing med treårige programplaner. Forskningen og utviklingen har resultert i ny teknologi og kunnskap om sikkerhet og arbeidsmiljø og mer overordnede forhold som sikkerhetskultur og reguleringsregimer.

Det refereres i meldingen til ulike prosjekter som er gjennomført i regi av PETROMAKS-programmet. Drøftingene i meldingen refererer også til særskilte utredninger, blant annet rapport fra en faglig ekspertgruppe som i 2013 vurderte hvordan tilsynsmyndighetenes oppfølging er tilpasset dagens og fremtidens utfordringer<sup>4</sup> og utredningsprosjekt i regi av Safetec knyttet til nye driftsløsninger i petroleumssektoren<sup>5</sup>. Rapport fra den partssammensatte arbeidsgruppen som drøftet HMS-tilstanden og – utviklingen i norsk petroleumsvirksomhet ble lagt frem i september 2017, og er også et viktig grunnlag for arbeidet med stortingsmeldingen<sup>6</sup>.

### 4.3 Utvikling i HMS-tilstanden i næringen

Over tid har HMS-nivået i petroleumsvirksomheten utviklet seg i en positiv retning, og myndighetene og partene er enige om at sikkerhetsnivået i næringen i Norge er høyt. Oppmerksomheten rundt sikkerhet er høyere enn i mange andre bransjer. Fra 2000 har det i hovedtrekk vært en stabil og positiv utvikling når man ser på de fleste indikatorene for storulykke. Dette indikerer at

<sup>4</sup> *Tilsynsstrategi og HMS-regelverk i norsk petroleumsvirksomhet*. Ekspertgrupperapport til Arbeidsdepartementet 27.08.13

<sup>5</sup> *Utredning knyttet til nye driftsformer i petroleumsindustrien*. Rapport fra Safetec til Arbeids- og sosialdepartementet 08.02.18

<sup>6</sup> *Helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten*. Rapport fra partssammensatt arbeidsgruppe 29.09.17

næringen er blitt bedre til å styre forhold som påvirker risiko.

Petroleumsvirksomheten har de senere årene vært inne i en utfordrende periode med omfattende endringer og omstillinger. Storulykkeindikatoren som reflekterer både antall alvorlige hendelser og hendelsenes potensial med tanke på tap av liv, nådde et lavt nivå i 2013 og 2014, men var høyere i 2015 og 2016. I 2017 er storulykkeindikatoren igjen på samme nivå som i 2013 og 2014. Arbeidsmiljøstandarden i petroleumsvirksomheten har i hovedsak hatt en positiv utvikling, men næringen har fortsatt en rekke arbeidsmiljøutfordringer. Spørreskjemakartleggingen i forbindelse med RNNP 2015 og 2017 viser at det er utfordringer når det gjelder psykososialt arbeidsmiljø, sikkerhetsklima og rapporteringskultur, og det var en økning i alvorlige personskader i 2017. Det har de siste ti årene vært fire dødsulykker i norsk petroleumsvirksomhet. Tilsynserfaringer tyder på press på partssamarbeidet i virksomhetene. Arbeidsforhold og organisering av arbeidet har betydning for sikkerhet, arbeidsmiljø og helse. Systematisk arbeid for å redusere omfanget av arbeidsrelaterte helseskader er viktig for å sikre en fortsatt god langsiktig utvikling av arbeidsmiljøet i petroleumsnæringen.

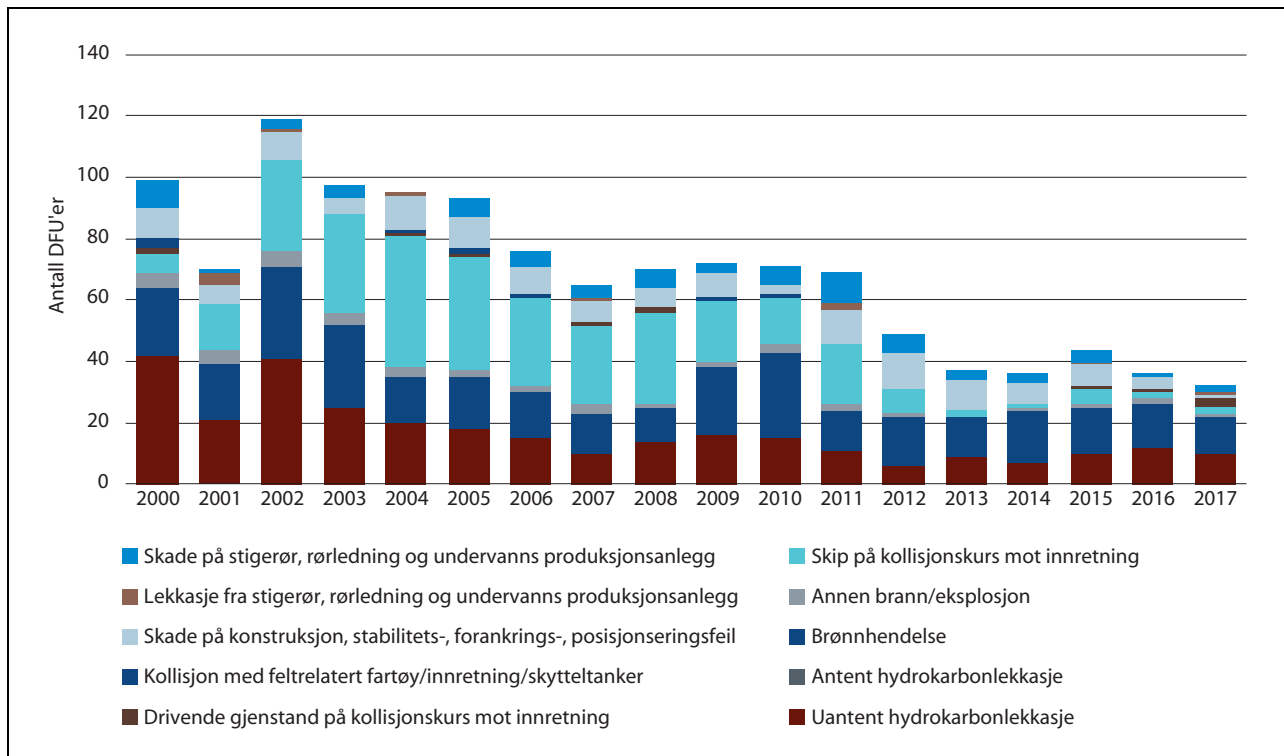
Helikoptertransport utgjør en relativ stor del av det samlede risikobildet for arbeid på sokkelen. Helikopterulykken på Turøy i april 2014, der 13 mennesker omkom viser at det er særskilt viktig at det arbeides systematisk med risikostyring også ved personelltransport.

### 4.4 Storulykkerisiko

Utformingen av innretninger og landanlegg, valg av robuste tekniske løsninger, opprettholdelse av god teknisk tilstand og effektive barrierer er noen elementer som vil redusere sannsynligheten for hendelser med storulykkepotensial samt hindre at hendelser utvikler seg til storulykke. En storulykke innebærer tap av flere menneskeliv, alvorlig skade på miljøet eller tap av større økonomiske verdier og kan skje både på innretning og landanlegg og i forbindelse med transport til og fra innretningen.

RNNP har elleve ulike indikatorer på definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFU'er) knyttet til storulykke på sokkelen. For sokkelen gis det i kapittel 4.4.2–4.4.6 en oversikt over totalindikatoren for storulykke og resultater for de DFU'er som har hatt størst bidrag til totalindikatoren.





Figur 4.2 Oversikt over utviklingen av hendelser med storulykkepotensial

Kilde: RNNP 2017

Figur 4.2 gir en oversikt over antall rapporterte hendelser med storulykkespotensial i perioden 2000 til 2017. Som figuren viser, har det etter en topp i 2002 vært en gradvis nedgang i antall hendelser.

#### 4.4.1 Totalindikator

I RNNP-rapporten utarbeides det en totalindikator for storulykke på innretninger. Totalindikatoren uttrykker ikke risikonivå eksplisitt, men er en indikator basert på inntrufne hendelser og tilløpshendelser vurdert opp mot vektet hendelsespotensial. En positiv utvikling av denne indikatoren viser at næringen har fått bedre kontroll på faktorer som gir fremtidig risiko. Hendelser knyttet til helikoptertransport rapporteres separat og er ikke en del av totalindikatoren, jf. kapittel 4.6.9.

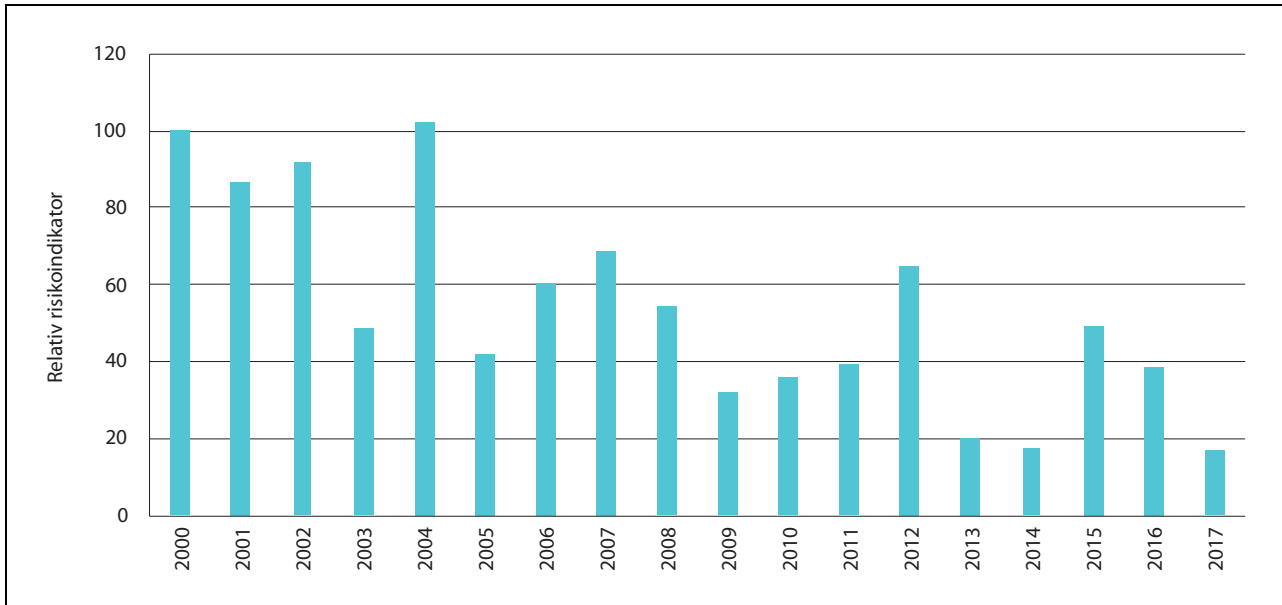
Vektfaktorene som benyttes i totalindikatoren reflekterer hendelsenes potensial til å resultere i tap av liv dersom hendelsen utvikler seg til en storulykke. Tilløpshendelser og hendelser som kan føre til storulykker har forskjellig potensial. En liten brann har for eksempel et lavere potensial for storulykke enn en stor brann. Av dette følger det at

totalindikatoren er følsom for hendelser med stort potensial. Det er derfor viktig å legge størst vekt på en eventuell underliggende trend over tid når en vurderer indikatoren. Figur 4.3 viser at det er store årlige variasjoner, men fra 2002 har det vært en gjennomgående positiv utvikling av totalindikatoren, dersom en ser på gjennomsnittsverdier. De relativt høye verdiene i 2015 og 2016 skyldes i stor grad noen få alvorlige enkelthendelser.

#### 4.4.2 Hydrokarbonlekkasjer

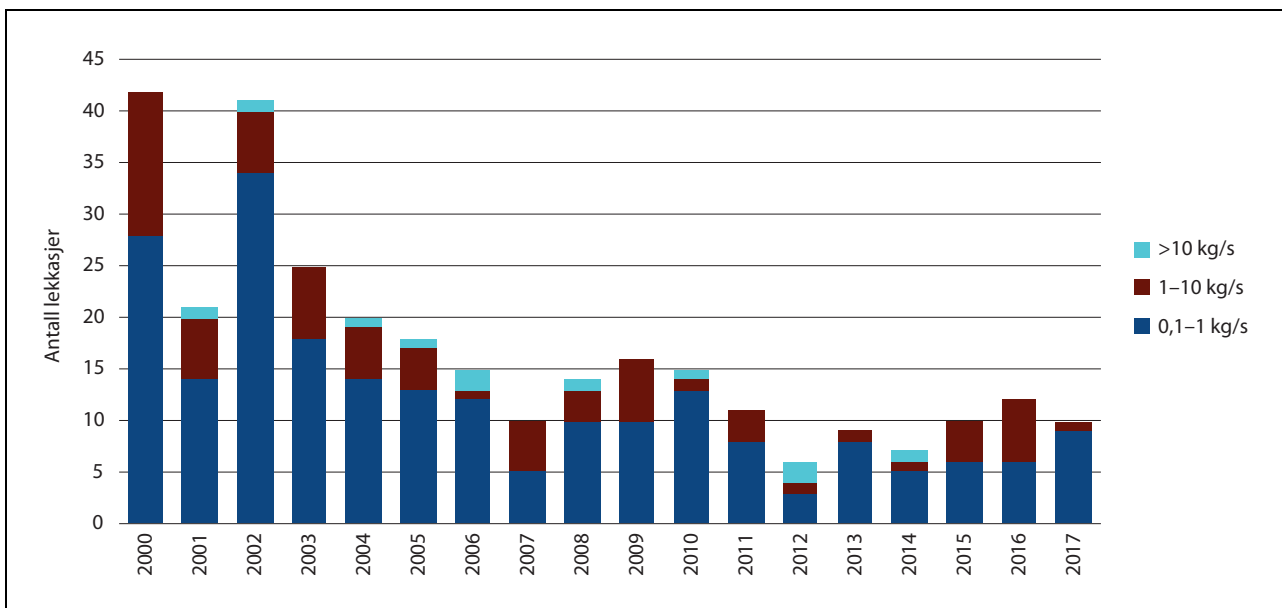
Hydrokarbonlekkasjer har stor betydning for storulykkesrisiko i norsk petroleumsvirksomhet. I RNNP registreres alle hydrokarbonlekkasjer som kan ha storulykkepotensial. I perioden 2000–2017 har det vært en klar nedgang i antall slike hydrokarbonlekkasjer, se figur 4.4.

Siden 2003 har det vært gjennomført flere prosjekter og studier med mål om å avdekke årsaker til og redusere antall hydrokarbonlekkasjer, både av partene i næringen og i RNNP-sammenheng. Den største enkeltårsaken til hydrokarbonlekkasjer er manuell inngripen i hydrokarbonførende systemer.



Figur 4.3 Totalindikator for storulykker på norsk sokkel for 2000–2017, normalisert mot arbeidstimer

Kilde: RNNP 2017



Figur 4.4 Antall lekkasjer, alle innretninger på norsk sokkel

Kilde: RNNP 2017

Det er etablert samarbeid i næringen om å redusere antallet hydrokarbonlekkasjer. I hydrokarbonlekkasjeprojektet utarbeides blant annet bestepspraksis-dokumenter og håndbøker som kan benyttes for forebygging av hydrokarbonlekkasjer, jf. boks 4.1.

I tillegg til tiltak for å forhindre at hydrokarbonlekkasjer oppstår, legges det ned mye ressurser i å hindre at lekkasjer utvikler seg til store branner

eller eksplosjoner. Dette krever effektive barrierefunksjoner som skal oppdage lekkasje, hindre antennelse og eksplosjon og begrense konsekvenser ved en eventuell brann eller eksplosjon. Det legges spesiell vekt på å ha god kontroll på potensielle tennkilder. Ingen av lekkasjene med storulykkespotensiale (dvs. over 0,1 kg/s) som har blitt rapportert i RNNP i perioden 1996–2017, har antent.

#### Boks 4.1 Hydrokarbonlekkasje-prosjektet

Hydrokarbonlekkasjer har et storulykkepotensial. Ved årtusenskiftet var det en negativ utvikling i antall hydrokarbonlekkasjer på norsk sokkel. Etter påtrykk fra myndighetene etablerte næringen i 2003 derfor et prosjekt med målsetning å redusere antall hydrokarbonlekkasjer. De første fem årene var det klare forbedringer, før tallet på hydrokarbonlekkasjer begynte å stige igjen i 2008.

Våren 2011 igangsatte næringen et nytt prosjekt for å redusere antall hydrokarbonlekkasjer: «Prosjekt hydrokarbonlekkasjer».

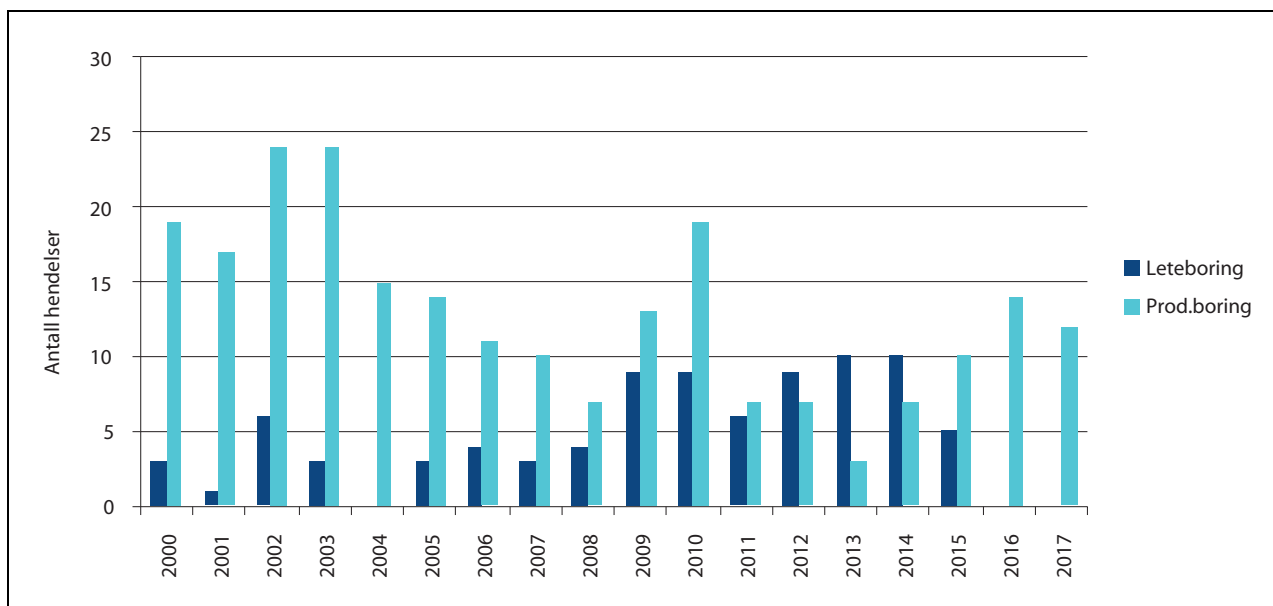
I 2017 har næringen etablert enda et nytt prosjekt: «Revitalisering: Reduksjon av HC-lekkasjer på norsk sokkel». Prosjektet ledes av Norsk olje og gass. Selskapene deltar aktivt i arbeidet. Fagforbundene og Petroleumstilsynet deltar også. Prosjektet har som målsetning å bidra til at antall hydrokarbonlekkasjer med storulykkepotensial kontinuerlig reduseres, med en visjon om null hydrokarbonlekkasjer med storulykkepotensial på norsk sokkel.

#### 4.4.3 Brønnkontroll og brønnintegritet

Tap av brønnkontroll er en storulykkerisiko ved enhver bore- og brønnaktivitet. Reduksjon av brønnhendelser og økt oppmerksomhet på brønnintegritet er vesentlig for å redusere risiko for storulykker på sokkelen. Utviklingen i brønnkontrollhendelser og brønnintegritet følges nøye av industrien og Petroleumstilsynet.

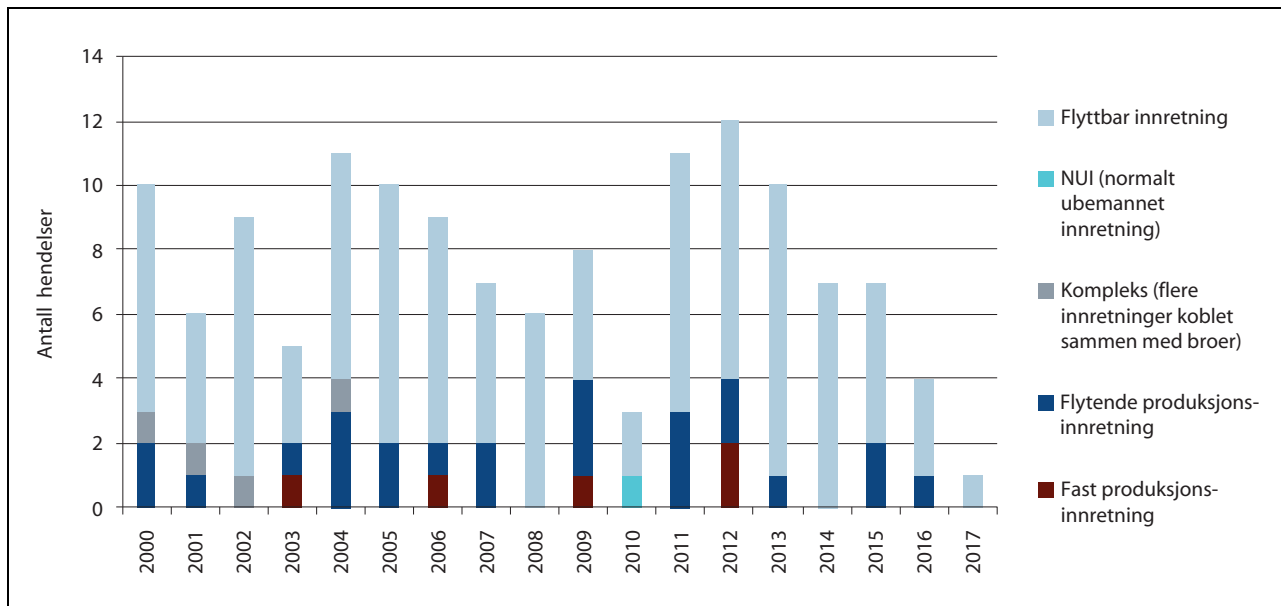
Totalt sett er det en nedgang i antall brønnkontrollhendelser i 2017 i forhold til de tre foregående årene. Generelt har antall brønnkontrollhendelser per borede brønn vært høyere for leteboring enn for produksjonsboring. De to siste årene skiller seg derfor ut med null hendelser innen leteboring jf. figur 4.5.

Brønnhendelsene klassifiseres på tre nivå (lav alvorlighet, middels alvorlighet og høy alvorlighet). Siden 2001 har det vært fire hendelser med høy alvorlighet. Den siste av disse var brønnehendelsen på boreriggen Songa Endurance på Trollfeltet i 2016. Dette var en gassutblåsning som kunne ha ført til antennelse og dødstall under ubetydelig endrede omstendigheter.



Figur 4.5 Antall brønnkontrollhendelser i lete- og produksjonsboring, 2000–2017

Kilde: RNNP 2017



Figur 4.6 Antall innmeldte hendelser og skader på konstruksjoner og maritime systemer

Kilde: RNNP 2017

#### 4.4.4 Lekkasje fra stigerør, rørledninger og undervannsproduksjonsanlegg

Lekkasje fra stigerør, rørledninger og havbunnsanlegg har et betydelig potensial for storulykker. Dette skyldes blant annet høyt trykk og det store volumet av hydrokarboner. Lekkasje kan komme opp under innretningen og slik sett medføre fare for antennelse.

Indikatoren dekker stigerør, rørledninger og havbunnsanlegg innenfor sikkerhetssonen, samt andre lekkasje som utgjør en fare for innretningen. I perioden 2001–2017 har det vært rapportert 12 slike alvorlige lekkasje.

