



LANDANLEGG

UTVIKLINGSTREKK 2019

RISIKONIVÅ I NORSK PETROLEUMSVIRKSOMHET



*Risikonivå i petroleumsvirksomheten
landanlegg*

2019

Rev. 2

RAPPORTTITTEL Risikonivå i petroleumsvirksomheten Utviklingstrekk 2019, landanlegg		GRADERING Offentlig ☒ Unntatt off. ☐ Begrenset ☐ Fortrolig ☐ Strengt fortrolig ☐
		RAPPORTNUMMER
FORFATTER/SAKSBEHANDLER Petroleumstilsynet		
ORGANISASJONSENHET P-Risikonivå	GODKJENT AV/DATO Finn Carlsen Fagdirektør	
SAMMENDRAG Formål med dette arbeidet er å etablere og vurdere status og trender for risikonivået i den samlede petroleumsvirksomheten. Denne rapporten omhandler landanleggene. Dataene kommer fra de åtte anleggene som har vært i drift 2019. 2019 er det fjortende året med datainnsamling fra landanleggene. Rapportering av data er gjennomført på samme måte som tidligere, med hovedvekt på å registrere, analysere og vurdere data for definerte fare- og ulykkessituasjoner og ytelse av barrierer.		
NORSKE EMNEORD Risiko, HMS, landanlegg, storulykke, barrierer		
PROSJEKTNUMMER	ANTALL SIDER 122	OPPLAG
PROSJEKTTITTEL Utvikling i risikonivå – norsk petroleumsvirksomhet		

Forord

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

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

Stavanger, 2. april 2020

Finn Carlsen,
Fagdirektør, Ptil

Oversikt over kapitler

0. Sammendrag og konklusjoner	8
1. Bakgrunn og formål.....	12
2. Analytisk tilnærming, omfang og begrensninger.....	19
3. Data- og informasjonsinnhenting	23
4. Risikoindikatorer	26
5. Personskader og dødsulykker	65
6. Spørreundersøkelsen	68
7. Anbefalinger om videre arbeid	101
8. Referanser	102
VEDLEGG A: Aktivitetsnivå	103
VEDLEGG B: Spørreskjema	106
VEDLEGG C: Tabeller	117

Innhold

0. Sammendrag og konklusjoner	8
0.1 Metodisk tilnærming.....	8
0.2 Bruk av risikoindikatorer.....	8
0.3 Dataomfang og kvalitet	8
0.4 Vurdering av nivået på indikatorene.....	9
0.4.1 Hendelsesrelaterte indikatorer.....	9
0.4.2 Barriereindikatorer.....	9
0.4.3 Alvorlige personskader	10
0.5 Spørreskjemaundersøkelsen.....	10
0.6 Overordnet vurdering	11
1. Bakgrunn og formål.....	12
1.1 Bakgrunn for prosjektet.....	12
1.2 Formål	12
1.3 Gjennomføring	12
1.4 Utarbeidelse av rapporten.....	12
1.5 HMS faggruppe.....	12
1.6 Sikkerhetsforum	14
1.7 Partssammensatt rådgivingsgruppe.....	14
1.8 Bruk av konsulenter	14
1.9 Definisjoner og forkortelser	15
1.9.1 Sikkerhet, risiko og usikkerhet	15
1.9.2 Definisjoner	16
1.9.3 Forkortelser	18
2. Analytisk tilnærming, omfang og begrensninger.....	19
2.1 Bakgrunn for valg av analytisk tilnærming	19
2.2 Analyse av storulykkesrisiko.....	19
2.2.1 Data om hendelser	19
2.2.2 Barrieredata.....	20
2.2.3 Normalisering.....	20
2.2.4 Rapportering av ulykkestilløp, barrierer og arbeidstimer	20
2.3 Alvorlige personskader	20
2.4 Spørreskjemaundersøkelsen.....	21
2.5 Arbeidsmiljø.....	21
2.6 Omfang av arbeidet	21
3. Data- og informasjonsinnhenting	23
3.1 Data om aktivitetsnivå	23
3.1.1 Arbeidstimer – grunnlag	23
3.1.2 Arbeidstimer	23
3.2 Hendelses- og barrieredata	24
3.2.1 Datakilder.....	24
3.3 Personskadedata	25
4. Risikoindikatorer	26
4.1 Oversikt over indikatorer	26
4.2 Hendelsesindikatorer.....	26
4.2.1 DFUer med storulykkespotensial	26
4.2.2 Andre DFUer	32
4.2.3 Alle DFUer	45
4.3 Barriereindikatorer.....	48
4.3.1 Innledning	48
4.3.2 Feilandel presentert per anlegg i 2019.....	50

4.3.3	Gjennomsnitt for alle tester.....	55
4.3.4	Anleggsgjennomsnitt.....	57
4.3.5	Vedlikeholdsstyring	58
5.	Personskader og dødsulykker	65
6.	Spørreundersøkelsen	68
6.1	Innledning	68
6.2	Presentasjon av resultater og tolkning.....	68
6.3	Spørreskjemaet.....	69
6.4	Datainnsamling og analyser	70
6.4.1	Populasjon	70
6.4.2	Utdeling og innsamling av skjema.....	70
6.4.3	Personvern	71
6.4.4	Svarprosent	71
6.5	Resultater.....	72
6.5.1	Kjennetegn ved utvalget.....	72
6.5.2	Arbeidstid og tilhørighet	74
6.5.3	Nedbemannning, omorganisering og digitalisering	76
6.5.4	Verv og beredskapsfunksjoner.....	77
6.5.5	Vurdering av HMS-klima	78
6.5.6	Opplevd fare	82
6.5.7	Fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø	83
6.5.8	Psykososialt arbeidsmiljø	84
6.5.9	Innkvartering	87
6.5.10	Søvn og restitusjon	87
6.5.11	Helseplager.....	87
6.5.12	Sykefravær og arbeidsulykker.....	91
6.5.13	Forskjeller mellom grupper	92
6.6	Oppsummering.....	96
6.6.1	HMS-klima	96
6.6.2	Arbeidsmiljø.....	97
6.6.3	Helse, sykefravær og skader	98
6.6.4	Sammenligning mellom HMS-vurderinger offshore og på land	98
7.	Anbefalinger om videre arbeid	101
8.	Referanser	102
	VEDLEGG A: Aktivitetsnivå	103
	VEDLEGG B: Spørreskjema	106
	VEDLEGG C: Tabeller	117

Oversikt over tabeller

Tabell 2.1	Oversikt over DFUer for landanlegg	20
Tabell 4.1	Klassifisering av uantente hydrokarbonlekkasjer 2013-2018.	31
Tabell 4.2	DFU20, Kran- og løftehendelser, krav til rapportering (utvalg)	34
Tabell 4.3	DFU21, Fallende gjenstander, krav til rapportering (utvalg)	39
Tabell 4.4	Oversikt over antall tester og feil av barriereelementene gassdeteksjon og nødavstengningsventil (ESDV)	48
Tabell 4.5	Oversikt over antall tester og feil ved barriereelementene sikkerhetsventil (PSV), brannvannsforsyning og HIPPS/QSV	49
Tabell 6.1	Kjennetegn ved utvalget (prosent)	73
Tabell 6.2	Arbeidstidsordninger, år for år (prosent)	75
Tabell 6.3	Søndagsarbeid og arbeidstid over 13 timer (prosent)	75
Tabell 6.4	Rotasjonsordning: Lengde på arbeidsperiode og friperiode (prosent)	75
Tabell 6.5	Omorganisering og nedbemanning, år for år (prosent)	76
Tabell 6.6	Svarfordeling på spørsmål om endring i arbeidshverdagen (prosent)	76
Tabell 6.7	Svarfordeling på spørsmål om bruk av digital teknologi (prosent)	77
Tabell 6.8	Vurdering av HMS-klima. Utsagn sortert etter tema (indekser) Gjennomsnitt 79	
Tabell 6.9	HMS-indekser etter opplevd omorganisering (gjennomsnitt)	82
Tabell 6.10	Helseplager, prosentandel som har svart 3 (ganske plaget) eller 4 (svært plaget) 87	
Tabell 6.11	Sykefravær og arbeidsulykker (prosent)	91
Tabell 6.12	Oversikt over indeksene	93
Tabell 6.13	Forskjeller mellom grupper	94
Tabell 6.14	Gruppeforskjeller etter arbeidsområde	95
Tabell V0.1	Vurdering av HMS-klima, negative utsagn (gjennomsnitt)	117
Tabell V0.2	Vurdering av HMS-klima, positive utsagn (gjennomsnitt)	117
Tabell V0.3	Fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø	119
Tabell V0.4	Psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø	120
Tabell V0.5	Forhold knyttet til innkvartering og bolig/fritid (gjennomsnitt)	121
Tabell V0.6	Indeksverdier over tid (gjennomsnitt)	121
Tabell V0.7	Gruppeforskjeller etter alder	122
Tabell V0.8	Gruppeforskjeller etter arbeidstidsordninger	122

Oversikt over figurer

Figur 3-1	Fordeling av arbeidstimer på egne og entreprenøransatte, 2019	23
Figur 3-2	Historisk utvikling i antall arbeidstimer per år, 2006–2019	24
Figur 3-3	Historisk utvikling i antall arbeidstimer per år, 2006–2019	24
Figur 4-1	Oversikt over alle uantente lekkasjer (DFU1) på landanlegg, 2006–2019 ...	26
Figur 4-2	Trender uantente lekkasjer (DFU1), landanlegg, 2019 mot gjennomsnitt 2006–2018, normalisert mot arbeidstimer per år.....	27
Figur 4-3	Fordeling av antall uantente lekkasjer på de enkelte landanleggene, 2019	27
Figur 4-4	Uantente lekkasjer for den enkelte landanleggene for 2019, normalisert mot arbeidstimer per anlegg	28
Figur 4-5	Uantente lekkasjer for de enkelte landanleggene i perioden 2006–2019, normalisert mot gjennomsnittlig arbeidstimer	29
Figur 4-6	Oversikt over antente lekkasjer (DFU2) på landanleggene, 2006–2019	29
Figur 4-7	Antall branner og eksplosjoner utenom hydrokarbonbranner, 2006–2019..	31
Figur 4-8	Antall branner utenom hydrokarbonbranner for de enkelte anleggene, 2006– 2019	32
Figur 4-9	Antall hendelser med giftig utslipp på landanleggene, 2006–2019.....	33
Figur 4-10	DFU20, landanlegg: Totalt antall hendelser og hendelser pr. million arbeidstimer, fordelt på definerte områder på landanleggene (2018 og 2019-data i utvalget)	36
Figur 4-11	DFU20, landanlegg: Antall hendelser som involverer fallende gjenstand relatert til kran- og løftehendelser, fordelt på energiklasser og årstall (kun 2018 og 2019- data i utvalget)	36
Figur 4-12	DFU20, landanlegg: Antall hendelser fordelt på type løfteutstyr og definerte områder på landanleggene (kun 2018–2019-data i utvalget)	37
Figur 4-13	Fordeling av bakenforliggende årsaker for hendelser i perioden 2018–2019	38
Figur 4-14	Fordeling av utløsende årsaker for hendelser i perioden 2018–2019	38
Figur 4-15	DFU21, landanlegg: Totalt antall hendelser og hendelser pr. million arbeidstimer, for perioden 2010–2019	40
Figur 4-16	DFU21, landanlegg: Hendelser med fallende gjenstander fordelt på energiklasser, for perioden 2010–2019	40
Figur 4-17	DFU21, landanlegg: Antall hendelser med faktisk personskade samt antall hendelser med personskade normalisert mot totalt antall millioner arbeidstimer.....	41
Figur 4-18	DFU21, landanlegg: Antall hendelser uten personskade men med eksponert personell, fordelt på definerte områder (2018–2019).....	42
Figur 4-19	Fordeling av bakenforliggende årsaker for hendelser i perioden 2018–2019 ..	42
Figur 4-20	Fordeling av utløsende årsaker for hendelser i perioden 2018–2019	43
Figur 4-21	Antall utslipp fra støttesystemer, 2006–2019	44
Figur 4-22	Antall utslipp fra støttesystemer fordelt på anleggene, 2006–2019	44
Figur 4-23	Antall ulykker med bil og transportmidler, 2006–2019	45
Figur 4-24	Antall DFUer med storulykkespotensial, 2006–2019.....	46
Figur 4-25	Antall hendelser - alle DFUer, 2006–2019	46
Figur 4-26	Totalt antall hendelser for hver av DFUene for de enkelte landanleggene, 2019	47
Figur 4-27	Totalt antall hendelser for hver av DFUene for de enkelte landanleggene, normalisert mot arbeidstimer, 2006–2019	47
Figur 4-28	Andel feil i 2019 ved testing av sikkerhetssystemer for de enkelte anleggene	50
Figur 4-29	Andel feil ved testing og antall tester av gassdetektorer for de enkelte anleggene	51
Figur 4-30	Andel feil ved testing og antall lukketester av nødavstengningsventiler (ESDV) for de enkelte anleggene	52
Figur 4-31	Andel feil ved testing og antall lekkasjetester av nødavstengningsventiler (ESDV) for de enkelte anleggene	53
Figur 4-32	Andel feil ved testing og antall tester av sikkerhetsventiler (PSV) for de enkelte anleggene	53

Figur 4-33	Prediksjonsintervall for andel feil i 2019 ved testing av sikkerhetsventiler (PSV)	54
Figur 4-34	Andel feil ved testing og antall tester av brannvannsforsyning for de enkelte anleggene	54
Figur 4-35	Andel feil ved testing og antall tester av HIPPS/QSV for de enkelte anleggene	55
Figur 4-36	Gjennomsnittlig andel feil per år ved testing av sikkerhetssystemer	56
Figur 4-37	Midlere andel feil med 3 års rullerende gjennomsnitt	56
Figur 4-38	Prediksjonsintervall for gjennomsnittlig andel feil i 2019 ved testing av sikkerhetssystemer, basert på data fra tidligere år	57
Figur 4-39	Midlere andel feil per år ved testing av sikkerhetssystemer	58
Figur 4-40	Merket og klassifisert utstyr for landanleggene per 31.12.2019	60
Figur 4-41	Fordelingen av klassifisert utstyr for landanleggene per 31.12.2019	60
Figur 4-42	Etterslepet i FV for 2019 for landanleggene. Ett anlegg har ikke rapportert inn data	61
Figur 4-43	Det totale etterslepet i FV per år for landanleggene i perioden 2012 til 2019	61
Figur 4-44	Det totale KV per 31.12.2019 for landanleggene. Figuren viser også tallene for 2015 til 2018	62
Figur 4-45	Det totale utestående KV per år for landanleggene i perioden 2015 til 2019	62
Figur 4-46	Totalt antall timer for det utførte vedlikeholdet, modifikasjonene og revisjonsstansene for landanleggene i perioden 2012 til 2019	63
Figur 4-47	Fordelingen av det utførte forebyggende og korrigerende vedlikeholdet per anlegg i 2019	63
Figur 5-1	Alvorlige personskader per millioner arbeidstimer på landanleggene	66
Figur 5-2	Alvorlige personskader per millioner arbeidstimer rapportert fra landanleggene 2008-2019	67
Figur 6-1	Fordeling ulike beredskapsfunksjoner (prosent av de som svarte)	77
Figur 6-2	Utviklingen i HMS-indeksene over tid (gjennomsnittsskårer)	80
Figur 6-3	Svarfordeling på positivt formulerte HMS-utsagn, 2017 og 2019	81
Figur 6-4	Svarfordeling på negativt formulerte HMS-utsagn, 2017 og 2019	81
Figur 6-5	Svarfordelingen på spørsmål om opplevelse av farer	82
Figur 6-6	Svarfordelingen på spørsmål om fysisk arbeidsmiljø med signifikant forbedring	84
Figur 6-7	Svarfordelingen på positivt formulerte spørsmål om psykososialt arbeidsmiljø med signifikant forbedring	85
Figur 6-8	Utviklingen i spørsmål om psykososialt arbeidsmiljø over tid (gjennomsnittsverdi)	86
Figur 6-9	Svarfordeling for de mest utbredte helseplagene (prosent)	88
Figur 6-10	Andel som er ganske/svært plaget (utvikling over tid, prosent)	89
Figur 6-11	Smerter i rygg	90
Figur 6-12	Smerter i nakke/skuldre/arm	90
Figur 6-13	Øresus	90
Figur 6-14	Psyriske plager	91
Figur 6-15	Svarfordeling etter skiftordning på spørsmål om belastende skiftordning (prosent)	95
Figur 6-16	Svarfordeling etter skiftordning på spørsmål om hvile/avkobling (prosent)	96
Figur 6-17	Svarfordeling etter skiftordning på spørsmål om hvile (prosent)	96

0. Sammendrag og konklusjoner

0.1 Metodisk tilnærming

RNNP for landanleggene inkluderer indikatorer relatert til tilløpshendelser relevante for potensielle storulykker og andre ulykker, indikatorer relatert til noen utvalgte barrierer, og til alvorlige personskader. Rapporten for 2019 inneholder spørreskjemaundersøkelsen fra 2019. Indikatorene knyttet til arbeidsmiljø (støy, kjemisk eksponering og ergonomi) er fremdeles under utvikling hos partene i næringen. Det er derfor ikke samlet inn data for disse indikatorene for 2019.

Risikopåvirkende faktorer på landanleggene har flere likhetstrekk med, men kan også være annerledes enn faktorene på sokkelen. Vi har tilpasset indikatorene slik at de best mulig beskriver risikobildet på landanleggene.

Siden landanleggene som inngår i arbeidet representerer anlegg med forskjell i risiko-potensial. Dette gjør at det er det vanskelig å vurdere potensialet av hendelser på en systematisk måte uten å gjøre det individuelt for hvert anlegg. En slik prosess er komplisert og arbeidskrevende samtidig som nytteverdien etter vår mening vil være begrenset fordi en relativt sett har få anlegg. Systematiske vurderinger ved hjelp av vektorer som reflekterer potensialet for tap av liv er derfor ikke benyttet.

Et forhold som er spesielt for landanlegg, er muligheten for at "tredjeperson" (personer i nabolaget) kan bli eksponert for ulykkeshendelser. Slik risiko er ikke behandlet i denne rapporten.

0.2 Bruk av risikoindikatorer

Tanken med indikatorer er at det ikke finnes en enkelt indikator som fanger opp alle forhold av risiko, og at det derfor bør benyttes flere. Hver enkelt indikator bør derfor ikke tillegges for mye vekt alene, men må ses i sammenheng med de andre indikatorene. En bred vurdering av risikoforholdene fordrer normalt at en har tilgang til flere typer data, både kvantitative og kvalitative.

Ettersom det kun er åtte operative anlegg som inngår i hendelsesrapporteringen vil det samlet sett være færre hendelser på landanleggene enn på sokkelen. Dette gjør at en må regne med større tilfeldige variasjoner fra år til år i antall hendelser. Derfor er det nødvendig å supplere hendelsesbaserte indikatorer med andre typer indikatorer, slik som indikatorer basert på barriereytelse og vedlikehold. Indikatorer basert på barriereytelse gir informasjon om anleggenes evne til å forhindre at hendelser oppstår og eventuelt videreutvikler seg til større ulykker. Den betydelige datamengden fra barrieretester vil normalt gi langt lavere tilfeldig variasjon fra år til år enn hendelsesdata, spesielt når en ser på alle anleggene under ett.

0.3 Dataomfang og kvalitet

Antall rapporterte tilløpshendelser med iboende storulykkespotensial (hydrokarbonlekkasje, antente hydrokarbonlekkasjer og andre branner) er relativt sett stabile i perioden etter 2009.

De andre tilløpshendelsene, spesielt knyttet til fallende gjenstander, viser større årlige variasjoner. Det kan være vanskelig å forklare disse variasjonene, men store variasjoner i aktivitetsnivå og forskjellige og endrede interne rutiner for rapportering og oppfølging spiller sannsynligvis en avgjørende rolle i forhold til hvilke data som blir rapportert til oss.

For å sikre sammenlignbar datakvalitet blir data til alle indikatorene samlet inn direkte fra landanleggene. Våre hendelsesregister, som inneholder alle hendelser og tilløp som er varslet og meldt inn i henhold til forskriftene, er benyttet som et grunnlag for kvalitetssikring av dataene.

Rapporteringsomfanget er som forventet varierende, både i antall rapporterte hendelser og i antall rapporter fra anleggene.

Det observeres at mengden rapportert informasjon knyttet til den enkelte hendelse varierer i stor grad.

0.4 Vurdering av nivået på indikatorene

Vi har nå samlet inn data for landanleggene så lenge at en kan legge vekt på trender for indikatorer og/eller anlegg som har tilstrekkelig med data. Som forventet har også datamengden stabilisert seg, og er derfor i mindre grad påvirket av forhold ved rapporteringen. Ved bruk av den typen indikatorer som benyttes er det de underliggende trendene som er mest interessante. Antall hendelser avhenger av mange forhold, slik som anleggenes omfang, kompleksitet og aktivitetsnivå. Små anlegg med relativt lavt aktivitetsnivå vil normalt ha få hendelser som kan benyttes.

Underrapportering av data er en faktor som en alltid må ta med i denne type vurderinger. Vår vurdering så langt er et graden av underrapportering ikke er så stor at den endrer hovedkonklusjonene.

0.4.1 Hendelsesrelaterte indikatorer

Det er rapportert inn åtte (ti i 2018) tilløpshendelser med iboende storulykkespotensiale i 2019. Av disse er syv uantente hydrokarbonlekkasjer og en brann. For de andre tilløpshendelsene er det rapportert fire giftige utslipp, to utslipp fra støttesystemer, 48 kran- og løftehendelser og 106 fallende gjenstander og fire ulykker med bil og transportmidler. For flere av indikatorene er det et lavt antall hendelser, slik at det er vanskelig å drøfte trender.

De totalt syv uantente hydrokarbonlekkasjer i 2019 er rapportert på fire av åtte anlegg. Det var to gasslekkasjer mellom 0,1 kg/s og 1 kg/s, tre var mellom 1 kg/s og 10 kg/s, en over 10 kg/s og en væskelekkasje under 1 m³.

I motsetning til på sokkelen oppstår det jevnlig antente hydrokarbonutslipp på landanleggene. Dette kan i stor grad tilskrives anleggenes prosessegenskaper. I 2019 var ingen slike hendelser.

Dette er det andre året at landanlegg rapporterer inn kran- og løftehendelser (DFU20). Det er totalt 48 slike hendelser på landanleggene i 2019, hvorav 38 i prosessområder, fire i verksteds-/vedlikeholdsområder og seks i andre områder.

Alle anlegg som inngår i rapporten, har registrert hendelser om fallende last (DFU21). Antallet registrerte hendelser i 2018 og 2019 er betydelig høyere enn antallet i 2017, noe som etter vår oppfatning skyldes endrede rapporteringsrutiner. Det er rapportert ett tilfelle som kunne ha ført til en HC-lekkasje. Det er innmeldt tre hendelser med personskader i 2019.

Det er registrert fire hendelser relatert til giftig utslipp og to utslipp fra støttesystemer i 2019.

I 2019 var det fire hendelser med bil og transportmidler hvor tre førte til personskader.

0.4.2 Barriereindikatorer

For enkelte barrierer mot storulykker, i all hovedsak konsekvensreducerende barrierer ved hydrokarbonlekkasjer, er det samlet inn data om tester og vedlikehold.

Antall tester i 2019 er på samme nivå som i 2018.

Barriereindikatorene viser store variasjoner mellom anleggene. I 2019 er den samlede andel feil innenfor forventede nivå for alle barrierer. Det understrekes at det er store

forskjeller mellom anleggene. For å ha kontroll på barriereelementenes ytelseskrav må en måle elementenes ytelse på en systematisk måte.

Siden 2010 er det samlet inn data fra aktørene for å kartlegge statusen for vedlikeholdsstyring over tid.

0.4.3 Alvorlige personskader

For 2019 er det innrapportert syv hendelser som oppfyller kriteriene for alvorlig personskade. Tilsvarende tall for 2018 var ni. Det er i 2019 rapportert 9,7 millioner arbeidstimer.

Frekvensen er 0,7 alvorlige personskader per millioner arbeidstimer i 2019. Sammenlignet med de ti foregående årene er skadefrekvensen innenfor forventningsområdet.

0.5 Spørreskjemaundersøkelsen

I 2019 ble det for sjuende gang gjennomført en omfattende spørreskjemaundersøkelse blant de som jobber på landanleggene innen vårt forvaltningsområde. Undersøkelsen har blitt gjennomført annethvert år siden 2007, og den tilsvarende undersøkelsen som utføres blant arbeidstakerne på norsk sokkel.