#### 4.4.5 Konstruksjonsskader og maritime hendelser

##### Konstruksjonsskader

Større ulykker knyttet til konstruksjonsskader er sjeldne. De fleste konstruksjonsskader er forårsaket av utmattingsskader (sprekker) eller stormskader. Dødsfallet på den flyttbare innretningen COSL Innovator i 2015 var forårsaket av en bølge som traff boligkvarteret på innretningen. Flesteparten av rapporterte konstruksjonsskader er skader på flyttbare innretninger.

##### Forankringssystemer

Flyttbare innretninger holdes på plass enten ved hjelp av dynamiske posisjoneringssystemer eller

gjennom forankring på havbunnen. Hvis systemene svikter, kan det få alvorlige konsekvenser. For bore- eller produksjonsinnretninger kan forbindelsen til utstyr på havbunnen bli ødelagt eller skadet. Dette kan føre til tap av brønnkontroll og fare for utblåsning. Tap av posisjon innebærer også fare for kollisjon med andre innretninger. For noen år siden var det en økning i hendelser knyttet til forankringssystemer. Etter initiativ fra Petroleumstilsynet og tiltak i industrien, har denne utviklingen snudd og de siste årene har det vært få slike hendelser.

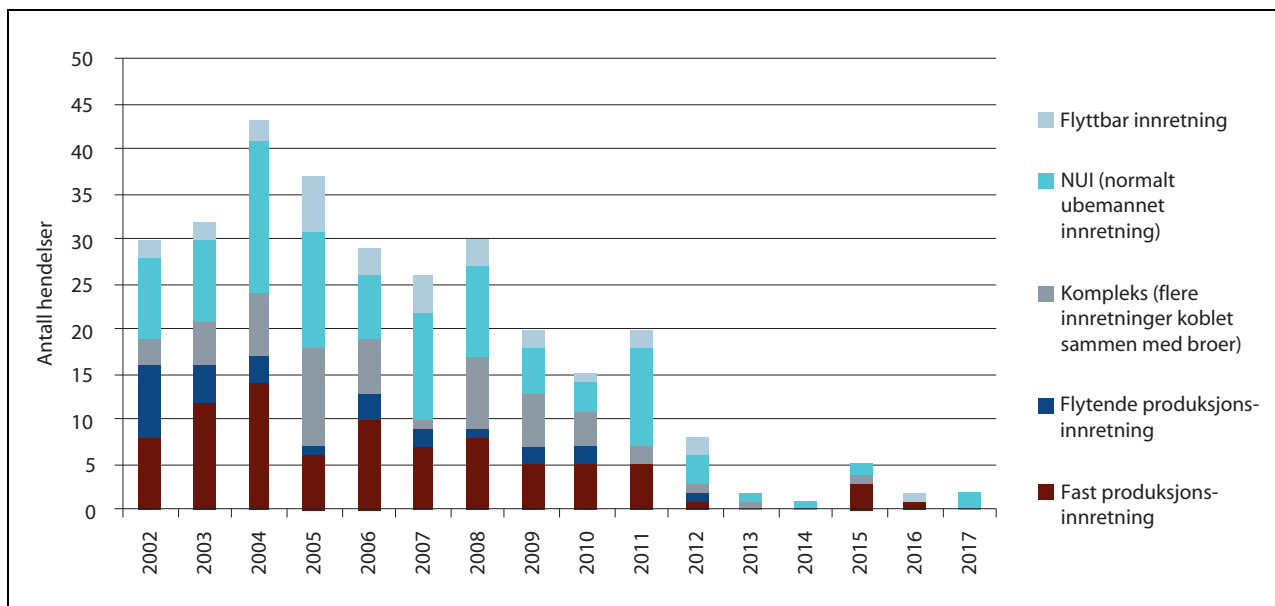
##### Skip og drivende gjenstander på kollisjonskurs

Det har vært alvorlige kollisjoner mellom skip og innretninger etter år 2000. Antallet har imidlertid vært synkende. Antall skip på kollisjonskurs har også gått ned i perioden, jf. figur 4.7. Denne utviklingen skyldes blant annet bedre overvåking av skipstrafikken.

#### 4.4.6 Akutte utslipp

RNNP-akutte utslipp er begrenset til petroleumsvirksomheten til havs og dekker alle inntrufne akutte utslipp og tilløpshendelser<sup>7</sup> i perioden 2001–2016.

<sup>7</sup> Hendelser med potensial for storulykke som kunne ført til akutt utslipp hvis flere barrierer hadde sviktet.



Figur 4.7 Antall skip på kollisjonskurs, 2000–2017

Kilde: RNNP 2017

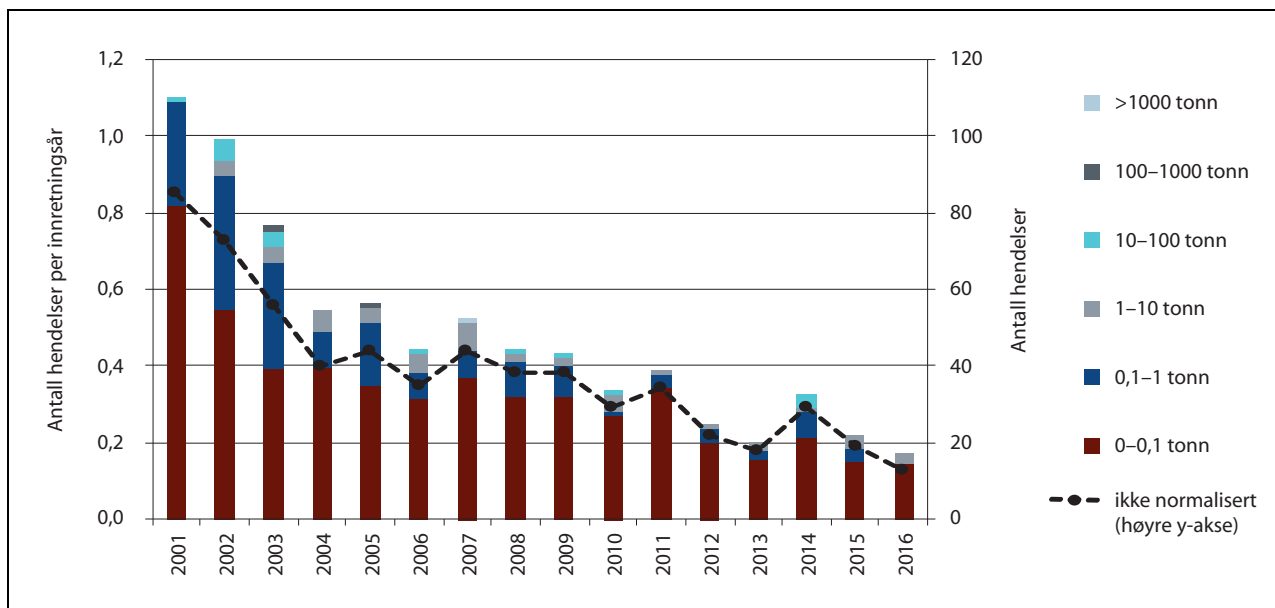
#### Akutte råoljeutslipp

Det har vært en positiv utvikling i antall akutte oljeutslipp i perioden 2001–2016, jf. figur 4.8. Dette skyldes hovedsakelig en nedgang i mindre råoljeutslipp. Hendelsenes samlede årlige utslippsmengde varierer mye gjennom perioden.

#### Akutte utslipp fra havbunnsinnretninger

Det er utstrakt bruk av undervannsteknologi og et stort og økende antall havbunnsinnretninger i petroleumsvirksomheten på norsk sokkel. Figur 4.9 viser antall akutte utslipp fra havbunnsinnretninger siden 2006.

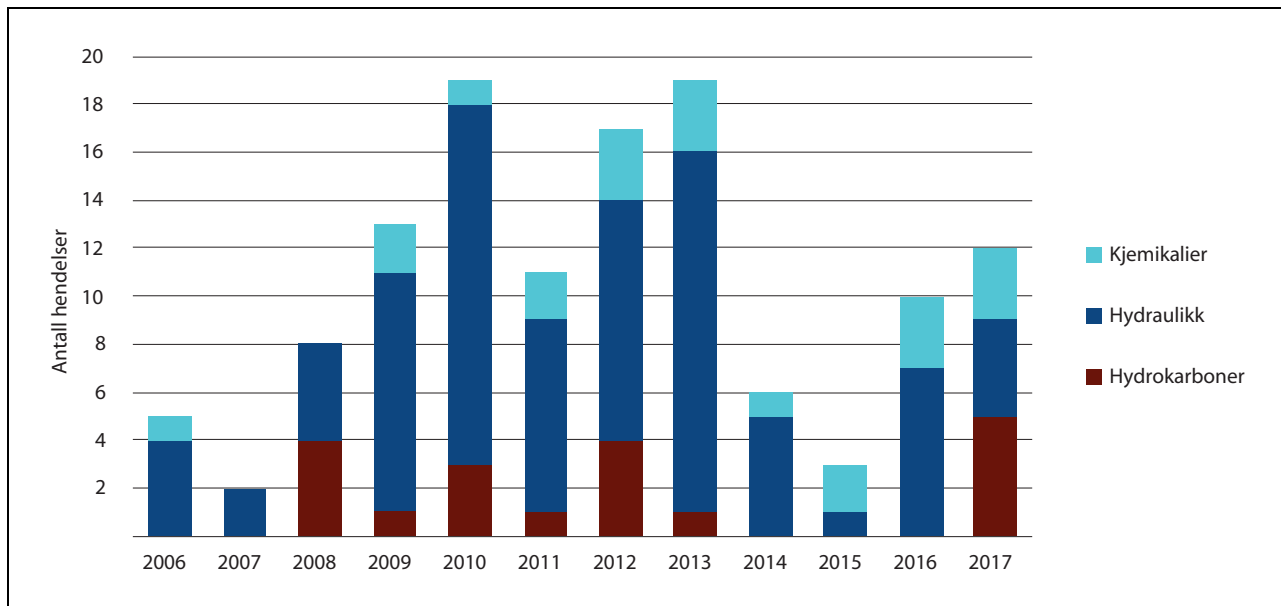
Næringen har over flere år utviklet teknologier for rask deteksjon av lekkasjer fra havbunnen. Erfaring fra Petroleumstilsynets tilsyn samt



Figur 4.8 Akutte utslipp av råolje 2001–2016

Kilde: RNNP-AU 2016





Figur 4.9 Akutte utslipp fra havbunnsinnretninger

Kilde: RNNP-AU 2016

innrapporterte akutte oljeutslipp fra havbunnsinnretninger viser at det tar tid å oppdage slike lekkasjer, og at de i all hovedsak oppdages ved visuell observasjon på havoverflaten. Selskapene må prioritere forebygging og tidlig deteksjon av akutt forurensing fra havbunnsinnretninger.

#### 4.4.7 Barrierestyring

Effektive barrierer er viktig for å redusere sannsynlighet for hendelser og begrense konsekvensene av dem. Overvåking av selskapenes barrierestyring inngår dermed som en sentral indikator i RNNP og som oppfølging i tilsyn. Barrierestyring innebærer en systematisk og kontinuerlig sikring av at nødvendige barrierer er på plass for å beskytte mot feil, fare- og ulykkesituasjoner<sup>8</sup>. Dette gjelder både tekniske, operasjonelle og organisatoriske barrierer. Tilsynserfaringer viser at det har vært en positiv utvikling i systemer og metodikk for barrierestyring, særlig når det gjelder de tekniske barrierene.

Det er de siste årene gjennomført en rekke tilsynsaktiviteter mot barrierer knyttet til brønnintegritet, brønnkontroll, hydrokarbonlekkasjer, konstruksjoner og marine systemers integritet. Det er igangsatt flere aktiviteter som samlet har bidratt til ny og forbedret kunnskap om barrierenes rolle

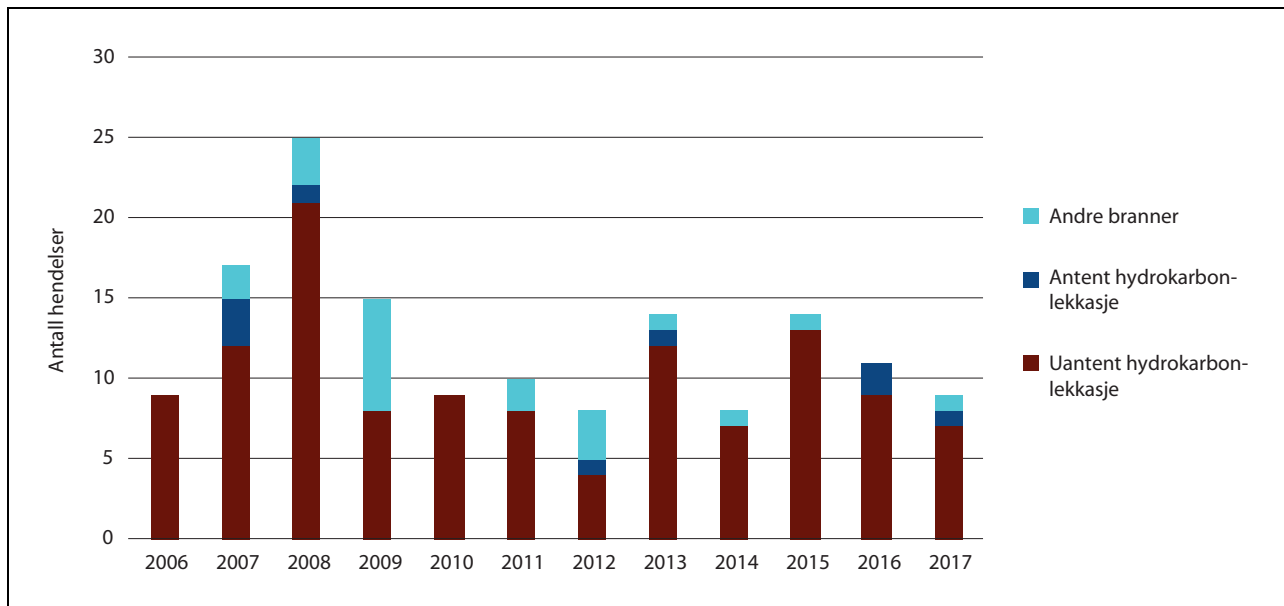
<sup>8</sup> Barrierene skal oppdage tilløp til hendelser, hindre utviklingen av et hendelsesforløp og begrense skader, jf. styringsforskriften § 5.

og funksjon for å hindre storulykke. Næringen har tatt initiativ til å videreutvikle selskapsinterne dokumenter i samsvar med krav i regelverket og utdypinger i Petroleumsstilsynets barrierenotat, og regelverket er videreutviklet basert på erfaringer fra tilsyn. Det er viktig at aktørene i næringen også fremover og under endrede rammebetingelser, benytter solide tekniske og organisatoriske løsninger som reduserer faren for at feil eller ulykkesituasjoner inntreffer og at barrierestyring etableres og opprettholdes i alle faser av virksomheten.

I RNNP samles det inn data på noen utvalgte barriereelementer for å forhindre og begrense konsekvensen av hendelser med storulykkespotensial. Data viser at det er stor variasjon på innretningsnivå, men de siste årene er det registrert en positiv utvikling på et overordnet industrinivå. Barriereelementer som historisk har vist svakere resultater, viser forbedring.

#### 4.4.8 Vedlikeholdsstyring og teknisk tilstand

Mangelfullt og manglende vedlikehold kan være en medvirkende årsak til ulykker og uønskede hendelser i petroleumsvirksomheten. Målet med vedlikeholdsstyring er blant annet å identifisere sikkerhetskritiske funksjoner og sikre at disse funksjonene (herunder barrierer) fungerer når det er behov for dem. Innretninger, anlegg og utstyr må derfor vedlikeholdes i alle faser av levetiden. Det legges stor vekt på vedlikehold for å opprettholde



Figur 4.10 Hendelser med storulykkespotensial

Kilde: RNNP Landanlegg 2017

teknisk tilstand i sikkerhetsarbeidet generelt, og vedlikehold av sikkerhetskritisk utstyr spesielt.

En kjent utfordring i petroleumsnæringen er korrosjon generelt, og spesielt under isolasjon og på lite tilgjengelige steder. *Korrosjon under isolasjon* har vist seg å være årsak til flere hendelser med storulykkespotensial de siste årene. Korrosjonen kan oppstå både på svart og rustfritt stål og skjer raskt som følge av fuktighet, høye temperaturer på selve prosessutstyret og rørsystemene og i tilknytning til sjøluft. Korrosjon under isolasjon kan være vanskelig å oppdage, siden selve korrosjonen dekkes av isolasjonsmaterialet. Korrosjonsutfordringene forventes å øke ettersom innretninger, anlegg og rørledninger blir eldre. Den partssammensatte arbeidsgruppen i 2017 pekte på at næringen må følge opp utfordringer knyttet til korrosjon og ha oppmerksomhet på disse problemstillingene i tiden fremover. Det er behov for ny kompetanse- og teknologiutvikling når det gjelder korrosjon og vedlikeholdsproblematikk.

#### 4.4.9 Landanleggene

Det er åtte landanlegg for ilandføring og/eller bearbeiding av olje og gass i Norge. Figur 4.10 viser utviklingen i antall hendelser med storulykkespotensial på landanleggene. Som figuren viser er det ingen klar trend for perioden, men det har vært en positiv utvikling de siste årene. Det utarbeides ikke en egen totalindikator for storulykke for landanleggene.

Korrosjon under isolasjon er en utfordring for en rekke anlegg, jf. kapittel 4.4.8. De eldre anleggene har betydelige vedlikeholdsprogrammer for å følge opp dette, men øvrige anlegg er også utsatt.

Det er etablert en samarbeidsarena hvor lederne for de åtte anleggene møtes regelmessig for å utveksle erfaringer (L-8). Dette har bidratt til god dialog på tvers av alle anlegg. Resultater og data fra RNNP diskuteres på tvers av anlegg i regi av L-8.

#### 4.5 Arbeidsforhold, arbeidsrelaterte helseplager og arbeidsskader

Arbeidsforhold og organisering av arbeidet har betydning for sikkerhet, arbeidsmiljø og for forekomsten og forløp av en rekke helseplager og sykdommer. Det er godt dokumentert at det foreligger årsakssammenhenger mellom arbeidsmiljøeksponeringer og redusert helse og jobbengasjement hos arbeidstakere<sup>9</sup>. Arbeidsmiljøstandarden i norsk petroleumsvirksomhet har i all hovedsak hatt en positiv utvikling i perioden 2011–2017. Petroleumsvirksomheten er likevel fortsatt en næring med en rekke arbeidsmiljøutfordringer.

Den tekniske arbeidsmiljøstandarden i forbindelse med design og bygging har i all hovedsak hatt en positiv utvikling. Spørreskjemakartleggingen i forbindelse med RNNP i 2015 og 2017 viser

<sup>9</sup> Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og -helse (2015). *Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2015 – status og utviklingstrekk*

imidlertid utfordringer når det gjelder psykososialt arbeidsmiljø, sikkerhetsklima og rapporteringskultur, spesielt for ansatte på sokkelen. Disse resultatene må ses i sammenheng med omfattende nedbemanning og omstilling i virksomheten på sokkelen i perioden. Det er viktig at næringen og partene tar tak i utfordringene og fortsetter sitt langsiktige forebyggingsarbeid innen arbeidsmiljø, helse og sikkerhet.

Systematisk arbeid for å redusere omfanget av arbeidsrelatert helseskade, blant annet gjennom økt kunnskap om risikoforholdene, er viktig for å sikre en fortsatt god langsiktig utvikling av arbeidsmiljøet i petroleumsnæringen.

#### 4.5.1 Personskader og dødsfall

Arbeidsulykker som medfører alvorlige personskader eller dødsfall er en viktig indikator for risikonivået i næringen. I perioden 2006 til 2013 var det generelt en positiv utvikling med hensyn til alvorlige personskader. Det har de siste ti årene vært fire dødsulykker i norsk petroleumsvirksomhet, i 2007, 2009, 2015 og 2017<sup>10</sup>. I tillegg var det en tragisk helikopterulykke i april 2016 hvor 13 mennesker mistet livet, jf. kapittel 4.6.9.

I 2017 ble det registrert 204 rapporteringspliktige personskader på norsk sokkel. Av disse ble 27 klassifisert som alvorlige. Frekvensen av alvorlige personskader var på 0,8 per millioner arbeidstimer i 2017. Det er den høyeste frekvens siden 2008. Økningen i alvorlige personskader fra 2016 til 2017 gjelder både på produksjonsinnretninger og flyttbare innretninger. Den totale skadefrekvensen for landanleggene er 0,6 alvorlige personskader per million arbeidstimer. Andelen som oppgir i RNNP spørreskjemaundersøkelsen at de har vært utsatt for en arbeidsulykke med personskade, har også gått opp både offshore og på land fra 2015 til 2017.

#### 4.5.2 Kjemisk arbeidsmiljø

Ved arbeid i petroleumsnæringen vil mange yrkesgrupper komme i kontakt med kjemikalier, enten ved innånding av støv og gasser eller hudkontakt. Helseirisiko som følger av bruken av et kjemisk stoff avhenger både av stoffets giftighet og av graden av eksponering, dvs. måten stoffet brukes på.

Kjemisk helseirisiko i petroleumsvirksomheten finnes først og fremst i forbindelse med aktiviteter som boring av brønner og prosessering av hydro-

karbonstrømmer. Selskapene har rapportert om alvorlige eksponeringssituasjoner for utvalgte stillingsgrupper. Innen boring er eksponering for oljedamp og oljetåke en utfordring, mens det for drifts- og vedlikeholdspersonell er benzeneksponering som er den største utfordringen. I forbindelse med vedlikehold av prosessanlegg åpnes utstyr og rørsystemer, og personell kan eksponeres for hydrokarboner og benzen. Kjemisk eksponering forekommer også i forbindelse med arbeid som forpleiningstjeneste, mekanisk vedlikehold og reparasjonsarbeid, verkstedsaktiviteter og laboratoriearbeid med videre. I forbindelse med overflatebehandling er det periodevis høy eksponering for støv, løsemidler og allergifremkallende kjemikalier. Behovet for overflatebehandling øker med økende alder på innretninger og anlegg.

Kjemisk arbeidsmiljø overvåkes i petroleumsnæringen ved blant annet å følge utvikling i antall kjemikalier som er i bruk, antall kjemikalier med høyeste farekategori, og selskapenes styring av risiko for kjemikalieeksponering. For innretninger til havs har både totalt antall kjemikalier og antall med høyeste farekategori økt i perioden 2004–2015, særlig innenfor vedlikehold. Den samme tendensen gjør seg gjeldende på landanlegg, men er mindre tydelig. Samtidig registreres det at selskapene har høy oppmerksomhet på kjemikaliestyling, og de fleste har egne prosesser for risikovurdering og godkjenning av nye kjemikalier.

Gjennom RNNP spørreskjemaundersøkelse framkommer selvrapportert eksponering for kjemikalier enten ved hudkontakt eller innånding, samt plager som kan knyttes til slik eksponering. Frem til 2013 var det en moderat, men tydelig positiv utvikling i retning av bedre arbeidsmiljø og mindre grad av plager på grunn av innånding og hudkontakt med kjemikalier. Resultatene fra undersøkelsen i 2015 og 2017 indikerer en økning i opplevd eksponering, men et stabilt nivå for plager.

Leger har meldeplikt til Petroleumstilsynet når det antas at sykdom skyldes arbeidsmiljøet. De legemeldte arbeidsrelaterte sykdommer som kan knyttes til kjemisk eksponering, er i første rekke hudsykdommer, luftveislidelser og svulster. Antall meldte tilfeller av arbeidsrelaterte hudlidelser har gått ned de siste 20 årene. De fleste av meldingene om hudplager har vært knyttet til boreaktivitet og kontakt med boreslam, og den klare reduksjonen i antall meldte hudsykdommer tyder på en betydelig forbedring av arbeidsmiljøet på dette området. For de andre to diagnosegruppene er tallene betydelig lavere, slik at det er vanskeligere å uttale seg om trender.