Spørreskjemaresultatene gir et overordnet bilde av de ansattes egne vurderinger av HMS-klima og arbeidsmiljø på sin arbeidsplass. Svarprosent er beregnet ut fra antall årsverk som er innrapportert i 2019. 1387 personer fylte ut skjemaet, noe som tilsvarende 25 % av beregnet arbeidsstyrke i perioden. Dette er en høyere svarprosent enn i 2017 (22,6%), og antallet besvarelser er tilstrekkelig til å kunne utføre statistiske analyser, også på gruppenivå.

Sammenlignet med undersøkelsen i 2017 er det kun små endringer om respondentene er ansatte av et operatørselskap/Technical Service Provider (TSP) eller et entreprenørselskap, og i hvorvidt de er fast eller midlertidig ansatt. Det er i 2019 flere som svarer at de er fast stasjonerte på anlegget de for tiden jobber på enn det var i 2017. Det er også noen endringer i tilhørigheten til arbeidsområder; færre angir å jobbe innenfor prosess/drift, prosjekt/modifikasjon og forpleining/renhold, mens flere oppgir å jobbe innenfor vedlikehold og stab/administrasjon.

Mange av funnene viser en positiv utvikling sammenlignet med forrige undersøkelse, dette gjelder både for HMS-klima, arbeidsmiljø og helseplager.

15 av enkeltutsagnene om HMS-klima vurderes signifikant mer positivt, og ingen viser signifikant negativ utvikling. Fem av sju HMS-indeksler viser også signifikant positiv utvikling, og ingen viser signifikant negativ utvikling.

Når det gjelder fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø er det en positiv utvikling på alle spørsmål utenom to, flertallet av de positive endringene er signifikante, mens for de to spørsmålene med negativ utvikling er ikke endringen signifikant. Også det psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøet vurderes jevnt over som bedre enn i 2017. Alle spørsmålene har mer positiv vurdering enn i 2017, utenom spørsmålet om hvorvidt en jobber så mye overtid at det er belastende, som har lik gjennomsnittsverdi som i forrige undersøkelse. For syv av spørsmålene er det en signifikant endring i positiv retning siden sist måling. På de fleste av disse syv er gjennomsnittet det mest positive som er målt siden 2007.

Det er ingen signifikante endringer i helseplager fra 2017 til 2019, men trenden er positiv for flertallet av de plagene det er spurt om. De mest utbredte helseplagene er smerter i nakke/skuldre/arm, rygg og knær/hofter. Dette er de samme plagene som i 2017. En større andel relaterer sine helseplager til arbeidssituasjonen sammenlignet med 2017.

0.6 Overordnet vurdering

I denne type undersøkelser er underliggende trender mer robuste enn årlige variasjoner. Som forventet varierer antall hendelser som rapporteres fra år til år. Av nåværende hendelsesindikatorer er det kun uantente hydrokarbonlekkasjer, fallende gjenstander og alvorlige personskader som har tilstrekkelig omfang til statistiske vurderinger av trender. Det understrekes at en må være særlig forsiktig når risikoforholdene vurderes ut fra en begrenset mengde data.

Totalt antall hendelser med storulykkespotensiale har vært på et stabilt nivå med rundt ti slike tilløpshendelser per år de siste tre årene. I et lengre tidsperspektiv har det vært større årlige variasjoner, men uten at det fremstår tegn til forbedring. Det bør følges opp hvorfor antall hendelser ikke viser en nedadgående trend selv etter ti år. Uantente hydrokarbonlekkasjer, spesielt når en normaliserer mot aktivitetsnivå, har vært innen forventet område siden 2009. De tre siste årene har også absolutt antall slike lekkasjer vært det samme. Frekvensen for alvorlige personskader øker noe i 2018 sammenlignet med 2017, og er i 2019 på sitt høyeste nivå siden 2013.

Det er til dels store forskjeller mellom barrierelementenes ytelser, og at enkelte har utfordringer framover for å tilfredsstille bransjekrav for flere barrierelementer.

1. Bakgrunn og formål

1.1 Bakgrunn for prosjektet

RNNP ble igangsatt i 1999/2000 for å utvikle og anvende et måleverktøy som viser utviklingen i risikonivået på norsk sokkel. RNNP-prosjektet overvåker både personrisiko og risiko for akutte utslipp for å oppnå et mer helhetlig bilde av ulykkesrisiko. Arbeidet har en viktig posisjon i næringen ved at det bidrar til en omforent forståelse av utviklingen i risikonivå blant partene.

I 2005 ble det besluttet å implementere risikonivåmodellen på landanleggene som ligger i Petroleumstilsynets forvaltningsområde. Modellen benyttet på land er tilsvarende modellen benyttet på sokkelen, men søkt tilpasset relevante forhold på landanleggene.

Industrien har tradisjonelt benyttet et utvalg indikatorer til å illustrere utviklingen av sikkerheten i petroleumsvirksomheten. Særlig utbredt har bruken av indikator basert på frekvensen av arbeidsulykker med tapt arbeidstid vært. Det er allment akseptert at dette kun dekker en begrenset del av det totale sikkerhetsbildet. De senere årene har vi sett en utvikling i industrien der flere indikatorer benyttes for å måle utviklingen i noen sentrale HMS forhold.

Petroleumstilsynet ønsker å fremskaffe et bilde av risikonivået basert på et komplementært sett med informasjon og data fra flere sider av petroleumsvirksomheten slik at en kan måle effekten av det samlede sikkerhetsarbeidet, slik denne rapporten søker å gjøre.

1.2 Formål

Formålet med prosjektet er å:

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

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

1.3 Gjennomføring

Første rapport som omhandlet landanleggene ble utgitt i 2006 og ble utarbeidet basert på tilsvarende modell som sokkelrapporten, men tilpasset risikoforholdene på landanleggene.

Denne rapporten dekker året 2019. Arbeidet er gjennomført i perioden januar- april 2020.

1.4 Utarbeidelse av rapporten

Rapporten er utarbeidet av Petroleumstilsynets arbeidsgruppe med støtte fra innleide konsulenter.

Vår prosjektgruppe består av: Øyvind Lauridsen, Mette Vintermyr, Tore Endresen, Arne Kvitrud, Narve Oma, Morten Langøy, Trond Sundby, Inger Danielsen, Elisabeth Lootz, Roar Høydal, Jan Ketil Moberg, Audun S. Kristoffersen, Hans Spilde, Semsudin Leto, Eivind Jåsund, Kenneth Skogen, Bente Hallan og Torleif Husebø.

1.5 HMS faggruppe

For å dra nytte av kompetansen som finnes i næringen, er det i prosjektet opprettet en gruppe kalt HMS-faggruppe. Formålet er at gruppen skal gi faglige innspill relatert til blant

annet framgangsmåte, underlagsmateriale og analyser og gi sitt syn på utviklingen generelt.

Gruppen har fått anledning til å kommentere denne rapporten og har gitt gode bidrag i kvalitetssikringen.

For Ptil og prosjektet er det meget utbytterikt å ha anledning til å diskutere utfordrende problemstillinger med personell med høy kompetanse og god innsikt. Deltagerne har gitt verdifulle innspill blant annet når det gjelder framgangsmåte, vektlegging av indikatorer og i diverse beslutningsprosesser.

Gruppens medlemmer er:

- Bjørn Saxvik, ConocoPhillips
- Andreas Falck, DNV GL
- Frank Firing, Equinor
- Stian Antonsen, SINTEF
- Jakob Nærheim, Equinor
- Stein Knardahl, STAMI
- Arne Jarl Ringstad, Equinor
- Terje Aven, UiS
- Jan Erik Vinnem, NTNU og Preventor
- Knut Øien, Sintef

Petroleumstilsynet ønsker å gi anerkjennelse til de eksterne deltagerne for deres bidrag i prosjektet.

1.6 Sikkerhetsforum

Sikkerhetsforum er den sentrale samhandlingsarenaen mellom partene i næringen og myndighetene innen helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten på norsk sokkel og på land.

Sikkerhetsforum ble opprettet i 2001 for å initiere, drøfte og følge opp aktuelle sikkerhets, beredskaps- og arbeidsmiljøspørsmål i petroleumsnæringen til havs og på landanlegg i et trepartsperspektiv. Forumet ledes av oss.

Følgende medlemsorganisasjoner er representert i Sikkerhetsforum: Norsk olje og gass, Norsk Industri, Norges Rederiforbund, Sammenslutningen av Fagorganiserte i Energisektoren (SAFE), Lederne, De Samarbeidende Organisasjoner (DSO), Fagforbundet for industri og energi (IE), Landsorganisasjonen i Norge (LO), Fellesforbundet, EI & IT forbundet, TEKNA og Nito.

Sikkerhetsforum har sin strategiske agenda hvor storulykkes- og arbeidsmiljørisiko og partssamarbeid står sentralt. I tillegg er Sikkerhetsforum opptatt av å drøfte andre forhold i næringen, som har betydning for sikkerhet og arbeidsmiljø. Dette kan være forhold som kapasitet, kompetanse og rammebetingelser. Det legges til rette for gjensidig deling av kunnskap og informasjon relatert til Sikkerhetsforums prioriterte områder.

Sikkerhetsforum er også medspiller og høringsinstans for Stortingsmeldinger om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.

1.7 Partssammensatt rådgivingsgruppe

Etter anbefaling fra Sikkerhetsforum ble det i 2009 etablert en partssammensatt rådgivingsgruppe for RNNP.

Gruppens formål er å gi råd til Ptil vedrørende utvikling og gjennomføring av RNNP. Hovedfokus skal være på:

- Valg av nye satsingsområder.
- Tilpasning av eksisterende områder for å sikre at de er formålstjenlige med tanke på å måle risikofaktorer.
- Bistand i forbindelse med valg av arbeidsmetode for gjennomføring av kvalitative undersøkelser.
- Bidra til å skape motivasjon for deltakelse i RNNPs spørreskjemaundersøkelse
- Bidra til å identifisere deltakere til arbeidsgrupper, for eksempel i forbindelse med tilpasning av spørreskjema, gjennomføring av kvalitative undersøkelser og lignende.

Gruppen består av medlemmer fra Norsk olje og gass, Norsk Industri, Sammenslutningen av Fagorganiserte i Energisektoren (SAFE), Fagforbundet for industri og energi (IE), Lederne og Fellesforbundet.

1.8 Bruk av konsulenter

Vi har valgt å benytte ekstern ekspertise for gjennomføring av deler av prosjektet. Følgende har vært involvert:

- Terje Dammen, Jorunn Seljelid, Torleif Veen, Irene Buan, Jon Andreas Rismyhr, Trond Stillaug Johansen, Jon Tolaas, Mads Lindberg, Ragnar Aarø, Kristine Nesvik, Reidun Værnes, Mahdi Ghane, Rune Haugen Larsen og Silje Frost Budde, alle fra Safetec
- Astrid Schuchert, Olaug Øygarden og Leif Jarle Gressgård fra NORCE

1.9 Definisjoner og forkortelser

1.9.1 Sikkerhet, risiko og usikkerhet

Sikkerhetsbegrepet som er lagt til grunn i arbeidet følger regelverkets tolkning, og dekker:

- Mennesker
- Miljø
- Materielle verdier, herunder produksjons- og transportregularitet

Sikkerhet kan derfor tolkes som fravær av fare for mennesker, miljø og materielle verdier. Når sikkerhet skal konkretiseres og angis benyttes ofte risikobegrepet.

Ulike former for risikobeskrivelser (målinger, indikatorer, indekser, beregninger) og vurderinger brukes for å gi et bilde av risikonivået. I denne studien brukes i hovedsak statistiske risikoindikatorer og undersøkelser basert på subjektiv vurdering av bidragsyttere til risiko.

Vi har revidert veiledningen til rammeforskriften §11 som innebærer en videreutvikling av risikobegrepet, der usikkerhetsdimensjonen i risikobegrepet tydeliggjøres.

Historisk informasjon (for eksempel antall hendelser) uttrykker ikke risiko direkte. Denne type informasjon belyser forhold som er viktige for å unngå at de oppstår på nytt. Historisk informasjon gir også kunnskap knyttet til hendelsesfrekvenser og skadeomfang.

Kunnskapsstyrke knyttet til bruken av indikatorer og vurderinger slik de benyttes i RNNP sier blant annet noe om forhold knyttet til hvor trygge ekspertene er om modellene som benyttes reflekterer forhold som påvirker risiko.

Robusthet er en mulig tilleggsdimensjon av usikkerhet med hensyn til angivelse av risikonivået. Dette innebærer at indikatorene som benyttes i størst mulig grad bør vise signifikante endringer kun når det er underliggende vesentlige endringer i teknologi og/eller drift og vedlikehold, og omvendt at når slike endringer skjer, bør det resultere i endringer i indikatorene. Det gjøres vurderinger av robusthet fortløpende. Eksempelvis er det enkelte barriereindikatorer som har gjentagende ganger vist det som framstår som signifikante endringer uten at det er mulig å påvise endringer i teknologi og/eller drift og vedlikehold, og gjerne slik at det annethvert år framstår med signifikant økning etterfulgt av signifikant reduksjon det påfølgende år. Slike endringer er oftest tilfeldige og misvisende, og kan illustrere en indikator som ikke har høy robusthet. Robusthet er slik sett særlig viktig i inneværende arbeid, for å finne statistisk signifikante trender. Vurderinger av indikatorenes robusthet har vært gjort fra starten av prosjektet, men ikke på en omfattende og systematisk måte.

De statistiske risikoindikatorene beregnes på basis av inntrufne historiske hendelser og antagelser om gyldighet av denne erfaringen for framtidige operasjoner. Indikatorene reflekterer:

- Tilløp til ulykker, nestenulykker og andre uønskede hendelser
- Ytelse av barrierer
- Potensielt antall omkomne

I denne sammenhengen er barrierer tolket i samme vide forstand som i regelverket for petroleumsvirksomheten, og omfatter tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak.

Den opplevde risiko, som er en vurdering av risiko, er avhengig av:

- Risikobeskrivelser som foreligger, herunder statistiske risikoindikatorer
- Opplevelse av risikoforhold og forebyggende arbeid
- Holdninger, kommunikasjon, samarbeidsforhold

- Kulturelle aspekter
- Grad av egen styring og kontroll

De statistiske risikoindikatorene predikerer framtidig antall hendelser med usikkerhetsintervall (prediksjonsintervall), med utgangspunkt i historiske tall. Usikkerhetsintervallene brukes også for å avdekke trender i materialet. Bruk av prediksjonsintervall forklares i Metoderapportens kapittel 6.

1.9.2 Definisjoner

De mest aktuelle begreper kan forklares som følger:

Barriere	Brukes i vid forstand som i regelverket, og omfatter tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak. Barrierer – Tekniske, operasjonell og organisatoriske elementer som enkeltvis eller til sammen skal redusere muligheten for at konkrete feil, fare- og ulykkessituasjoner inntreffer, eller som begrenser eller forhindrer skader/ulemper.
Definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFU)	Fare- og ulykkessituasjoner som legges til grunn for å etablere virksomhetens beredskap.
Etterslep (av FV)	Mengde FV som ikke er utført innen fastsatt dato.
Forebyggende vedlikehold (FV)	Vedlikehold som utføres etter forutbestemte intervaller eller ifølge forutbestemte kriterier, og som har til hensikt å redusere sannsynligheten for svikt eller funksjonsnedsetting (degradering).
HMS-kritisk	Feil (tap av funksjon) som har konsekvenser for helse, miljø eller sikkerhet.
Inspeksjon	Aktivitet utført periodisk for å vurdere skadeutvikling/tilstand av en enhet.
Klassifisering	Plassering av et objekt i et sett av kategorier/klasser, basert på egenskaper til objektet. (En av klassene er "HMS-kritisk" eller tilsvarende).
Korrigerende vedlikehold (KV)	Vedlikehold som utføres etter at en feil (tilstand) er oppdaget, og som har til hensikt å bringe en enhet tilbake i en tilstand som gjør det mulig å utføre en krevd funksjon.
Modifikasjon	Kombinasjon av alle tekniske, administrative og styringsmessige aktiviteter som har til hensikt å endre funksjonen til en enhet.
Opplevd risiko	Reflekterer aktørenes opplevelse av risikoforhold, usikkerhet og forebyggende arbeid, holdninger, kommunikasjon, kulturelle aspekter, samarbeidsforhold, samt statistisk risiko.
Prosjekt	Et tiltak som har karakter av et engangsforetagende med et gitt mål og avgrenset omfang, som gjennomføres innenfor en tids- og kostnadsramme.
Revisjonsstans	En samling av vedlikeholdsaktiviteter, modifikasjoner og/eller nyinstallasjoner som krever stopp av hele produksjonslinjer eller deler av denne i et bestemt tidsrom.
Risikonivå	Angivelse av risiko som reflekterer statistisk risiko, opplevd risiko og usikkerhet.

Statistisk risiko	Risiko beregnet på basis av inntrufne historiske hendelser og antagelser om gyldighet av denne erfaringen for framtidige operasjoner. Statistisk risiko kommuniserer ikke usikkerhetsdimensjonen av risikobegrepet, ettersom den er basert på inntrufne hendelser. Den må derfor suppleres med særskilt uttrykk for usikkerhet, eksempelvis uttrykt som underliggende kunnskapsstyrke og robusthet av indikatorer.
Storulykke	Med storulykke menes en akutt hendelse som for eksempel et større utslipp, brann eller en eksplosjon som umiddelbart eller senere medfører flere alvorlige personskader og/eller tap av menneskeliv, alvorlig skade på miljøet og/eller tap av større økonomiske verdier.
Tag	En unik kode som definerer den funksjonelle plasseringen og funksjonen til en fysisk komponent i et anlegg. "Funksjonell plassering" henviser kun til hvor komponenten inngår i et system, ikke den presise fysiske posisjon.
Utestående (KV)	Mengde KV som ikke er utført innen fastsatt tidsfrist.
Ytelse [av barrierer]	Integritet (pålitelighet, tilgjengelighet), effektivitet (kapasitet, tid) og sårbarhet (motsatt av robusthet).

1.9.3 Forkortelser

BORA	Barrier and operational risk analysis
CI	Konfidensintervall (Confidence Interval)
DFU	Definerte fare- og ulykkessituasjoner
DNV	Det Norske Veritas
DSO	De samarbeidende organisasjoner
ESV/ESDV	Nødavstengningsventil
HSE	Health, safety and environment
FV	Forebyggende vedlikehold
HIPPS	High integrity pressure protection system
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
IA	Inkluderende arbeidsliv
IE	Industri Energi
KV	Korrigerende vedlikehold
LNG	Flytende naturgass (Liquefied Natural Gas)
LO	Landsorganisasjonen
NAV	Norges arbeids- og velferdsforvaltning
OLF	Oljeindustriens Landsforening (nå Norsk olje og gass)
OR	Odds ratio
PIP	Personskader i petroleumsvirksomheten
PSV	Sikkerhetsventil
Ptil	Petroleumstilsynet
QSV	Quick closing shut off valve
RNNP	Risikonivå norsk petroleumsvirksomhet
RR	Relativ Risiko
SAFE	Sammenslutningen av fagorganiserte i energisektoren
SINTEF	Stiftelsen for industriell og teknisk forskning
SPSS	Statistical package for the social sciences
STAMI	Statens arbeidsmiljøinstitutt

2. Analytisk tilnærming, omfang og begrensninger

2.1 Bakgrunn for valg av analytisk tilnærming

Bakgrunnen for arbeidet med landanleggene som startet i 2006 var et vedtak om å utvide RNNP til landanleggene som faller inn under Ptils ansvarsområde. Det var naturlig at en i hovedsak fulgte den samme analytiske tilnærmingen som for innretningene på sokkelen, med nødvendige tillempninger. For øvrig er valg av analytisk tilnærming diskutert i større bredde i kapittel 2 i rapporten for 2006.

2006 var første året med datainnsamling for landanleggene. Det har tradisjonelt ikke vært samme rapporteringskultur innenfor landbasert virksomhet, som på sokkelen. Derfor er dataomfanget begrenset til:

- Et begrenset antall tilløpshendelser som kan gi storulykker (DFUer)
- Et antall barriereelementer (også kalt sikkerhetssystemer)
- Alvorlige personskader.
- Spørreskjemaundersøkelsen blant alle som arbeider på landanleggene
- Arbeidsmiljø (ikke rapportert i 2019)

2.2 Analyse av storulykkesrisiko

2.2.1 Data om hendelser

Det er valgt å basere den kvantitative analysen på definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFUer), med følgende hovedtrekk:

- Forekomst av DFUer er valgt som indikator for frekvensen av potensielle storulykker
- Ytelsen av sikkerhets- og beredskapsbarrierer er valgt som indikator for barrierenes godhet

DFUene har vært sentrale i regelverket for sokkelen i mange år, og ble derfor valgt da arbeidet med risikonivå i petroleumsvirksomheten startet i 1999. DFUer har ikke vært noe sentralt begrep i tilsvarende lovverk for landanleggene, men det er langt på vei de samme selskapene som driver landanleggene som driver innretningene på sokkelen, så DFU som begrep har ikke vært ukjent på landanleggene.

Det er kun en mindre del av de hendelser som normalt defineres som DFUer, som er relatert til storulykker. Slik sett kan det argumenteres for at kun disse skulle følges opp, ettersom indikatorer for storulykker er det primære satsingsområde. Det er likevel lagt opp til at alle kategorier DFUer inngår i rapporteringen. Dette innbefatter:

- Potensielle storulykker
- Ulykkeshendelser av mindre omfang
- Midlertidig økning av risiko.

I definisjonen av DFUer måtte en også skjele til avgrensningene av hva på landanleggene som ligger innenfor og utenfor begrensningene for hva en setter søkelys på i arbeidet («systemgrensene»), se delkapittel 2.6. Tabell 2.1 benytter de samme DFU-numrene som for innretningene på sokkelen, for å unngå forvirring med ulike nummerserier.

Tabell 2.1 Oversikt over DFUer for landanlegg

DFU nr	DFU beskrivelse
1	Uantent hydrokarbonlekkasje
2	Antent hydrokarbonlekkasje
4	Brann/eksplosjon, utilsiktede som ikke inngår i DFU2
19	Giftig utslipp
20	Kran- og løfteoperasjoner
21	Fallende gjenstander
22	Utslipp fra støttesystemer
23	Bilulykke/Ulykke med andre transportmidler

Indikatorer for risikonivået angis separat for følgende elementer:

- Storulykkesrisiko (DFU 1, 2 og 4 i Tabell 2.1)
- Alvorlige personskader
- Andre forhold (DFU 19 -23 i Tabell 2.1)

DFU-baserte indikatorer presenteres i kapittel 4, sammen med barriereindikatorer. Alvorlige personskader presenteres i kapittel 5.

En nærmere beskrivelse av hendelsesdata basert på DFUer ble gitt i rapporten for 2006, se Ptil (2007).

2.2.2 Barrieredata

De barriereelementer (sikkerhetssystemer) som dekkes etter en viss utvikling over tid, er følgende:

- Gassdetektorer
- Nødavstengningsventiler, ESV
- Sikkerhetsventiler, PSV
- Brannvannsforsyning
- Høyintegritets trykkbeskyttelses systemer, HIPPS.

En nærmere beskrivelse ble gitt i rapporten for 2006, se Ptil (2007).

2.2.3 Normalisering

For landanlegg, har en ikke funnet andre aktuelle og praktiske parametere enn arbeidstimer for normalisering. Det har heller ikke vært samme grad av rapportering av mulige normaliseringsdata på landanleggene, som det er for sokkelaktiviteten.

2.2.4 Rapportering av ulykkestilløp, barrierer og arbeidstimer

Data for landanlegg samles inn ved hjelp av et enkelt regneark, med dedikerte felt for de ulike DFUer (Tabell 2.1), barrierer og arbeidstimer.

2.3 Alvorlige personskader

Tidligere år har Arbeidstilsynets regelverk vært gjeldende for varsling av alvorlige personskader på landanleggene. Definisjon av 'alvorlig personskade' er så godt som identisk i Arbeidstilsynets og Ptils regelverk. Fra 1.1.2011 har hav og land felles regelverk og alvorlige personskader omfatter følgende typer skade:

- Hodeskade/hjernerystelse med tap av bevissthet og/eller andre alvorlige følger
- Tap av bevissthet av andre årsaker
- Skjelettskade og skade på sener, unntatt enkle brist/brudd på fingre eller tær
- Skader på indre organer
- Hel eller delvis amputasjon av lemedeler

- f) Forgiftning eller kjemisk eksponering med fare for varige helseskader
- g) Alvorlige forbrenning, frostskaide eller etseskader
- h) Generell nedkjøling (hypotermi)
- i) Varig eller senfølger av skade som medfører en definert medisinsk invaliditet
- j) Øyeskader som medfører helt eller delvis tap av syn
- k) Øreskader som medfører helt eller delvis tap av hørsel
- l) Omfattende tap av muskelmasse eller hud.