<sup>10</sup> 2007: Saipem 7000, 2009: Oseberg B, 2015: COSL Innovator, 2017: Mærsk Interceptor.

### Boks 4.2 Kjemikalieprosjektet

Kjemikalieprosjektet var et omfattende trepartssamarbeid som pågikk i perioden 2007–2011. Prosjektet ble igangsatt på bakgrunn av en økende forståelse om at kunnskapen og praksisen på området ikke var god nok. Formålet med prosjektet var å gi et helhetlig bilde av nåværende og tidligere eksponering, beskrive og tette igjen kunnskapshull og bidra til at næringen blir bedre til å håndtere risiko rundt kjemikalier i arbeidsmiljøet i olje- og gasssektoren. Prosjektet var et samarbeid mellom Norsk olje og gass, Norsk Industri, Norges Rederiforbund, LO og SAFE. Petroleumstilsynet og Arbeidstilsynet deltok som observatører. Prosjektet har stått bak selvstendige forsknings- og utviklingsprosjekter, og mange norske og internasjonale forskningsmiljøer var involvert.

De senere årene har helsefare knyttet til eksponering for benzen fått økt oppmerksomhet i næringen. Det har kommet ny forskningskunnskap som tyder på at benzen har kreftfremkallende effekt ved lavere eksponeringsnivå enn dagens grenseverdi på én ppm<sup>11</sup>, og at stoffet knyttes til flere kreftformer i blod- og lymfedannende organer enn tidligere antatt. Det europeiske kjemikaliebyrået (ECHA) har foreslått en senking av grenseverdien for benzen til en tidel av gjeldende verdi. Blant mannlige arbeidere ansatt på norsk sokkel i perioden 1965–1998, ble det for perioden 1999–2011 funnet sammenhenger mellom benzeneksponering og flere kreftformer i blod- og lymfedannende organer<sup>12</sup>. Disse effektene er relatert til eksponeringsnivåene for benzen i næringen før 1999. I en nylig publisert analyse har de samme forskerne funnet en sammenheng mellom eksponering for råolje eller benzen og hudkreft<sup>13</sup>. Forskningen viser at oljearbeidere som har vært eksponert for råolje og benzen i ti år

eller mer, har opptil syv ganger så høy risiko for hudkreft på hender og underarmer som personer som aldri har vært eksponert. Petroleumstilsynets tilsynsaktivitet og selskapenes egen kartleggingsaktivitet de siste årene har identifisert flere kilder til benzeneksponering, for eksempel kaldventilering og enkelte typer vedlikeholdsarbeid, og det er behov for å gjøre mer kartlegging for å forstå eksponeringsbildet og risiko bedre.

Selv om det er stor variasjon, er det Petroleumstilsynets erfaring at selskapenes systematiske arbeid med kjemisk arbeidsmiljø er forbedret etter gjennomføringen av kjemikalieprosjektet (se faktaboks 4.2). Dette gjelder både omfang av og kvalitet på målinger og risikovurderinger og operasjonell praksis, hvor kjemikaliebruk knyttes sterkere opp til formelle prosesser for arbeidstilatelser og sikker jobbforberedelse.

### 4.5.3 Fysisk arbeidsmiljø

Støy, vibrasjoner og kulde er eksempler på fysiske risikofaktorer i arbeidsmiljøet i petroleumsvirksomheten.

Det er mye tungt maskineri og roterende utstyr fordelt på liten plass og stor tetthet av rør og ventiler på innretningene på sokkelen. Dette er betydelige kilder til støy og vibrasjon. Støy og vibrasjon henger sammen, men i petroleumsvirksomheten er støy oftest den mest kritiske faktoren. I tillegg er innretningene med økende alder utsatt for korrosjon og økende behov for overflatevedlikehold, noe som innebærer bruk av håndholdt verktøy som gir høye støynivåer.

I petroleumsvirksomheten på land er bildet ulikt, her er det mer plass til å skille støykilder, bygge mer støyisolasjon og ha flere enheter slik at reparasjon og vedlikehold kan skje på nedstengt og skjermet utstyr.

RNNPs støyindikator har gitt mye nyttig informasjon om støyeksponering. Selv om selskapene arbeider aktivt med reduksjon av støy, og det stadig rapporteres om utførte tekniske tiltak, er det fortsatt mange grupper med høy støyeksponering. For innretninger i senfase har det vist seg å være vanskelig å få gjennomført større støyreducerende tiltak. RNNP spørreskjemaundersøkelse har flere spørsmål som dekker både støyeksponering og plager som kan knyttes til støy. Samlet sett er støy den arbeidsmiljøfaktoren som flest arbeidstakere opplever å være eksponert for.

Ny teknologi og nye måter å utforme innretninger på, har bidratt til å redusere støy på nyere innretninger. Bruk av industristandarden NOR-SOK S002, som omhandler arbeidsmiljødesign,

<sup>11</sup> Talbott et al. (2011). *Risk of leukemia as a result of community exposure to gasoline vapors: a follow up study*. Environ Res

<sup>12</sup> Stenehjelm et al. (2015). *Benzene exposure and risk of lymphohaematopoietic cancers in 25000 offshore oil industry workers*. Br J Cancer

<sup>13</sup> Stenehjelm et al. (2017). *Aromatic Hydrocarbons and Risk of Skin Cancer by Anatomical Site in 25 000 Male Offshore Petroleum Workers*. Am J Ind Med

### Boks 4.3 Støyprosjektet

Næringen etablerte i 2011 et treårig støyprosjekt «HØR – Støy i petroleumsindustrien». Bakgrunnen var Petroleumstilsynets oppfølging av støyeksponering i næringen hvor blant annet tall fra RNNP viste en forverring og høye tall på arbeidsrelaterte støyskader. Prosjektet var et samarbeid mellom Norsk olje og gass, Norsk Industri, KIS (Korrosjons- isolerings- og stilasentreprenørens forening), SAFE, LO, Industri Energi, Fellesforbundet og Lederne. Petroleumstilsynet og Arbeidstilsynet deltok som observatører. Prosjektet har bidratt til å samle, skape og spre kunnskap om støy og effektive støyreducerende tiltak og var delt inn i 6 delprosjekter: områdestøy, egenprodusert støy, barrierekontroll, helikopterstøy, sårbarhetsfaktorer og vibrasjoner. Prosjektet har utviklet databaser for støy- og vibrasjonsdata, beregningsverktøy, metoder og anbefalinger som også kan bli brukt av landbasert industri.

har vist seg å gi gode resultater innenfor støyområdet. Næringen har også over tid utviklet et sett av verktøy og et beskyttelsesregime mot støy som inkluderer bruk av avansert hørselsvern og oppholdstidsbegrensning. Petroleumsnæringen har samarbeidet om å følge opp og redusere problemer knyttet til støyeksponering, jf. blant annet støyprosjektet som er omtalt i boks 4.3.

#### 4.5.4 Ergonomiske risikofaktorer

Med ergonomiske risikofaktorer menes faktorer som kan bidra til utvikling av arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager. Arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager har ofte sammensatte årsaksforhold, hvor fysiske/mekaniske, organisatoriske og psykososiale forhold spiller en rolle. I petroleumsvirksomheten er fysisk belastning særlig framtrædende i drift og vedlikehold på innretninger til havs. Det er mye utstyr på begrenset område og utfordringer med tilkomst og materialhåndtering. Det er i tillegg mye gåing på hardt underlag med stor friksjon, samt gåing i trapper over flere etasjer. Forpleiningspersonell har utfordringer knyttet til ensidig belastning, mens løft og bæring er risikofaktorer for stillas- og boredekkspersonell. På oppdrag fra Petroleumstilsynet utførte IRIS i 2016 en analyse av arbeidsrelaterte

muskel- og skjelettplager basert på RNNP spørreskjemaundersøkelsen 2011–2015<sup>14</sup>. Det ble påvist en økning i egenrapportering av samtlige arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager, og spesielt økning i rapportering av plager i nakke, skuldre, og armer. Analysen viste også en høyere andel av jobbrelaterte nakkeplager for de som hadde vært i en nedbemannings- eller omorganiseringsprosess. Resultatene gjelder både for offshore og landansatte. Selskapene har frem til 2016 rapportert data til en RNNP-indikator der ulike ergonomiske faktorer på innretninger og anlegg er vurdert. Dataene viser at boredekkarbeidere har flest belastende arbeidsoppgaver, deretter kommer overflatearbeidere og mekanikere.

Arbeidsplassutforming og ergonomisk tilrettelegging er i all hovedsak god i petroleumsnæringen, særlig på nyere innretninger og anlegg. Det er likevel fortsatt et behov og mulighet for målrettede forbedringer av arbeidsmiljøet for å redusere arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager, særlig blant enkelte risikoutsatte grupper.

#### 4.5.5 Organisatorisk og psykososialt arbeidsmiljø

Organisatoriske forhold omfatter strukturelle og formelle betingelser på en arbeidsplass, som ansvarsforhold, størrelse på enheter og grupper, arbeidstid, skiftordninger, formelle veier for kommunikasjon og endringer i organisasjonen. Hvordan arbeidet organiseres, arbeidets innhold og samhandling mellom medarbeidere og ledere har betydning for mange typer psykologiske og sosiale faktorer i arbeidsmiljøet. Psykososiale og organisatoriske forhold påvirker arbeidstakernes fysiske og psykiske helse. Studier viser også at endringer i slike forhold påvirker ansattes situasjonsforståelse og evne til å mestre uforutsette situasjoner, og har betydning for storulykkesrisiko<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Kari Anne Holte og Kathrine Skoland (2016). *Risikoindikatorer for selvrapporterte muskel- og skjelettplager – offshore og landanlegg. Analyser av RNNP-spørreundersøkelse 2011, 2013 og 2015*. IRIS

<sup>15</sup> Sneddon, A., Mearns, K., & Flin, R. (2013). *Stress, fatigue, situation awareness and safety in offshore drilling crews*. Safety Science

Mearns, K., Flin, R., Gordon, R., & Fleming, M. (2001). *Human and organisational factors in offshore safety*. APA PsykNet

Goldenhar, L.M., Williams, L.J., & Swanson, N.G. (2003). *Modelling relationships between job stressors and injury and near-miss outcomes for construction labourers*. APA PsykNet

Zwetsloot, G. I. J. M., Drupsteen, L., & de Vroome, E. M. M. (2014). *Safety, reliability and worker satisfaction during organisational change*. Journal of Loss Prevention in the Process Industries



Psykososialt arbeidsmiljø blir i RNNP målt ved fire faktorer: jobbkrav, kontroll (selvbestemmelse, tempo), lederstøtte og kollegastøtte. For ansatte offshore viser resultatene fra 2013 et positivt nivå, mens det i 2015 og 2017 rapporteres om høyere jobbkrav, lavere kontroll og lavere lederstøtte. Støtte fra kolleger viser imidlertid positive resultater og er på samme nivå i 2015 og 2017. På land opplever ansatte høyere jobbkrav i 2017 sammenliknet med 2015, mens det ikke er endring på de øvrige psykososiale spørsmålene.

#### *Omorganisering og nedbemanning*

I 2016 ble det gjennomført en studie i RNNP for å se nærmere på mulige konsekvenser av omstillings- og nedbemanningsprosesser for psykososialt arbeidsmiljø, sikkerhetsklima og helse i petroleumsvirksomheten. Nedbemanning er rapportert å kunne utløse stressreaksjoner hos de ansatte på grunn av økt arbeidsmengde, jobbusikkerhet og redusert selvbestemmelse. Forsknin-gen på helsemessige konsekvenser i forbindelse med nedbemanningsprosesser viser at de involverte har økt risiko for å utvikle psykiske lidelser. Langtidssykefraværet blant de gjenværende ansatte er i flere studier rapportert å øke, mens korttidssykefraværet synes å gå ned<sup>16</sup>. RNNP-studien viste at ansatte som har opplevd omorganisering og nedbemanning rapporterte om høyere risiko for skader, sykefravær, helseplager og dårligere sikkerhetsklima og psykososialt arbeidsmiljø sammenliknet med ansatte som ikke rapporterer om slike endringsprosesser. Analysene indikerte at den høyere risikoen for arbeidsskader blant de som har blitt berørt av nedbemanning eller omorganisering i næringen sett under ett, kan ha sammenheng med svakere resultater på sikkerhetsklima og psykososialt arbeidsmiljø.

I RNNP-spørreskjemaundersøkelsen i perioden 2013–2017 er det en betydelig økning i andelen sokkelansatte som rapporterer om omorganisering av moderat eller stor betydning (fra 32 prosent i 2013 til 56 prosent i 2017) og nedbemanning eller oppsigelser siste året (fra 19 prosent i 2013 til 69 prosent i 2017). Andelen som oppgir at organisasjonen har redusert bemanningen det siste året har sunket fra 2015 til 2017 med fire prosent. Andelen av sokkelansatte som opplever stor usikkerhet knyttet til både nåværende og framtidige

jobbmuligheter har i samme periode økt fra syv prosent til 24 prosent. Ansatte på flyttbare innretninger rapporterer høyere grad av jobbusikkerhet og nedbemanning enn ansatte på produksjonsinnretninger.

For landanleggene viser RNNP at ca. 40 prosent rapporterer om omorganisering i 2015 og 2017. Andelen som rapporterer om nedbemanning er redusert fra 71 prosent i 2015 til 47 prosent i 2017. Opplevd jobbusikkerhet er lavere på landanleggene enn på sokkelen, men har i samme periode økt fra 11 prosent til 16 prosent.

I perioder med endring og omstilling er det særlig viktig at selskapene retter oppmerksomhet mot forebyggende faktorer i arbeidsmiljøet. Det foreligger mye kunnskapsbasert og dokumentert forskning på at medvirkning og det å legge til rette for forutsigbarhet og opplevelse av kontroll for arbeidstakerne, er viktige forebyggende faktorer som vil kunne bidra til et godt arbeidsmiljø.

#### *HMS-klima*

Resultatene for HMS-klima i perioden 2013–2017 viser en nedgang på noen områder. For ansatte offshore gjelder dette spesielt spørsmål som gjelder ledelsens prioritering av HMS. For eksempel viser enkeltspørsmål om vedlikehold og om hensynet til produksjon går foran hensynet til HMS, en negativ utvikling over lengre tid – både for ansatte offshore og på land. Resultatene viser også at ansatte som har vært utsatt for nedbemanning eller omorganisering skårer mer negativt på disse utsagnene enn andre.

En økende andel oppgir i RNNP spørreskjemaundersøkelsen at de opplever et press om ikke å melde personskader eller andre hendelser som kan «ødelegge statistikken». I 2015 var det 20 prosent som sa seg helt eller delvis enige i utsagnet, mens det i 2017 var 26 prosent som oppga dette. Tilsvarende har det vært en økning i andelen fra 28 prosent i 2015 til 36 prosent i 2017 som sier seg helt eller delvis enige i at rapporter om ulykker eller farlige situasjoner blir «ofte pyntet på». Disse resultatene omfatter petroleumsvirksomhet både på land og til havs.

#### **4.5.6 Skiftarbeid og nattarbeid**

Petroleumsvirksomhet foregår døgkontinuerlig og er preget av skiftarbeid, nattarbeid og lange arbeidsuker. Intensive arbeidsperioder etterfølges av friperioder. På petroleumsanlegg på land er det 31 prosent som oppgir at de jobber i en skiftord-

<sup>16</sup> RNNP 2016, kapittel 8: Endrede betingelser for risiko. Studien bestod av litteraturgjennomgang og analyser av data fra RNNP spørreskjemaundersøkelsen 2015 og ble gjennomført av STAMI/NOA.

ning, 96 prosent av disse arbeider helkontinuerlig skift med nattarbeid. Landanleggene har mindre intensive arbeidsperioder enn på sokkelen. Andelen som har nattarbeid i petroleumsvirksomhet til havs har variert de siste årene. På produksjonsinnretninger var andelen 40 prosent i 2017, mens andelen på flyttbare innretninger var 77 prosent.

Arbeidstakerne på sokkelen arbeider lange arbeidsøkter hvor den alminnelige arbeidstiden er tolv timer. Mange veksler mellom natt og dag i løpet av en 14-dagers periode (såkalt «svingskift»)<sup>17</sup>.

Skiftarbeid øker risiko for en rekke helseproblemer og sykdommer. I de senere år har flere studier vist negative helseeffekter av «quick returns» (det vil si elleve timer eller mindre mellom to skift)<sup>18</sup>.

Av arbeidstakere på sokkelen oppgir 16 prosent å ha arbeidet 15 timer eller mer overtid i løpet av siste offshoreperiode. Videre oppgir 15 prosent at de en eller flere ganger i løpet av det siste året har arbeidet mer enn 16 timer i løpet av et døgn, og 15 prosent ble i løpet av siste offshoreperiode vekket på fritiden for å utføre en arbeidsoppgave<sup>19</sup>.

Arbeidstid som inkluderer natt eller sen kveld eller lange arbeidsøkter kan bidra til søvnforstyrrelser, døgnrytmeforstyrrelser og nedsatt kognitiv funksjon, og dette er forhold som kan øke risikoen for arbeidsulykker. Lange arbeidsøkter utover åtte timer øker risiko for ulykker, arbeidsøkter på mer enn tolv timer fordobler risikoen<sup>20</sup>. Risikoen for hendelser er særlig knyttet til nattarbeid, og risikoen synes å øke med antall påfølgende skift.

Pauser med mulighet for søvn bidrar noe til å restaurere kognitive funksjoner. Forstyrrelser av døgnrytmen påvirker mange funksjoner blant annet regulering av nesten alle hormonsystemer. Overgang mellom dagarbeid og nattarbeid, samt

utkalling i søvnperioden, innebærer forstyrrelse av døgnrytmen. Muligheten til å påvirke arbeidstiden er knyttet til bedre fremtidig helse og senere pensjonering, og tilpasset arbeidsplanlegging kan endre helserisikoen knyttet til skiftarbeid<sup>21</sup>.

## 4.6 Særskilte tema

### 4.6.1 Utvikling i petroleumsvirksomheten

Petroleumsnæringen er en syklisk bransje som over tid gjennomgår endrings- og effektiviseringsprosesser. Endringene er omfattende og dreier seg blant annet om nedbemanning, teknologiutvikling, investeringsreduksjoner, aktivitetsreduksjoner og endret organisering av arbeid. Endringstakten er i perioder – som etter oljeprisfallet i 2014 særlig høy og flere endringsprosesser foregår samtidig. Dette gjør endringsprosessene komplekse, og det kan være utfordrende å gjennomføre helhetlige vurderinger av hvilke HMS-konsekvenser endringene kan få.

Forretningsmulighetene på norsk sokkel endres over tid. De funn som i dag gjøres i de mest kjente delene av norsk sokkel er gjennomgående mindre enn på 70- og 80-tallet. Samtidig er det de siste 50 årene etablert mye infrastruktur som har ledig kapasitet som kan utnyttes ved nye funn. Denne infrastrukturen muliggjør lønnsom utbygging av mange mindre felt ved at de kan bygges ut med undervannsanlegg eller enkle fjernstyrte plattformer som kan kobles til eksisterende felt. Flere norske felt er utbygd med undervannsanlegg tilknyttet produksjons- og lagerskip. Et fellestrekk for flere slike driftsløsninger synes også å være at de benytter avanserte fartøy som base for og til å utføre for eksempel konstruksjons- og vedlikeholdsaktivitet.

Kunnskap og ny teknologi er således i rask utvikling i petroleumsvirksomheten. Teknologit utvikling bidrar til et høyere HMS-nivå og effektivitet i petroleumsvirksomheten, men kan også medføre nye utfordringer som næringen må håndtere.

Som opplyst i Stortinget 23. mai 2017<sup>22</sup> utlyste departementet i 2017 et forsknings- og utredningsprosjekt for å kartlegge bruk og praksis

<sup>17</sup> RNNP 2017

<sup>18</sup> Vedaa Ø et al (2016). *Short rest between shift intervals increases the risk of sick leave: a prospective registry study*. BMJ Journals

<sup>19</sup> RNNP 2017

<sup>20</sup> Dembe, A. E., J. B. Erickson, R. G. Delbos and S. M. Banks (2005). *The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States*. PubMed

Dong, X. (2005). *Long workhours, work scheduling and work-related injuries among construction workers in the United States*. PubMed

Weaver, M. D., P. D. Patterson, A. Fabio, C. G. Moore, M. S. Freiberg and T. J. Songer (2015). *An observational study of shift length, crew familiarity, and occupational injury and illness in emergency medical services workers*. PubMed

<sup>21</sup> STAMI-rapport Årg. 15, nr. 1 (2014). *Arbeidstid og helse. Oppdatering av en systematisk litteraturstudie*

<sup>22</sup> Behandling av innstilling fra arbeids- og sosialkomiteen om Representantforslag om å gjøre arbeidsmiljøloven gjeldende for petroleumsrelaterte aktiviteter fra fartøy på norsk sokkel (Innst. 298 S (2016–2017), jf. Dokument 8:61 S (2016–2017).

omkring flerbruksfartøy. Utlysningen omfattet også en vurdering av hvordan utviklingen i norsk petroleumsvirksomhet forventes å bli og hvilke løsninger som kan bli tatt i bruk i årene fremover med hensyn til ny teknologi, nye driftsløsninger, integrerte operasjoner, enklere innretninger osv. Utredningsoppdraget ble tildelt Safetec. Safetecs rapport forelå 8. februar 2018, og skal blant annet inngå i diskusjonsgrunnlaget for det partssammensatte arbeidet som er igangsatt med sikte på å komme frem til en mer omforent virkelighetsforståelse når det gjelder bruken av flerbruksfartøy på norsk sokkel, jf. kapittel 4.6.2<sup>23</sup>.

Safetec hevder i sin rapport blant annet at oljebransjen i stor grad vil følge utviklingen til resten av økonomien. Basert på en forventet svak, positiv utvikling i prisene for olje og gass, samt utvikling og bruk av ny teknologi som vil senke kostnadene, antar Safetec at det vil bli moderat positiv utvikling i de økonomiske rammebetingelsene på norsk sokkel i perioden frem til 2030. Safetec forventer en stigende, høy utbyggingstakt frem til 2022/23.

KonKraft<sup>24</sup> prosjektet «Konkurranseskraft – norsk sokkel i endring»<sup>25</sup> retter seg først og fremst mot tiltak og anbefalinger knyttet til hvordan sikre en effektiv, bærekraftig og mer miljøvennlig industri, men berører også i noen grad HMS-forhold og risiko. Det fremheves behov for oppdatering av regelverk og standarder for å raskest mulig tilpasse forholdet mellom regelverk og nye teknologiske løsninger, spesielt innen digitalisering. Rapporten understreker også kunnskapsbehov, utvikling, testing og implementering av ny teknologi, og behov for en opptrappingsplan for forskningssatsingene DEMO 2000 og Petromaks2. Selv om Konkraft-prosjektet i liten grad adresserer HMS direkte, ligger det i anbefalingene en rekke forslag som vil ha konsekvenser for regulering og påvirke ulike HMS-aspekter i petroleumsvirksomheten. Tiltakene bærer også preg av et ønske om å dreie industrien i retning av endringer i organisering av arbeid og til utvikling av nye drifts- og forretningsmodeller. Større grad av digitalisering, tek-

nologiutvikling og samarbeid utgjør de mest sentrale forutsetningene for å realisere prosjektets anbefalinger.

Hvordan, og hvor raskt, næringen vil utvikle seg i årene fremover, med nye driftskonsepter og løsninger med videre, har stor betydning for vurderingen av hvordan næringen skal følges opp i fremtiden.

#### 4.6.2 Flerbruksfartøy

Arbeidsmiljøloven gjelder for «[...] virksomhet i forbindelse med undersøkelse etter og utnyttelse av naturforekomster på havbunnen eller i dens undergrunn, i indre norske farvann, norsk sjøterritorium og den norske del av kontinentalsokkelen.», jf. arbeidsmiljøloven § 1-3. Den nærmere rekkevidden for arbeidsmiljølovens anvendelse på sokkelen følger av avgrensinger gitt i forskrifter til loven, særlig forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg (rammeforskriften). Dette innebærer at arbeidsmiljøloven gjelder for alle innretninger, faste og flytende, som har direkte kontroll over brønner. Videre omfattes floteller (bolinnretninger) og bemannede dykkeoperasjoner, uavhengig av om operasjonen skjer fra en petroleumssinnretning eller et skip. Forsynings- og hjelpefartøy for petroleumsvirksomheten omfattes ikke av arbeidsmiljøloven. Arbeids- og sosialdepartementet har imidlertid i forskrift myndighet til å fastsette at loven skal gjelde for «fartøy som utfører konstruksjons-, rørleggings- eller vedlikeholdsaktiviteter i petroleumsvirksomheten». Denne forskriftsadgangen har aldri vært benyttet.

I de senere årene har det vært stor oppmerksomhet rundt bruken av såkalte flerbruksfartøy på norsk sokkel. Overfor departementet er det beskrevet en situasjon hvor stadig mer arbeid på sokkelen utføres fra avanserte skip, og i mindre grad fra tradisjonelle petroleumssinnretninger. I denne sammenheng har det også blitt hevdet at arbeidstakerne på slike fartøy arbeider i et lovtomt rom, og at det er uklart hvilken tilsynsmyndighet denne virksomheten sorterer under. Flere arbeidstakerorganisasjoner har dessuten gitt uttrykk for at den beskrevne utviklingen må innebære at arbeidsmiljøloven blir gjort gjeldende for flerbruksfartøy.

Blant annet på denne bakgrunn, ba Arbeids- og sosialdepartementet Petroleumstilsynet om en faktisk og rettslig beskrivelse av situasjonen omkring bruken av flerbruksfartøy på norsk sokkel. Tilsynets rapport forelå i september 2016. I

<sup>23</sup> Rapport (2018). *Utredning knyttet til nye driftsformer i petroleumsindustrien*. Rapport fra Safetec til Arbeids- og sosialdepartementet 08.02.18

<sup>24</sup> KonKraft er en samarbeidsarena for Norsk olje og gass, Norsk Industri, Norges Rederiforbund og Landsorganisasjonen i Norge (LO), med LO-forbundene Fellesforbundet og Industri Energi. KonKraft skal være en premissleverandør for nasjonale strategier for petroleumssektoren, og arbeide for å opprettholde norsk sokkels konkurranseevne.

<sup>25</sup> Rapport (2018). *Konkurranseskraft – norsk sokkel i endring*. Konkraft, 16.01.18

rapporten bekreftes det at fartøysaktiviteten på sokkelen har vist en økende tendens de senere årene, først og fremst på grunn av nye utbygginger i form av havbunnsløsninger. Basert på foreliggende informasjon, kunne imidlertid Petroleumstilsynet ikke se at stadig mer produksjons- eller bore- og brønnarbeid faktisk overføres fra tradisjonelle petroleumsinnretninger til fartøy. Når det gjelder den rettslige situasjonen, er det Petroleumstilsynets vurdering at det «*ikke er uklart hvilket regelverksregime eller tilsynsregime som gjelder for fartøyene og arbeidstakerne om bord, selv om det er noe komplisert.*» Petroleumstilsynet viser således at fartøyene ikke opererer i et lov-tomt rom. Arbeidsvilkårene for de ansatte om bord reguleres av skipsfartslovgivningen i landet hvor skipet er registrert («flaggstatsprinsippet»). Dette regelverket bygger på internasjonale konvensjoner som den enkelte flaggstat er forpliktet til å gjennomføre. Tilsyn med arbeidsforholdene på fartøy hører i alminnelighet under flaggstaten, men Petroleumstilsynet har myndighet til å føre tilsyn med fartøysaktiviteten i den utstrekning den går inn under petroleumsloven.

I mars 2017 ble det i Stortinget fremsatt et representantforslag (Dok 8: 61 S (2016–2017)) om at «[...] *arbeidsmiljøloven fullt ut skal gjelde for petroleumsrelaterte aktiviteter (herunder bl.a. konstruksjon, rørlegging, vedlikehold og fjerning) som skjer fra fartøyer på norsk sokkel.*»

Arbeids- og sosialministeren pekte i sitt svar i saken på at det var uklarerheter ved forslaget, og at konsekvensene av det ikke var tilstrekkelig utredet. Arbeids- og sosialministeren informerte samtidig om at regjeringen ville invitere til et parts-sammensatt arbeid med sikte på å komme frem til en mer omforent virkelighetsforståelse mellom partene. I mai 2017 ble således partene i næringen invitert til å delta i et slikt arbeid.

Safetecs rapport vil være ett av flere diskusjonsgrunnlag for denne arbeidsgruppens drøftinger fremover. Safetec legger blant annet i sin rapport til grunn at bruken av fartøy i operasjon på norsk sokkel har økt i perioden 2010 til 2016. Ifølge Safetec har økningen sin hovedårsak i at stadig flere utbygginger på norsk sokkel er blitt gjennomført som subsea-utbygginger, hvor både konstruksjon og vedlikehold i stor grad utføres fra fartøy. Safetec forventer en fortsatt økning i fartøysbruken frem mot 2030.

På bakgrunn av sine funn, er det Safetecs vurdering at tilsyn med arbeidsmiljømessige forhold på fartøyene bør styrkes.

Den partssammensatte arbeidsgruppen vil, blant annet med utgangspunkt i Safetecs rapport,

#### **Boks 4.4 Betegnelsen «flerbruksfartøy»**

«Flerbruksfartøy» er ikke et juridisk begrep, men en samlebetegnelse for avanserte fartøy som kan være spesialdesignet for et spesielt aktivitetssegment, men som også kan benyttes til annen aktivitet, som for eksempel konstruksjons-, reparasjons- og vedlikeholdsaktiviteter.

Dette kan for eksempel være:

- dykkerfartøy (konstruksjon, reparasjon, vedlikehold, osv.)
- konstruksjonsfartøy (konstruksjon, reparasjon, vedlikehold, oppkobling av havbunnstrukturer, osv.)
- brønnstimuleringsfartøy (som ikke har direkte kontroll over brønnstrøm)
- rørleggingsfartøy
- «Walk to Work»-fartøy (for eventuell bofunksjon og brooverføring av personell til enklere innretninger)

fortsette sine drøftinger. Partene er i første omgang bedt om å komme med sine innspill til rapporten i mai i år. Arbeidsgruppens arbeid vil munne ut i en rapport som ventelig vil foreligge i løpet av høsten 2018.

#### **4.6.3 Petroleumsvirksomhet i nordområdene**

Det har vært petroleumsvirksomhet utenfor Nord-Norge i nærmere 40 år, og det er samlet betydelig erfaring og kunnskap i næringen og hos myndighetene. Stortinget vedtok i juni 2013 å åpne Barentshavet sørøst for petroleumsvirksomhet. Dette er den norske delen av det tidligere omstridte området mellom norsk og russisk kontinentalsokkel.

Det er økende petroleumsvirksomhet i nordområdene på norsk sokkel. Forholdene i Barentshavet varierer fra sør til nord og fra vest til øst. Temperaturene synker mot nord og øst, mens vind og bølger avtar i intensitet. Ved planlegging av aktivitet i Barentshavet, er det viktig å ta hensyn til lokasjonsspesifikke forhold på grunn av variasjonene over et relativt stort geografisk område. Det er samlet betydelig erfaring og kunnskap fra den første letebrønnen i 1980 og frem til det mest aktive året hittil, 2017.

### Boks 4.5 Nordområdene – fakta

1979:

Den første letebrønnen på norsk sokkel ble boret i 1966. I 1979 åpnet Stortinget for leteboring nord for 62. breddegrad, det vil si i Norskehavet og Barentshavet.

1981:

Den første letebrønnen i Barentshavet ble boret i 1980. Det første funnet, 7122/8-1 Askeladd, ble gjort i 1981 og senere tatt med i Snøhvitfeltet.

2 felt

I Barentshavet er to felt satt i produksjon, Snøhvit og Goliat.

*Barentshavet*

Hittil er det boret 186 brønner i norsk sektor av Barentshavet, 145 av disse er letebrønner.

*Snøhvit*

Snøhvit ble påvist i 1984. Feltet ble satt i produksjon i 2007 med Statoil som operatør. Fra Snø-

hvit går det rør inn til landanlegget på Melkøya ved Hammerfest, der gassen blir prosessert og nedkjølt til LNG (Liquefied natural gas) før den fraktes videre med skip. Fra Snøhvitfeltet til Melkøya er det 160 kilometer.

*Goliat*

Oljefeltet Goliat ligger om lag 50 kilometer sørøst for Snøhvitfeltet og cirka 60 kilometer fra kysten av Finnmark. Goliat ble påvist i 2000. Feltet ble startet opp i 2016 med Eni Norge som operatør.

*Johan Castberg*

Johan Castberg ble påvist i 2011. Castberg ligger om lag 240 kilometer nord for Hammerfest og 200 kilometer sør for Bjørnøya. Produksjon er planlagt å starte i 2022.

*Planer:*

Per i dag er tre nye felt planlagt bygget ut i Barentshavet: Johan Castberg, Alta/Gohta og Wisting.

Aktørene og myndighetene i næringen har lagt ned betydelige ressurser i å kartlegge og utvikle kunnskap om usikkerhets- og risikofaktorer for å redusere risiko for storulykker i Barentshavet. Arbeidet skal bidra til å forebygge hendelser og ulykker. Behovet for og omfanget av dette arbeidet ble viet spesiell oppmerksomhet ved åpning av Barentshavet sørøst, jf. Meld. St. 36 (2012–2013) *Nye muligheter for Nord-Norge – åpning av Barentshavet sørøst for petroleumsvirksomhet* og Meld. St. 41 (2012–2013) *Tilleggs melding til Meld. St. 36 (2012–2013) Nye muligheter for Nord-Norge – åpning av Barentshavet sørøst for petroleumsvirksomhet*.

Eksempler på igangsatte prosjekter og tiltak er:

- utvikling av standarder for arktiske operasjoner
- samarbeidsarena for operatører med leteaktiviteter «Barents Sea Exploration Collaboration» (BaSEC)<sup>26</sup>

- petroleumstilsynet gjennomfører en rekke FoU-prosjekter i perioden 2015 til 2019

Erfaringer fra Petroleumstilsynets tilsynsaktivitet tyder så langt på at virksomheten i nordområdene er forsvarlig, med tekniske tilpasninger (vinterisering) og operasjonelle tiltak som oppholdstidsbegrensing, spesialutviklede klær med videre, slik at risiko for sterk nedkjøling og fysiske kuldeskader håndteres. Lave temperaturer med vind og nedbør er av betydning for utforming og utrustning av innretningene og påvirker arbeidsmiljøet ombord. Arbeid i kaldt klima kan blant annet påvirke mentale prosesser som årvåkenhet – og vurderingsevne.

Petroleumstilsynet er også engasjert i samarbeid med myndighetene i de andre arktiske lan-

<sup>26</sup> Samarbeidsarena etablert av næringen i 2015 for å fremme samarbeid mellom operatørselskapene med aktiviteter i Barentshavet.



#### Boks 4.6 Nordområdeprosjektet

Initiativet «HMS-utfordringer i nordområdene» ble igangsatt av Norsk olje og gass i 2010 og avsluttet i 2014. Arbeidsgiverorganisasjonene, arbeidstakerorganisasjonene, Petroleumstilsynet og Oljedirektoratet deltok i arbeidet.

Formålet med prosjektet var å øke kunnskapen om HMS-utfordringer i nordområdene, og å etablere en felles forståelse for disse problemstillingene.

Det ble utført et omfattende litteratursøk og gjennomført en rekke arbeidsseminarer om tema knyttet til HMS-utfordringer i nordområdene:

- klimatiske forhold og kommunikasjon
- helse og arbeidsmiljø
- helikopterlogistikk og helikopterberedskap
- risikostyring og design
- beredskap
- logistikk og iskontroll

Interessen for og engasjementet rundt Nordområdeprosjektet har vært stort i næringen, og kunnskapen og kompetansen som er utviklet deles med partene og andre interessenter.

dene gjennom samarbeidet i Arctic Offshore Regulators Forum (AORF) og ved bilaterale avtaler med disse landene. Petroleumstilsynet bidrar i Arktisk råd og spesielt i arbeidsgruppen «Emergency Prevention, Preparedness and Response» (EPPR). Tilsynets aktiviteter og samarbeid bidrar til erfaringsdeling nasjonalt og internasjonalt, og til å heve kunnskapsnivået blant partene i næringen om HMS utfordringer i kaldt klima og hvordan virksomheten kan drives forsvarlig i nord. Erfaring og kunnskap fra oppfølgingen benyttes i Petroleumstilsynets oppfølging av operatørens planlegging og gjennomføring av operasjoner i Barentshavet. Dette innebærer også tilsyn på innretningene, i letevirksomhet og drift.

#### 4.6.4 Organisatoriske endringer

De fleste selskap i petroleumsnæringen har opprettet endrings- og forbedringsprogrammer for å øke produktiviteten og tilpasse seg et lavere inn-

tekts- og kostnadsnivå. Slike endrings- og forbedringsprogrammer er ikke noe nytt i petroleumsnæringen. De senere årene har det imidlertid vært en raskere utvikling i retning av økt bruk av drifts- og vedlikeholdsmodeller som kombinerer standardisering med forenkling, og mer fleksibel personellutnyttelse. Organisatoriske endringer er for eksempel lavere grunnbemanning og etablering av sentrale personellenheter som skal møte svingninger i behov for lokalt personell eller ekspertpersonell, mer kampanje- og aktivitetsstyring, flytting av oppgaver fra hav til sentrale støtteenheter på land og å legge flere oppgaver på færre personellgrupper. Endringene omfatter hele operatør- og leverandørkjeden, samt sokkel og landorganisasjoner og påvirker mange fagområder og grupper av arbeidstakere.

På landanleggene startet effektiviserings- og endringsprosessene rundt 2008, det vil si betydelig tidligere enn til havs. De fleste landanleggene er nå inne i en fase der det arbeides kontinuerlig med effektivisering og kostnadskutt. Til havs ble de største endringene først igangsatt hos operatørselskapene. Dette har i sin tur ført til effektiviseringsprogrammer for entreprenørene og leverandørene.

Større grad av rotasjon og mer mobile ansatte kan medføre behov for kompetanseutvikling og økt tilrettelegging for å unngå negative konsekvenser for HMS. Samtidig kan rotasjon av personell være en effektiv måte å få til erfaringsoverføring og læring. Det kan være utfordrende å forstå hvilken betydning komplekse endringsprosesser kan få for HMS, jf. kapittel 4.5.5. Potensielle utfordringer avhenger av hvordan arbeidet organiseres og gjennomføres. Det er derfor viktig med en god risiko- og endringsstyring og et velfungerende partssamarbeid. Det må sikres tilstrekkelig opplæring og trening av ansatte, og operatøren må sørge for forutsigbarhet for entreprenør gjennom god planlegging. Petroleumstilsynet følger opp både hvordan selskapene styrer og risikovurderer nedbemannings- og endringsprosesser. Utfordringer knyttet til omstillingsprosesser og effektivisering følges også opp i Sikkerhetsforum.

#### 4.6.5 Digitalisering

Det er en rask utvikling innen digitalisering som vil ha betydning for petroleumsvirksomheten fremover. Digitalisering innebærer blant annet videreutvikling av integrerte operasjoner, fjernstyring, automatisering, robotteknologi, kunstig intelligens og utnyttelse av mulighetene som lig-

ger i analyse av store datamengder. Denne utviklingen kan blant annet bidra til mer effektive arbeidsprosesser, erstatte manuelt arbeid, gi bedre analyser og bidra til bedre beslutninger. Dette vil kunne ha klare positive effekter for HMS, blant annet som følge av redusert eksponering og bidra til større konkurransedyktighet. Samtidig kan utviklingen medføre utfordringer, blant annet knyttet til situasjonsforståelse, informasjonssikring og feilhandlinger. Næringen må derfor aktivt følge opp endringer i risikobildet som følge av digitalisering.

Både næringen og Petroleumstilsynet arbeider for å få kunnskapsoversikt over HMS-muligheter og utfordringer knyttet til digitalisering, og hvordan disse utfordringene kan håndteres. Sikkerhetsforum følger også opp dette arbeidet.

#### 4.6.6 IKT-sårbarhet og sikring

Økende bruk av digitale teknologier gjør petroleumsindustrien mer utsatt som følge av sårbarheter i IKT-systemer og avanserte digitale trusler. Både menneskelige feil og feil på utstyr kan føre til forstyrrelser i driftsregularitet og økonomiske tap. Dataangrep øker også i omfang, blir mer sofistikerte og vanskeligere å forsvare seg mot. Endringene i risikobildet krever at aktørene løpende har oppmerksomhet mot å forbedre sin IKT-sikkerhet og evne til å håndtere uønskede digitale hendelser. Petroleumstilsynet har også styrket sine ressurser på tilsyn med IKT-sikkerhet. Behovet for styrket tilsyn med petroleumsvirksomhetens IKT-sikkerhet og sårbarhet ble både påpekt av Lysne-utvalget, NOU 2015: 13 – *Digital sårbarhet – Sikkert samfunn* og Meld. St. 38 (2016–2017) *IKT-sikkerhet – Et felles ansvar*.

Gisselaksjonen i In Amenas i 2013 og endringer i trusselbildet har også medført økt oppmerksomhet og tiltak for bedre sikring i petroleumssektoren. Petroleumstilsynet har prioritert oppfølging av sikkerhet og beredskap knyttet til bevisste anslag og terror i næringen. Tilsynsaktivitetene har omfattet sikring og IKT-sikkerhet i hele logistikkjeden. Petroleumstilsynet gjennomførte i 2017 tilsyn med forsyningsbaser, helikoptertransport og innretninger til havs.

Kravene til sikring er, i likhet med HMS-regulverket, utformet som funksjonskrav. Dette innebærer at det normalt ikke angis spesifikke krav til sikringstiltak. Totalt sett mener myndighetene at det har vært forbedring av sikringsarbeidet i petroleumsnæringen de senere årene, men at utviklingen krever en styrket oppfølging i næringen.

#### 4.6.7 Beredskap

Beredskap inngår som et viktig element i oppfølging av sikkerheten i petroleumsvirksomheten. Beredskap dreier seg om et kontinuerlig arbeid for å være best mulig forberedt på å håndtere ulike fare- og ulykkessituasjoner som kan oppstå. Hovedformålet med beredskap er å forhindre eller begrense konsekvenser av ulykker og tilløp til ulykker. Det er mange ulike aktører som er involvert i beredskapsarbeidet, og det er viktig med klare ansvarsforhold og roller. Det er også av stor betydning at det foreligger klare rutiner for varsling av fare- og ulykkessituasjoner. God kommunikasjon og et godt samarbeid mellom aktørene er også viktige forutsetninger. Det stilles strenge krav til kompetanse og øvelser, og i enkelttilfeller krav om fysisk og psykisk skikket hos det personell som inngår i beredskapsorganisasjonen. Gjennom årlige øvelser i samarbeid mellom næring og myndigheter videreutvikles beredskapsordninger og kompetanse.

I petroleumsvirksomheten er det operatøren som er ansvarlig for å opprettholde en effektiv beredskap og håndtere eventuelle fare- og ulykkessituasjoner som måtte oppstå. Av petroleumsloven følger det at rettighetshaver eller andre som deltar i petroleumsvirksomheten til enhver tid skal opprettholde effektiv beredskap med sikte på å møte fare- og ulykkessituasjoner.

Kvalitet og evne til forbedring, både når det gjelder organisering, teknologi og personell på alle nivåer i organisasjonen, er viktige faktorer i beredskapsarbeidet. Behovet for beredskapstiltak vil variere ut fra en vurdering av risiko, herunder geografi, klima osv. Det viktigste beredskapsarbeidet gjøres av aktørene selv og omfatter tiltak av teknisk, operasjonell og/eller organisatorisk karakter.

Landanleggene er i henhold til sivilbeskyttelsesloven også underlagt tilsyn fra Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon (NSO) og beredskapstiltak skal dimensjoneres etter forskrift om industrivern. Flere av landanleggene deltar også i forskjellige former for beredskapssamarbeid.

Petroleumstilsynet fører tilsyn med operatørens beredskapsarbeid. Ved eventuelle hendelser vil Petroleumstilsynet løpende vurdere de tiltak operatøren planlegger og gjennomfører, og bidra med faktaopplysninger, situasjonsforståelse og konsekvensutredninger.

Petroleumstilsynet har etablert en beredskapsvaktordning som sikrer at etaten blir varslet om fare- og ulykkessituasjoner og kan varsle videre til andre involverte myndigheter i henhold

til etablerte avtaler og varslingsprosedyrer. Dette kan være Arbeids- og sosialdepartementet, Oljedirektoratet, Kystverket, Miljødirektoratet, Sjøfartsdirektoratet og aktuelt sokkelpolitidistrikt. Petroleumstilsynet varslers også andre nasjoner om hendelser som kan ha betydning for deres petroleumsvirksomhet. I perioden 2015 til 2018 ble det varslet om anslagsvis 500–600 fare- og ulykkessituasjoner per år.

Dersom situasjonen krever det, kan Petroleumstilsynet fatte vedtak om at andre skal stille nødvendige beredskapsmessige ressurser til rådighet for rettighetshavers regning eller iverksette andre tiltak for rettighetshavers regning for å skaffe nødvendige tilleggsressurser. Slike inngrep vil først være aktuelt ved fare- og ulykkesituasjoner som kan medføre tap av menneskeliv eller personskade, forurensning eller stor materiell skade.

Petroleumstilsynet kan også etablere midlertidige utelukkelses- eller fareområder, hvis det anses nødvendig for å hindre eller begrense enkelte alvorlige skadevirkninger. Slike områder har for eksempel blitt opprettet i forbindelse med gasslekkasjer for å hindre at fartøy kommer i kontakt med lett antennelig gass.

#### *Myndighetenes ansvar og roller ved ikke-villede hendelser på norsk kontinentalsokkel*

I desember 2015 oppsto en alvorlig nestenulykke da den ubemannende lekteren Eide Barge 33 slet seg i Nordsjøen og drev mot plattformene på Valhallfeltet. Hendelsen viste at flere berørte aktører hadde forbedringspunkter i sin håndtering hva gjelder varsling og koordinering. I etterkant av hendelsen har det blitt iverksatt tiltak for å forbedre dialogen og informasjonsdelingen mellom myndighetene.

I kjølvannet av hendelsen ble det igangsatt et samarbeid mellom berørte departementer under ledelse av Justis- og beredskapsdepartementet. Justis- og beredskapsdepartementet har en samordningsrolle på samfunnssikkerhetsområdet når problemstillingene omfatter flere sektorer. Det skal utarbeides en rapport om ulike norske myndigheters ansvar og rolle ved ikke-villede hendelser på norsk kontinentalsokkel. Dette kan være flytende gjenstander eller andre situasjoner som utgjør fare for liv, helse, miljø, sikkerhet eller store økonomiske verdier i petroleumsvirksomheten. Rapporten vil beskrive departementenes og etatenes ansvarsområder, og vil kunne fungere som et oppslagsverk ved lignende hendelser. Hensikten er å forbedre norske myndigheters kjenn-

skap til hverandres roller, kompetanse som de ulike aktørene besitter og hvilke virkemidler de har til rådighet ved lignende hendelser på kontinentalsokkelen. Disse elementene er viktige i et robust krisehåndteringsapparat som baserer seg på et godt samarbeid og dialog mellom berørte aktører i tråd med samvirkeprinsippet. Videre vil rapporten vise til aktørenes kommunikasjonslinjer under ekstraordinære hendelser og identifisere eventuelle forbedringsområder. Justis- og beredskapsdepartementet tar sikte på å ferdiggjøre rapporten våren 2018.