2.4 Spørreskjemaundersøkelsen

Spørreskjemaundersøkelsen ble gjennomført blant ansatte som var på jobb på landanlegg i perioden 14. oktober – 24. november 2019. På et overordnet nivå er målet med spørreundersøkelsen å måle ansattes opplevelse av HMS-tilstanden på landanleggene. Mer spesifikt har spørreundersøkelsen tre målsettinger:

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

Undersøkelsen gjennomføres annethvert år. Parallelt med denne undersøkelsen blir en tilsvarende undersøkelse gjennomført på petroleumsinnretninger offshore.

2.5 Arbeidsmiljø

Det er ikke rapportert data til indikatorer for støy, kjemisk arbeidsmiljø og ergonomiske risikofaktorer for perioden 2016 til 2019 fordi erfaringer og vurderinger har vist at disse indikatorene slik de var utformet ikke gir et tilstrekkelig presist bilde av utviklingen. Ansvar for utvikling av nye indikatorer har siden 2018 vært hos aktørene.

2.6 Omfang av arbeidet

Det er åtte landanlegg som faller inn under vårt ansvarsområde, og som inngår i dette arbeidet:

- Hammerfest LNG
- Kollsnes
- Kårstø
- Mongstad
- Nyhamna
- Slagen
- Sture
- Tjeldbergodden

Anleggene på Nyhamna og i Hammerfest, startet produksjonen høsten 2007, og har slik sett ikke rapportert alle data for 2006. Detaljene rundt anleggene er omtalt i rapporten for 2006. Merk at i rapporten er alle landanleggene gitt en tilfeldig valgt bokstavkode (A-H) for anonymisering.

Når det gjelder skip ved kai for utskipning, er det Ptils ansvarsområde som begrenser hvilke typer hendelser som inngår. Rene maritime hendelser uten mulig konsekvens for hydrokarboner eller landanlegg inngår ikke, da de er Sjøfartsdirektoratets ansvarsområde.

Følgende aktiviteter og operasjoner inngår i arbeidet:

- All virksomhet innenfor systemgrensene

- All rørledningstransport innenfor systemgrensene
- Skip ved kai med de begrensninger som er gitt ovenfor.

3. Data- og informasjonsinnhenting

3.1 Data om aktivitetsnivå

I rapporten for norsk sokkel benyttes flere parametere for normalisering, selv om hovedvekt er på timeverk. For landanlegg benyttes det kun arbeidstimer.

3.1.1 Arbeidstimer – grunnlag

For rapporteringen av arbeidstimer er næringen anmodet om en inndeling i to hovedgrupper:

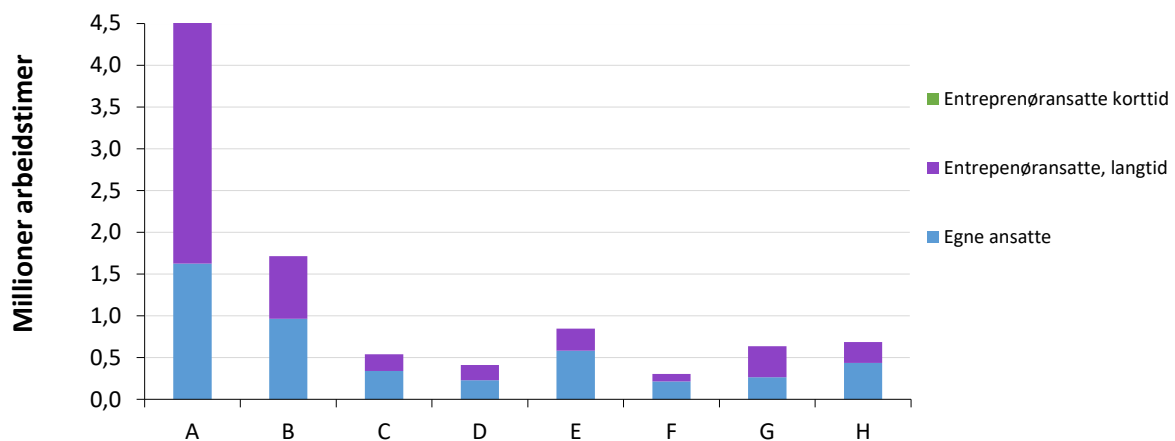
- drifts- (inkl. prosessoperatører) og vedlikeholdspersonell (alle som har arbeidssted utenom administrasjonsbygg)
- ledelse og administrasjon

Videre er det anmodet at en skiller mellom egne ansatte og entreprenøransatte, der sistnevnte kategori om mulig deles i to undergrupper; med korttidskontrakt og langtidskontrakt (minst 6 måneders varighet). Alle anlegg rapporterer ikke data på denne måten. I presentasjonen av arbeidstimer, skilles det derfor kun mellom egne ansatte og entreprenøransatte.

3.1.2 Arbeidstimer

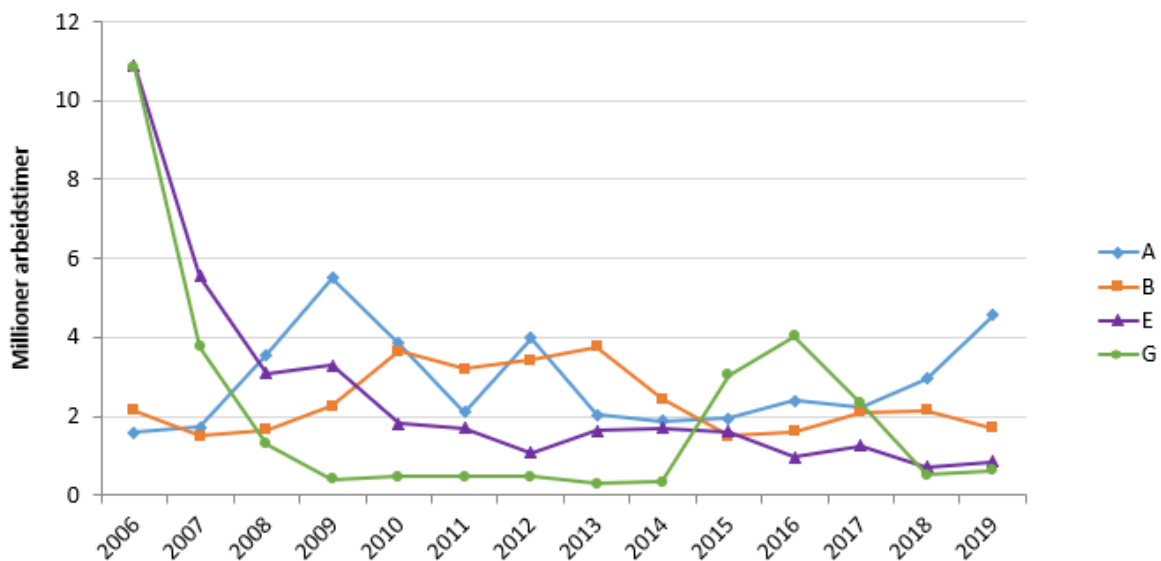
For alle anlegg er det totalt ca. 9,7 millioner arbeidstimer, tilsvarende ca. 5543 årsverk. Av totalt antall arbeidstimer står egne ansatte for ca. 4,66 millioner arbeidstimer (ca. 48 %), mens entreprenøransatte står for ca. 5,05 millioner arbeidstimer (ca. 52 %). Sammenlignet med 2018 har det vært en økning på ca. 1,45 millioner arbeidstimer, tilsvarende ca. 829 årsverk. Den store oppgangen i antall arbeidstimer skyldes hovedsakelig en stor oppgang i antall arbeidstimer for langtidskontraktører. Antall arbeidstimer hos egne ansatte har hatt en liten økning.

Figur 3-1 viser fordeling av egne ansatte og entreprenøransatte for alle anleggene, anonymisert. To av anleggene har betydelig flere arbeidstimer enn de andre. Det fremgår også at det er en viss variasjon i andelen entreprenøransatte mellom anleggene.

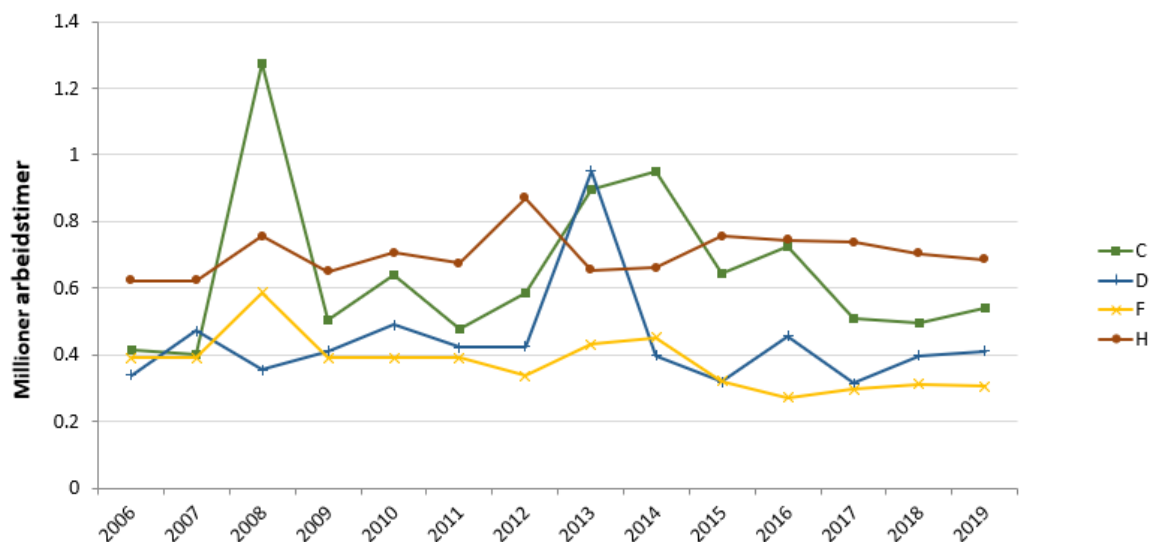


Figur 3-1 Fordeling av arbeidstimer på egne og entreprenøransatte, 2019

Figur 3-2 og Figur 3-3 viser den historiske utviklingen i antall arbeidstimer for alle anleggene i perioden 2006–19. Fire anlegg har historisk sett betydelig flere arbeidstimer enn de andre anleggene og det er derfor valgt å presentere disse separat i Figur 3-2. Fra denne figuren observeres det tydelig at to av anleggene var i anleggsfase i hele 2006 og deler av 2007 og dermed hadde et høyt antall arbeidstimer.



Figur 3-2 Historisk utvikling i antall arbeidstimer per år, 2006–2019



Figur 3-3 Historisk utvikling i antall arbeidstimer per år, 2006–2019

3.2 Hendelses- og barrieredata

3.2.1 Datakilder

Alle data rapporteres av anleggene på et regneark, med innrapportering en gang per år. Følgende kriterier for hva som skulle innrapporteres av hendelser gjelder for de enkelte DFUer:

- DFU1/2; uantent/antent hydrokarbonlekkasje:
 - $\geq 0,1$ kg/s, eller
 - $< 0,1$ kg/s, hvis total masse > 100 kg
- DFU4; andre branner:
 - Alle gule og røde hendelser, så lenge de er utilsiktet
- DFU19; giftig utslipp:

- Alle med potensial for å gi helseskade. Fra 2018 er det valgt å ikke inkludere H2S-hendelser, da det er stor variasjon i praksisen ved innrapportering for de ulike anleggene.
- DFU20; Kran og løfteoperasjoner
 - Alle hendelser som involverer løfteutstyr og bruken av dette skal rapporteres - både med og uten fallende gjenstand, inkludert fallende gjenstander bak sperringer og til sjø og uavhengig av klassifisering.
- DFU21; fallende gjenstand:
 - Alle hendelser med faktisk fallende gjenstand (unntatt de som rapporteres inn under DFU20)
- DFU22; utslipp fra støttesystemer:
 - Alle gule og røde hendelser med potensial for å gi helseskade
- DFU23; bilulykke/ulykke med transportmidler:
 - Alle gule og røde hendelser

Når det gjelder barrieredata, er dette i 2019 begrenset til følgende barriereelementer:

- Gassdetektorer
- Nødavstengningsventiler, ESV
- Sikkerhetsventiler, PSV
- Aktiv brannsikring (Brannvannsforsyning)
- Signalgivere og ventiler som inngår i HIPPS-systemer
- Vedlikeholdsdata

HIPPS barriereelementer ble samlet inn for første gang i 2008. Alle anlegg har innrapportert både DFU- og barrieredata, men alle anlegg har ikke rapportert HIPPS-data.

3.3 Personskadedata

Data om personskader skal i utgangspunktet sendes fra NAV til Petroleumstilsynet, for de åtte landanleggene som inngår i analysen. Imidlertid fungerer ikke dette fullt ut, ettersom en er avhengig av at det enkelte NAV kontoret er kjent med prosedyren. Det er derfor avtalt en særskilt rapportering av alvorlige personskader, direkte til Ptil fra anleggene.

Dataene som rapporteres fra de enkelte anleggene kontrolleres i tillegg mot dataene som rapporteres ved gjenpart av NAV-skjema fra NAV-kontorene og mot varslede hendelser med personskade som faktisk konsekvens, for å få et så komplett bilde av personskader som mulig.

4. Risikoindikatorer

4.1 Oversikt over indikatorer

I dette kapitlet omtales hendelsesdata (DFU-hendelser) og barrieredata. Analyser av hendelsesindikatorer presenteres i delkapittel 4.2, mens delkapittel 4.3 er om barrieredata. I litteraturen kan en ofte se hendelsesdata referert til som tilbakeskuende indikatorer, mens barrieredata ofte refereres til som framoverskuende eller ledende indikatorer.

4.2 Hendelsesindikatorer

Tabell 2.1 viser en oversikt over DFUer for landanlegg, der DFU 1, 2 og 4 har storulykkepotensial. De øvrige DFUene kan også ha alvorlige konsekvenser, men vil ikke nødvendigvis føre til en storulykke.

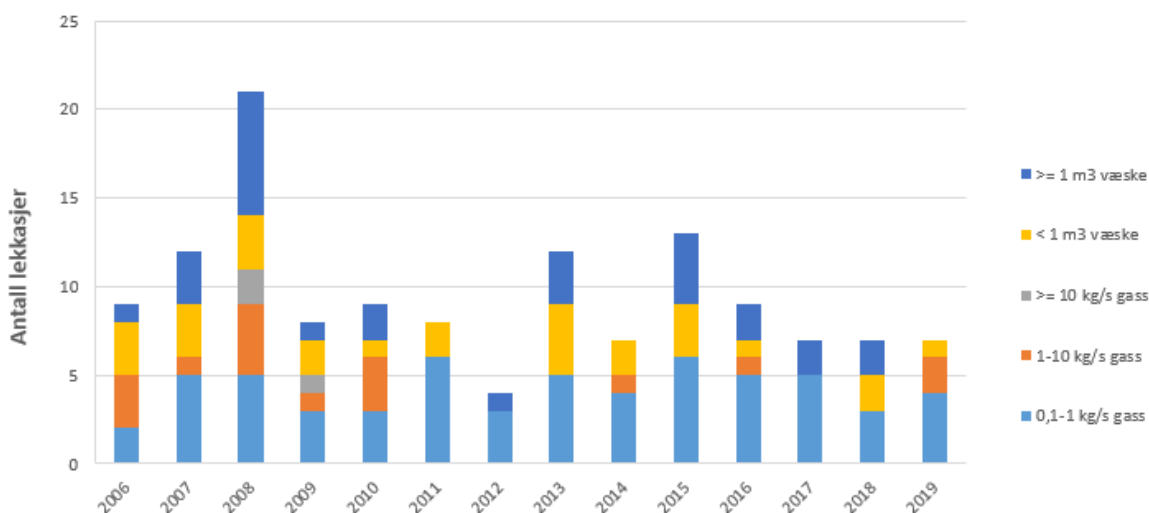
4.2.1 DFUer med storulykkespotensial

4.2.1.1 DFU1, Uantent hydrokarbonlekkasje

Figur 4-1 viser en oversikt over de uantente hydrokarbonlekkasjene som er registrert for perioden 2006–19, der følgende rapporteringsgrenser er benyttet:

- Alle lekkasjer over 0,1 kg/s
- Lekkasjer under 0,1 kg/s, dersom mengden er minst 100 kg. Disse lekkasjene er rapportert i minste lekkasjekategori; 0,1-1 kg/s.

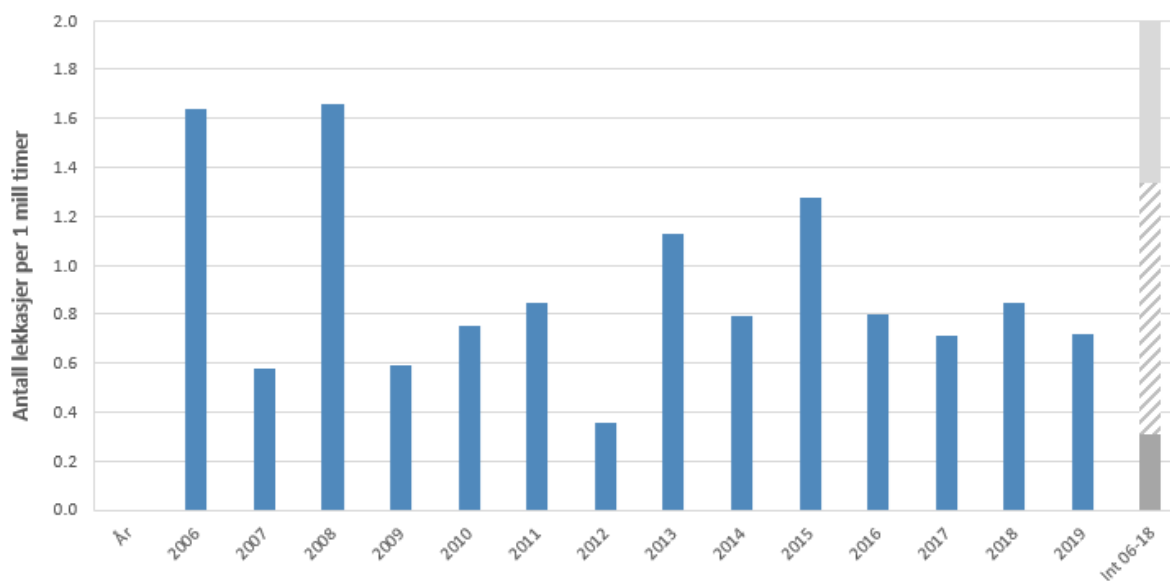
I årene 2006-2008 økte antallet innrapporterte DFU1-hendelser. Det kan skyldes innkjøringsproblemer i rapporteringsrutiner. Antall hendelser har deretter variert mellom fire og 13 per år i perioden 2009-2019. Ingen trend kan ses. I 2019 har det blitt innrapportert syv uantente hydrokarbonlekkasjer, hvorav tre lekkasjer har lave lekkasjerater under 0,1 kg/s. Disse er tatt med da total utsluppet mengde overstiger 100 kg. Av de sju innrapporterte lekkasjene var en av lekkasjene væskelekkasje og de resterende seks lekkasjene var gasslekkasjer.



Figur 4-1 Oversikt over alle uantente lekkasjer (DFU1) på landanlegg, 2006-2019

Figur 4-2 viser en trendfigur for uantente lekkasjer (normalisert), der verdien i 2019 blir sammenlignet med et prediksjonsintervall basert på antall lekkasjer og arbeidstimer observert i perioden 2006–18. Man ser at antall lekkasjer i 2019 havner innenfor dette

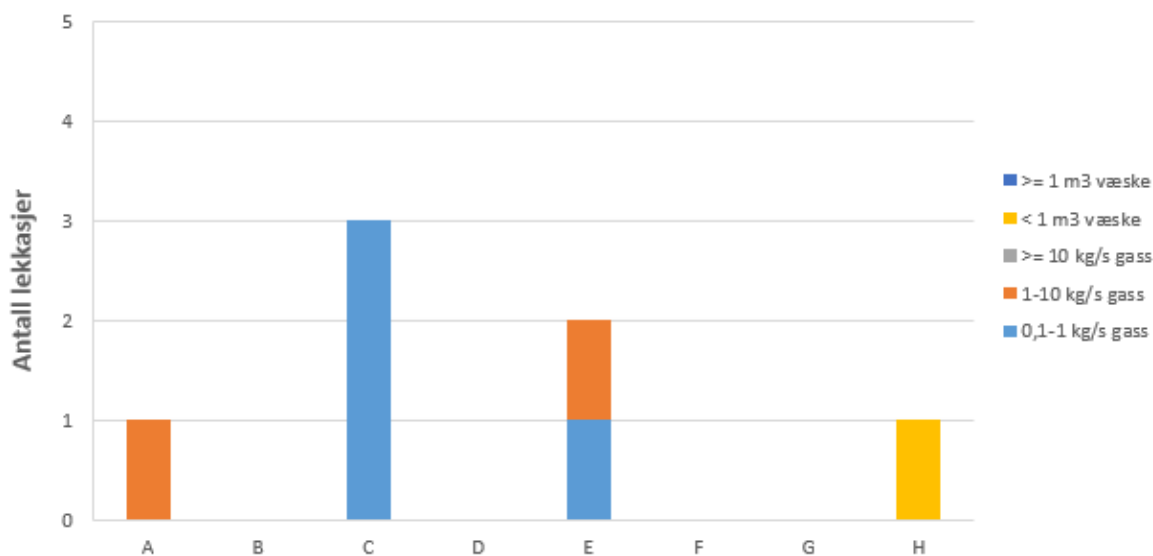
prediksjonsintervallet. Antall hendelser i 2019 er dermed ikke statistisk signifikant høyere eller lavere enn det som er forventet basert på foregående år.



Figur 4-2 *Trender uantente lekkasjer (DFU1), landanlegg, 2019 mot gjennomsnitt 2006–2018, normalisert mot arbeidstimer per år*

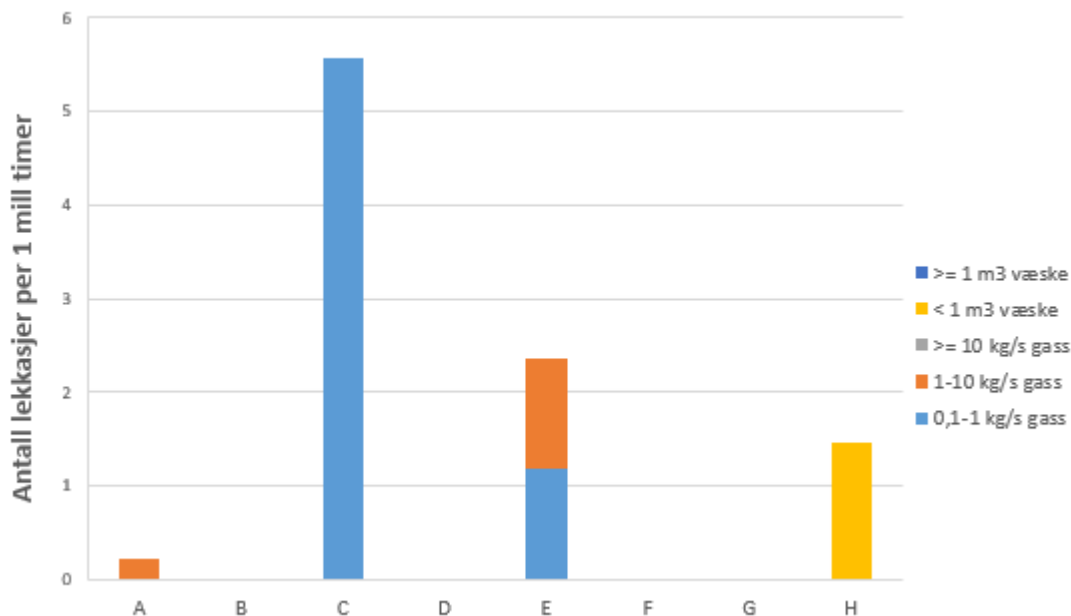
Det er ikke tilordnet vektorer til de ulike lekkasjene for å uttrykke deres alvorlighet på en felles (relativ) skala, slik det gjøres for innretningene på sokkelen.