#### **4.6.8 Dykking**

HMS-regelverket gjelder for dykking som for andre aktiviteter i petroleumsvirksomheten. Etter 1985 har det vært en samtykkeordning for alle bemannede undervannsoperasjoner. Hensikten med samtykkeordningen er at operatøren skal dokumentere overfor myndighetene at dykkeoperasjoner skal gjennomføres i tråd med regelverket. I forbindelse med behandlingen av samtykkesøknaden innhenter Petroleumstilsynet vurderinger fra Helsetilsynet.

I 2017 ble det innrapportert 15 568 manntimer i metning ved dykking på norsk sokkel. Tallene innebærer en reduksjon på ca. 65 prosent sammenliknet med dykkeraktiviteten i 2016, og utgjør det laveste aktivitetsnivået siden 2002. Det ble ikke innrapportert noen personskader eller faresituasjoner ved metningsdykking i 2017. Det har vært få tilfeller av trykkrfallsyke etter 1991, da myndighetene innførte felles rammer for dekompresjonstabeller for metningsdykking. Siste dødsulykke ved metningsdykking på norsk sokkel skjedde i 1987.

For overflateorientert dykking på norsk sokkel ble det i 2017 rapportert 406 manntimer i vann og ingen uønskede hendelser. Aktivitetsnivået for overflateorientert dykking er generelt lavt og det har vært slik de siste 20 årene.

#### *Oppfølging av nordsjødykkersaken*

Tidligere dykkere har gjennom flere runder gått til sak mot staten og krevet erstatning for skader som følge av dykking i Nordsjøen i tidsrommet 1965–1990. Saken fikk sin endelige politiske avslutning ved Stortingets vedtak 16. juni 2014, som gjaldt behandlingen av Prop. 88 S (2013–2014) *Endringer i statsbudsjettet 2014 under Arbeids- og sosialdepartementet om oppfølging av tidligere nordsjødykkere*. I tråd med Stortingets vedtak ble det inngått et forlik mellom staten og

dykkerne. Forliket innebar blant annet at dykkerne ble tilbudt ytterligere 25 G i kompensasjon mot å forplikte seg til ikke å gå videre med saken for domstolene. Kompensasjonsordningene for pionerdykkerne ble avsluttet i 2015, og Nemnda for pionerdykkere ble avviklet samme år. Staten har gjennom ordningene utbetalt kompensasjon til 270 dykkere og etterlatte. Det var kun to tidligere dykkere som ikke aksepterte tilbudet fra staten.

Forliket innebar også at det skulle nedsettes en arbeidsgruppe med myndighetene og partene for å se nærmere på dykkernes arbeidsvilkår i dag. Videre ble det lagt til grunn at Stiftelsen Kontakttelefonen for pionerdykkere (Dykkerkontakten) skulle videreføres. Det ble også pekt på i proposisjonen at det bør finnes flere forskningsmiljøer som kan belyse problemstillinger knyttet til dykking.

#### *Dykkernes arbeidsvilkår*

Avtalen om en nærmere vurdering av dykkernes arbeidsvilkår i dag ble fulgt opp gjennom etablering av en partssammensatt arbeidsgruppe under Sikkerhetsforum. Arbeidsgruppen har vurdert det som hensiktsmessig å inkludere dykkerpersonell i spørreundersøkelsen til RNNP, som gjelder spørsmål om arbeidsmiljø og opplevd sikkerhet. Med dette tiltaket vil dykkepersonell fra 2018 bli omfattet av RNNP på lik linje med øvrig personell i petroleumsvirksomheten. Departementet mener dette er et godt tiltak som vil kunne gi nyttig informasjon om dykkernes arbeidsvilkår. Slik kunnskap vil blant annet være viktig i det kontinuerlige skade- og ulykkesforebyggende arbeidet.

#### *Dykkerkontakten*

Dykkerkontakten ble opprettet i 2003 for å hjelpe tidligere nordsjødykkere i en vanskelig situasjon. Stiftelsen drifter blant annet en døgnåpen kontakttelefon. Stiftelsen har tre ansatte og har også knyttet til seg relevant kompetanse på gjeldsrådgivning og annen rådgivning for å kunne bistå dykkerne. Dykkerkontakten bidrar også med seminarer, samtalegrupper og informasjon på nett. Dykkerkontakten har et godt omdømme og har gjennom flere år sørget for god helsefaglig, psykologisk, sosial og juridisk støtte for dykkerne. Behovet for Dykkerkontaktens tjenester ser nå imidlertid ut til å avta, og arbeidet går inn i en avsluttende fase. Departementet tar derfor sikte på at Dykkerkontakten på noe sikt avvikles og at

eventuelt videre oppfølgingsbehov ivaretas i det ordinære helse- og velferdssystemet.

#### *Dykkerrelatert forskning*

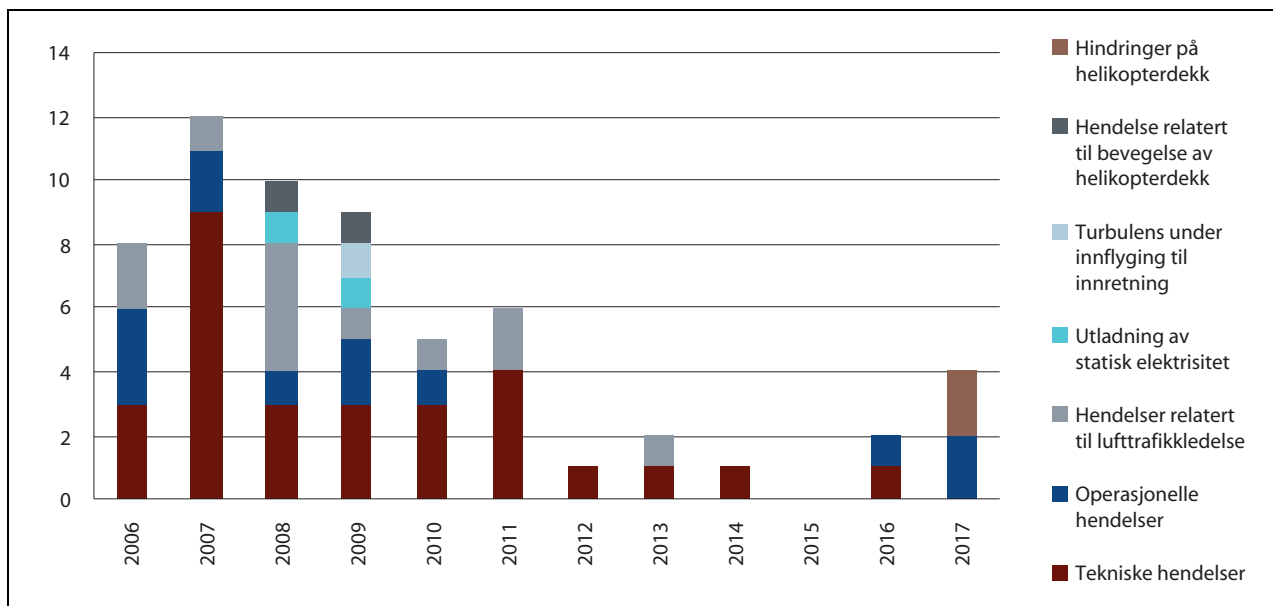
Risiko for senskader ved dykking har vært belyst i flere sammenhenger. Forskningsrådet har blant annet gjennom PETROMAKS og PETROMAKS2 støttet forskning hvor man har lagt vekt på HMS i dykkeraktivitet på sokkelen og viser blant annet til resultater som tyder på at biokjemiske faktorer påvirkes av dykking<sup>27</sup><sup>28</sup>. Denne forskningen har blant annet betydning for prosedyrer som kan øke sikkerheten for metningsdykking. Som et ledd i det kontinuerlige sikkerhetsarbeidet har Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) på oppdrag fra departementet foretatt en kartlegging og gjennomgang av kunnskapen om helseeffekter av yrkesdykking. Både nasjonale og internasjonale studier har blitt vurdert i forbindelse med arbeidet. STAMI legger i sin rapport fra 2017<sup>29</sup> til grunn at det ikke er påvist sikre alvorlige helseskader av metningsdykking eller overflateorientert dykking i petroleumsvirksomheten under normale omstendigheter, dvs. når dykkingen gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhetsmargin mot kjent skadelig eksponering. På grunnlag av kunnskapsgjennomgangen, er det STAMIs vurdering at det ikke er dokumentert forekomst av alvorlige kroniske helseskader knyttet til dykking til dypere dyp enn 180 meter, som i praksis er grensen i norsk petroleumsvirksomhet i dag. Dette forutsetter en sertifisering av dykkerne som tar hensyn til de spesielle forhold som gjelder slike dykk, god arbeidsorganisering, gode kvalitetskontrollregimer og gode arbeidsmiljøforhold. Det er også viktig at det i tråd med gjeldende regelverk gjennomføres grundige helsekontroller av dykkerne både før og etter eksponeringen. STAMI viser også til sin undersøkelse fra 2010, hvor det blant annet ble lagt til grunn at sammenliknet med helseovervåking av arbeidstakere på land, synes dykkerne å være godt ivaretatt<sup>30</sup>. STAMI peker i rapporten på at dagens tilbud med vurdering før og etter dykk, og helsesjekk hvert

<sup>27</sup> Fismen, L., Eide, T., Hjelde, A. et al. (2013). *Hyperoxia but not ambient pressure decreases tetrahydrobiopterin level without affecting the enzymatic capability of nitric oxide synthase in human endothelial cells*. *Arbeitsphysiologie*

<sup>28</sup> Fismen, L. (2013). *Nitric oxide synthesis and biochemical defense factors in saturation diving*

<sup>29</sup> STAMI-rapport Årg. 18, nr. 4 (2017). *Kunnskapsstatus ved dykking innaskjærs og i offshorevirksomheten*

<sup>30</sup> STAMI-rapport Årg. 11, nr. 1 (2010). *Vurdering av behovet for helseoppfølging av dykkere i petroleumsvirksomheten*



Figur 4.11 Hendelser med liten eller middels gjenværende sikkerhetsmargin

Kilde: RNNP 2017

tredje år tyder på at dykkerne er godt sikret mht. helseovervåking. Årlige sertifikatkontroller (eller hvert annet år) kommer i tillegg som en ekstra sikkerhetsfaktor.

STAMI mener for øvrig at det er behov for ytterligere studier av metningsdykking og mulige helseeffekter, der særlig psykiske- og sentralnervøse effekter og hjerte- og kareffekter bør belyses nærmere. Gjennomgangen vil være et viktig grunnlag for myndighetenes videre oppfølging på området, og i arbeidet med å forebygge helseskader og sykdom som følge av yrkesdykking. Når det gjelder behovet for ytterligere forskning, har departementet gjennom tildelingsbrevet til Norges forskningsråd i 2018 signalisert at departementet forventer blant annet forskning knyttet til yrkesdykking.

#### 4.6.9 Helikoptersikkerhet

Helikoptertransport er i seg selv ikke en del av petroleumsvirksomheten, men er nært tilknyttet som del av den samlede offshorevirksomheten. Helikopterrisiko utgjør en stor del av den totale risikoeksponeringen for arbeidstakere på sokkelen.

Helikoptervirksomhet på sokkelen foregår i krevende omgivelser. Flygingene utføres over store åpne havområder til landingsplasser på faste eller flytende installasjoner som kan være krevende å benytte. Nødlandingsplasser finnes ofte ikke annet sted enn på selve havoverflaten. Dette

stiller store krav først og fremst til flymateriellets pålitelighet, utrustning, prosedyrer og trening av flygebesetning, men også til redningsutstyr og for eksempel evakueringstrening for passasjerene. I tillegg til disse utfordringene, gjør de klimatiske forholdene i norske kyst- og havområder med hyppig forekomst av dårlig vær, samt ising om vinteren, operasjonen ekstra krevende.

På tross av den høye iboende risikoen ved helikopteroperasjonene, har sikkerhetsutviklingen for helikoptervirksomhet i norsk petroleumsvirksomhet hatt en tydelig positiv trend siden 1990. I april 2016 havarerte imidlertid et helikopter av typen EC225 på vei fra Gullfaks til Flesland, og 13 mennesker omkom. Ulykken blir undersøkt av Statens havarikommisjon for transport. Det er utgitt en foreløpig rapport. Den direkte årsaken til ulykken synes å være en utmattingsprekk i tannhjul i hovedgearboksen.

Figur 4.11 viser antall hendelser med liten eller middels gjenværende sikkerhetsmargin, dvs. at det henholdsvis er ingen eller én gjenværende barriere mot dødsulykke.

Luftfartstilsynet fører tilsyn med helikoptervirksomhet i petroleumsvirksomhet på norsk sokkel. For å kunne drive slik helikoptervirksomhet i Norge må helikopterselskapet være etablert i Norge og være sertifisert med lisens og Air Operator Certificate (AOC) utstedt av Luftfartstilsynet. Luftfartstilsynet fører tilsyn med alle helikopteroperatørene som flyr offshoreoperasjoner på norsk område, ettersom tilsynsansva-



### Boks 4.7 Regelverk for helikopteroperasjoner

Helikoptervirksomhet på norsk sokkel er regulert i forskrift om luftfartsoperasjoner, og inneholder de alminnelige drifts- og sikkerhetsbestemmelsene for luftfartsoperasjoner, herunder helikopter. Forskriften gjennomfører Forordning (EU) 965/2012. Det er også gitt norske tilleggsregler i ulike forskrifter. I tillegg har Norsk Olje og Gass utviklet bransjestandarden *NOG066 Anbefalte retningslinjer for flygning på petroleumsinnretninger*, som inneholder en rekke tilleggskrav ut over myndighetenes minimumskrav til helikoptersikkerhet. Disse kra-

vene kan betraktes som en oppsummering av erfaringer fra 50 års flyging med helikopter på norsk sokkel og er et viktig bidrag til helikoptersikkerheten på norsk sokkel.

EU har vedtatt felleseuropeiske tilleggsregler for offshore helikopteroperasjoner (HOFO-regelverket). Disse reglene skal erstatte de nasjonale tilleggskravene. Norges standpunkt er at de felleseuropeiske tilleggsreglene for offshore helikopteroperasjoner ikke omfattes av EØS-avtalen. HOFO-regelverket er derfor ikke gjennomført i norsk rett.

ret tilfaller den staten som har utstedt AOC-sertifiseringen<sup>31</sup>.

Helikopterselskapene, operatørene på sokkelen og de ansattes organisasjoner, har sammen med norske myndigheter gjennom flere tiår utviklet en god sikkerhetskultur som bidrar til det høye sikkerhetsnivået i helikopteroperasjoner på norsk sokkel, jf. kapittel 2.3.1. Det er også etablert et treparts HMS-forum for luftfartsbransjen. Her deltar representanter fra arbeidsgiversiden (NHO), arbeidstakersiden (Parat, LO, Norsk Kabinforening, Norsk Flygerforbund) og representanter fra Luftfartstilsynet.

Fallet i oljepris fra 2014 førte til innstramninger for å redusere kostnadene forbundet med helikoptertransporten. Bemanningsreduksjoner og reduksjon av antall helikoptre i helikopterselskapene, har medført krav til mer effektiv utnyttelse av helikoptre og mannskaper. Dette gir seg utslag i at flygebesetninger ofte utfører flere flyginger per dag enn tidligere. Den økte eksponeringstiden for helikopterstøy og vibrasjoner kan føre til utfordringer med tanke på besetningens arbeidsmiljø. Dette er en situasjon som følges tett fra Luftfartstilsynets side.

Økende olje- og gassvirksomhet i nordlig del av Norskehavet og i Barentshavet vil medføre økt behov for transport av personell med helikopter til og fra de aktuelle områdene. Utfordringene i nord er lang vintersesong med tilhørende mørke, og værforhold preget av tåke, nedbør som snø, ising

og polare lavtrykk. Dette er dessuten et krevende værvarslingsområde med få observasjoner og store geografiske avstander. Økt helikopteraktivitet i disse områdene krever derfor tett oppfølging av aktører og tilsynsmyndighet.

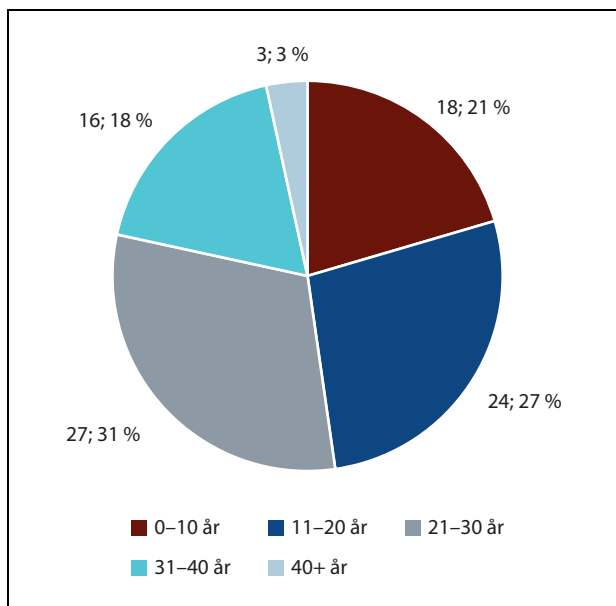
#### 4.6.10 Senfase

Innretninger og tilhørende infrastruktur på norsk sokkel er vanligvis designet og bygget med en beregnet levetid på ca. 15–30 år. Om lag halvparten av de faste innretningene er over 20 år, og de eldste innretningene på norsk sokkel er nå over 40 år gamle. Figur 4.12 viser aldersfordelingen av de faste innretningene på norsk sokkel som er i drift, i antall og prosent.

For å bruke innretninger utover opprinnelig designlevetid, kreves det samtykke fra Petroleumstilsynet og Oljedirektoratet. Søknaden om samtykke må sendes inn ett år før den planlagte levetiden utløper. I søknaden skal operatøren dokumentere at fortsatt bruk av innretningene ivaretar kravene til forsvarlig virksomhet og prinsippene for risikoreduksjon. Per 1. mars 2017 har 29 innretninger i drift på norsk sokkel fått samtykke til forlenget levetid.

Bruk av innretninger og infrastruktur på norsk sokkel ut over opprinnelig beregnet levetid krever oppmerksomhet rundt en rekke forhold. Operatøren må påse at sikkerhetsnivå og teknisk integritet opprettholdes og sikres ved økende alder. Endret bruk som følge av nye eller endrede driftsløsninger, endrede reservoar- eller bore- og brønnforhold og anvendelse av ny teknologi, er alle viktige elementer som må ivaretas.

<sup>31</sup> I motsetning til offshore helikoptervirksomhet, er det for onshore helikoptervirksomhet ikke krav om AOC utstedt fra norske luftfartsmyndigheter for å kunne drive helikoptervirksomhet i Norge.



Figur 4.12 Aldersfordeling av faste innretninger på norsk sokkel

Kilde: Petroleumstilsynet

På eldre innretninger er kombinasjonen av nytt og gammelt utstyr og systemer ofte en utfordring. Modifikasjoner og endringer kan gjøre det utfordrende å ha oversikt over og forståelse for viktige sikkerhetsbarrierers funksjoner, og hvordan disse henger sammen. Petroleumstilsynet har sett at enkelte hendelser de siste årene kan knyttes til mangelfull forståelse av samspillet mellom gammelt og nytt. Eldre utstyr kan også innebære at sikkerhetsstyringen er mer operasjonell, det vil si at man har mindre automatikk for å forebygge og håndtere eventuelle hendelser. For «gårsdagens» barriereløsninger er det derfor ekstra viktig at teknisk tilstand er god og at personellet har god kompetanse og forståelse av innretningens systemer og utstyr.

Det er ikke grunnlag for å hevde at sikkerhetsnivået generelt er svekket på innretninger i senfase. Tall fra RNNP tyder heller ikke på at innretninger i senfase skiller seg ut. Næringen har de siste årene økt sin forståelse av aldrings- og senfaseproblematikk og Norsk olje og gass har gitt ut retningslinjer om levetidsforlengelser som nylig er revidert. Sikkerhetsmyndigheten erfarer imidlertid at vedlikeholdet på innretninger i senfase får preg av å være mer korrigerende enn forebyggende. Dette er en utvikling som over tid kan svekke sikkerheten, og som Petroleumstilsynet følger opp. Petroleumstilsynet har i 2016–2017 blant annet samarbeidet med myndighetene i North Sea Offshore Authorities Forum (NSOAF)

om en serie tilsynsaktiviteter som spesielt tar opp problemstillinger relevant for senfase. Målet med samarbeidet er å sikre erfaringsoverføring og læring mellom medlemslandene i NSOAF.

#### 4.6.11 Plugging av brønner

På norsk sokkel er det i dag om lag 2000 aktive brønner som produserer petroleum, injiserer vann eller gass, eller som er midlertidig stengt. I tillegg bores det hvert år anslagsvis 100 til 150 nye brønner. Letebrønner har historisk blitt pluggede fortløpende, men det har vært lite plugging av produksjonsbrønner. Flere felt nærmer seg nå slutten av levetiden og det totale antallet brønner som skal plugges øker. Det forventes derfor at plugging av brønner vil utgjøre en betydelig del av aktivitetsnivået de neste 10 til 15 årene.

Brønner som ikke er forsvarlig tilbakepluggede kan være en risiko både for personell, innretning og miljøet. Lekkasje fra slike brønner kan medføre både utblåsning, eksplosjon, brann og forurensning. Det er derfor viktig at brønner tilbakeplugges på en slik måte at det ikke oppstår lekkasjer i fremtiden. For å redusere risikoen og for å unngå en opphopning av gamle brønner, er myndighetene opptatt av at antall midlertidig forlatte brønner skal være så lavt som mulig. Petroleumregelverket stiller krav om at brønnene som ikke er i bruk, må tilbakeplugges innen en gitt tid.

En utfordring er at eldre brønner ikke er designet for å plugges og forlates permanent på en enkel og kostnadseffektiv måte. I tillegg kan det i løpet av brønnens levetid ha oppstått strukturelle svakheter eller endringer i undergrunnen som gjør det mer krevende å plukke brønnene. Erfaringer fra tilbakepluggingsprosjekter, både i Norge og i andre land, har vist at dette arbeidet kan være utfordrende. I mange tilfeller har det tatt like lang tid å plukke en brønn permanent som det opprinnelig tok å bore brønnen.

Det finnes i dag ikke én enkelt metode eller ett enkelt verktøy som kan benyttes til å oppfylle alle krav i regelverket til permanent plugging av brønner. Det å finne trygge, gode, effektive og rimelige måter å plukke og etterlate brønner på er viktig for å unngå unødvendige kostnader på sokkelen fremover. Det arbeides derfor i næringen med å utvikle nye metoder og verktøy som kan effektivisere arbeidet med plugging av brønner. Petroleumstilsynet følger denne utviklingen tett. Etablerte statlige støtteordninger, gjennom for eksempel PETROMAKS2, Demo 2000 og Innovasjon Norge, har vært, og vil være viktige i et slikt utviklingsarbeid.