Figur 4-3 viser en oversikt over antall uantente lekkasjer i 2019 per landanlegg.



Figur 4-3 *Fordeling av antall uantente lekkasjer på de enkelte landanleggene, 2019*

Figur 4-4 viser de samme lekkasjene som i Figur 4-3, men antallet lekkasjer i 2019 er normalisert i forhold til totalt antall arbeidstimer på anlegget i samme år.

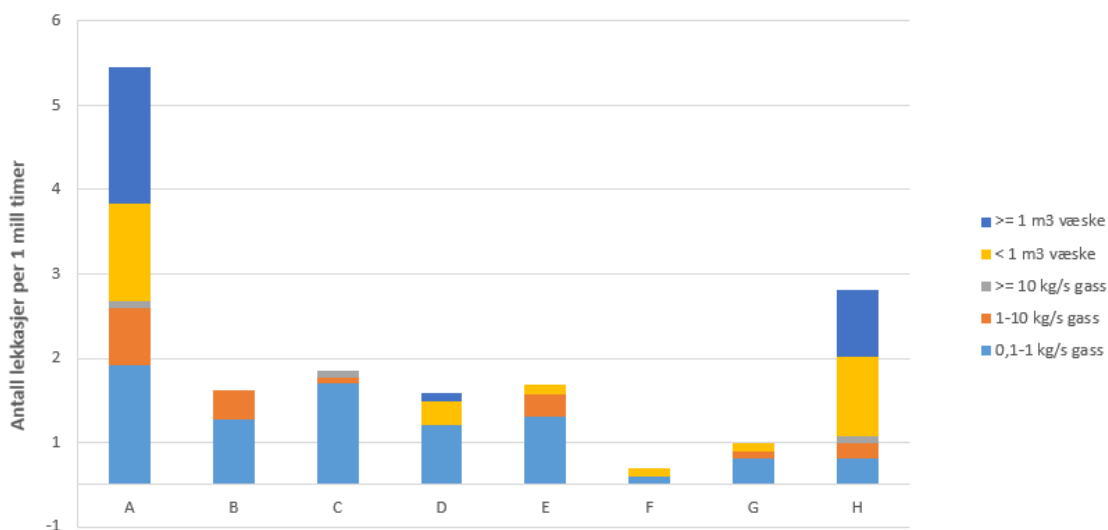


Figur 4-4 Uantente lekkasjer for den enkelte landlandanleggene for 2019, normalisert mot arbeidstimer per anlegg

Figur 4-5 viser antall hendelser i 2006-2019 normalisert i forhold til totalt antall arbeidstimer i samme periode.

Det framgår av Figur 4-5 at anlegg A er det anlegget som har høyest frekvens per million arbeidstimer i perioden 2006-2019. Anlegg H har også relativt høy frekvens i forhold til de andre anleggene. Gjennomsnitt for alle anlegg i drift er 0,88 lekkasjer per million arbeidstimer for hele perioden.

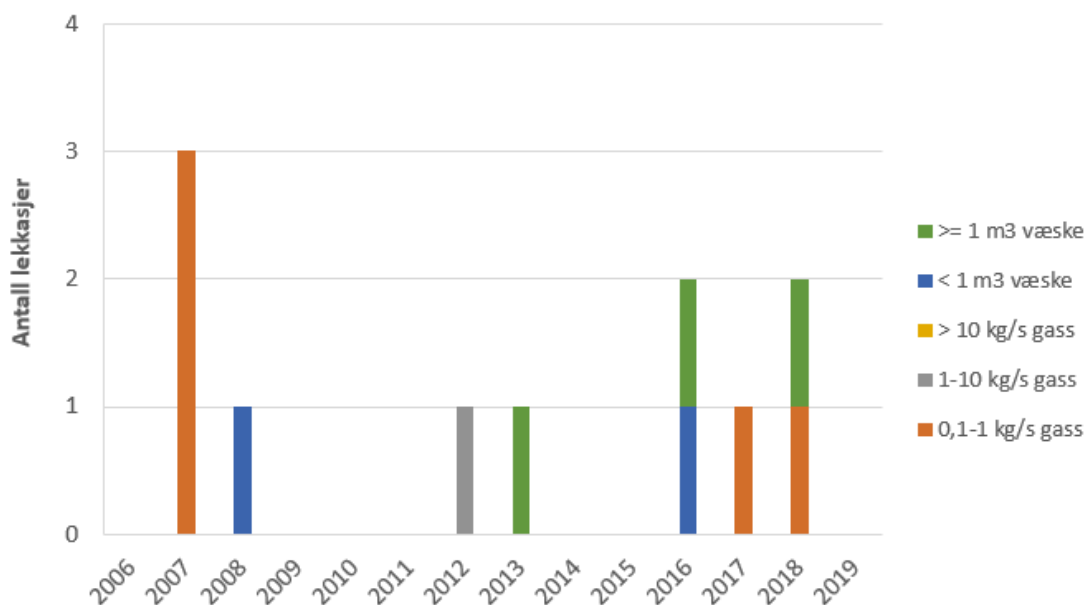
Det er imidlertid ikke nødvendigvis relevant å sammenligne anleggene kun ut fra antall arbeidstimer. Det er to raffinerier blant anleggene, som har erfaringsmessig større lekkasjepotensial enn eksempelvis de rene gassterminalene.



Figur 4-5 Uantente lekkasjer for de enkelte landanleggene i perioden 2006–2019, normalisert mot gjennomsnittlig arbeidstimer

4.2.1.2 DFU2, Antent hydrokarbonlekkasje

Figur 4-6 viser antall innrapporterte hendelser for antente hydrokarbonlekkasjer. Ingen hendelser inntraff på noen av anleggene i 2019.



Figur 4-6 Oversikt over antente lekkasjer (DFU2) på landanleggene, 2006–2019

4.2.1.3 Årsaker til lekkasjer

For 2019 har det tilsvarende som for de fire foregående årene blitt gjort en mer omfattende analyse av forholdene som er til stede når lekkasjen skjer på et landanlegg. Analysen er basert på kategoriseringen i BORA-prosjektet (Vinnem, Seljelid, Haugen og Sklet, 2007) og benyttes for å angi fordeling av lekkasjer.

Lekkasjene er klassifisert ut fra det som kalles "initierende hendelse". En initierende hendelse kan være teknisk svikt eller det kan være en feilhandling knyttet til utførelsen av en arbeidsoperasjon. Om en initierende hendelse faktisk fører til en lekkasje vil være avhengig av hvilke barrierefunksjoner som er på plass for å hindre lekkasje og hvor effektive disse funksjonene er.

Det er viktig å merke seg at denne betydningen av initierende hendelse er annerledes enn det man vanligvis finner i kvantitative risikoanalyser. Typisk ville da "lekkasje" ha blitt definert som en initierende hendelse, mens det i dette tilfellet altså er noe som kan føre til en lekkasje som defineres som initierende hendelser.

De initierende hendelsene har blitt identifisert og strukturert i seks hovedgrupper:

- A. Teknisk degradering av utstyr
- B. Menneskelig inngripen som introduserer en latent feil
- C. Menneskelig inngripen som medfører umiddelbar lekkasje
- D. Prosessforstyrrelser
- E. Innebygde designfeil
- F. Ytre årsak

Forklaringer på kategoriene A-F og oversikt over initierende hendelser som inngår i hver kategori var omtalt utførlig i metoderapporten (Petroleumstilsynet, 2020) og gjengis også i metoderapporten. I det etterfølgende blir det presentert hvilke hovedgrupper lekkasjene i 2019 er plassert i og hvilken initierende hendelse disse blir kategorisert til å tilhøre.

A: Teknisk degradering av utstyr, fire hendelser i 2019:

- Lekkasje gjennom flens, direkte årsak er vurdert til å være løse bolter/feiltrekking fra byggeperiode.
- Lekkasje gjennom hull i rørvegg på instrumentrør i kompressor segment, direkte årsak er vurdert til å skyldes en teknisk degradering.
- Pakkbokslekkasje fra utløps ventil på målestasjon, direkte årsak er vurdert til å være intern korrosjon på pakkboks.
- Destillat lekkasje gjennom pakkboks, direkte årsak er vurdert til å skyldes en teknisk degradering.

B: Menneskelig inngripen som introduserer en latent feil, én hendelser i 2019

- Lekkasje av avdampet LNG (Metan/Etan) fra ventil på topp av LNG tank, direkte årsak er vurdert til å være menneskelig intervensjon som forårsaker latent feil.

C: Menneskelig inngripen som medfører umiddelbar lekkasje, ingen hendelser i 2019

D: Prosessforstyrrelser, én hendelser i 2019

- Lekkasje gjennom topp i lagringstank, direkte årsak er vurdert til å være prosessforstyrrelse i form av overtrykk.

E: Innebygde designfeil, en hendelse i 2019

- LPG (butan) lekkasje gjennom vent til atmosfære, direkte årsak er vurdert til å være inneboende design feil (PSV åpnet utilsiktet uten høy trykk).

F: Ekstern last, ingen hendelser i 2019

En oversikt over årsakene til hendelsene som er klassifisert fra 2013 er gitt i Tabell 4.1.

Tabell 4.1 Klassifisering av uantente hydrokarbonlekkasjer 2013-2018.

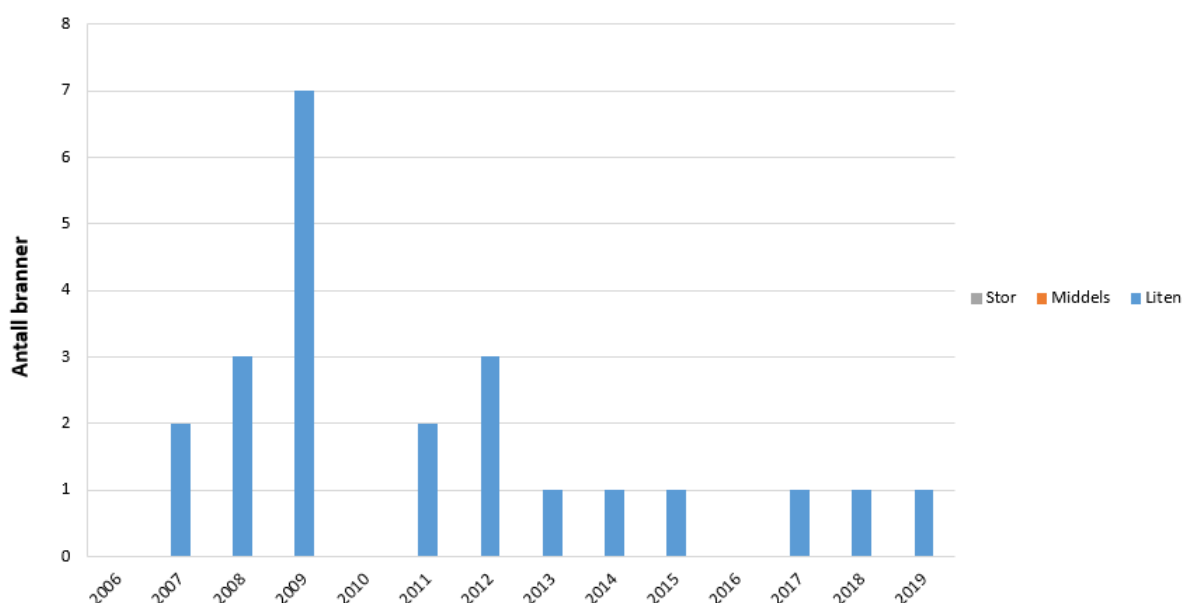
År	A: Teknisk degradering av utstyr	B: Menneskelig inngripen latent feil	C: Menneskelig inngripen umiddelbar lekkasje	D: Prosessfor- styrrelser	E: Innebygde designfeil	F: Eksterne last
2013	1	3	1		1	
2014	3	2				
2015	1			1		
2016	3	2	1			
2017	4	2				
2018	4	2			1	
2019	4	1		1	1	

Kategoriene B og C er knyttet til gjennomføring av manuell inngripen i systemene, enten ved at en latent feil introduseres (kategori B) eller ved umiddelbar lekkasje forårsaket av feil under gjennomføring (kategori C).

Det er verd å merke seg at lekkasjer som skjer i forbindelse med manuell inngripen sannsynligvis er de enkleste å eliminere, dersom en kan oppnå robuste systemer som forhindrer at menneskelig feil fører til lekkasjer. I de fleste av disse tilfellene er det organisatorisk og/eller operasjonelle barriereelementer som skal gi en slik robusthet, men ofte svikter også disse barriereelementene, eksempelvis ved at blindingslister ikke alltid følges, arbeidstillatelser ikke blir benyttet, osv.

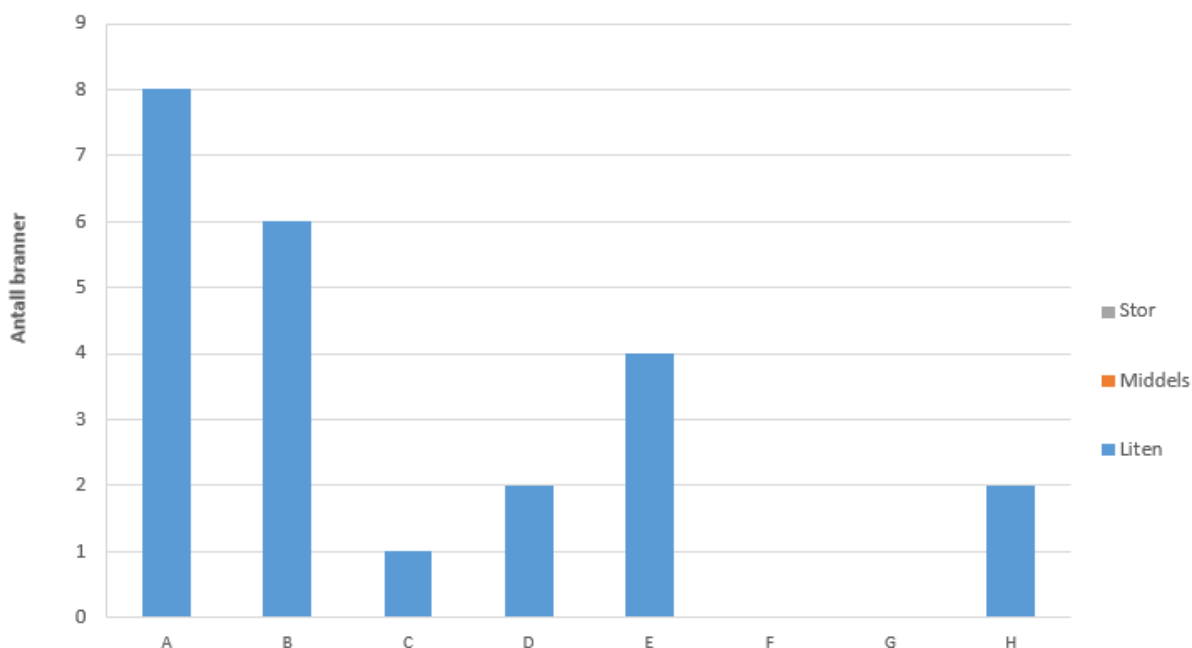
4.2.1.4 DFU4, Andre branner

Figur 4-7 viser antall branner og eksplosjoner som ikke inngår i DFU2, altså branner som ikke inngår under kategorien hydrokarbonbranner. Som man kan se av figuren ble det registrert en brann i 2019. Denne hendelsen var en brann som inngår i kategorien liten.



Figur 4-7 Antall branner og eksplosjoner utenom hydrokarbonbranner, 2006–2019

De registrerte hendelsene i perioden 2006-2019 fordeler seg mellom de ulike anleggene som vist i Figur 4-8. Som figuren viser, er det registrert flest branner på Anlegg A etterfulgt av Anlegg B.



Figur 4-8 Antall branner utenom hydrokarbonbranner for de enkelte anleggene, 2006–2019

4.2.2 Andre DFUer

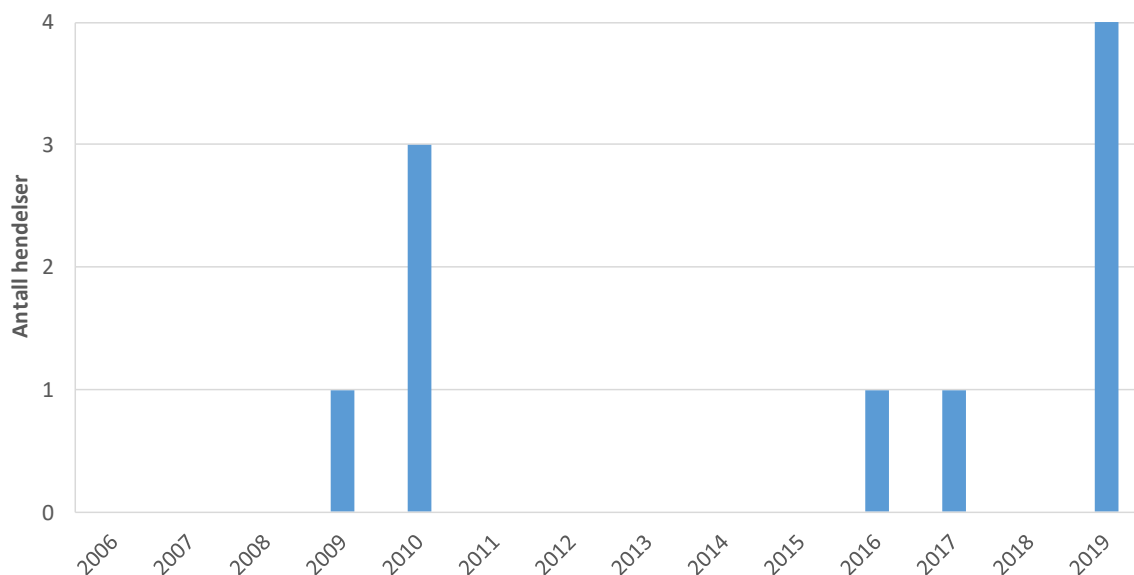
De øvrige DFUer som registreres som i utgangspunktet ikke har storulykkespotensial, er følgende:

- Giftig utslipp (DFU19)
- Kran og løfteoperasjoner med/uten fallende gjenstand (DFU20)
- Fallende gjenstand (DFU21)
- Utslipp fra støttesystemer (DFU22)
- Bilulykke/Ulykke med andre transportmidler (DFU23).

4.2.2.1 DFU19, Giftig utslipp

Figur 4-9 viser utviklingen av antall giftige utslipp for perioden 2006–19. H2S-lekkasjer har dominert DFU19 i tidligere års RNNP-rapporter. H2S-lekkasjer er nå ikke en del av DFU19 pga. ulike rapporteringsrutiner på tvers av anleggene. Alvorlige H2S utslipp vil bli beskrevet i rapporten.

Det er registrert 4 hendelser under DFU19 i 2019.



Figur 4-9 Antall hendelser med giftig utslipp på landanleggene, 2006-2019

4.2.2.2 DFU20, Kran- og løftehendelser

DFU20 kran- og løfteoperasjoner omfatter hendelser som involverer løfteutstyr og bruken av dette og som fører til, eller kan føre til, skader på personell, miljø eller materiell.

Dette er det andre året at operatørene av landanlegg rapporterer inn DFU20 hendelser og andre gang denne DFUen presenteres i landrapporten. Introduksjonen av DFU20 har blitt gjort for å øke nytteverdien av deler av informasjonen som tidligere år har vært rapportert inn under DFU21 fallende gjenstand. Tidligere innrapporterte DFU21 hendelser, tilbake til og med året 2010, har blitt gjennomgått og re-kategorisert på passende DFU basert på tilgjengelig informasjon. Det skal dermed ikke lenger finnes DFU20 relevante hendelser i det historiske DFU21 datamaterialet. Det historiske datamaterialet tilgjengelig på DFU20 er imidlertid ikke å anse som innrapportert av operatørene før året 2018.

Den nye DFU-en er nok fortsatt ikke fullt ut innarbeidet hos alle operatørene, noe som medfører at det er noe usikkerhet rundt fordeling av innkommende data.

I dette kapittelet presenteres utvalgte grafer fra analysen av DFU20 datamaterialet som er samlet inn for året 2019. Antallet analyser med tilhørende grafer som presenteres i rapporten forventes å øke etter hvert som flere år tilkommer i dataserien og etter hvert som innrapporterte data blir mer i tråd med de nylig endrede rapporteringskravene.

Se Tabell 4.2 for de konkrete krav til operatørenes innrapportering til RNNP.

Tabell 4.2 DFU20, Kran- og løftehendelser, krav til rapportering (utvalg)

Krav til rapportering	DFU20 hjelpetekst
<i>Rapporteringsgrense</i>	Hendelser som involverer løfteutstyr og bruken av dette og som fører til skade, eller potensielt kunne ha ført til skade ved marginalt endrede omstendigheter, på personell, miljø eller materiell (se ytterligere beskrivelse i cellen nedenfor). Alle hendelser skal rapporteres - både med og uten fallende gjenstand, inkludert fallende gjenstander bak sperringer og til sjø og uavhengig av klassifisering. Hendelser relatert til bruk av løfteutstyr, vedlikehold av løfteutstyr, tekniske årsaker, fallende gjenstander fra løfteutstyr og fallende gjenstander i omkringliggende områder som en følge av bruk av eller feil på løfteutstyr. Type løfteutstyr involvert i hendelsen angis i egen kolonne, se hjelpetekst for denne kolonnen. Dette inkluderer også fallende last eller bom og eller andre deler av løfteutstyret. Ingen nedre grense for fallenergi eller fratrekk for personhøyde skal benyttes.
<i>Kort beskrivelse</i>	Beskrivelse av hendelsesforløp som minimum omfatter hvor på anlegget/under hvilken type aktivitet hendelsen skjedde (se nedenfor) og (om relevant) hvilken gjenstand som falt/potensielt ville ha falt. Videre om hendelsen skjedde relatert til bruk av utstyret ved <u>drift/vedlikehold</u>, bruk av utstyret ved <u>modifikasjoner</u>, under <u>vedlikehold av løfteutstyret</u>, eller når utstyret <u>ikke var i bruk</u>.
<i>Anlegg/Del av anlegg</i>	Det skal angis om hendelsen skjedde i <u>prosessområdet</u> (inkl. også kaiområde) eller i <u>verksted/vedlikeholdsområdet</u>.
<i>Type løfteutstyr involvert i hendelsen</i>	Her skal det framgå hvilken type løfteutstyr som er involvert i hendelsen, etter følgende inndeling: - Mobilkran/lastebilkran - Personløfter - Tårnkran/portal-/svingkran - Bro-/traverskran - Løfteredskap inkl. manuelle taljer - Gaffeltruck - Lastarmer - Tau/løftegalge (ved montering/demontering av stillas) - Annet (beskriv eventuelt)
<i>Stillasbruk</i>	Oppgi om hendelsen skjedde relatert til stillas, og om det i så fall skjedde relatert til <u>bruk</u> av stillas, under <u>montering/demontering</u> av stillas eller <u>uten at stillaset var i bruk</u>.

Der det er relevant er det benyttet **normalisering av dataene**, slik at en tar hensyn til aktivitetsnivået når data sammenlignes mellom forskjellige år i dataserien. Dette er gjort ved at dataene er normalisert mot totalt antall arbeidstimer på landanlegget.

Vurdering av DFU20 innbefatter fra 2019-data vurdering av eksponert personell (inkludert antall personer skadd og bemanning i området), type løfteutstyr, involvert arbeidsprosess, energi (vekt kombinert med fallhøyde) og potensiale for HC-lekkasje samt bakenforliggende og utløsende årsak. Alle vurderinger som er gjort tas imidlertid ikke inn i årets RNNP-rapport, fordi det er ønskelig å ha et større antall hendelser i datamaterialet som utledning av trender osv. kan baseres på, samt det er nødvendig med noe høyere kvalitet innen enkelte datafelt i innrapporteringen.

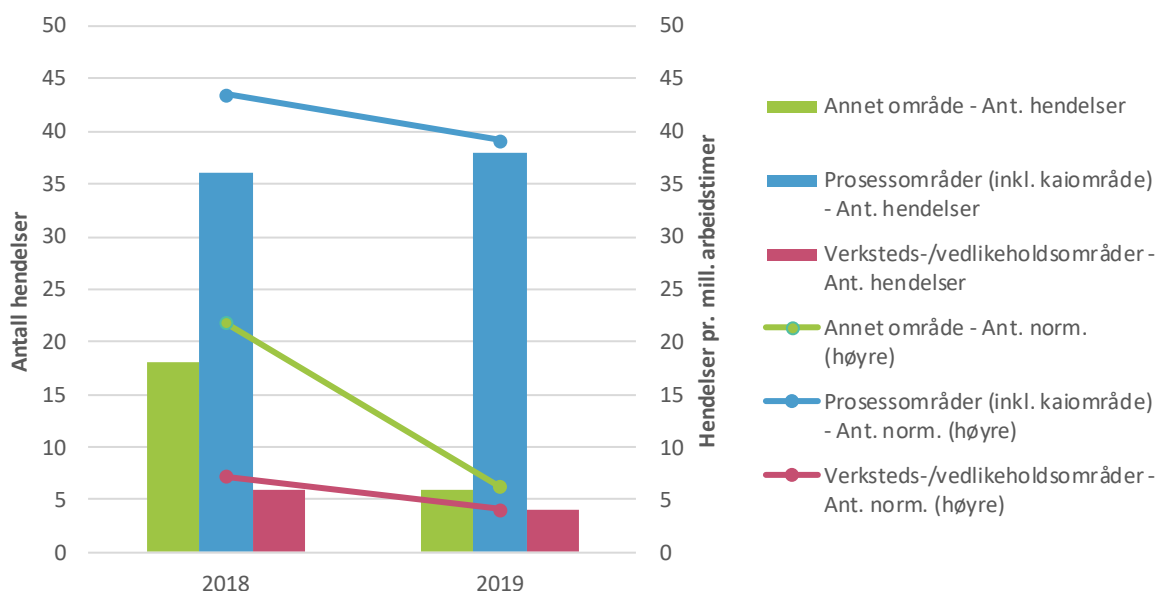
En hendelse kan medføre flere fallende gjenstander og det kan være relevant å telle antallet fallende gjenstander. Hver enkelt fallende gjenstand er derfor registrert separat i databasen. I enkelte figurer er det imidlertid mer nyttig å se antallet hendelser. Figurteksten forklarer hva som er valgt i hvert enkelt tilfelle.

Behandlingen av de innrapporterte hendelsene viser at det bør skilles mellom følgende to typer hendelser:

1. Hendelser knyttet til kran- og løfteoperasjoner som involverer fallende gjenstand som en konsekvens av en løfteoperasjon. Der hvor informasjon om vekt og fallhøyde er oppgitt, er disse hendelsene kategorisert i henhold til energipotensiale.
2. Hendelser knyttet til kran- og løfteoperasjoner som ikke involverer fallende gjenstand, eller hvor det er manglende informasjon om vekt og fallhøyde. Disse hendelsene har potensiale for skade (f.eks. last som svinger som medfører klemskade). Disse hendelsene vil derfor ikke være kategorisert med fallenergi, og må vurderes på andre måter, primært ved å se på om det bemanning i området («eksponert bemanning»). Målet er å være i stand til å vurdere årsaksforhold og å kunne utføre nærmere vurdering av de mest alvorligere hendelsene, selv om fallende gjenstand ikke er involvert.

Utvikling i totalt antall DFU20 hendelser

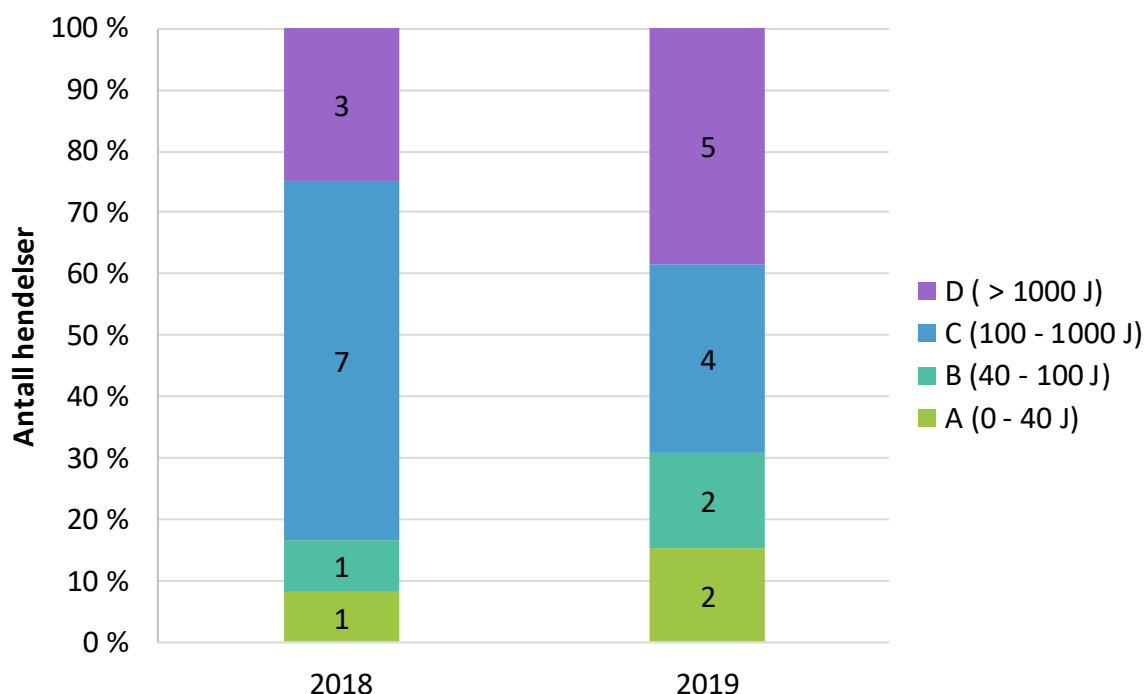
Figur 4-10 viser totalt antall DFU20 hendelser for 2018 og 2019. Det er totalt 48 DFU20 hendelser på landanleggene i 2019, hvorav 38 i prosessområder, 4 i verksteds-/vedlikeholdsområder og 6 i andre områder.



Figur 4-10 DFU20, landanlegg: Totalt antall hendelser og hendelser pr. million arbeidstimer, fordelt på definerte områder på landanleggene (2018 og 2019-data i utvalget)

Hendelser som involverer fallende gjenstand

De totalt 48 DFU20 hendelsene i 2019 inkluderer 13 fallende gjenstander. 11 av hendelsene med fallende gjenstand fant sted i prosessområdene. Det er imidlertid utfordrende å skille mellom områdene, pga. kvaliteten på innrapporterte data.



Figur 4-11 DFU20, landanlegg: Antall hendelser som involverer fallende gjenstand relatert til kran- og løftehendelser, fordelt på energiklasser og årstall (kun 2018 og 2019-data i utvalget)

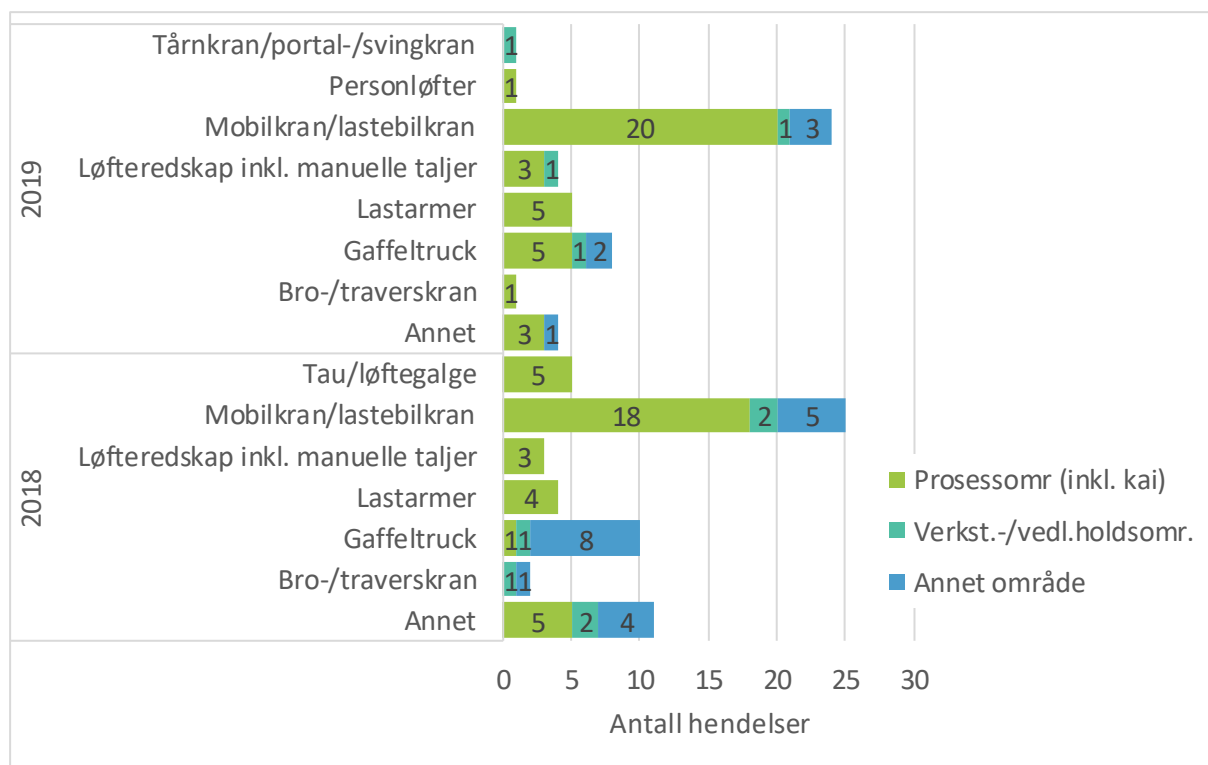
Figur 4-11 viser at antall hendelser som involverer fallende gjenstand relatert til kran- og løftehendelser har vært relativt stabilt de siste to årene (N=12 i 2018, N=13 i 2019). Omtrent 70 % av hendelsene i 2019 involverer en fallende gjenstand med energi over 100 J. Hendelser i alle energiklasser har hatt en økning i 2019, bortsett fra hendelser i energiklasse C (mellom 100 – 1000 J) som har hatt en nedgang.

Hendelser uten fallende gjenstand, med eksponert bemanning

DFU20 kran og løftehendelser, uten fallende gjenstand, kan ha potensiale for skade på personell gitt at det er bemanning som er eksponert. For 2019 er det rapportert inn totalt 18 slike hendelser, mot fire i 2018.

Hendelser fordelt på type løfteutstyr og område

Når en ser på fordeling av DFU20 hendelser i 2019 mot type involvert løfteutstyr, fremkommer det at det er klart flest hendelser med mobilkran/lastebilkrans (N=24). Det er åtte hendelser som involverer gaffeltruck og fem hendelser som involverer lastearmer. De fleste hendelsene skjer i prosessområder inkl. kaiområder. I 2018 var hendelser med gaffeltruck med til dels stor overvekt i Annet område. Dette har endret seg i 2019, med en overvekt av hendelsene i prosessområder inkl. kaiområder.



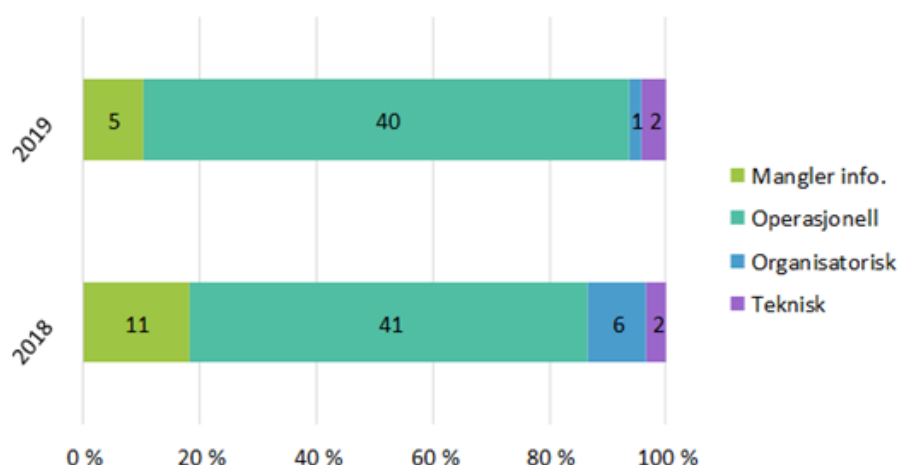
Figur 4-12 DFU20, landanlegg: Antall hendelser fordelt på type løfteutstyr og definerte områder på landanleggene (kun 2018-2019-data i utvalget)

I og med at det var en stor overvekt av hendelser med bruk av mobilkran/lastebilkrans (N=24) er disse vurdert nærmere:

- ni av hendelsene var uønskede forhold relatert til stillasbruk, men uten fallende gjenstand. De uønskede forholdene gikk særlig på manglende bruk av sperringer, eller brudd på sperring under løfteoperasjon.
- Ingen av hendelsene var klassifisert som gul eller rød
- 17 av de 24 hendelsene hadde potensial for personskade

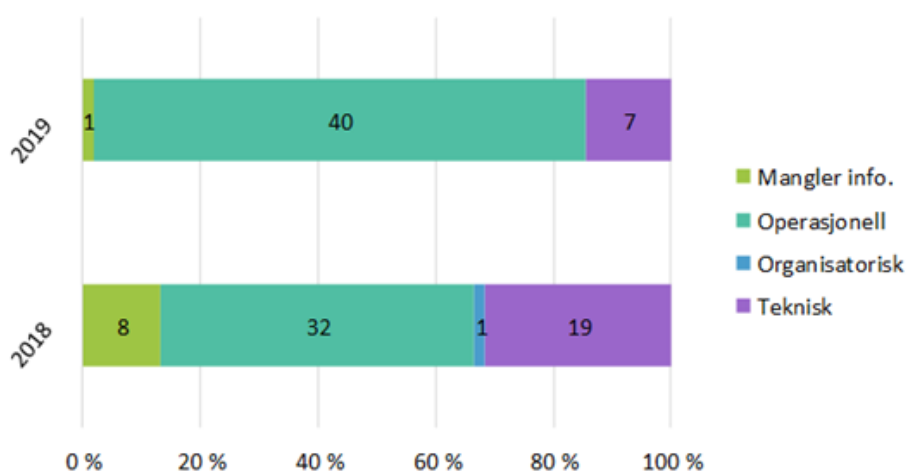
Type barrierebrudd – utløsende og bakenforliggende årsaker

Figur 4-13 og Figur 4-14 viser bakenforliggende og utløsende årsaker for alle fallende gjenstander fordelt på år.



Figur 4-13 Fordeling av bakenforliggende årsaker for hendelser i perioden 2018-2019

Figur 4-13 viser at operasjonelle forhold er den største bakenforliggende årsaks-kategorien både i 2018 og 2019.



Figur 4-14 Fordeling av utløsende årsaker for hendelser i perioden 2018-2019

Figur 4-14 viser at operasjonelle forhold er den største utløsende årsakskategorien både i 2018 og 2019. Operasjonelle forhold som utløsende årsak har gått noe opp i 2019, og teknisk har gått noe ned.

4.2.2.3 DFU21, Fallende gjenstand

RNNP-rapporten har i mange år hatt med hendelser under DFU21 om fallende gjenstander. Dette inkluderer operatørenes rapportering inn til risikonivåprosjektet og meldepliktige hendelser som operatørene har rapportert til Ptil løpende gjennom året.

Det er kun hendelser med gjenstander som faktisk har falt (energipotensiale utløst) som tas med i DFU21 rapporteringen.

Endring i rapporteringskriterier og historiske data

I tidligere år har kun hendelser med potensial for å gi personskader, ofte kategorisert som «gule» eller «røde» hendelser i operatørenes systemer for registrering av HMS-hendelser, vært rapporteringspliktig til RNNP. Frem til og med 2017 har innrapporterte hendelser hvor operatørene oppgir ingen potensiale for skade, typisk «grønne» hendelser, blitt tatt ut av datagrunnlaget.

Tabell 4.3 DFU21, Fallende gjenstander, krav til rapportering (utvalg)

Krav til rapportering	DFU21 hjelpetekst
Rapporteringsgrense	Alle hendelser med faktisk fallende gjenstand som ikke involverer kran- og løfteutstyr og bruken av dette rapporteres, inkludert fallende gjenstander bak sperringer og til sjø (fra anlegget) og uavhengig av klassifisering.
Kort beskrivelse	Beskrivelse av hendelsesforløp som minimum omfatter hvor på anlegget/under hvilken type aktivitet hendelsen skjedde (se nedenfor) og hvilken gjenstand som falt. Det skal også angis om hendelsen skjedde relatert til <u>drift/vedlikehold</u> , <u>modifikasjoner</u> , eller <u>uten aktivitet</u> (passivt).
Anlegg/Del av anlegg	Det skal angis om hendelsen skjedde i <u>prosessområdet</u> (inkl. også kaioområde) eller i <u>verksted/vedlikeholdsområdet</u> .
Stillasbruk	Oppgi om hendelsen skjedde relatert til stillas, og om det i så fall skjedde relatert til <u>bruk</u> av stillas, under <u>montering/demontering</u> av stillas eller <u>uten at stillaset var i bruk</u> .

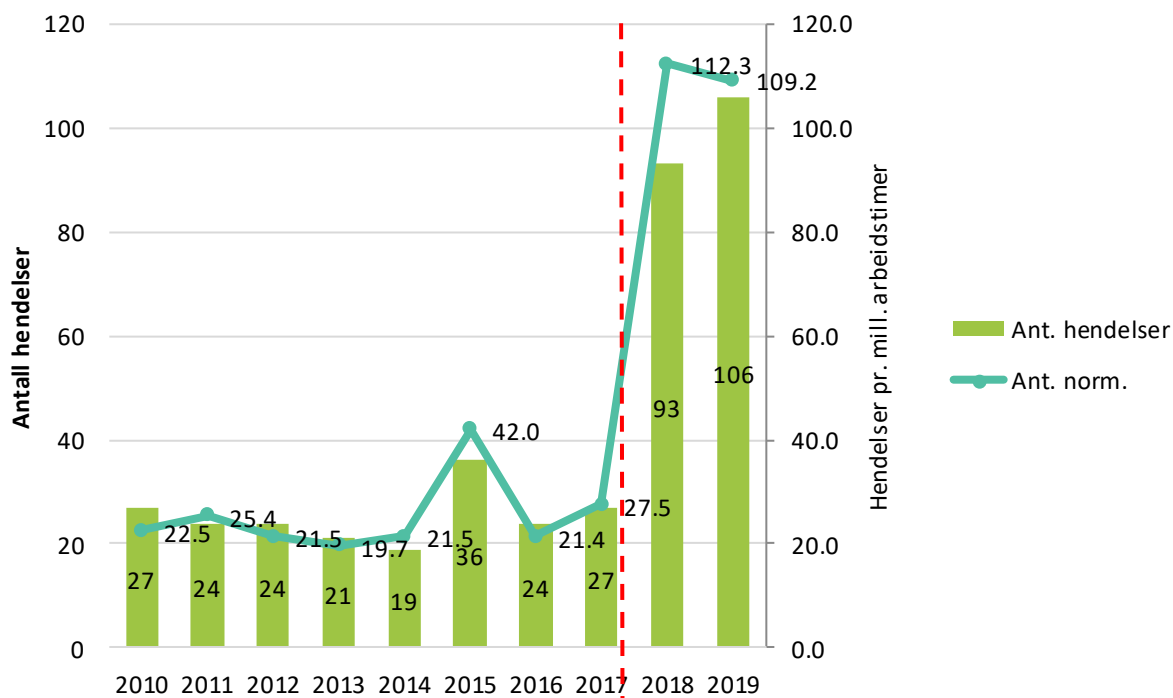
Vurdering av DFU21 innbefatter vurdering av eksponert personell (inkludert antall personer skadd og bemanning i området), involvert arbeidsprosess, involvert stillasprosess, energi (vekt kombinert med fallhøyde) og potensiale for HC-lekkasje samt bakenforliggende og utløsende årsak. Kvaliteten på operatørenes innrapportering påvirker graden av sikkerhet i analyseresultatene.

Erfaringsvis vil det ta noe tid før endringene beskrevet i tabellen og teksten ovenfor er fullt ut implementert i operatørenes innrapportering til RNNP. Videre trenger man flere år med data for å kunne presentere utvikling og mulige trender over tid. Det er i årets rapport presentert kun et begrenset utvalg analyser og grafer. Det forventes at ytterligere analyser vil inngå i senere års RNNP rapporter etter hvert som dataserien utvides og kvaliteten på innrapporterte data øker i tråd med forventningene i rapporteringskravene for DFU21 hendelser.

Hvor det er relevant er det benyttet **normalisering av data**, slik at en tar hensyn til aktivitetsnivået når dataene sammenlignes mellom år. Dette er gjort ved at antallet hendelser er normalisert mot totalt antall arbeidstimer på landanlegget.

Utvikling i totalt antall DFU21 hendelser

I Figur 4-15 vises totalt antall innrapporterte DFU21 hendelser og antall DFU21 hendelser pr. million arbeidstimer for landanlegg, for perioden 2010-2019.



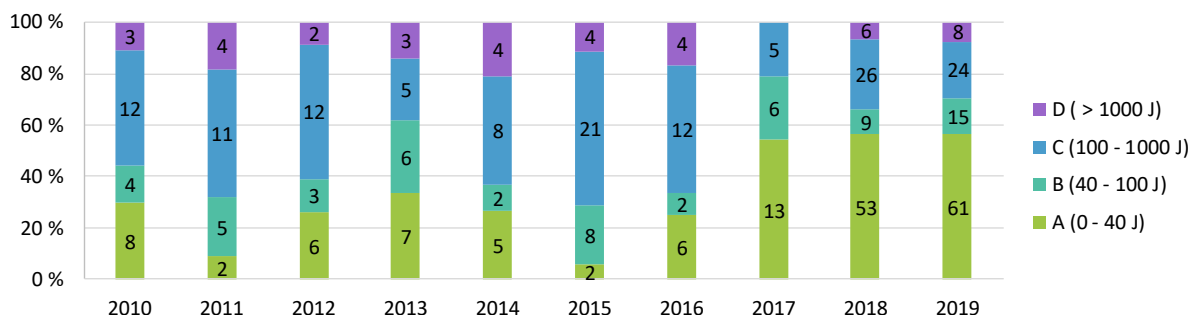
Figur 4-15 DFU21, landanlegg: Totalt antall hendelser og hendelser pr. million arbeidstimer, for perioden 2010-2019

Skillet i innrapportering er i Figur 4-15 markert med en rød stiplet linje mellom årene 2017 og 2018. Dette er knyttet til de tidligere omtalte endringene i rapporteringsgrenser, spesielt det at alle DFU21-hendelser nå skal rapporteres (også «grønne» hendelser). Fra 2018 til 2019 er totalt innrapporterte hendelser gått noe opp (Fra N=93 til N= 106), men antall hendelser per millioner arbeidstimer har gått litt ned fra 2018-2019 (fra N=112 til N=109).

Hendelser med fallende gjenstander fordelt på energiklasse

Fallende gjenstander kategoriseres etter energinivå når gjenstanden treffer bakken/underlaget. Eksempelvis vil en fallende gjenstand som har blitt kategorisert i energiklasse D ha en utløst energi på mer enn 1000 J (=1 kJ), som tilsvarer en gjenstand med vekt på ca. 10 kg som faller fra 10 meters høyde.

I Figur 4-16 vises totalt antall DFU21 hendelser med fallende gjenstander på landanlegg fordelt på energiklasser, for perioden 2010-2019.