#### 4.6.12 Disponering

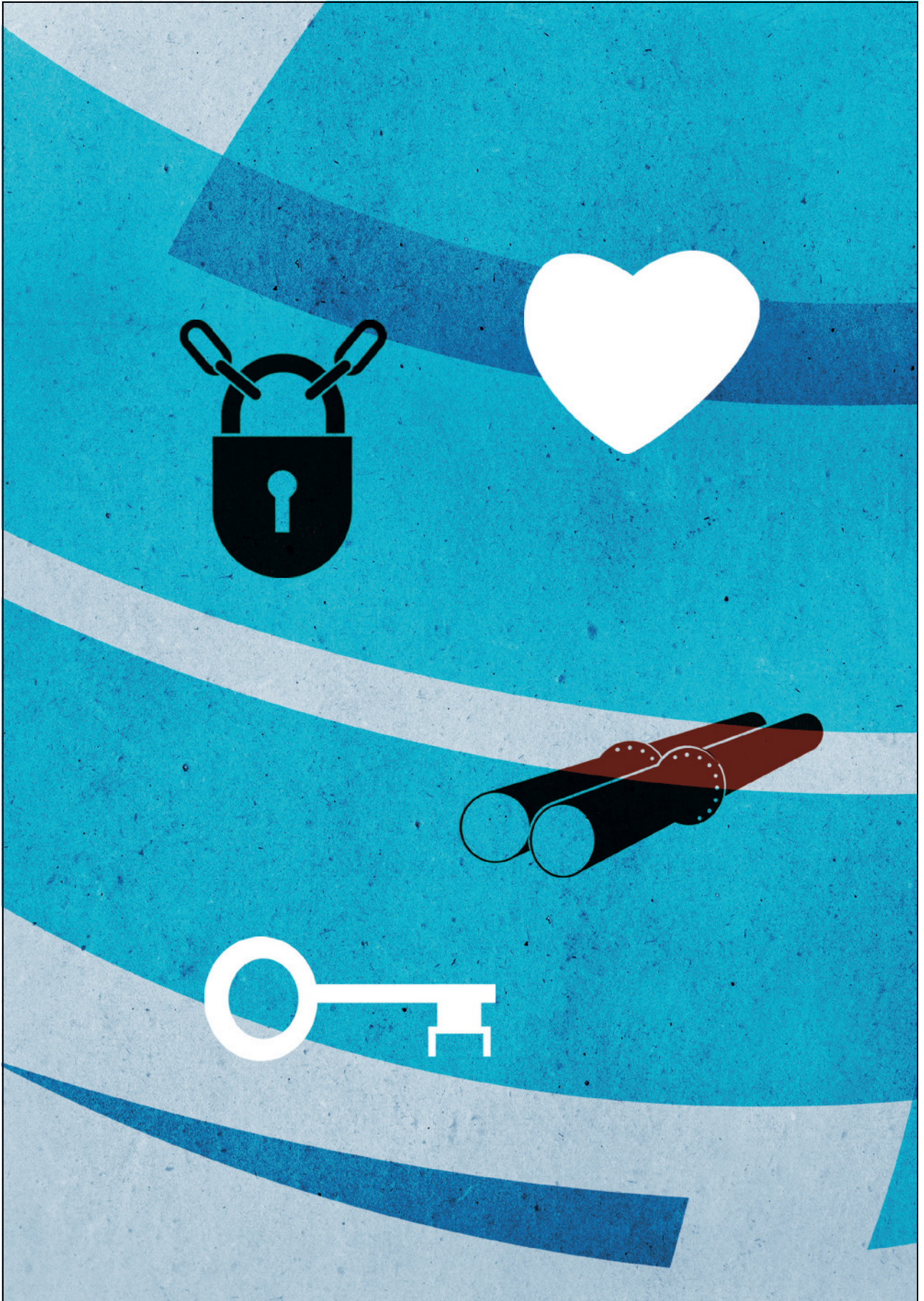
Det forventes at en rekke innretninger vil avslutte produksjonen og bli fjernet i løpet av neste tiårsperiode. Fjerning av innretninger innebærer ofte at flere aktiviteter foregår samtidig. Dette stiller særlige krav til helhetlig risikostyring av virksomheten.

I fjerningsfasen har Petroleumstilsynet tilsynsansvaret frem til innretningen, eller deler av denne, er brakt om bord på et fartøy. Fra dette tidspunktet overtas ansvaret av myndighetene i det landet fartøyet er registrert. Arbeidstilsynet er

myndighetsansvarlig for opphoggingsstedet på land. Miljødirektoratet er myndighet og har tilsynsansvar for forhold knyttet til ytre miljø.

Det er Petroleumstilsynets erfaring at selskapenes gjennomføring av fjerningsaktiviteter er betydelig forbedret fra de første innretningene ble fjernet til i dag. Operatørselskap og involverte entreprenørselskap har i tett samarbeid utviklet utstyr, metoder, kompetanse og systemer som understøtter et høyt HMS-nivå. Petroleumstilsynet erfarer også at det i større grad blir lagt til rette for sikker fjerning av innretninger ved prosjektering av nye utbygginger.





Figur 5.1



## 5 Oppfølging av HMS-regimet

Dagens HMS-regime er utviklet på bakgrunn av erfaringer som er gjort siden oppstarten av norsk petroleumsvirksomhet, jf. kapittel 2.1.3. Det legges til grunn at dette regimet, som legger vekt på en funksjonell regelverkstilnærming og ansvarliggjøring av næringen selv i sikkerhetsarbeidet, har vært et viktig grunnlag for en positiv utvikling og et høyt HMS-nivå i norsk petroleumsvirksomhet.

I Meld. St. 29 (2010–2011) *Felles ansvar for eit godt og anstendig arbeidsliv* ble det pekt på viktige utfordringer for petroleumsnæringen i fremtiden. Det ble blant annet pekt på at endringer i aktivitetsnivå og aktørbildet, med flere mindre og internasjonale selskaper på norsk sokkel kunne få betydning for et aktivt og velfungerende partsarbeid. Betydningen av å møte utfordringene slik at de ikke fører til økt risiko og skade på helse, miljø og sikkerhet ble understreket. Dette krever en kontinuerlig bevissthet på at myndighetsoppfølging og regelverk må være innrettet slik at nye utviklingstrekk og utfordringer fanges opp og møtes på en god måte. Departementet varslet derfor en grundig gjennomgang og vurdering av HMS-regimet på petroleumsområdet. En slik gjennomgang var ønskelig for eventuelt å bekrefte at dagens ordning var formålstjenlig, eller som et signal om behov for større eller mindre endringer. Som det fremgår i kapittel 4.2.4, ble det i 2012 nedsett en faglig ekspertgruppe for gjennomgang og vurdering av dagens HMS-regime. Ekspertgruppen konkluderte i 2013 med at det norske HMS-regimet for petroleumsvirksomheten fungerer overveiende godt, men at det har noen viktige utfordringer. Gruppen pekte blant annet på behov for en tydeligere prioritering og bruk av virkemidler fra myndighetenes side og for å vurdere en tydelig praksis for kost-nytte vurderinger ved innføring av nye forskrifter og enkeltvedtak. Det ble videre pekt på at myndighetene bør forbedre styring av storulykkesrisiko gjennom tydeligere og mer detaljerte krav om risikoakseptkriterier og risikoanalyser.

Arbeids- og sosialdepartementet inviterte også i november 2016 berørte parter og myndigheter til en arbeidsgruppe for en felles vurdering og drøfting av HMS-tilstanden og -utviklingen i norsk

petroleumsvirksomhet. Bakgrunnen var at HMS-utviklingen i 2015 og 2016 skapte behov for å sette HMS-situasjonen i petroleumsvirksomheten særlig på dagsorden. Et viktig mål med arbeidsgruppens arbeid var å komme frem til et representativt og omforent bilde av status for helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Gruppen skulle videre vurdere hva som skal til for å opprettholde og forbedre sikkerhetsnivået, samtidig med effektiv og økonomisk drift. Partenes og myndighetenes oppfatning av status, utfordringer og eventuelle mulige veier til videre utvikling og forbedring skulle inngå som grunnlag for denne stortingsmeldingen om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Arbeidsgruppens rapport ble lagt frem for departementet 29. september 2017. Arbeidsgruppen pekte på at myndighetene og partene gjennom årene har sluttet opp om dagens HMS-regime, som legger vekt på funksjonsbaserte regler, ansvarliggjøring av aktørene og en risikobasert og dialogbasert tilsynsoppfølging. Arbeidsgruppen konkluderer med at regimet for oppfølging av helse, miljø og sikkerhet i norsk petroleumsvirksomhet i hovedtrekk er velfungerende og bør videreføres. HMS-regimet legger til rette for innovasjon og fleksibilitet i utvikling og valg av gode løsninger. Denne fleksibiliteten er ønskelig på bakgrunn av at næringen er i rask utvikling og at selskapene har behov for å ta i bruk den til enhver tid best egnede teknologien. Denne fleksibiliteten utgjør *handlingsrommet* i regimet. Handlingsrommet legger til rette for at partene kan utfordre hverandre og myndighetene med hensyn til fortolkning og oppfølging av rammer og muligheter. Samtidig har handlingsrommet grenser. Arbeidsgruppen pekte på at utfordringer og utprøving av grensene for handlingsrommet kan bidra til at tilliten mellom aktørene settes på prøve og at innretningen på regimet settes under press.

Arbeidsgruppen var også enige om at kontinuerlig forbedring av helse, arbeidsmiljø og sikkerhet er en forutsetning og et felles mål i petroleumsvirksomheten. For å sikre effektiv drift og kontinuerlig forbedring må næringen og myndighetene hele tiden strekke seg etter, lære av og ta i



bruk ny kunnskap og ny teknologi. Partene i arbeidsgruppen var også enige om samarbeidstiltak for bedre oppfølging på en rekke områder.

Norges forskningsråd har gjennom PETROMAKS finansiert et prosjekt som har analysert egenarten ved det norske reguleringsregimet, samt sammenliknet det med andre sikkerhetsreguleringer<sup>1</sup>. Forskningen viser at sikkerhetsreguleringen i norsk petroleumsvirksomhet har utviklet seg ulikt tilsvarende sikkerhetsreguleringer på land, mye på grunn av det sterke trepartssamarbeidet. Forskningen viser at trepartssamarbeidet er en styrke, både med hensyn til legitimitet, demokratihensyn og effektivitet. Prosjektet viser at tillit er viktig for at trepartssamarbeidet skal fungere, men erfaringer viser også at tillitsbaserte strukturer er sårbare. I den komparative studien av regimene i Norge, Storbritannia og USA viser prosjektet at det er et viktig skille om regelverkene er basert på preskriptive og detaljerte regler eller på å beskrive formål og funksjonelle krav. Et preskriptivt regelverk reduserer tveydigheten og antall mulige handlingsalternativer og passer godt inn der interessekonflikter blir «rettsliggjort». Et funksjonsbasert regelverk tillater flere mulige løsninger når det oppstår interessekonflikter. Forutsetninger for at et funksjonsbasert regelverk skal kunne fungere er høy toleranse for usikkerhet, høy grad av tillit mellom aktørene og en tilsynspraksis som kan være mer veiledende og basert på dialog.

## 5.1 Næringens og selskapenes oppfølging

I likhet med andre deler av norsk arbeidsliv er det virksomhetene selv som er ansvarlig for HMS-nivået i petroleumsvirksomheten.

For å etablere, opprettholde og videreutvikle et høyt HMS-nivå og sikkerhetskultur, kreves en aktiv og kontinuerlig oppfølging fra næringen selv. Ledere på alle nivå har et særskilt ansvar for å bidra til å redusere risikoen for storulykker og arbeidsbetinget skade og sykdom. Det er en forutsetning for dagens HMS-regime at næringen og selskapene har kunnskap om og viser evne og vilje til å følge opp de forventinger og rammer som følger av regimet, herunder samarbeid med arbeidstakersiden, oppfølging av myndighetenes tilsyn, samt forståelse og respekt for regelverkets rammer.

HMS-regelverket pålegger operatørselskapet et overordnet ansvar for å påse at regelverkskrav er oppfylt og at de øvrige aktørene i virksomheten følger opp sine plikter. Dette er spesielt viktig i en periode som er preget av store endringer, og når det er usikkerhet om hvordan endringer i arbeidsprosesser, bemanning og organisering vil påvirke helse, miljø og sikkerhet fremover. Operatøren står for den daglige driften av petroleumsvirksomheten, men er ikke alene ansvarlig. Rettighetshavere må følge opp sin påseplikt og påse at operatøren driver virksomheten forsvarlig og i samsvar med gjeldende regelverk.

Erfaringer fra Petroleumstilsynets tilsyn de siste årene viser at operatørselskapene i driftsfasen i all hovedsak aktivt følger opp at styringsystemer er etablert og fungerer etter hensikten, og at HMS-nivået er forsvarlig. Petroleumstilsynet mener også at selskapene i all hovedsak følger opp påseansvaret, men det kan være mer krevende å følge opp leverandører lengre ned i kjeden.

Petroleumsnæringen har lang erfaring med å dele erfaringer og legge til rette for læring etter hendelser, både nasjonalt og internasjonalt. Det tilrettelegges for erfaringsutveksling og læring gjennom etablerte samarbeidsfora på virksomhetsnivå, i trepartssamarbeidet og på myndighetsnivå. Slik læring har blant annet bidratt til endringer i reguleringsregime og organisering av myndighetene, videreutvikling av regelverk, teknologisk utvikling og endringer i selskapenes systemer.

Gjennom mange år har bransjeforeningene Norsk olje og gass, Norges Rederiforbund og Norsk Industri gjennomført fellesprosjekter for å bedre sikkerheten på norsk sokkel, jf. blant annet gasslekkasjeprosjektet, kjemikalieprosjektet og støyprosjektet som er nevnt i kapittel 4. Gjennom disse prosjektene har næringen tatt ansvar i situasjoner som har krevet bedre oppfølging.

Forebygging av *storulykker* har vært, og forblir den viktigste oppgaven til partene i petroleumsvirksomheten. To av de viktigste satsingsområdene for industrien vil fortsatt være reduksjon av antall og alvorlighetsgrad av hydrokarbonlekkasjer og brønnehendelser. Norsk olje og gass har av denne grunn blant annet tatt initiativ til å revitalisere prosjektet: «Reduksjon av hydrokarbonlekkasjer på norsk sokkel» der fagforbundene og Petroleumstilsynet også deltar. Prosjektet har som mål å bidra til økt læring og erfaringsoverføring om hendelsene, jf. kapittel 4.4.2. Som ledd i dette arbeidet utarbeides det informasjonspakker med de viktigste læringspunktene fra de ulike hendelsene. Disse informasjonspakkene brukes i

<sup>1</sup> Lindøe, P., Baram, M., & Renn, O. (Eds.) (2013). *Risk Governance of Offshore Oil and Gas Operations*

forbindelse med HMS-opplæring ute på innretningene. I tillegg samarbeider aktørene i næringen om å redusere antall brønnkontrollhendelser. Det er blant annet blitt etablert et eget industriforum som arbeider med å utarbeide læringspakker som blir distribuert til alle riggene, og som utgjør grunnstammen i læringsmateriellet som blir brukt for å lære av andre riggers og selskapers hendelser.

*Arbeidsmiljøstandarden* i norsk petroleumsvirksomhet har i all hovedsak hatt en positiv utvikling i perioden 2011–2017, men næringen har fortsatt en rekke arbeidsmiljøutfordringer. RNNP viser en negativ utvikling når det gjelder psykososialt arbeidsmiljø og sikkerhetskultur i 2017, og det var en økning i alvorlige personskader. Arbeidsforhold og organisering av arbeidet har betydning for sikkerhet, arbeidsmiljø og helse. Den partssammensatte arbeidsgruppen understreket at industrien fortsatt må arbeide for å forbedre arbeidsmiljøet med særlig vekt på utfordringer som skiftarbeid og rotasjonsordninger, støy og vibrasjoner, kjemisk helsefare og ergonomiske forhold. Samtidig pekte gruppen på at det gjennom en årrekke har vært en positiv utvikling i næringen med hensyn til å innarbeide arbeidsmiljøkrav tidlig i designfasen av nye innretninger og anlegg. Dette er kostnadseffektiv risikoreduksjon som er i tråd med prinsippene for god risikostyring.

Partene i arbeidsgruppen var enige om at nattarbeid må begrenses til det som er nødvendig og forsvarlig, og det må foretas gode risikovurderinger i forbindelse med planlegging og gjennomføring av nattarbeid. Problemstillinger knyttet til nattarbeid følges opp i samarbeid mellom partene og myndighetene i regi av Regelverksforum. Arbeidsgruppen pekte også på at det må arbeides videre med å utvikle god kunnskap og dokumentasjon om arbeidsmiljørisiko i petroleumsvirksomheten. Næringen må arbeide for bedre kartlegging av eksponeringsbildet og risiko for eksempel når det gjelder benzen, men også helsefarlige kjemikalier generelt og andre definerte arbeidsmiljøfaktorer for risikoutsatte grupper. Partene i næringen er også enige om at selskapene bør registrere egne måledata i den nasjonale databasen EXPO<sup>2</sup>, og bransjeorganisasjonene vil oppfordre selskapene til å ta i bruk denne databasen. Bruk av EXPO-databasen har stor betydning for utvikling av bred og faktabasert kunnskap om kjemisk arbeidsmiljø i næringen. Som oppfølging av den partssammensatte gruppens anbefalinger, er det

<sup>2</sup> <https://stami.no/expo/>

igangsatt et samarbeid under Sikkerhetsforum for oppfølging av arbeidsmiljørisiko. Partene skal gjennom dette prosjektet ytterligere forbedre kunnskap og dokumentasjon knyttet til støy, vibrasjoner og kjemisk eksponering.

Det er godt dokumentert at det foreligger årsakssammenhenger mellom arbeidsmiljøeksponeringer og redusert helse og jobbengasjement hos arbeidstakere<sup>3</sup>. Det finnes også etter hvert solid vitenskapelig dokumentasjon på at dårlig arbeidsmiljø er svært kostbart for samfunnet og for virksomhetene. Samtidig viser også nyere forskning at gode arbeidsmiljøforhold bidrar positivt til virksomhetenes resultater og produktivitet. Og såfremt arbeidsmiljøtiltak er behovsprøvde og kunnskapsbaserte, er det også etter hvert god dokumentasjon på at kost-nytteeffekten av slike tiltak er klart positive. I en næring med behov for innsparinger og effektivisering, er det således gode grunner for å arbeide med arbeidsmiljøforhold, utover rene vernehensyn. Dette fordrer imidlertid at man utvikler arbeidsmiljøet på basis av reelle behov på den enkelte arbeidsplass, og at tiltakene man iverksetter er knyttet til utførelsen og organiseringen av selve arbeidet. Dette vet man er viktig for at arbeidsmiljøtiltakene skal ha virkning og bør derfor være styrende for det systematiske arbeidsmiljøarbeidet.

Samarbeidsprosjekter er av stor betydning for HMS-arbeidet i petroleumsvirksomheten. Arbeid i regi av samarbeidsarenaene har bidratt til å utfordre partene, og ført til en samlet gevinst for HMS-arbeidet. Egne spørreundersøkelser og forskningsprosjekt har ført til økt innsikt og kunnskap som aktivt brukes videre i arbeidet. I tillegg har det i de siste årene også vært økt kontakt mellom Petroleumstilsynet og partene i næringen, og dermed har ulike sider av HMS-arbeidet blitt belyst og fått økt oppmerksomhet. Samtidig er det viktig at slike samarbeidsprosjekter følges opp i de enkelte selskapene, og at effekten av disse synliggjøres. Den partssammensatte arbeidsgruppen pekte på at partene bør oppfordre til at vurderinger og enighet på trepartsarenaene følges opp og gir effekt på HMS-arbeidet og HMS-nivået i virksomhetene.

På grunn av den raske teknologiske utviklingen innen petroleumsvirksomheten, er det behov

<sup>3</sup> Karlson, Hagberg og Bergstrøm (2015). *Production loss among employees perceiving work environment problems*. PubMed, SINTEF (2016). *Kostnader ved arbeidsrelaterte sykdommer og skader*, DGUV Report (2013). *Calculating the International Return on Prevention for companies: Costs and Benefits of Investments in Occupational Safety and Health* og STAMI (2015). *Faktabok om arbeidsmiljø og helse*

for kontinuerlig kunnskapsutvikling når det gjelder helse, arbeidsmiljø og sikkerhet. Det er også viktig at ny teknologi som har betydning for både effektivitet og sikkerhet tas i bruk i selskapene.

Operatørene har i stor grad bidratt til forsknings- og utredningsprosjekter med relevans for petroleumsvirksomheten på norsk sokkel. Næringsinvesteringer til forskning var på topp i 2013. Etter dette har operatørene redusert sine investeringer i betydelig grad. Operatørene har kuttet mer i sine eksterne FoU-investeringer enn i interne FoU-investeringer, og det er dermed mer krevende for instituttsektoren å utløse nødvendige forskningsmidler fra operatørene enn tidligere. Norges forskningsråd er bekymret for denne utviklingen og følger den tett i dialog med operatørene.

Kunnskaps- og teknologiutvikling er grunnleggende forutsetninger for det kontinuerlige forbedringsarbeidet i petroleumsvirksomheten. Næringsinvesteringer må derfor følge opp at dette prioriteres av organisasjonene og selskapene. Den partssammensatte gruppen anbefalte at næringsmyndighetene og relevante forskningsmiljøer etablerer en arbeidsgruppe som ser på i hvilken grad HMS-relevant forskning har gitt resultater, og hvordan ny teknologi kan tas i bruk. Dette følges opp i Sikkerhetsforum.

## 5.2 Myndighetenes oppfølging

Myndighetene har ulike virkemidler for å bidra til et høyt helse-, miljø- og sikkerhetsnivå i petroleumsvirksomheten. Dette gjelder både med hensyn til å sikre seriøse aktører og samarbeid om et kontinuerlig forbedringsarbeid i alle faser av virksomheten.

### 5.2.1 Oppfølging av konsesjonssystemet

Kravene til helse, miljø og sikkerhet følges opp gjennom alle faser i petroleumsvirksomheten. Rammeverket bidrar til å gi myndighetene god styring og kontroll med petroleumsvirksomheten, fra leting etter petroleumsvirksomheter, utbygging og utvinning til avslutning av virksomheten, jf. kapittel 2.1.1. Det er Olje- og energidepartementet som har ansvaret for gjennomføring av konsesjonsrunder og godkjenning av utbyggingsplaner.

Sikkerhetsmyndighetene, ved Petroleumstilsynet og Arbeids- og sosialdepartementet, gir også sine faglige vurderinger til Olje- og energidepartementet i forbindelse med søknadene. Det er

en klar ansvars- og rolledeling mellom myndighetene i dette arbeidet, og denne ansvars- og rolledelingen ligger fast og videreføres. Beslutninger om HMS-regelverket kan imidlertid ha betydning for effektiv drift, og beslutninger om tildeling og overdragelser kan ha betydning for sikkerhetsnivået. Myndighetene må derfor sørge for at vi har seriøse og kompetente aktører på norsk sokkel.

I kriteriene for tildeling av utvinningstillatelser stilles det blant annet krav til sammensetning av utvinningstillatelsene og særlige krav til kompetanse og operasjonell erfaring ved aktiviteten i Barentshavet, i områder med store havdyp, i områder med høyt trykk og/eller høy temperatur. Disse kriteriene ble sist skjerpet i 2011, som følge av erfaringer etter utblåsningen på Deepwater Horizon.

### 5.2.2 Petroleumstilsynets tilsynsoppfølging

Den mest synlige delen av Petroleumstilsynets tilsynsoppfølging er den løpende oppfølgingen av næringsmyndighetene. Tilsynet omfatter et bredt spekter av aktiviteter fra tradisjonelle kontrollaktiviteter som revisjoner, møter med næringsmyndighetene og granskning av hendelser gjennom alle faser av petroleumsvirksomheten. En beskrivelse av Petroleumstilsynets tilsynsstrategi og -metodikk fremgår av kapittel 2.2.

Den faglige ekspertgruppen som i 2013 diskuterte tilsynsstrategi og HMS-regelverk i norsk petroleumsvirksomhet konkluderte med at det norske HMS-regimet i hovedsak er robust og bør videreføres. Samtidig ble det blant annet pekt på at det er behov for tydeligere prioritering og bruk av virkemidler og at Petroleumstilsynet bør bli tydeligere i utøvelsen av sin rolle som tilsynsmyndighet, anvendelse av grunnlaget for normering, dialogbaserte tilsyn og bruk av lovfestede og ikke-lovfestede virkemidler. Petroleumstilsynet har fulgt opp denne utfordringen gjennom oppbygging og videreutvikling av medarbeidernes kunnskap og kompetanse gjennom et bredt faglig opplæringsstilbud. Ekspertgruppen pekte også på et behov for å vurdere regelverket og myndighetenes oppfølging av storulykkesrisiko. Tilsynet iverksatte etter dette ulike tiltak, som regelverkspresiseringer, risiko- og barrierestyingsprosjekter og oppfølging av aktørene i næringsmyndighetene og næringsmyndighetene selv har tatt en rekke initiativer innen risikostyring, barrierestyning og ledelsesoppfølging.