Figur 4-16 DFU21, landanlegg: Hendelser med fallende gjenstander fordelt på energiklasser, for perioden 2010-2019

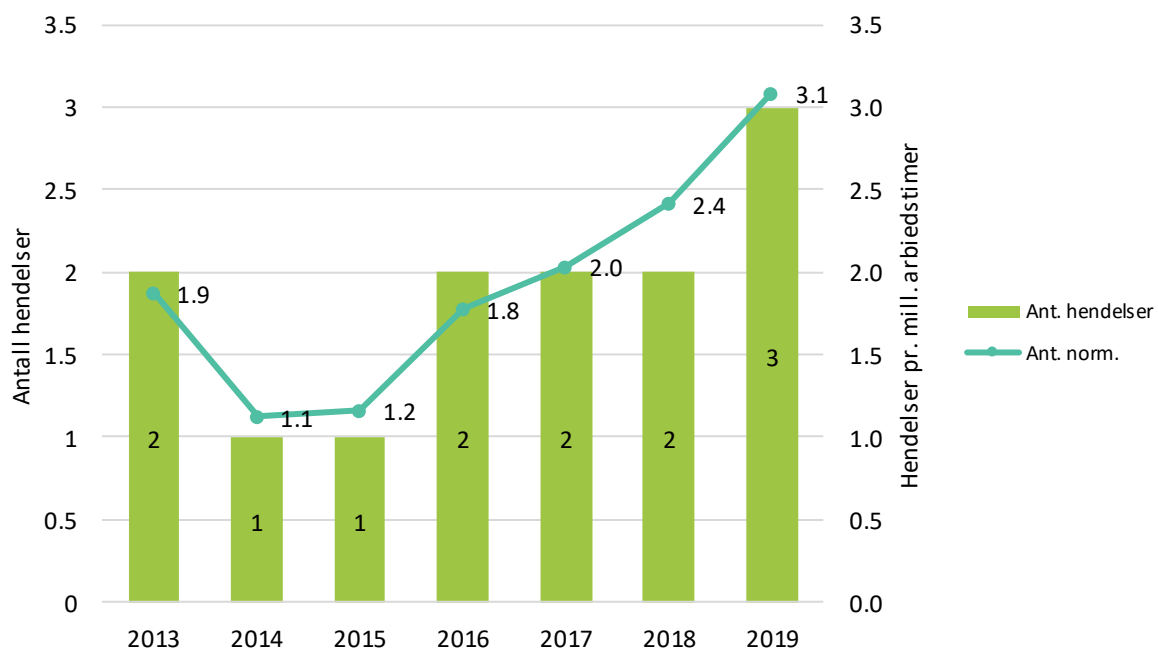
Vi ser at den prosentvise fordelingen mellom energiklassene har holdt seg relativt stabil siden 2017. En fjerdedel av alle hendelser i 2019 har vært i energiklasse over 100 J.

Hendelser med potensiale for HC-lekkasje

I 2019 er det innrapportert én hendelse som kunne ha ført til HC-lekkasje. Det er lite informasjon om hendelsen, og den ble ikke gransket.

Hendelser med faktisk personskade

Det er i 2019 innrapportert tre hendelser med faktisk personskade, fordelt på tre forskjellige landanlegg. Det er et lite antall personskader som rapporteres per år, ergo er det vanskelig å trekke noen slutninger. En ser imidlertid at når en normaliserer antallet hendelser mot totalt antall arbeidstimer på landanleggene så har det vært en stabil økning fra de laveste nivået i 2014 på 1,1 hendelser per million arbeidstimer og til det høyeste nivået så langt på 3,1 hendelser per million arbeidstimer i 2019. Se Figur 4-17 for antall hendelser med faktisk personskade samt antall hendelser med personskade normalisert mot totalt antall millioner arbeidstimer.



Figur 4-17 DFU21, landanlegg: Antall hendelser med faktisk personskade samt antall hendelser med personskade normalisert mot totalt antall millioner arbeidstimer

To av personskadene var på «Andre områder» og en personskade var i Prosessområder (inkludert) kaiområde. En av de kan relateres til stillasbruk, og alle hadde bakenforliggende årsak i operasjonelle forhold.

Hendelser med potensiale for personskade

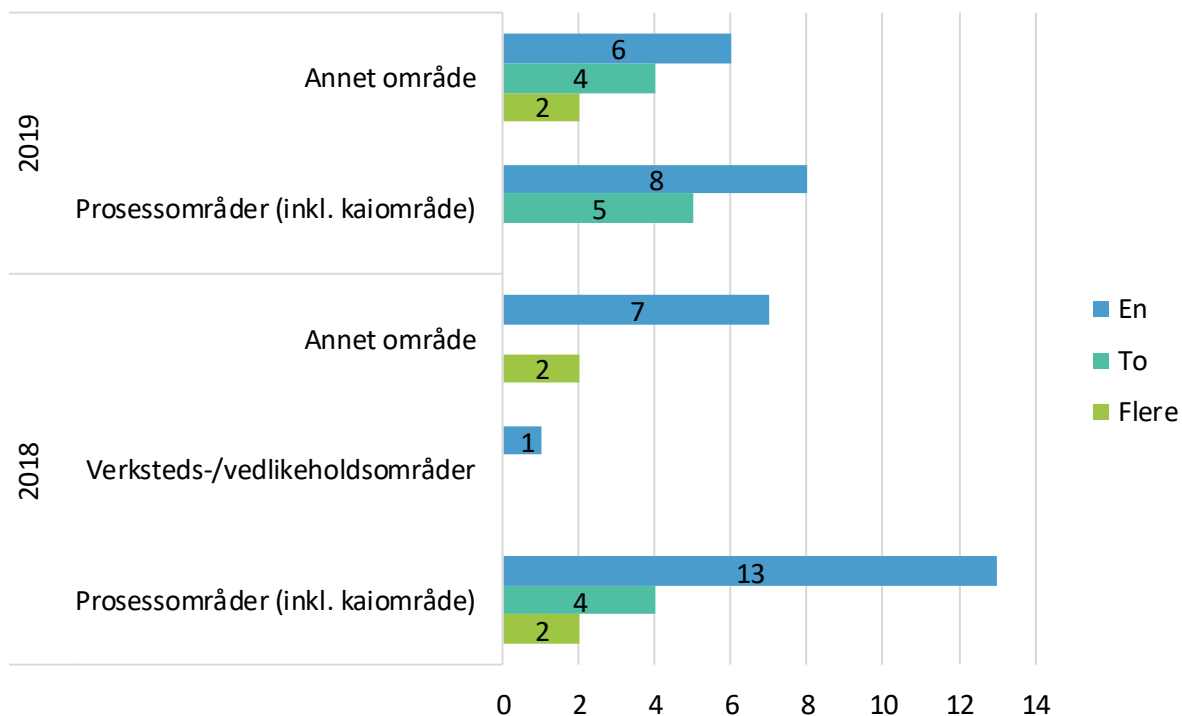
I hendelser med potensiale for personskade kan en ikke nødvendigvis slå fast at det har vært faktisk eksponert bemanning, men hvor det med bare mindre endringer i omstendighetene kunne ha vært det.

I 2019 er det rapportert inn 71 hendelser (53 hendelser i 2018) med fallende gjenstander som er vurdert til å ha potensiale for personskade. Tilsvarende vurderinger er ikke utført i datamaterialet for tidligere år før 2017.

Hendelser med eksponert personell

Hendelser uten personskade, men hvor det har vært fallende gjenstand og faktisk eksponert bemanning, utgjør en andel av hendelser med relativt stort potensiale for personskade. Det er derfor verdt å se nærmere på slike hendelser. For 2019 er det rapportert inn totalt 25 slike hendelser under DFU21. Figur 4-18 viser hvordan disse har fordelt seg på de definerte områdene på landanleggene. Det kunne vært ønskelig å bryte dette

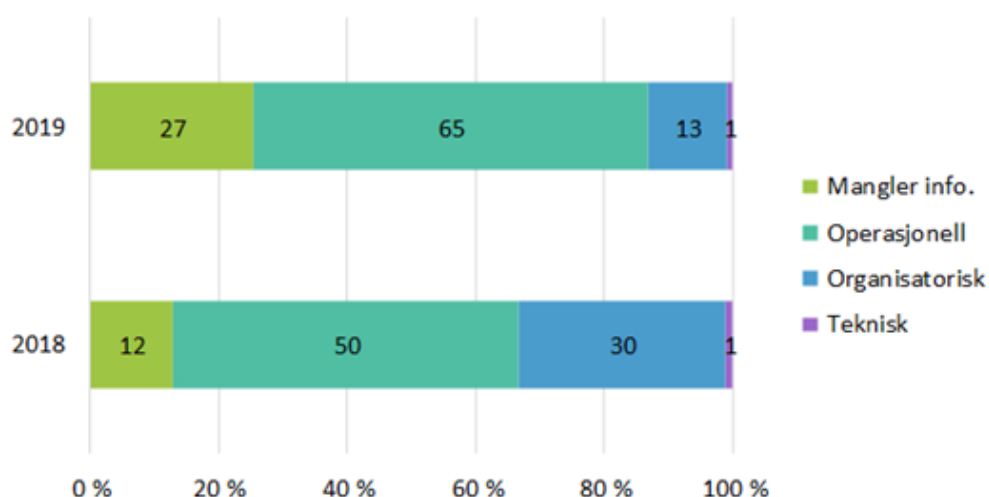
ytterligere ned på relevant arbeidsprosess, men kvaliteten på det innrapporterte datamaterialet gjør det ikke mulig å skille mellom hvilke hendelser som har inntruffet i løpet av normal drift, hvilke som har inntruffet i forbindelse med modifikasjonsprosjekter og hvilke som har inntruffet i forbindelse med passivt utstyr på landanleggene.



Figur 4-18 DFU21, landanlegg: Antall hendelser uten personskade men med eksponert personell, fordelt på definerte områder (2018-2019)

Type barrierebrudd – utløsende og bakenforliggende årsaker

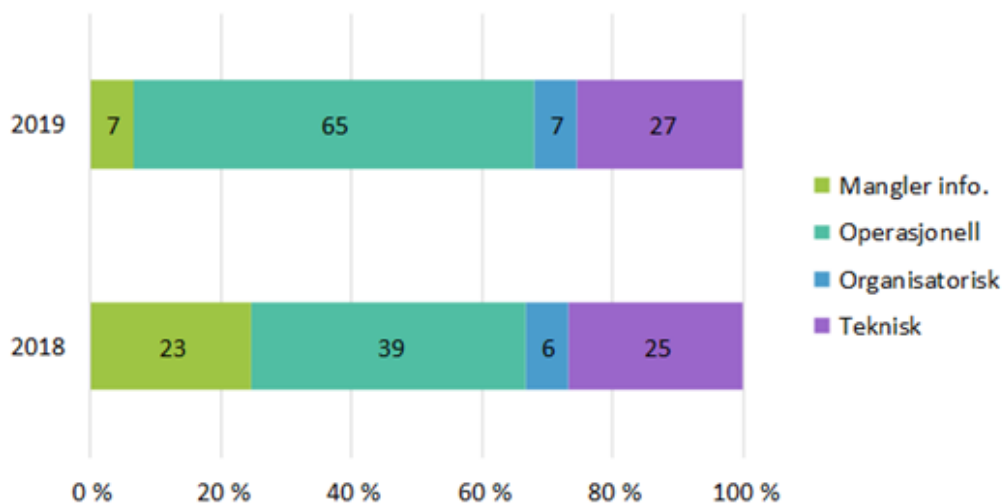
Figur 4-19 og Figur 4-20 viser bakenforliggende og utløsende årsaker for alle fallende gjenstander fordelt på år.



Figur 4-19 Fordeling av bakenforliggende årsaker for hendelser i perioden 2018-2019

Figur 4-19 viser at operasjonelle forhold er den største bakenforliggende årsaks-kategorien både i 2018 og 2019. Organisatoriske forhold som bakenforliggende årsak har

gått noe ned fra 2018 til 2019, og det er flere hendelser hvor det ikke er nok informasjon til å kategorisere i 2019 sammenlignet med 2018.

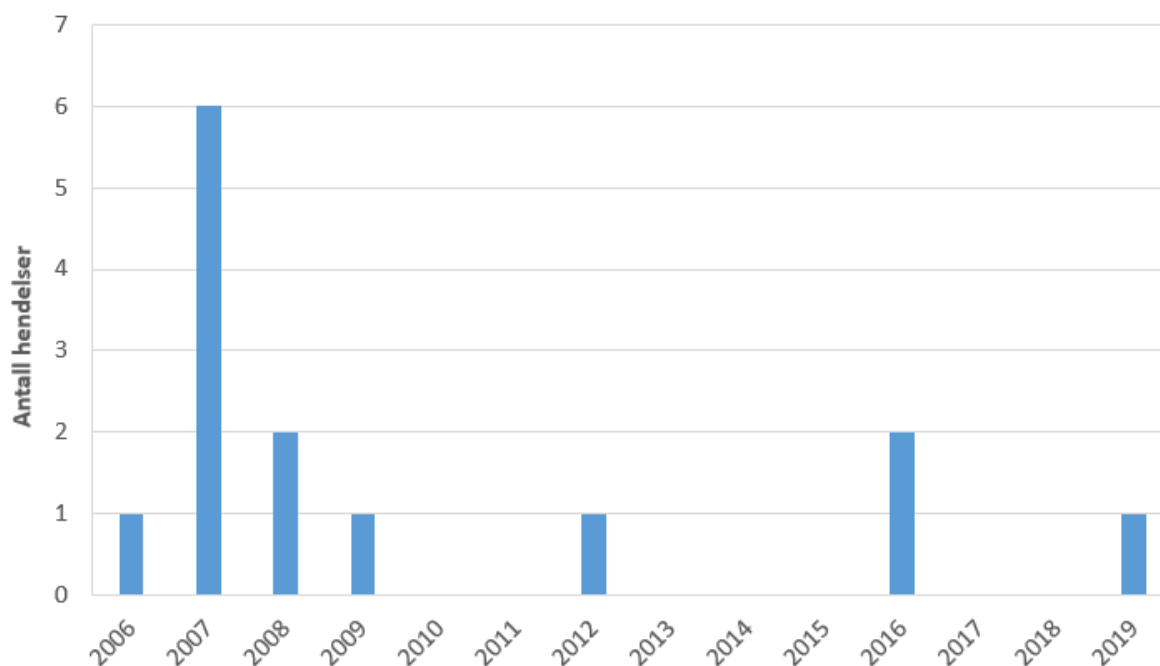


Figur 4-20 Fordeling av utløsende årsaker for hendelser i perioden 2018-2019

Figur 4-20 viser at operasjonelle forhold er den største utløsende årsakskategorien både i 2018 og 2019, og andelen har gått noe opp i 2019.

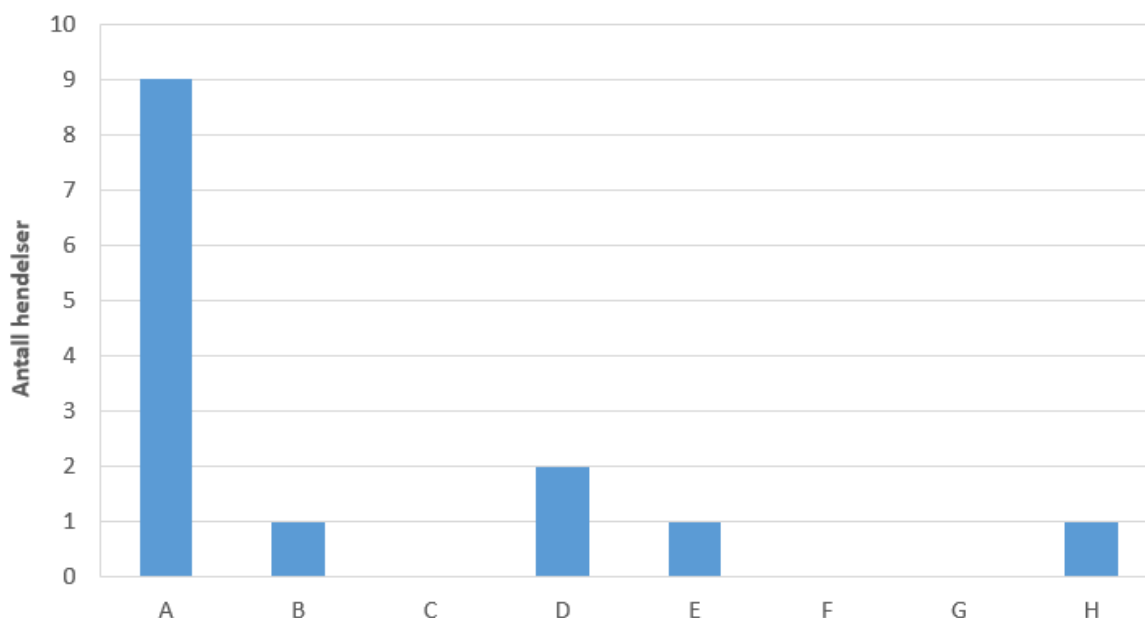
4.2.2.4 DFU22, Utslipp fra støttesystemer

Figur 4-21 viser antall utslipp fra støttesystemer i perioden 2006–2019. Det høyeste antall registrerte utslipp fra støttesystemer var i 2007 (seks hendelser). I de senere årene har det vært en stor nedgang i antall registrerte utslipp fra støttesystemer. I 2019 ble det registrert ett utslipp på anlegg E.



Figur 4-21 Antall utslipp fra støttesystemer, 2006–2019

De fleste utslippene har skjedd på anlegg A i perioden 2006-2019.

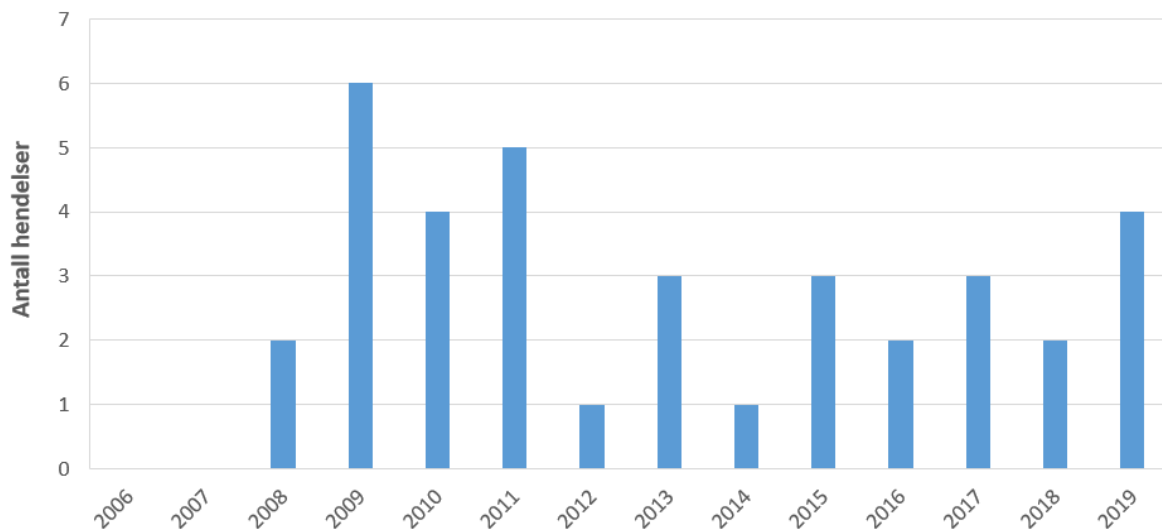


Figur 4-22 Antall utslipp fra støttesystemer fordelt på anleggene, 2006–2019

4.2.2.5 DFU23, Bilulykke/Ulykke med andre transportmidler

De første ulykkene med transportmidler inne på anleggene ble rapportert i 2008. I de tre etterfølgende årene var det en økning i antall rapporterte ulykker, før en ser et noe lavere antall hendelser i perioden 2012 til 2019. Det er registrert fire hendelser i 2019, som er det høyeste antallet rapportert siden 2011 (fem hendelser). Tre av hendelsene resulterte i personskader. Av de 36 registrerte ulykkene er det rapportert personskader i 72% av hendelsene. Anlegg A og B skiller seg ut med betydelige flere ulykker enn de øvrige

landanleggene (9 hendelser på anlegg A og 11 hendelser på anlegg B). Ulykkene i 2019 inntraff på anlegg B og C.



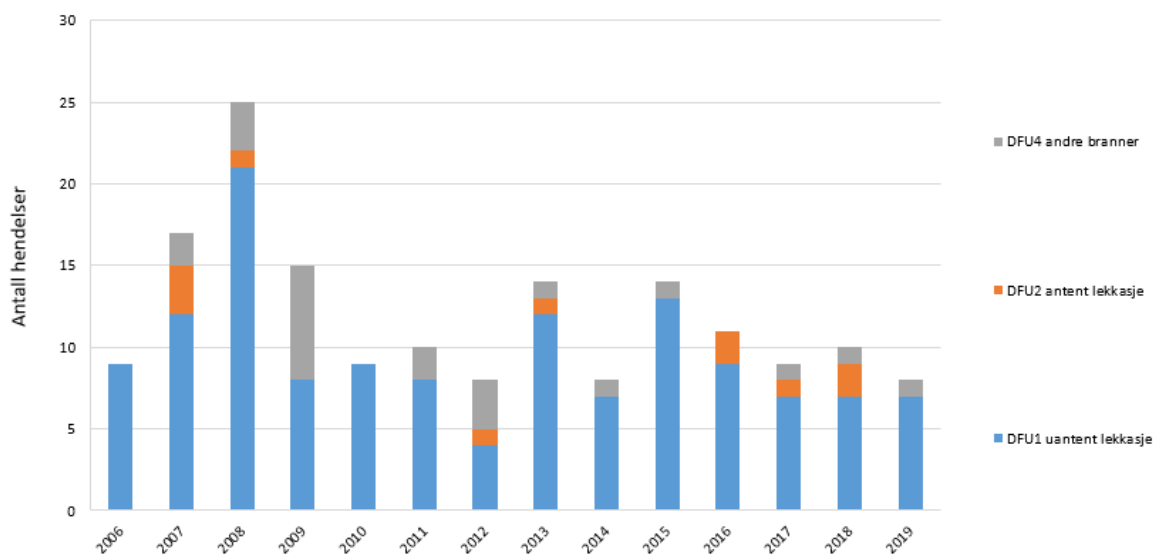
Figur 4-23 Antall ulykker med bil og transportmidler, 2006–2019

4.2.3 Alle DFUer

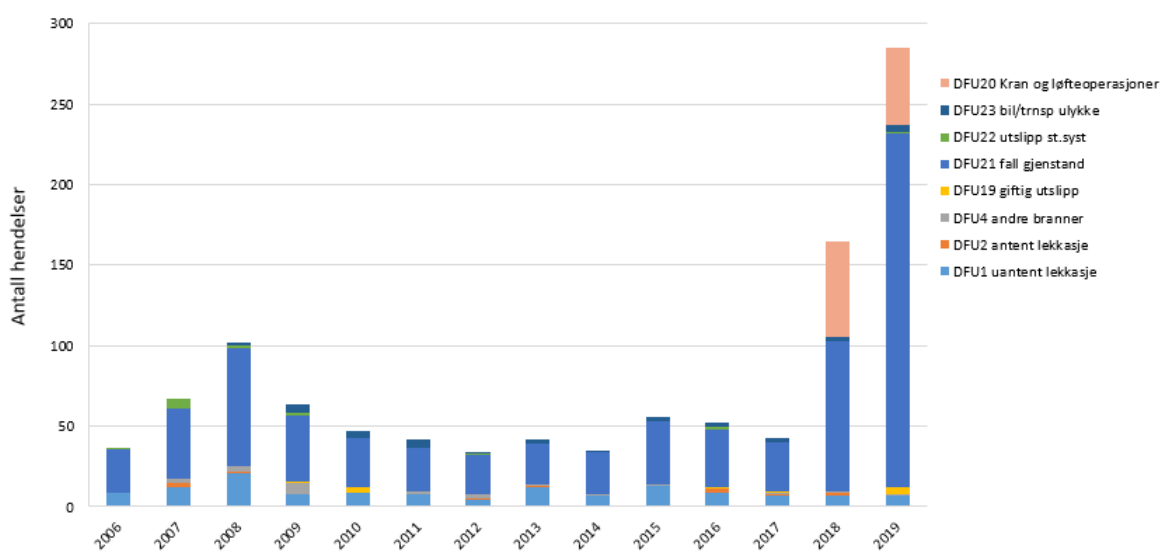
Figur 4-24 viser en oversikt over antall rapporterte DFU hendelser med storulykkespotensial for alle åtte landanlegg for perioden 2006–19. Som viser av figuren så har antall hendelser med storulykkespotensial gått ned de siste årene.

Figur 4-25 viser en oversikt over alle rapporterte DFU hendelser. Den store økningen fra 2006 til og med 2008 må vi anta er påvirket av innkjøringseffekter knyttet til rapportering til RNNP. I 2018 endres rapporteringskriteriene for DFU 21 og 22. Nivåer i perioden før og etter 2018 kan derfor ikke sammenlignes.

Det er åtte anlegg som har vært i drift i perioden 2008-2019, mens det i 2006 var seks anlegg i drift, og to under bygging. De to anleggene som var under bygging i 2006, kom i drift i løpet av 2007. Totalt antall arbeidstimer har imidlertid gått ned i perioden.