Den partssammensatte arbeidsgruppen i 2017 var også enige om at en system- og risikobasert tilsynsmodell er en sentral del av HMS-regimet,

og bør videreføres. Gruppen var videre enige om nødvendigheten av et sterkt og tydelig tilsyn, med nødvendig autoritet. Petroleumstilsynets tilsynsstrategi er i utgangspunktet basert på dialog og tillit og for å ha nødvendig autoritet, må Petroleumstilsynet være kompetent, tydelig og konsekvent i utøvelsen av sin rolle som tilsyns- og kontrollmyndighet overfor næringen og det enkelte selskap. Det er ulikt syn på om Petroleumstilsynets tillitsbaserte strategi fullt ut er hensiktsmessig gitt dagens situasjon i næringen. Arbeidstakerorganisasjonene i arbeidsgruppen uttalte at det i lys av enkeltsaker kan stilles spørsmål ved om tilsynet i alle tilfeller har tilstrekkelig autoritet og bruker sine virkemidler på en tilstrekkelig måte. Dette gjelder spesielt ved gjentatte funn av uønskede forhold og tilstander.

Tilsynsbegrepet kan i vid forstand forstås som all aktivitet og virkemiddelbruk som iverksettes for å følge opp regelverkets intensjoner og at det etterlevs. Det omfatter således alle aktiviteter som gir Petroleumstilsynet et grunnlag for å vurdere om selskapene tar ansvar for å drive forsvarlig, i alle faser av virksomheten. I et langsiktig perspektiv er det Petroleumstilsynets ambisjon å bidra til å forebygge og til kontinuerlig forbedring, for å bygge opp under målsetningen om at petroleumsvirksomheten skal være verdensledende innen HMS.

Petroleumstilsynet benytter sjelden formelle reaksjonsmidler. Dersom bruk av dialog vurderes å være et vel så effektivt virkemiddel som formelle reaksjonsmidler, foretrekkes dette. Formålet med virkemiddelbruken, herunder reaksjonsmidler, er å ansvarliggjøre aktørene og sikre etterlevelse av regelverket. En fordel med en forsiktig bruk av formelle reaksjoner kan være at ansvaret for oppfølging plasseres tydelig hos selskapene selv, og en opprettholder et rom for å sende kraftigere signaler når tilsynet ikke har tillit til aktørenes egen oppfølging.

Petroleumstilsynet må i hvert enkelt tilfelle vurdere bruken av virkemidler og reaksjoner med tanke på ønsket resultat og effekt. Tilsynet må fortløpende tilpasse seg endringer i næringen og kontinuerlig vurdere egen tilsynsoppfølging og reaksjonsbruk. Tilsynsrollen utøves og oppfattes som ulik i ulike sammenhenger. Tilsynet må derfor være bevisst og tydelig på hvilke signaler og effekt bruken av de ulike virkemidlene har. En dialogbasert oppfølging fremmer læring og understreker næringens ansvar, men kan oppfattes av næringen mer som veiledning og rådgiving enn som myndighetstilsyn. Bruk av reaksjonsmidler understreker rollen som kontroll- og tilsynsetat.

En utvikling med endrede rammebetingelser og flere krevende situasjoner kan tilsi at det er behov for at Petroleumstilsynet er tydeligere i sin reaksjonsbruk og i nødvendig grad etterprøver at pålegg blir fulgt opp.

Petroleumstilsynet har de senere årene hatt særlig oppmerksomhet på vurdering og bruk av virkemidler og reaksjoner i alle faser av petroleumsvirksomheten. De fleste utbygginger på norsk sokkel gjennomføres innenfor det usikkerhetsspenet for tid og kostnader som framgår av PUD. Enkelte utbygginger har imidlertid hatt utfordringer med betydelige overskridelser, både i kostnader og gjennomføringstid. Dette kan ha betydning også for kvalitet og HMS i prosjektering og bygging. På bakgrunn av dette vil Petroleumstilsynet gjennomgå erfaringer fra tilsyn med sikkerhet og arbeidsmiljø i utbyggingsprosjekter de senere årene med sikte på å oppsummere erfaringer, identifisere eventuelle mangler ved prosjektgjennomføring og læringspunkter, samt foreslå tiltak for videreutvikling av egen tilsynsoppfølging. I dette inngår å vurdere hensiktsmessig bruk av tilsyn og reaksjonsmidler i tidlig fase av utbyggingsprosjekter.

Petroleumstilsynet skal derfor på en aktiv og synlig måte vurdere sin virkemiddelbruk og hvordan hele spekteret av virkemidler brukes i myndighetsoppfølgingen av selskapene. For å sikre at Petroleumstilsynet har legitimitet og autoritet i utøvelsen av myndighetsrollen må tilsynsetaten også sørge for å ha kompetanse og kapasitet til å vurdere fremtidige utviklingstrekk, hvilke implikasjoner dette kan få for tilsyn, virkemiddelbruk og eventuelle behov for regelverksutvikling.

### 5.2.3 Prioriterte hovedtema for tilsyn

På bakgrunn av utviklingstrekk i næringen de siste par årene lanserte Petroleumstilsynet i 2017 hovedtemaet «Trenden skal snus, – med Petroleumstilsynet som pådriver og næringen som utøver». Bakgrunnen for hovedtemaet var RNNP-resultater, erfaringer fra tilsynsaktiviteter og hendelser og informasjon fra ulike parter i næringen om risiko, som tydet på en negativ trend i HMS-utviklingen i 2015 og 2016. Målet var å løfte frem noen sentrale utfordringer og å bidra til å få utviklingen på rett spor. De tre sentrale utfordringene var *partsamarbeid*, *robusthet* og *standardisering*. Petroleumstilsynet førte tilsyn og gjennomførte en rekke andre aktiviteter i oppfølgingen av næringen. Det var god dialog og et høyt engasjement rundt temaene i 2017.

I sin helhet bidro «Trenden skal snus» til økt oppmerksomhet og kunnskap og forbedringstiltak i industrien når det gjelder partssamarbeid, robusthet og standardisering. Hovedtemaet førte også til debatt og erfaringsutveksling og har satt viktige tema på dagsorden. Selv om hovedtemaet for 2017 er avsluttet, vil partsamarbeid, robusthet og standardisering fremdeles være viktige tema for oppfølging i tiden fremover.

I 2018 har Petroleumstilsynet valgt «Sikkerhet er et verdivalg» som sitt hovedtema. Tilsynet understreker med dette at sikkerhet er bærebjelken i norsk petroleumsvirksomhet. Uten en trygg næring står verdier på spill. Bransjen endres og velger stadig nye løsninger, men vern om menneskers liv og helse må fortsatt være fremste prioritet. Petroleumstilsynet understreker at partene har et felles ansvar for å styrke og videreutvikle sikkerhetsnivået som er opparbeidet gjennom mange år. Skal man lykkes i dette, må verdien av sikkerhet veie tungt i alle beslutninger.

#### 5.2.4 Gransking av ulykker og uavhengig undersøkelseskommissjon

Ved behandlingen av St.meld. nr. 12 (2005–2006) *Om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten* ble det lagt til grunn at det skal kunne etableres ad-hoc undersøkelseskommissjoner når det er behov for en ekstern gransking av både hendelsesforløp, regelverk og operatørens og myndighetenes rolle ved hendelser i petroleumsvirksomheten. Departementet inngikk i 2010 en avtale med Statens havarikommisjon for transport om bistand i forbindelse med eventuelle granskinger, jf. kapittel 2.2.4. Det har etter dette ikke blitt iverksatt eksterne undersøkelseskommissjoner. Arbeidstakersiden i næringen har etterlyst bruk av uavhengig undersøkelseskommissjon i petroleumsvirksomheten. Departementet anser at bruk av uavhengige granskinger vil være viktig og nyttig når det er behov for det, men mener allikevel ikke at det er hensiktsmessig å etablere en fast uavhengig undersøkelseskommissjon for petroleumsvirksomheten. Etter dagens ordning kan en undersøkelseskommissjon etableres både når det er nødvendig av hensyn til objektivitet og den allmenne tilliten til myndighetene og regimet, og med tanke på læring og forbedring. En ekstern, uavhengig undersøkelseskommissjon vil derfor bli vurdert for eksempel når det er behov for å vurdere myndighetenes rolle og oppfølging, og ved særlig alvorlige hendelser.

#### 5.2.5 Tiltak for å redusere kostnadsnivået på sokkelen

I regjeringens politiske plattform 2013 (Sundvolden-plattformen) gikk regjeringen inn for å redusere kostnadsnivået på norsk sokkel. Det ble derfor igangsatt en utredning av mulige tiltak for å forenkle forflytning av flyttbare innretninger mellom ulike lands sokler i Nordsjøen, og et samarbeid mellom myndighetene for å utarbeide en felles veileder i samfunnsøkonomisk analyse for beslutninger i petroleumsvirksomheten.

##### 5.2.5.1 Enklere forflytning av flyttbare innretninger mellom ulike lands sokler i Nordsjøen

På oppdrag fra Arbeids- og sosialdepartementet utarbeidet Petroleumstilsynet i 2015 rapporten «*Flyt av flyttbare innretninger mellom kontinental-sokler i Nordsjøbassenget*». I rapporten identifiserte Petroleumstilsynet mulige tiltak som kan gjøre det enklere å flytte flyttbare innretninger mellom norsk og britisk sokkel og/eller fungere kostnadsreduserende og effektiviserende, uten å ta stilling til om det vil være hensiktsmessig å gjennomføre tiltakene.

Petroleumstilsynet har på oppdrag fra departementet arbeidet videre med utvalgte tiltak som ble identifisert i rapporten. Av disse er tiltak som forventes ikke å ha negativ effekt på HMS-nivået fulgt opp. Disse tiltakene gjelder tydeliggjøring av regelverket på enkelte områder, samt visse endringer i tilsynsoppfølgingen og regelverket for flyttbare innretninger. Andre utredete tiltak har enten ikke latt seg gjennomføre ennå, virker ikke effektiviserende, eller forventes å ha negativ effekt på HMS-nivået. Regjeringen vil ikke gjennomføre tiltak som forventes å ha negativ effekt på HMS-nivået i petroleumsvirksomheten.

##### 5.2.5.2 Sektorveileder i samfunnsøkonomisk analyse

Ved utredning av statlige tiltak som man forventer gir vesentlige nytte- eller kostnadsvirkninger, herunder vesentlige budsjettmessige virkninger for staten, skal det gjennomføres en analyse i samarbeid med gjeldende rundskriv for samfunnsøkonomiske analyser.

For å forbedre kvaliteten på slike analyser leder Olje- og energidepartementet et arbeid med å utarbeide en felles sektorveileder<sup>4</sup> i samfunnsøkonomisk analyse for petroleumssektoren. Sektorveilederen omfatter beslutninger i petroleums-



sektoren, uavhengig av hvilken myndighet som fatter beslutningen. I arbeidet deltar Olje- og energidepartementet, Klima- og miljødepartementet, Finansdepartementet, Arbeids- og sosialdepartementet, Oljedirektoratet, Miljødirektoratet, Petroleumstilsynet og Direktoratet for økonomistyring. Formålet med sektorveilederen er å bidra til å sikre et godt beslutningsgrunnlag i forkant av myndighetsbeslutninger. Gode beslutningsgrunnlag gir bedre avveininger mellom ressursutnyttelse og helse, miljø og sikkerhet. Sektorveilederen konkretiserer blant annet hvordan en skal ta hensyn til storulykkesrisiko og utslipp som kan ha negativ påvirkning på miljøverdier det er utfordrende å verdsette. Arbeidet med sektorveilederen er i slutfasen.

### 5.3 Medvirkning og partssamarbeid

To- og trepartssamarbeidet er vesentlige forutsetninger og viktige arenaer for HMS-regimet i norsk petroleumsvirksomhet. Et godt samarbeid forutsetter god og åpen kommunikasjon og gjensidig anerkjennelse av roller og ansvar. Et godt topartspartssamarbeid i virksomhetene kjenne-tegnes av gode prosesser, åpenhet og reell medvirkning i forholdet mellom arbeidsgiver- og arbeidstakersiden. Det formelle grunnlaget og de ulike arenaer for partssamarbeid og medvirkning fremgår for øvrig av kapittel 2.3.

Arbeidstakermedvirkning innebærer at arbeidstakerne og deres representanter blir involvert i de aktuelle prosessene slik at deres innspill og meninger kan utgjøre en del av beslutningsgrunnlaget, at de er sikret den nødvendige kunnskapen og at de får den tid som er nødvendig for å utføre sine oppgaver. Gjennom arbeidstakermedvirkning brukes arbeidstakernes samlede kunnskap og erfaring for å sikre at saker blir tilstrekkelig belyst før det treffes beslutninger som angår helse, miljø og sikkerhet, og arbeidstakerne gis mulighet til innflytelse på sin egen arbeidssituasjon.

Arbeidstakerne i petroleumsvirksomheten har viktig kompetanse og erfaring som bidrar til grunnlaget for et godt HMS-arbeid. Medvirkning blir derfor sett på som en forutsetning for å drive forsvarlig petroleumsvirksomhet, og skal gjennomføres i de ulike faser av virksomheten. Til-

synserfaringer viser at i selskaper med godt samarbeidsklima, hvor reell arbeidstakermedvirkning fungerer, bidrar partssamarbeidet positivt til arbeidet med helse, miljø og sikkerhet.

Selskapene skal legge til rette for reell arbeidstakermedvirkning, og sørge for at lovpålagte ordninger som arbeidsmiljøutvalg og verneombud brukes på en god måte i forebyggende HMS-arbeid, og i forbindelse med endring og effektivisering. Petroleumsnæringen har vært inne i en utfordrende periode med nedbemanning og omstillinger. En slik situasjon kan også være utfordrende for det etablerte partssamarbeidet. Petroleumstilsynet pekte i forbindelse med sitt hovedtema i 2017 – «Trenden skal snus» på at man så et økt press på partssamarbeidet, spesielt i forbindelse med effektivisering av virksomhetene og nedbemanning. Partssamarbeidet ble fulgt opp gjennom en rekke aktiviteter i 2017, i tilsyn, i statusmøter med selskapenes ledelse, i Sikkerhetsforum, i møter med fagforeninger og forum for koordinerende hovedverneombud. Tilsynet erfarer at det er variasjon i hvor godt partssamarbeidet fungerer i selskapene. Det opplevde presset på topartssamarbeidet kan henge sammen med at næringen tilpasser seg endrede rammebetingelser. Utviklingen i styrings- og organisasjonsformer, som kanskje innebærer at det i mindre grad legges vekt på reell medvirkning og samarbeid, vil også kunne påvirke topartssamarbeidet. Det er likevel nyanser mellom partene i næringen i oppfatningen av om og i hvilken grad medvirkning og samarbeid i petroleumsvirksomheten er kommet under press. Tilsyn med arbeidstakermedvirkning i endringsprosesser viser også at flere aktører evner å få til gode prosesser med bred involvering og at det er godt samarbeid mellom ledelse, vernetjeneste og tillitsvalgte.

En utredning publisert av Petroleumstilsynet i 2016 viste at det ofte ikke var tilstrekkelig og tidlig nok involvering av arbeidstakersiden i HMS-kritiske problemstillinger, at verneombudene opplevde utfordringer knyttet til tilstrekkelig tid, og svakheter og mangler ved opplæring og kompetanse<sup>5</sup>. De fleste selskapene hadde formelle systemer og strukturer på plass, men det var variasjon i hvor godt dette fungerer i praksis. IRIS og Fafo har også på oppdrag fra Petroleumstilsynet og Arbeidstilsynet gjennomført et forskingsprosjekt om arbeidstakermedvirkning i petroleumsvirksomheten og på store byggeplas-

<sup>4</sup> Rundskrivnet for samfunnsøkonomiske analyser åpner for at det kan utarbeides sektorveiledere som gir utdypende forklaringer og retningslinjer for sektorspesifikke beregningsforutsetninger.

<sup>5</sup> Petroleumstilsynet (2016). *Ny utredning om arbeidstakermedvirkning og partssamarbeid*

ser på land<sup>6</sup>. Prosjektet så på forutsetninger for og utfordringer med tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning på bedriftsnivå og i kontraktskjeder. Et overordnet inntrykk fra intervjuer med noen selskap i petroleumssektoren er at både arbeidsgiversiden og arbeidstakersiden er aktive og involverte i HMS-arbeidet. Samarbeidet beskrives ofte som krevende, men konstruktivt. Selskapene hadde mange gode intensjoner og erfaringer med arbeidstakermedvirkning og partssamarbeid. Selskapene brukte betydelig tid og ressurser på samarbeid med fagforeningene, og organisering av vernetjenesten og arbeidsmiljøutvalg.

Tillit i topartssamarbeidet er et grunnlag for trepartssamarbeidet og en forutsetning for det norske HMS-regimet. Rundt år 2000 var det tegn på at partene i næringen manglet et felles utgangspunkt og en felles oppfatning av risikonivået, og at det ikke ble lagt tilstrekkelig vekt på partssamarbeid og medvirkning. Det ble tatt konkrete grep for å bedre trepartssamarbeidet, blant annet gjennom etablering av Sikkerhetsforum i 2001. I tillegg ble RNNP etablert i 1999 for å bidra til en omforent forståelse av utviklingen i risikonivå blant arbeidsgiversiden, arbeidstakersiden og myndighetene. Norsk petroleumsvirksomhet ble etter dette ansett som en foregangsnæring med hensyn til organisering og samarbeid mellom de tre partene.

Den partssammensatte arbeidsgruppen fra 2017 var enige om at trepartsarenaene i petroleumsvirksomheten i hovedsak fungerer godt og bør videreføres. Viktige tema og problemstillinger settes på dagsorden og drøftes mellom de tre partene, og diskusjonene er preget av samarbeidsvilje. I 2017 ble Sikkerhetsforum utvidet med medlemmer fra arbeidstakerorganisasjonene Tekna og NITO, og dette er særlig relevant på bakgrunn av den raske teknologiske utvikling og de utfordringer dette innebærer for petroleumsvirksomheten.

På trepartsarenaene er partene i stor grad representert gjennom sine organisasjoner, og diskusjonene foregår på overordnet og prinsipielt nivå, jf. kapittel 2.3.1. Organisasjonene kan ikke formelt forplikte sine medlemmer til konkret oppfølging av diskusjoner og enighet på trepartsarenaene, selv om organisasjonenes råd kan ha stor betydning for selskapenes prioriteringer.

I regi av Sikkerhetsforum har det vært iverksatt felles satsinger og prosjekter på prioriterte

områder, jf. for eksempel omtale i kapittel 4 av kjemikalieprosjektet, støyprosjektet og nordområde-satsingen. Disse oppfattes som positive samarbeidsprosjekter som har ført til engasjement og aktivitet i næringen. Samtidig er det også situasjoner i dag hvor trepartssamarbeidet utfordres i større grad enn tidligere. Det kan være et behov og potensial for bedre utnyttelse av trepartsarenaene til å søke enighet om utfordringer og oppfølging. Merverdien av trepartssamarbeidet avhenger av at diskusjoner på trepartsarenaene fører til samarbeid om oppfølging og tiltak.

Selskapene har vært gjennom store endringer de siste årene og man har fått mye erfaring med arbeidstakermedvirkning ved gjennomføring av krevende endringsprosesser. Det er eksempler både på prosesser der man har fått medvirkningen til å fungere godt og på prosesser med mangelfull medvirkning. Det er viktig at disse erfaringene blir brukt til videre læring. Etter anbefaling fra den partssammensatte arbeidsgruppen fra 2017 er det derfor i regi av Sikkerhetsforum satt i gang et partsamarbeid for å samle inn, diskutere og sammenstille erfaring med sikte på læring og videre utvikling av partssamarbeidet. Denne gruppen kan blant annet drøfte og definere roller og ansvar i to- og trepartssamarbeidet, samt diskutere ulike styringssystemer.

## 5.4 Læring, erfaringsutveksling og forebygging

Petroleumsnæringen har lang erfaring med å dele kunnskap og erfaring og legge til rette for læring etter hendelser. Kunnskaps- og erfaringsutveksling skjer gjennom etablerte samarbeidsfora på virksomhetsnivå, i trepartssamarbeidet og på myndighetsnivå.

Utfordringer knyttet til læring og spørsmålet om hvorfor man ikke har lært, dukker ofte opp i forbindelse med gransking av hendelser og ulykker. Både direkte utløsende og bakenforliggende årsaker til ulykker har ofte fellestrekk. I forbindelse med gransking av større ulykker viser det seg ofte at det har vært informasjon eller kunnskap i organisasjonene som kunne bidratt til å forhindre ulykken.

Det er imidlertid ikke bare uønskede hendelser som gir grunnlag for læring. Det er også mye å lære av hvorfor ting går bra. PETROMAKS2 har finansiert forskning som har bidratt til økt kunnskap om hvorfor ulykker ikke skjer, og hvilke forutsetninger som må være til stede for at en arbeidsoperasjon skal kunne betegnes som vellykk-

<sup>6</sup> Melberg K., Solberg A., Bråten M., Andersen R. (2018). *Arbeidstakermedvirkning i petroleumsnæringen og på store byggeplasser*

ket<sup>7</sup>. Det er utviklet kunnskap som vil kunne hjelpe næringen til mer målrettet læring av vellykkede operasjoner. Dette vil igjen bidra til at næringen kan være mer proaktiv i sikkerhetsarbeidet, slik at styringssystemer og prosedyrer og faktisk arbeidspraksis kan justeres *før* det skjer en uønsket hendelse eller ulykke.

Det er i dag mange møteplasser og arenaer hvor HMS diskuteres og det er et stort omfang av kunnskap som kan deles. Det er imidlertid behov for bedre systematisering av kunnskapen for å gi god læring etter hendelser. Partene i regi av Sikkerhetsforum har på denne bakgrunn nedsatt en tverrfaglig partssammensatt arbeidsgruppe for å vurdere hvordan deling av kunnskap kan effektiviseres og systematiseres i et langsiktig perspektiv.

## 5.5 Innretning på regelverk og bruk av standarder

Hensiktsmessige og oppdaterte standarder er viktig for at reguleringsregimet skal fungere. Fra ca. 2005 til 2014 var det en utvikling i retning av flere selskapsspesifikke krav i næringen. Etter 2015 har det imidlertid vært en klar utvikling i retning av å bruke felles standarder. Norsk olje og gass har også hatt et eget prosjekt med formål om å identifisere selskapsspesifikke krav, påpeke deres uheldige konsekvenser og foreslå tiltak for å gå bort fra selskapsspesifikke krav og i stedet benytte felles og anerkjente industristandarder. IOGP har også et stort prosjekt for å identifisere og samordne selskapsspesifikke krav og på sikt fremme disse som felles industristandarder (ISO).

Standardiseringsarbeidet har gjennom årene hatt varierende engasjement og effekt. Dette medførte blant annet at det frem til 2013 var et betydelig etterslep i oppdatering av standarder som det henvises til i regelverket. Ekstraordinære tiltak i standardiseringsarbeidet har imidlertid bidratt til å rette opp denne situasjonen, slik at NORSOK-standardene i dag i stor grad er oppdaterte<sup>8</sup>.