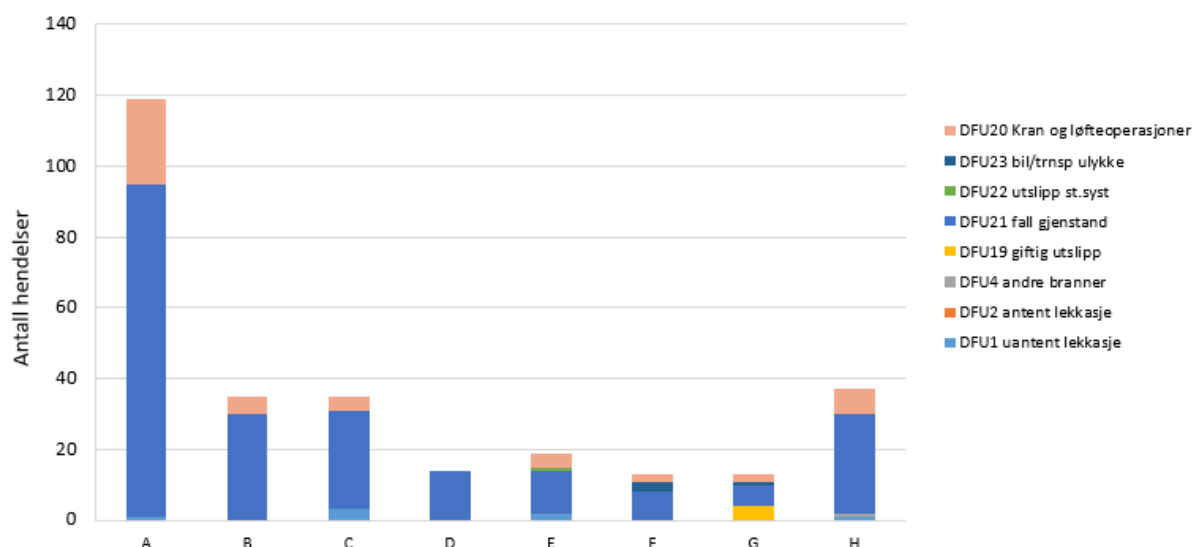


Figur 4-24 Antall DFUer med storulykkespotensial, 2006–2019



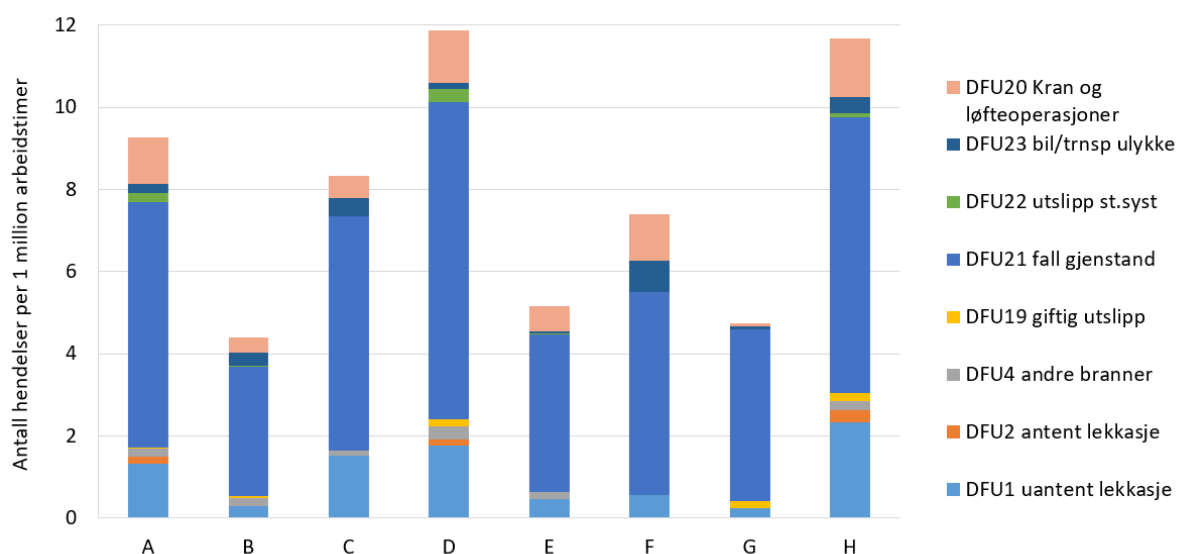
Figur 4-25 Antall hendelser - alle DFUer, 2006–2019

Figur 4-26 viser antall DFU hendelser for de åtte landanleggene for 2019. I 2019 er det anlegg A som har flest hendelser, med 42 % av det totale antall hendelser dette året. Det bemerkes at 47 av 72 hendelser på anlegg A er fallende gjenstander.



Figur 4-26 Totalt antall hendelser for hver av DFUene for de enkelte landanleggene, 2019

Figur 4-27 viser en oppsummering av antall rapporterte DFUer for hele perioden 2006–2019, normalisert mot gjennomsnittlig antall arbeidstimer på anleggene i 2006–2019, for de anleggene som er i drift.



Figur 4-27 Totalt antall hendelser for hver av DFUene for de enkelte landanleggene, normalisert mot arbeidstimer, 2006–2019

Gjennomsnittlig antall hendelser per million arbeidstimer for alle anlegg for perioden 2006–2019 er 7. Det er betydelige forskjeller mellom kompleksitet og prosessteknisk omfang på de enkelte anlegg, det er også betydelige forskjeller mellom anleggene når det gjelder omfang av modifikasjonsarbeid som pågår. Disse og andre forhold kan til en viss grad forklare de forskjeller som vises i Figur 4-27.

Gjennomsnittlig antall hendelser per million arbeidstimer for alle anlegg i 2019 er 29.4. I 2019 er anlegg C (65,0), D (34,1), F (42,5) og H (53,9) over snittet. Resten av anleggene er under.

4.3 Barriereindikatorer

4.3.1 Innledning

Definisjonen av de aktuelle barriereelementene og definisjon av feil foreligger i et eget dokument, Petroleurstilsynet (2010). Disse følger Norsk Olje og Gass (tidligere OLF) retningslinje 070 der det er relevant.

Tabell 4.4 og Tabell 4.5 viser en oversikt over de testdata som er rapportert for barriereelementer for landanleggene i årene 2006-2019, se delkapittel 2.2.2 når det gjelder omfanget av data som samles inn. Fra og med 2007 har nødavstengningsventil (ESDV) blitt rapportert både samlet og delt opp i lukke- og lekkasjetest.

Tabell 4.4 Oversikt over antall tester og feil av barriereelementene gassdeteksjon og nødavstengningsventil (ESDV)

Barriere/ År	Gassdeteksjon		ESDV		ESDV- lukketest		ESDV- lekkasjetest	
	Tester	Feil	Tester	Feil	Tester	Feil	Tester	Feil
2006	3047	34	266	10				
2007	5917	18	725	7	475	7	250	0
2008	6332	51	1415	27	1002	16	413	11
2009	7178	5	2070	105	1725	103	345	2
2010	5875	14	583	18	374	15	209	3
2011	6902	16	554	17	332	14	222	3
2012	6140	21	711	15	517	11	194	4
2013	4422	12	525	5	422	5	103	0
2014	4745	16	1145	36	1012	33	133	3
2015	3986	37	621	17	496	17	125	0
2016	4688	54	713	7	617	5	96	2
2017	4575	17	1064	22	833	16	231	6
2018	4573	16	972	31	748	19	224	8
2019	4595	9	775	9	553	5	222	4

Tabell 4.5 Oversikt over antall tester og feil ved barriereelementene sikkerhetsventil (PSV), brannvannsforsyning og HIPPS/QSV

Barriere/ År	Sikkerhetsventil, PSV		Brannvannsforsyning		HIPPS/QSV	
	Tester	Feil	Tester	Feil	Tester	Feil
2006	2683	96	881	5		
2007	2712	92	993	1		
2008	3263	143	1292	1	442	2
2009	4675	122	1682	0	1101	4
2010	4004	128	1117	17	251	1
2011	4369	121	1235	4	416	3
2012	4222	127	1451	0	738	1
2013	3405	112	1573	4	740	0
2014	3757	138	3177	4	757	0
2015	3172	104	3270	3	700	1
2016	3316	131	1413	9	586	0
2017	2920	70	1480	2	719	4
2018	2432	75	1350	12	721	2
2019	2527	70	1711	24	563	1

For å ha kontroll på barriereelementenes ytelser må det være et robust testregime for å måle elementenes ytelse.

Det bør bemerkes at landanleggene i større grad enn innretningene på sokkelen preges av variasjoner i ytelser på sikkerhetsbarrierer, og at det også kan være relativt store variasjoner internt i ett anlegg, for eksempel på grunn av forskjellig alder på ulike deler av anlegget. Barriereindikatorene må benyttes med varsomhet, ettersom det er mulighet for at forskjellige deler av anleggene testes fra år til år, eller at tester ikke utføres konsistent. Sammenligninger mellom datasett (per år, per anlegg eller internt på et anlegg) er derfor ikke nødvendigvis pålitelige for alle data som er innrapportert. Analyse av barrieredata har først og fremst fokusert på om testresultatene viser at relevante ytelseskrav møtes, og mindre på sammenligninger og trender, selv om det statistiske materiale i seg selv er stort nok for flere av barriereelementene. Nedenfor er det derfor lagt mest vekt på enkeltanlegg, og på data der man har god datakvalitet og variasjon i ytelse (industrinivå og anleggsnivå) fra år til år.

Når det gjelder brannvannsforsyningen for landanlegg, varierer denne i stor grad mellom anleggene, noe som gjør det vanskelig å vurdere anleggene opp mot hverandre.

Det er utfordringer med konsistent utførelse av tester, særlig ved tester av ventiler. For eksempel hender det at ventiler som svikter i første forsøk blir testet om igjen, for deretter å bli rapportert som vellykket dersom ventilen fungerer i andre forsøk. Summert opp betyr dette at middelerdien blir for god og at spredningen blir for liten.

I delkapitlene nedenfor analyseres data basert på tre indikatoryper:

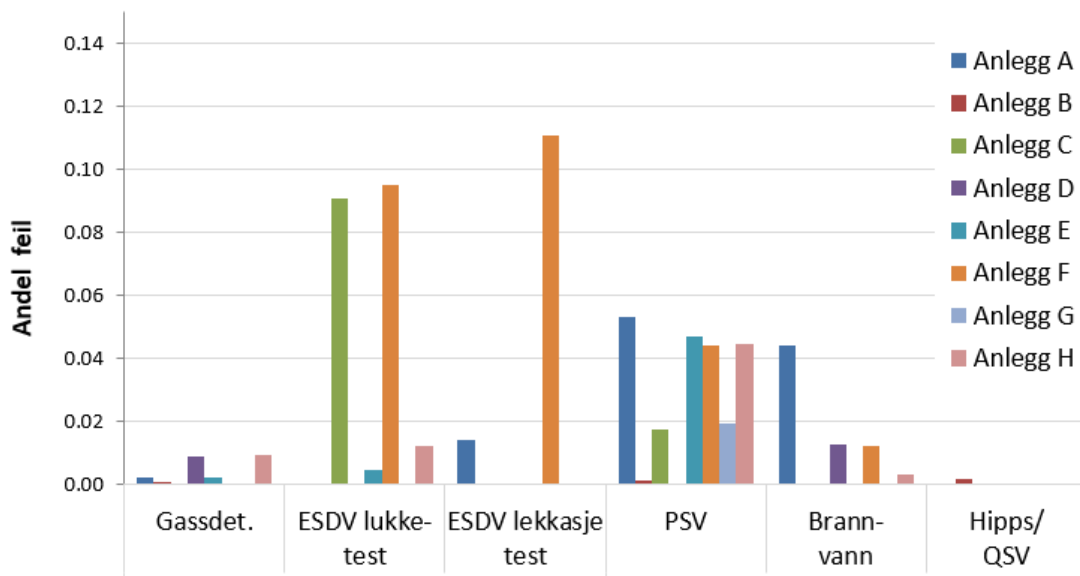
- Andel feil per test, presentert for hvert anlegg
- Gjennomsnitt for alle tester i hele sektoren; dette vil domineres av de anlegg som utfører flest tester
- Gjennomsnitt der alle anlegg vektet likt selv om antall tester varierer.

For barriereelementer med tilstrekkelig datagrunnlag er det laget figurer som viser prediksjonsintervall for gjennomsnittlig andel feil i 2019 basert på gjennomsnittet fra 2006-

2018. For noen av barriereelementene vil det ta flere år før det er et tilstrekkelig datagrunnlag.

4.3.2 Feilandel presentert per anlegg i 2019

Figur 4-28 viser en oversikt over andel feil i 2019 ved test av de ulike barriereelementer for de enkelte anlegg. Det bemerkes at anlegg D, F og H ikke har HIPPS-tester eller HIPPS installasjoner.



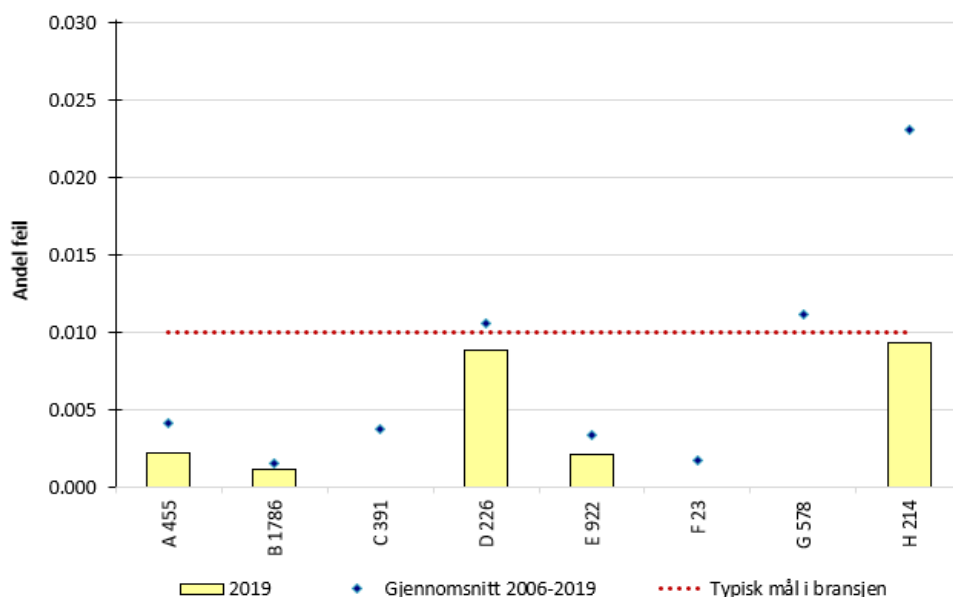
Figur 4-28 Andel feil i 2019 ved testing av sikkerhetssystemer for de enkelte anleggene

På grunn av at sikkerhetssystemene testes i så forskjellig omfang fra år til år, og fra anlegg til anlegg, bør det ikke trekkes sterke konklusjoner før hvert enkelt barriereelement er diskutert mer utførlig. I de etterfølgende avsnittene er detaljerte resultater for 2019 presentert, samt gjennomsnitt for anleggene i perioden 2006-2019 (2007-2019 for nød-avstengningsventil lukke- og lekkasjetest). Bokstav- og tallkombinasjonen på horisontal akse beskriver hvilket anlegg samt antall tester som er gjennomført i 2019 for det aktuelle barriereelementet på dette anlegget.

Testdata sammenlignes også med typiske tilgjengelighetsmål for sikkerhetskritiske systemer. Man har benyttet tilgjengelighetsmål også kalt bransjemål, for gassdeteksjon og nødavstengningsventil (ESDV) som er 0,01, mens tilgjengelighetsmålet for sikkerhetsventil (PSV) er 0,04. Disse tilgjengelighetsmålene er lagt inn som en rød stiplet linje i figurene nedenfor. Det er ikke etablert tilgjengelighetsmål for brannvannsforsyning og HIPPS eller QSV.

4.3.2.1 Gassdeteksjon

Figur 4-29 viser andelen feil ved testing samt antall tester som er gjennomført av gassdetektorer for de enkelte anlegg.



Figur 4-29 Andel feil ved testing og antall tester av gassdetektorer for de enkelte anleggene

Andelene i 2019 er under bransjemålet for samtlige anlegg. Angående variasjon i feilandel, refereres det til den generelle diskusjonen under Tabell 4.5. En bør være forsiktig med sammenligninger og konklusjoner basert på gjennomsnittsverdier, ettersom tallene ikke nødvendigvis er sammenlignbare.

For 2019 har anlegg H høyest andel feil (0,009). Anlegg H har også høyest gjennomsnittlig verdi i perioden 2006-2019. Anlegg D, G og H er de eneste anleggene med historisk gjennomsnitt over bransjemål. Ingen av anleggene har en høyere feilandel i 2019 enn gjennomsnittet for perioden 2006-2019.

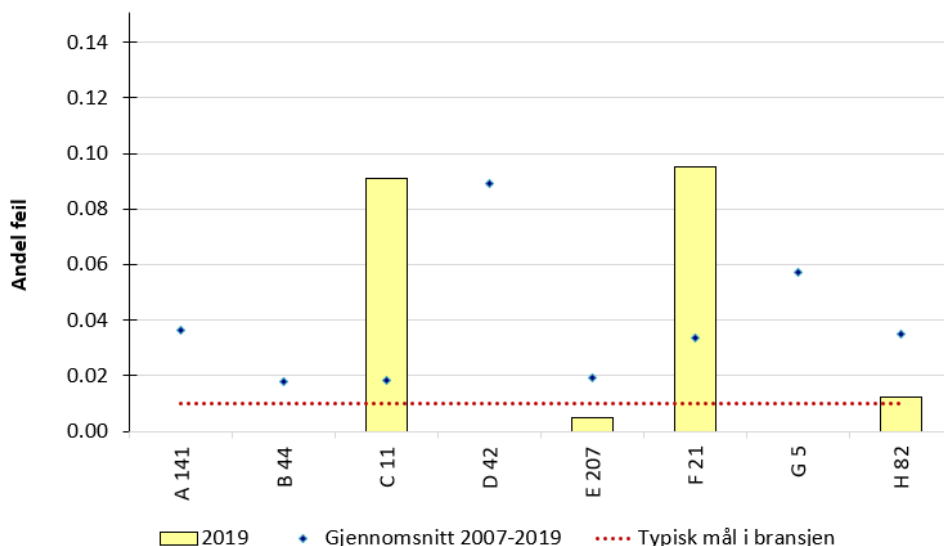
Feilandelen for anlegg G og H er signifikant lavere enn hva som er som forventet basert på tidligere års observasjoner. For resterende anlegg er det ikke tilstrekkelig informasjon til å fastslå om endringene i feilandel er statistisk signifikante. Det er i 2019 signifikant nedgang i den totale feilandelen på gassdetektorer sammenlignet med tidligere år, mens det både i 2015 og 2016 var en signifikant økning i den totale feilandelen på gassdetektorer sammenlignet med tidligere år (se delkapittel 4.3.3).

4.3.2.2 Nødvstengningsventil (ESDV)

Rapporterte data for 2006 er ikke med i analysen på grunn av at det i disse dataene ikke skiller mellom lukketester og lekkasjetester, og at det er et veldig begrenset antall tester fra 2006. De følgende to delkapitler beskriver rapporterte testdata på henholdsvis lukke- og lekkasjetester av nødavstengningsventiler (ESDV).

4.3.2.3 Lukketest nødavstengningsventil

Figur 4-30 viser andelen feil ved testing samt antall lukketester som er gjennomført av nødavstengningsventiler for de enkelte anlegg. 2007 er første år for innrapportering.



Figur 4-30 Andel feil ved testing og antall lukketester av nødavstengningsventiler (ESDV) for de enkelte anleggene

Gjennomsnittlig feilandel i perioden 2007-2019 ligger over bransjemålet for samtlige anlegg. I 2019 rapporterte anleggene C, E, F og H om feil i testene som ble utført. For variasjonene i feilandel, vises det til diskusjonen under Tabell 4.5. Det bemerkes at det er stor variasjon i antall lukketester som utføres ved hvert anlegg.

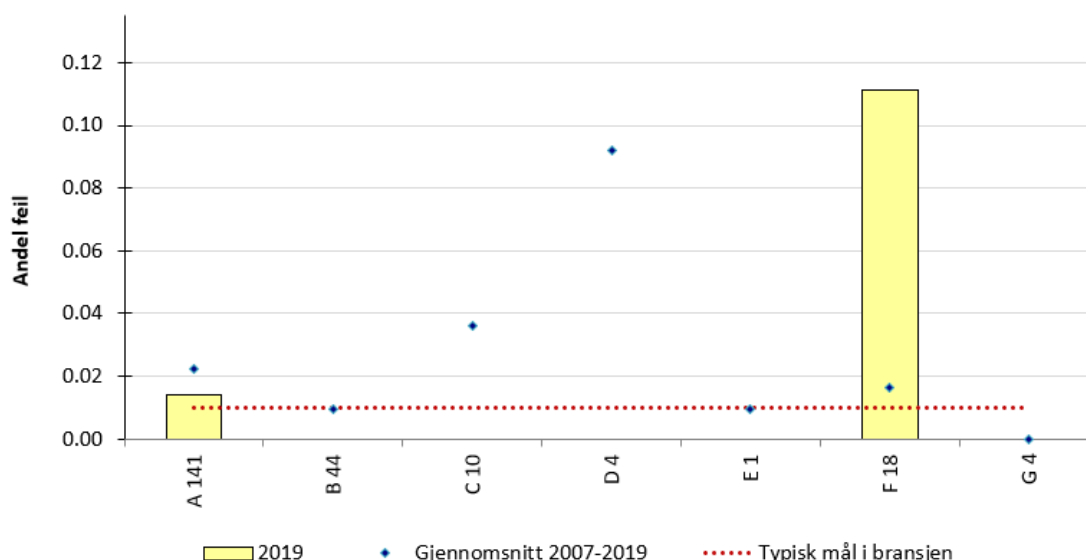
Figuren viser at det er stor forskjell i antall lukketester av nødavstengningsventiler utført i 2019, fra fem tester på anlegg G til 207 tester for anlegg E. Det observeres også at anlegg D har det høyeste gjennomsnittet over tid, og at anlegg F har høyest andel feil i 2019.

For lukketester av nødavstengningsventiler er nedgangen i den totale feilandelen statistisk signifikant (se delkapittel 4.3.3).

4.3.2.4 Lekkasjetest av nødavstengningsventiler

Figur 4-31 viser andel feil ved testing samt antall lekkasjetester som er gjennomført av nødavstengningsventiler for de enkelte anlegg. Når det gjelder lekkasjetester av nødavstengningsventiler er det noe ulikt hva som testes. Anlegg H har aldri rapportert slike tester, mens anlegg A for første gang rapporterte slike tester i 2012. Det bemerkes at anlegg G ikke har utført lekkasjetester fra 2015-2017 og utførte en test i 2018 og fire tester i 2019.

Figuren viser at det kun er anlegg A og F som har rapportert feil i 2019. Av anleggene som har rapportert inn tester, er det kun anlegg G som ikke har rapportert inn feil i perioden 2007-2019. Det bemerkes at anlegg E kun har utført en test i 2019.

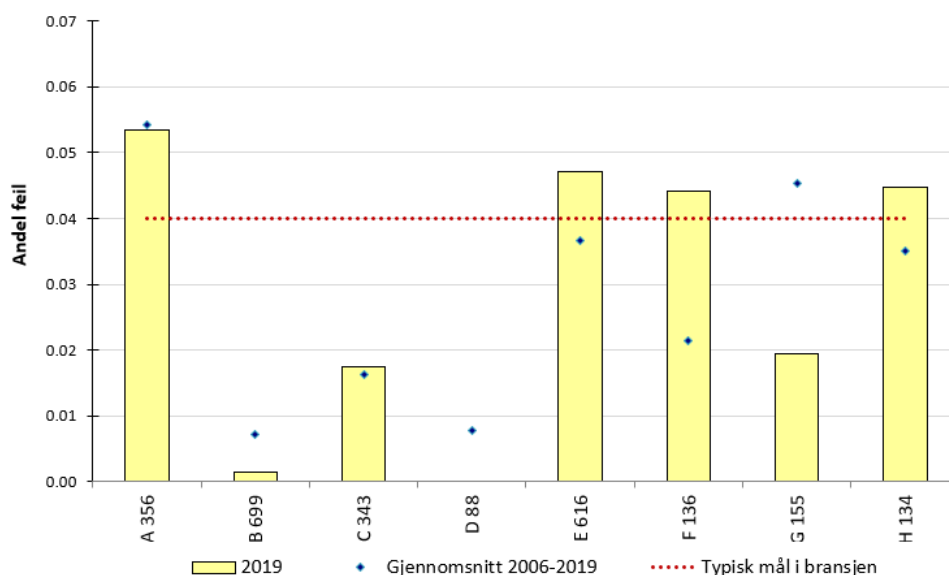


Figur 4-31 Andel feil ved testing og antall lekkasjetester av nødavstengningsventiler (ESDV) for de enkelte anleggene

For perioden 2007-2019 er gjennomsnittlig feilandel ved anlegg A, C, D og anlegg F over bransjemålet på 0,01. Anlegg B var over for gjennomsnittlig feilandel i perioden 2007-2017, men har etter to feilfrie år en feilandel rett under bransjemålet. Merk at det utføres så få tester per anlegg at den årlige feilandelen overskrider bransjemålet om det så bare blir registrert én feil ved et anlegg. Få tester resulterer i at endring i gjennomsnitt fra år til år kan variere betydelig.