NORSOK-eierne (Norsk olje og gass, Norsk Industri og Norges Rederiforbund), står samlet om følgende mål for petroleumsstandardisering:

- Sikre et forsvarlig sikkerhetsnivå
- Øke bruken av internasjonale standarder
- Redusere bruken av særnorske krav

- Redusere behovet for selskapsinterne spesifikasjoner
- Sikre at standarder representerer kostnads-effektive løsninger
- Bidra til å styrke konkurranseevnen for norsk kontinentalsokkel

Dette er mål som også myndighetene stiller seg bak. Petroleumstilsynet vil bidra til at næringen har relevante standarder som oppfyller behov for detaljerte spesifikasjoner, slik at brukerne kan etterleve funksjonelle krav i regelverket. Det er også viktig at standarder videreutvikles, slik at disse bidrar til å opprettholde et høyt HMS-nivå og HMS-utvikling i takt med den teknologiske utviklingen.

Utviklingen i næringen de senere årene med generasjonsskifte, nye aktører osv. tilsier at det er et behov for et kunnskapsløft om det funksjonsbaserte regelverket. En av anbefalingene til den partssammensatte arbeidsgruppen var derfor at Petroleumstilsynet, i samarbeid med partene i næringen, tar initiativ til å vurdere det etablerte opplæringstilbudet om regelverksregimet. Målsettingen med arbeidet vil være å videreutvikle opplæringstilbudet og øke kompetansen på regelverksregimet i næringen. Dette arbeidet er forankret i Regelverksforum.

## 5.6 Kunnskapsutvikling

Næringens prioriteringer er avgjørende for kunnskapsutviklingen i petroleumsvirksomheten. Investeringer i forskning og teknologi finansieres i hovedsak av oljeselskapene. I 2016 utgjorde disse investeringene om lag 3,2 milliarder kroner for sektoren under ett. Utviklingen i de senere år viser at investeringene i FoU økte frem til 2013 til et nivå i underkant av 4,2 milliarder kroner for deretter å synke. Etter 2013 har derimot andelen av den selskapsinterne forskningsaktiviteten økt. Dette indikerer at det er de eksterne forskningsmiljøene som har opplevd de største reduksjonene. Norges forskningsråd er bekymret for denne utviklingen og følger den tett i dialog med operatørene.

Arbeids- og sosialdepartementet har det overordnede myndighetsansvaret for forskning på sikkerhet og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten. Den offentlig finansierte forskningen er i hovedsak organisert som en del av Forskningsrådets store petroleumsprogram, PETROMAKS2. Denne satsingen er videreført og gjort synkron med resten av PETROMAKS2-programmet, samt gjort om til en løpende satsing med tre-årige programplaner.

<sup>7</sup> SINTEF (2016). *What do you do when you build safety? – Practitioners' guide to learning from successful operations*

<sup>8</sup> Prosjekt NORSOK-analyse (2016). *NORSOK-eiernes anbefalinger vedrørende ressursinnsats og prioriteringer for videre arbeid med NORSOK-standardene.*





Figur 6.1

## 6 Regjeringens konklusjoner

På bakgrunn av faktagrunnlaget og drøftingen i kapittel 1–5, redegjør regjeringen i kapittel 6 for ambisjoner om og forventinger til videre utvikling og oppfølging av helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.

### 6.1 Forventinger til HMS-nivået

Petroleumsvirksomheten er Norges største næring målt i verdiskapning og inntekter til staten. Samtidig er petroleumsvirksomheten en industri med potensial for storulykke og med arbeidsmiljøutfordringer, og det må stilles høye krav til HMS-arbeidet og HMS-nivået. Sikkerhet er ferskvare. HMS-situasjonen i petroleumsvirksomheten må derfor kontinuerlig stå høyt på dagsorden. «Godt nok» er ikke tilstrekkelig når det gjelder sikkerhets- og arbeidsmiljønivået i denne virksomheten. Regjeringens ambisjon er at norsk petroleumsvirksomhet skal være verdensledende på HMS. Denne ambisjonen står fast, og er et tydelig signal til petroleumsnæringen om at den, i alle faser av virksomheten, må strekke seg langt for kontinuerlig å forbedre sikkerheten. Visjonen om å være verdensledende forplikter næringen til å arbeide forebyggende og langsiktig med HMS. Den forutsetter at næringen ikke tar et høyt sikkerhetsnivå for gitt, men jobber for stadig forbedring. Et sentralt krav i petroleumsregelverket er at aktørene kontinuerlig skal videreutvikle og forbedre nivået for helse, miljø og sikkerhet.

Over tid har HMS-nivået i petroleumsvirksomheten utviklet seg i en positiv retning, og myndighetene og partene i næringen er enige om at sikkerhetsnivået er høyt. Storulykkeindikatoren var i 2017 på et lavt nivå. Norsk petroleumsvirksomhet har imidlertid vært preget av endringer, både i aktivitetsnivå, lønnsomhet og aktørbilde. I 2015 og 2016 var det flere alvorlige hendelser og ulykker. RNNP viste i 2017 en negativ utvikling når det gjelder psykososialt arbeidsmiljø og sikkerhetskultur, og det var en økning i alvorlige personskader. For å sikre en bærekraftig utvikling i norsk petroleumsvirksomhet, er det fortsatt nødvendig å videreutvikle sikkerhetsnivået, gjennom-

føre effektiviseringstiltak og redusere kostnadsnivået. Virksomheten må ha et langsiktig perspektiv med fokus på både et høyt HMS-nivå, ressursforvaltning og verdiskapning. Næringen må ivareta alle disse hensynene. Petroleumstilsynet skal følge opp at næringen i forbindelse med effektiviseringstiltak fortsatt videreutvikler et høyt sikkerhetsnivå.

### 6.2 Oppfølging av ansvar

Det er virksomhetene som er ansvarlige for HMS-nivået i petroleumsvirksomheten. Myndighetenes oppfølging kommer i tillegg til, og ikke som erstatning for virksomhetenes egen oppfølging. HMS-regelverket i norsk petroleumsvirksomhet stiller strenge krav til måloppnåelse, men åpner for frihet i valg av løsninger. Dette gir næringen et handlingsrom som tilrettelegger for utvikling av nye løsninger for økt effektivitet og samtidig et høyt HMS-nivå. Omstillingen som petroleumsindustrien har vært gjennom de siste årene viser også at næringen selv har avgjørende innflytelse over kostnadsnivået i petroleumsvirksomheten. Både ansvaret for og nøkkelen til kontinuerlig forbedring av HMS-nivået og effektiv drift ligger derfor hos næringen selv.

Det forventes at næringen er i stand til å styre og tilpasse seg endringer i petroleumsvirksomheten og samtidig tar ansvar for å videreutvikle og styrke sikkerheten og arbeidsmiljøet. Dette ansvaret innebærer også oppfølging av påseplikten, både operatørens oppfølging av leverandører nedover i kjeden og rettighetshavers oppfølging av operatøren. På dette området bør innsatsen i næringen forsterkes i tiden som kommer.

Det er en forutsetning for dagens HMS-regime at partene i næringen legger til rette for samarbeid og medvirkning på to- og trepartsarenaene, og medvirkning og partsamarbeid må ha høy prioritet i næringen. Det er positivt at samarbeidet på trepartsarenaene oppleves som konstruktivt og velfungerende. Det er også positivt og viktig at næringen sammen tar ansvar for å etablere og følge opp viktige forbedringsprosjekter



for å redusere ulykkesrisiko og bedre arbeidsmiljøet, for eksempel kjemikalieprosjektet, gasslekkasjeprosjekter og lignende. Betydningen av trepartssamarbeidet er imidlertid avhengig av at dette har effekt på topartssamarbeidet og på HMS-arbeidet i selskapene. Organisasjonene i trepartssamarbeidet må derfor ta ansvar for å følge opp at diskusjoner, erfaringsveksling og læring formidles til og følges opp blant deres medlemmer.

### 6.3 Regimet for oppfølging av helse, miljø og sikkerhet

---

Regimet for oppfølging av helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten er utviklet og utformet med tanke på oppfølging av en komplisert og høyteknologisk næring i kontinuerlig utvikling. Myndighetene og partene anser i hovedtrekk at dagens HMS-regime er robust og velfungerende og bør videreføres. HMS-regimet anses i seg selv å ha hatt stor betydning for den positive utviklingen og det høye sikkerhetsnivået i norsk petroleumsvirksomhet i dag. Det etablerte HMS-regimet vil fortsatt være viktig, gitt det høye risikopotensialet og den raske teknologiske utviklingen i næringen. Samtidig forutsetter en god bruk av handlingsrommet i regimet at de tre partene har gjensidig tillit og respekt for hverandres roller og ansvar. Det har de siste årene blitt diskutert om utviklingen, med endringer i aktørbildet, omstillinger og effektiviseringskrav og press på partsamarbeidet kan utfordre dagens HMS-regime. Utfordringer og utprøving av grensene for valg av løsninger kan bidra til at tilliten mellom aktørene settes på prøve og at HMS-regimet kommer under press. Dette må aktørene i næringen være bevisste på.

Petroleumsnæringen må vektlegge merverdien av partssamarbeidet. To- og trepartssamarbeidet er viktige bærebjelker i regimet, og må styrkes og videreutvikles. Regjeringen er fornøyd med at partene i næringen er seg sitt ansvar bevisst og har iverksatt samarbeidstiltak for å komme inn i et bedre spor når det gjelder blant annet partsamarbeid, regelverksforståelse, oppfølging av storulykkesrisiko og arbeidsmiljøutfordringer.

Petroleumstilsynet må være et sterkt og tydelig tilsyn og på en aktiv og synlig måte vurdere sin virkemiddelbruk. Dette gjelder i alle faser av petroleumsvirksomheten, fra tildelinger og produksjon til avslutning og disponering. Utviklingen kan tilsi at det i noen tilfeller er behov for at Petro-

leumstilsynet er tydeligere i sin reaksjonsbruk og i nødvendig grad etterprøver at avvik og pålegg blir fulgt opp.

Gjennom oppfølging av konsesjonssystemet bidrar myndighetene sammen til et høyt sikkerhetsnivå på norsk sokkel. Beslutninger om HMS-regelverket kan ha betydning for effektiv drift, og beslutninger om tildeling og overdragelser kan ha betydning for sikkerhetsnivået på norsk sokkel. Myndighetene må derfor sørge for at vi har seriøse og kompetente aktører på norsk sokkel. Petroleumstilsynets og Arbeids- og sosialdepartementets praktisering av tildelingskriteriene når det gjelder hensynet til HMS bør gjennomgås med jevne mellomrom, for å sikre at disse hensyn ivaretas på en god måte. På denne måten kan erfaringer fra alvorlige hendelser og utviklingstrekk i næringen danne grunnlag for eventuelle justeringer av tildelingskriteriene og praktiseringen av disse. Viktige formål med tildelingskriteriene og praktiseringen av disse er å fremme både god ressursforvaltning og et høyt sikkerhetsnivå.

### 6.4 Videre utvikling i petroleumsvirksomheten

---

Petroleumsnæringen er i kontinuerlig endring. Etter oljeprisfallet i 2014 er det gjennomført særlig store endrings- og effektiviseringsprosesser, og de pågår fremdeles. Endringsprosessene er raske og komplekse, og det kan være utfordrende å gjennomføre helhetlige vurderinger av hvilke HMS-konsekvenser endringene kan få. God kompetanse og kapasitet er forutsetninger for sikker og forsvarlig drift. Regjeringen forventer at næringen i tider med endringer, omstillinger og innsparringer sørger for relevant og tilstrekkelig kompetanse, både gjennom rekruttering og kompetanseoppbygging. Petroleumsnæringen må i tiden fremover også ha høy bevissthet på endringer i arbeidsinnhold og arbeidsmiljø ved omstillinger, og arbeide for at virksomhetene har oppmerksomhet på forebygging og oppfølging av eventuelle helseeffekter av slike endringer.

Kunnskap og ny teknologi er i kontinuerlig utvikling i petroleumsvirksomheten og nye konsepter og driftsformer tas i bruk over tid. Teknologiutvikling er en betingelse for økt sikkerhet og effektivitet i petroleumsvirksomheten. Digitalisering er en del av dette bildet. Nye teknologiske og digitale løsninger kan imidlertid også medføre nye utfordringer. For å gi rom for utvikling og legge til rette for effektiv drift, må kravet til kontinuerlig forbedring derfor ses i et lengre perspek-

tiv, og ikke isolert i forbindelse med enkeltsaker. Ny teknologi som har betydning for både effektivitet og sikkerhet må tas i bruk. Næringen må følge opp at dette prioriteres av selskapene. Petroleumsnæringen må sørge for kontinuerlig forbedring av HMS-nivået, også i tider med store omskiftninger og effektiviseringskrav i virksomheten.

Som det fremgår i kapittel 4.6.2, arbeider en partssammensatt arbeidsgruppe med problemstillinger rundt fartøysbruk på sokkelen, og det overordnede målet for dette arbeidet er å komme frem til et mer omforent virkelighetsbilde i «flerbruksfartøysaken». I denne sammenheng vises det også til at Stortinget i anmodningsvedtak nr. 1101 (2016–2017) har bedt regjeringen utrede mulighetene for å stille krav om norske lønns- og arbeidsvilkår i norske farvann og på norsk sokkel. Utredningen sorterer under næringsministeren, og skal blant annet klargjøre kyststatens handlingsrom i norske farvann og på norsk sokkel uten å komme i konflikt med flaggstatsprinsippet. Det vil kunne være relevant å se hen til denne utredningen også i forbindelse med flerbruksfartøysaken. Regjeringen vil komme tilbake til Stortinget om saken på egnet måte når disse prosessene er slutført.

Både Petroleumstilsynet og Safetec tegner i sine rapporter et bilde hvor en økende del av aktiviteten på norsk kontinentalsokkel gjøres fra skip, se nærmere i kapittel 4.6.2. En naturlig konsekvens av denne utviklingen er at sikkerhetsmyndigheten retter større oppmerksomhet mot denne delen av petroleumsvirksomheten. Regjeringen vil derfor skjerpe tilsynsinnsatsen mot fartøysaktiviteten på kontinentalsokkelen, innenfor rammen av petroleumsloven.

## 6.5 Kunnskap og dokumentasjon

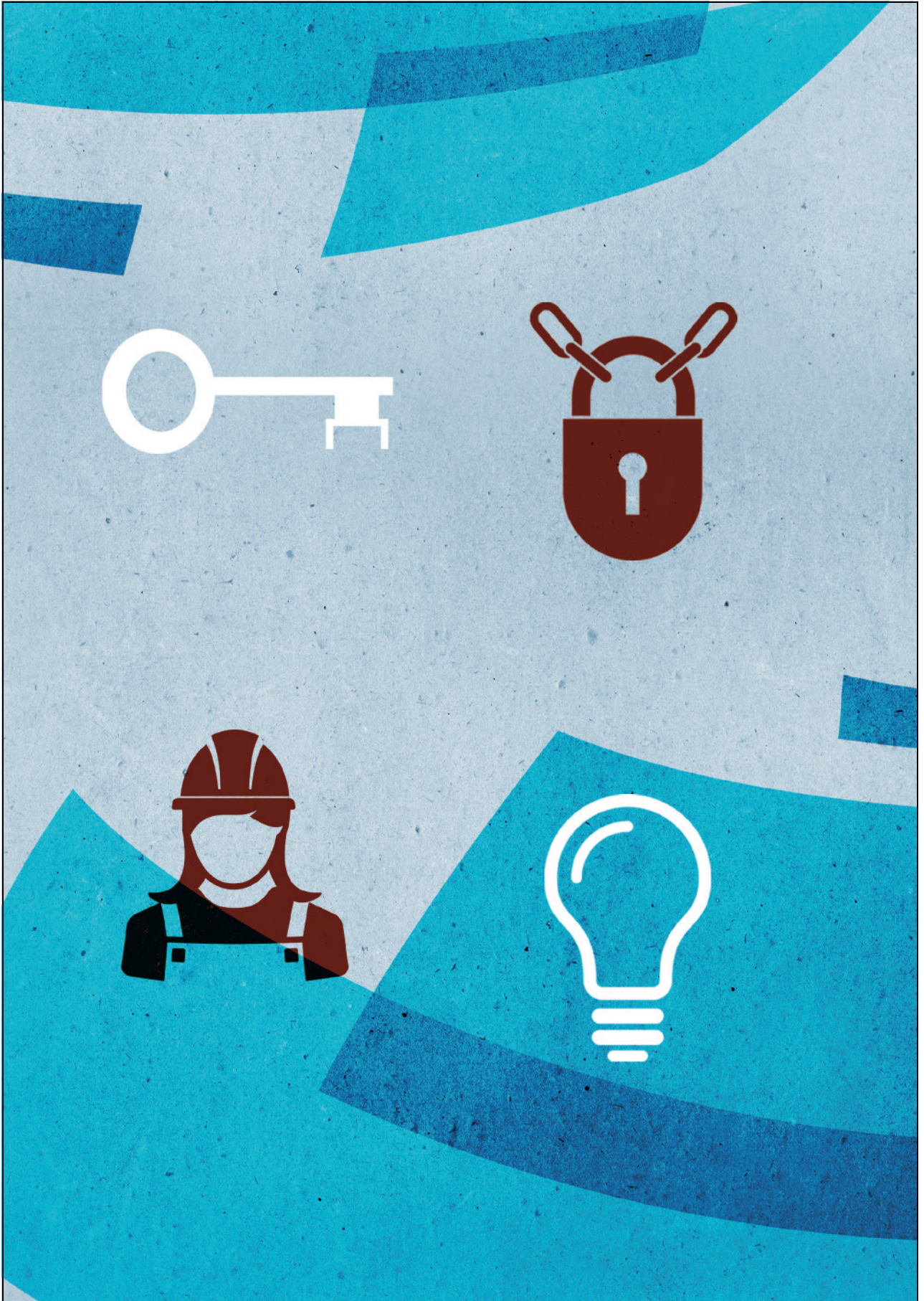
Det er nødvendig med kontinuerlig kunnskapsutvikling og god dokumentasjon når det gjelder

helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten, ikke minst som følge av den teknologiske utviklingen. Videreutvikling og oppfølging av RNNP er et viktig tiltak i denne sammenheng. Tiltak for å øke svarprosenten og sikre kvaliteten på spørreskjemaundersøkelsen til RNNP, samt hvordan arbeidet med RNNP kan organiseres og styres for å sikre en balansert og presis bruk av resultater og analyser, skal vurderes nærmere. Departementet vil følge opp dette i samarbeid med Petroleumstilsynet og næringen.

Det er også i årene fremover behov for satsing på forskning og innovasjon innen HMS i petroleumssektoren. Behovet for mer kunnskap understøttes av Regjeringens langtidspan for forskning (Meld. St. 7 (2014–2015) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015–2024*), der det fremgår at petroleumsvirksomheten trenger ny kunnskap for å opprettholde det høye nivået på helse, miljø og sikkerhet. Forskningen innenfor helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten har tradisjonelt vært særlig innrettet mot problemstillinger som har vært viktige for næringen. Det er også viktig å utforske bredere problemstillinger som kan bli aktuelle for næringen på lengre sikt. Forskningsrådet har pekt på behov for økt kunnskap om blant annet betydningen av omstillingsprosesser og endrede rammebetingelser for arbeidsmiljø- og storulykkerisiko, samt særlige utfordringer knyttet til petroleumsaktivitet i nordområdene.

I en tid med store omstillinger og endringer i næringen, er det avgjørende å frembringe et mest mulig relevant kunnskapsgrunnlag. Regjeringen forventer grunnleggende og anvendt forskning som bidrar til ny kompetanse, teknologi og innovasjoner for å forhindre storulykker og forbedret helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Kunnskaps- og teknologiutvikling i fremtiden må prioriteres høyt i næringen, organisasjonene og selskapene.





Figur 7.1

## 7 Økonomiske og administrative konsekvenser

Et høyt HMS-nivå i petroleumsvirksomheten er viktig for både samfunnet og næringen selv. For å sikre en bærekraftig framtid for norsk petroleumsvirksomhet må næringen redusere kostnader og effektivisere driften, samtidig som en opprettholder og videreutvikler et høyt HMS-nivå, sikrer god ressursforvaltning og ivaretar verdiskapning.

Regjeringen peker i meldingen på behov for bedre oppfølging og samarbeid fra næringens side på en rekke områder. De fleste av disse tiltakene foreslås i utgangspunktet på felles arenaer og i regi av partene selv, og krever i seg selv ikke regelverksendringer eller særskilte investeringer ut over arbeidsinnsats fra partene. Målene er å bidra til bedre samarbeid mellom partene og løpende forbedring av helse-, miljø- og sikkerhetsnivået. Regjeringen forventer videre at kunnskaps- og teknologiutvikling i fremtiden prioriteres høyt i næringen, organisasjonene og selskapene. Målsettingen er å bidra til kontinuerlig forbedring og utvikling som støtter opp under den felles ambisjonen om at norsk petroleumsvirksomhet skal være verdensledende på HMS. Det er vanskelig å anslå de økonomiske effektene av slike løpende, forebyggende tiltak og kunnskapsutvikling, men kostnadene knyttet til manglende HMS-arbeid og storulykker kan være meget store. Det er også godt dokumentert at dårlig arbeidsmiljø er svært kostbart for samfunnet og for virksomhetene. Det legges samtidig til grunn at god forebygging kan bidra til et høyere nivå på helse, miljø og sikkerhet og dermed også til effektiv drift og god samfunnsøkonomi. Tiltakene vil i denne sammenheng bidra til besparelser både for næringen selv og samfunnet for øvrig. Ved vedtak og ved eventuelle regelendringer gjelder også utredningsinstruksen, noe som blant annet innebærer at nytte- og kostandsvirkninger skal bely-

ses og fremgå. Gode samfunnsøkonomiske analyser gir grunnlag for gode avveininger mellom ressursutnyttelse og helse, miljø og sikkerhet. Departementene er i slutfasen med arbeid med en sektorveileder i samfunnsøkonomisk analyse for petroleumssektoren som også dekker helse, miljø og sikkerhet.

Regjeringen peker også på at det kan være behov for en tydeligere oppfølging fra tilsynsmyndighetens side. Utfordringer i næringen kan føre til behov for tydeligere reaksjonsbruk og i større grad å etterprøve at avvik og pålegg blir fulgt opp. Regjeringen foreslår ikke å endre dagens HMS-regime eller tilsynsstrategi, men Petroleumstilsynet må på en aktiv og systematisk måte ta stilling til effektiv virkemiddelbruk, og ta i bruk hele bredden av virkemidler om nødvendig. Et godt, nøytralt og omforent faktagrunnlag er også viktig for det videre HMS-arbeidet i petroleumsvirksomheten. Prosjektet Risikonivået norsk petroleumsvirksomhet (RNNP) er et viktig grunnlag for næringens videre prioriteringer og for politikkutforming på området. RNNP bør videreutvikles og styrkes for å sikre en mest mulig balansert og presis bruk av resultater og analyser. En tydeligere tilsynsoppfølging og et godt kunnskaps- og faktagrunnlag følges i utgangspunktet opp gjennom planlegging og prioritering av ressurser innenfor dagens rammer.

Arbeids- og sosialdepartementet

t i l r å r :

Tilråding fra Arbeids- og sosialdepartementet 6. april 2018 om Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten, blir sendt Stortinget.

## Bestilling av publikasjoner

### Offentlige institusjoner:

Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon

Internett: [www.publikasjoner.dep.no](http://www.publikasjoner.dep.no)

E-post: [publikasjonsbestilling@dss.dep.no](mailto:publikasjonsbestilling@dss.dep.no)

Telefon: 22 24 00 00

### Privat sektor:

Internett: [www.fagbokforlaget.no/offpub](http://www.fagbokforlaget.no/offpub)

E-post: [offpub@fagbokforlaget.no](mailto:offpub@fagbokforlaget.no)

Telefon: 55 38 66 00

Publikasjonene er også tilgjengelige på

[www.regjeringen.no](http://www.regjeringen.no)

Illustrasjoner: Jørgen Nordlie, KORD AS

Trykk: 07 Media AS – 04/2018