4.3.2.5 Sikkerhetsventil (PSV)

Figur 4-32 viser andelen feil ved testing av sikkerhetsventiler for de enkelte anlegg. Figuren viser at andelen feil i 2019 er over bransjemålet for anlegg A, E, F og anlegg H. Det er registrert feil for alle anlegg i 2018 utenom anlegg D.

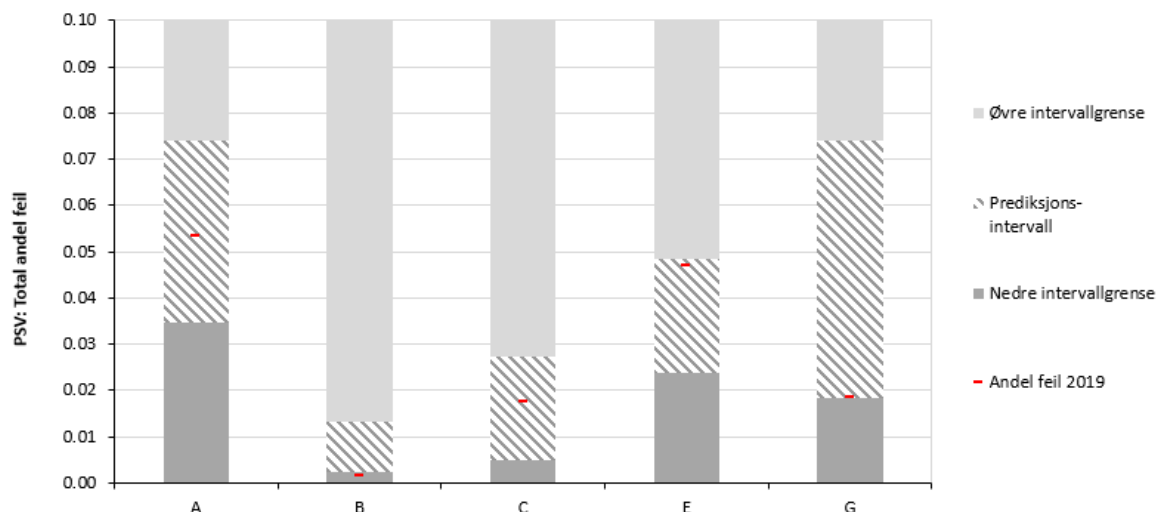


Figur 4-32 Andel feil ved testing og antall tester av sikkerhetsventiler (PSV) for de enkelte anleggene

Angående variasjon i feilandel, refereres det til den generelle diskusjonen under Tabell 4.5.

Ser man på prediksjonsintervallene i Figur 4-33 (basert på 2006-2018) er feilandel innenfor forventet/predikert nivå for anlegg A, C, E og G. Anlegg B har signifikant lavere feilandel

i 2019 enn perioden 2006-2018 tilsier. Resterende anlegg har ikke tilstrekkelig observasjoner til å lage et prediksjonsintervall.

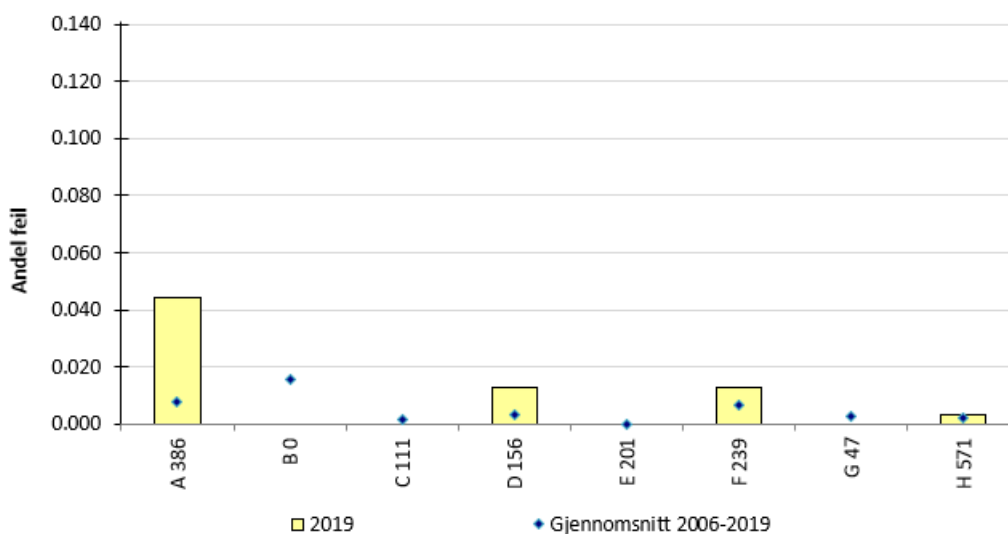


Figur 4-33 Prediksjonsintervall for andel feil i 2019 ved testing av sikkerhetsventiler (PSV)

4.3.2.6 Brannvannsforsyning

Figur 4-34 viser andelen feil ved testing av brannvannsforsyning for de enkelte anlegg. Når det gjelder brannvannsforsyning er det som nevnt ovenfor (avsnitt 4.3.1) noe ulikt hva som testes, og det er derfor ikke relevant å sammenligne med de forskjellige typiske bransjemålene. Alle anlegg har rapportert tester i 2019, og anlegg A, D og F har registrert feil i 2019. Det er en økning av brannvannsforsyningstester fra 2018 (1350 tester) til 2019 (1711 tester).

Videre, som nevnt i avsnitt 4.3.1, varierer brannvannsforsyningen i betydelig grad mellom anleggene, slik at sammenligninger mellom anleggene og den totale feilandelen er lite relevant.

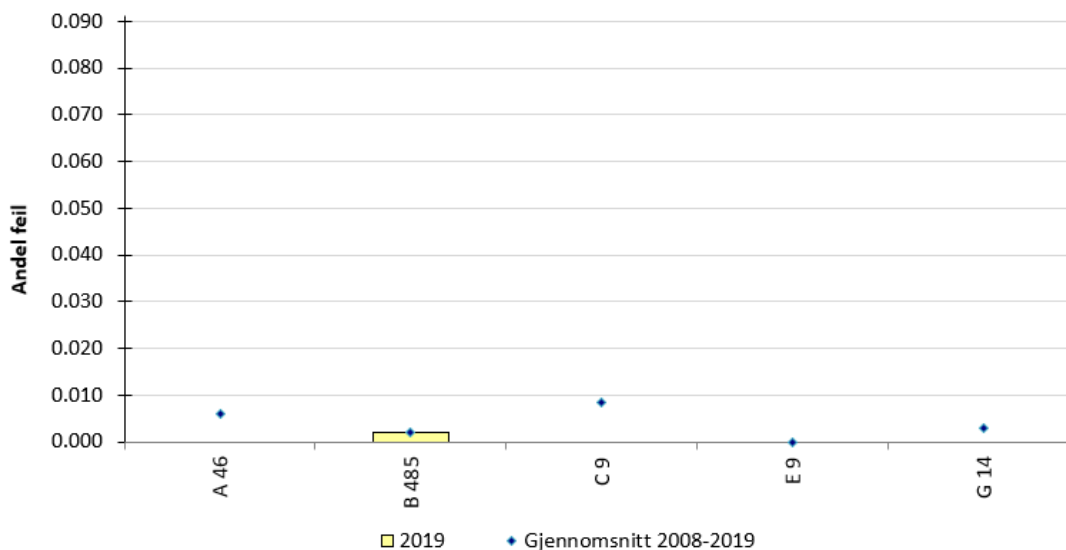


Figur 4-34 Andel feil ved testing og antall tester av brannvannsforsyning for de enkelte anleggene

4.3.2.7 HIPPS/QSV

Barriereelementet HIPPS/QSV ble det først samlet inn data for i 2008. Kun anlegg B har registrert feil i 2019. Anlegg E har ikke rapportert om feil i perioden 2008-2019.

Figur 4-35 viser andelen feil ved testing av barriereelementet HIPPS/QSV for de enkelte anlegg. Anlegg D, F og H er ikke inkludert ettersom disse ikke utfører HIPPS/QSV tester (har slike anlegg). Angående variasjon i feilandel, refereres det til den generelle diskusjonen under Tabell 4.5.



Figur 4-35 Andel feil ved testing og antall tester av HIPPS/QSV for de enkelte anleggene

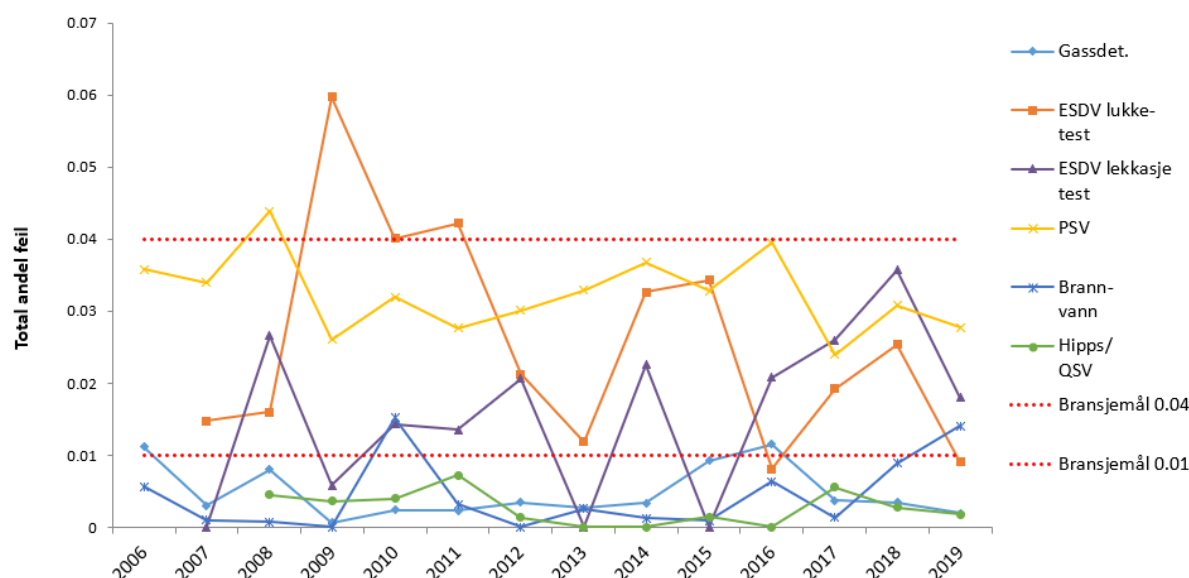
4.3.3 Gjennomsnitt for alle tester

Indikatoren "Gjennomsnittlig andel feil" per barriereelement for alle landanleggene kan beregnes etter følgende formel:

$$\text{Gjennomsnittlig andel feil} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{\sum_{j=1}^n y_j}$$

Symbolet n representerer antall anlegg som har utført tester for barriereelementet. Antall feil på anlegg j er gitt ved x_j og antall tester er gitt ved y_j .

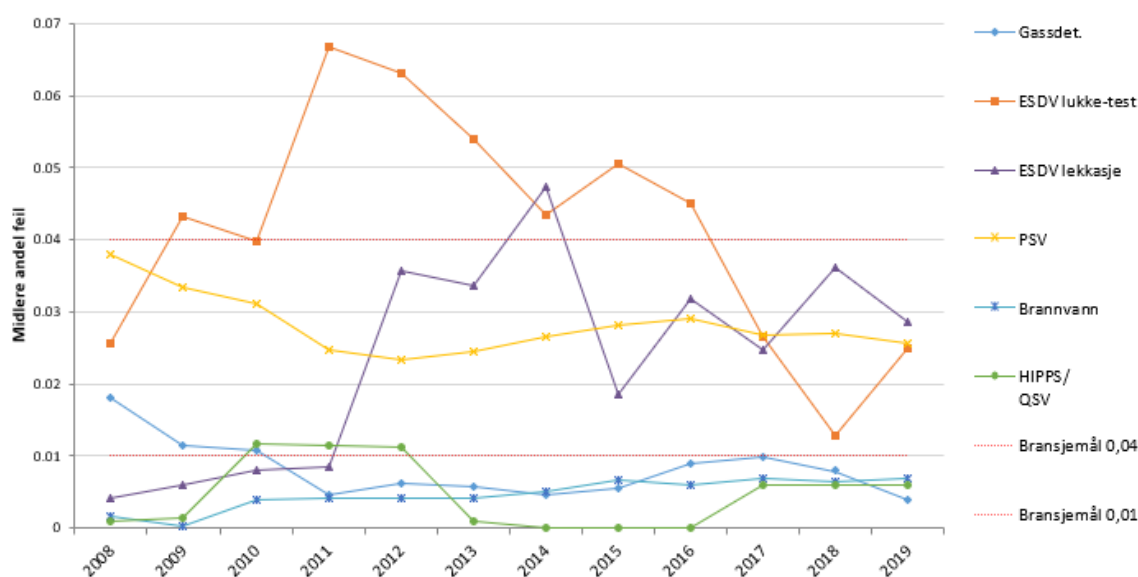
Figur 4-36 viser historisk gjennomsnittlig andel feil ved testing av de utvalgte barriereelementer, basert på de anlegg som har rapportert data i perioden 2006-2019.



Figur 4-36 Gjenomsnittlig andel feil per år ved testing av sikkerhetssystemer

Figuren viser at det har vært en økning i tallverdien til gjennomsnittlig andel feil for én (brannvann) av seks barriereelement i 2019 sammenlignet med 2018, mens det er en nedgang for de fem resterende barriereelementene (ESDV lukking, ESDV lekkasje, PSV, Gassdeteksjon og HIPPS/QSV).

I Figur 4-37 sammenligner man midlere andel feil for tre års rullende¹ gjennomsnitt fra 2008 til 2019. Her ser man at ESDV lukke- og lekkasjetest er over bransjemålet på 0,01. ESDV lukketest har med 3 års rullende gjennomsnitt generelt hatt en positiv utvikling fra 2011 til 2018, i 2019 er det imidlertid en økning for denne barrieren. Det bemerkes at mindre endringer i datasettet kan gi utslag som endrer utviklingen.

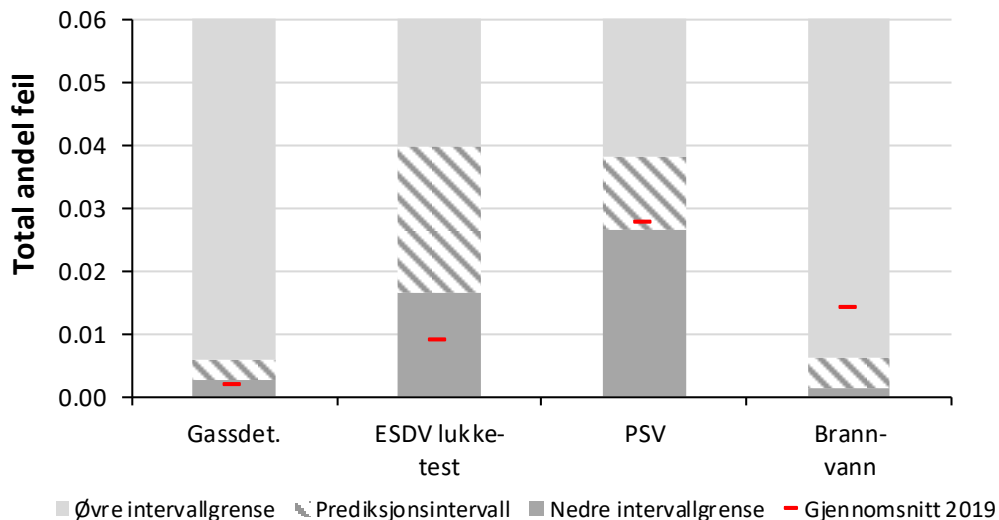


Figur 4-37 Midlere andel feil med 3 års rullende gjennomsnitt

PSV holder seg godt innenfor bransjemålet på 0,04, mens de øvrige barriereelementene har holdt seg stabilt under sine bransjemål på 0,01 de siste årene.

¹ Tre års rullende gjennomsnitt: Verdien som vises er gjennomsnittet av midlere gjennomsnitt de tre siste årene. For eksempel er det gjennomsnittet for perioden 2015-2017 som vises for 2017.

Det skraverte området i Figur 4-38 viser et prediksjonsintervall for gjennomsnittlig andel feil i 2019 for gassdeteksjon, nødavstengningsventil (ESDV), sikkerhetsventil (PSV) og brannvann basert på gjennomsnittet fra 2006-2018 (2007-2018 for ESDV lukketest).



Figur 4-38 Prediksjonsintervall for gjennomsnittlig andel feil i 2019 ved testing av sikkerhetssystemer, basert på data fra tidligere år

Det fremgår av figuren at reduksjonen i gjennomsnittlig andel feil for alle anlegg i 2019, for barrierelementer gassdeteksjon og ESDV lukketest, er tilstrekkelig stor til at den regnes som signifikant. Brannvann er på den andre siden signifikant høyere. For barrierelementet PSV er gjennomsnittlig andel feil for alle anlegg i 2019 i nedre del av prediksjonsintervallet. Det vil si at det ikke er tilstrekkelig endring til at den er regnet som signifikant. Andel feil for PSV, gassdeteksjon, ESDV lukketest og brannvann i 2019 er innenfor bransjemålet (0,04 for PSV og 0,01 for resterende).

Som nevnt tidligere, er det forskjeller mellom anlegg og internt i anlegg. Dette gjør at det ikke nødvendigvis er relevant å snakke om statistiske trender for gjennomsnittsindikatoren.

På grunn av for lite data til å kunne lage prediksjonsintervall er det ikke vist noe prediksjonsintervall for følgende barriereelementer:

- HIPPS/QSV
- ESDV lekkasjetest

Dersom det er ønskelig med prediksjonsintervall for å kunne avdekke mulige trender for disse barriereelementene, må det utføres flere tester. For brannvann utarbeides det ikke prediksjonsintervall på grunn av de store forskjellene mellom anleggene.

4.3.4 Anleggsgjennomsnitt

Det er svært ulikt hvor mange tester som blir utført på de ulike landanleggene. Anlegg som har utført mange tester vil i stor grad dominere resultatene for indikatoren i Figur 4-36.

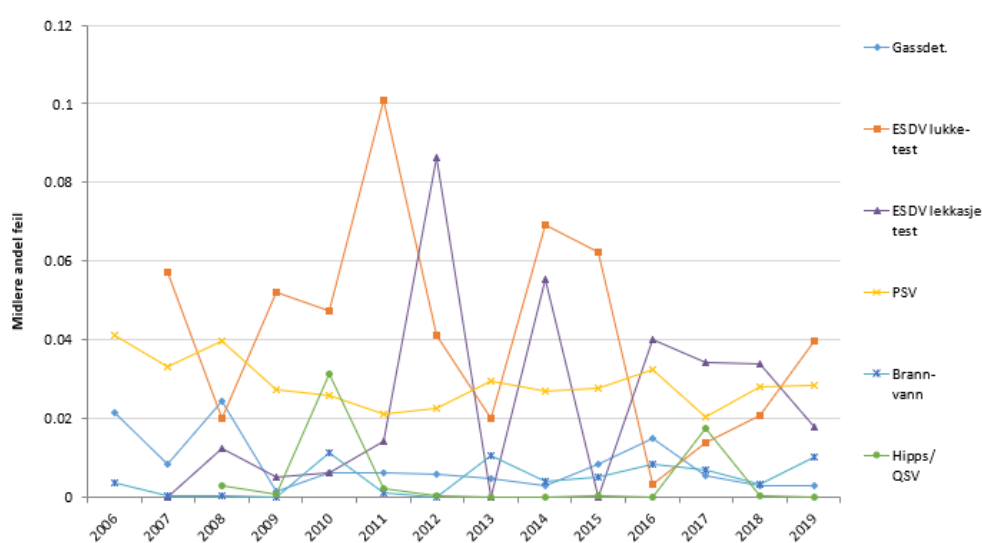
I tillegg til indikatoren for bransjegjennomsnitt i delkapittel 4.3.3, kan det derfor være nyttig å presentere en indikator som

$$\text{Midlere andel feil} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{x_j}{y_j}$$

Symbolet n representerer antall anlegg som har utført tester for barriereelementet. Antall feil på anlegg j er gitt ved x_j og antall tester er gitt ved y_j .

Ved å beregne midlere andel feil ("anleggsgjennomsnitt") blir alle anleggene i sorteringsgruppen vektet likt. På denne måten unngår man at anlegg som utfører mange tester dominerer resultatene. Derimot forsterkes eventuelle tilfeldigheter i data for anlegg med få utførte tester, sammenlignet med indikatoren for bransjegjennomsnitt.

Disse to effektene illustreres i Figur 4-39 nedenfor ved hjelp av historisk midlere andel feil ved testing av de utvalgte barriereelementer, basert på de anlegg som har rapportert data i innsamlingsperioden.



Figur 4-39 Midlere andel feil per år ved testing av sikkerhetssystemer

Det er å forvente at korte testintervall (mange tester) på anleggene vil føre til en lavere feilandel. Siden anlegg med mange tester vil dominere gjennomsnittlig andel feil er det forventet at gjennomsnittlig andel feil vil returnere lavere verdier enn midlere andel feil for de fleste barriereelementene. Dette kan man se ved å sammenligne Figur 4-36 med Figur 4-39. Som ventet er også endringen fra år til år større for midlere andel feil enn for gjennomsnittlig andel feil.

Videre ser man at for gassdeteksjon og sikkerhetsventiler (PSV) er utviklingstendensen den samme som i Figur 4-36. Dette kan forklares med at det er et relativt stort antall gassdeteksjons- og sikkerhetsventiltester for alle anlegg.

ESDV lukketest har en kraftig økning, og ESDV lekkasjetest har en kraftig nedgang, i 2019 for midlere andel feil. Dette illustrerer at midlere andel feil får større utslag for tilfeldigheter i data for anlegg med få observasjoner. Ved å sammenligne Figur 4-36 og Figur 4-39 ser vi at midlere andel feil er omtrent det firdobbelte av total andel feil for ESDV lukketest i 2019.

4.3.5 Vedlikeholdsstyring

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

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

Vedlikeholdet er således en viktig del av barrierestyringen. Det er en nødvendig forutsetning for å opprettholde og verifisere ytelsen til en barriere. Dette gjøres ved å:

- verifisere barriereelementenes ytelse (funksjonstesting og tilstandsovervåkning)
- utføre forebyggende vedlikehold (FV) for å hindre at sikkerhetskritiske feil oppstår
- utføre korrigerende vedlikehold (KV) for å gjenvinne funksjonen når en feil har oppstått eller er under utvikling

HMS-regelverket krever at landanlegg (med alt av systemer og utstyr) skal holdes ved like på en slik måte at de er i stand til å utføre sine krevde funksjoner i alle faser av levetiden. Vedlikeholdet skal bidra til å hindre at det oppstår feil som får negative følger for personell, ytre miljø, driftsregularitet og materielle verdier.

Landanlegg skal blant annet *klassifiseres* med hensyn til konsekvensene for helse, miljø og sikkerhet av potensielle funksjonsfeil, og klassifiseringen skal *legges til grunn* ved valg av vedlikeholdsaktiviteter og vedlikeholdsfrekvens, ved prioritering av ulike vedlikeholdsaktiviteter og ved vurdering av reservedelsbehov.

Innsamlingen av vedlikeholdsdata reflekterer disse kravene. Målet er å kartlegge statusen for vedlikeholdsstyringen over tid, så vi konsentrerer oss om

- *underlaget for vedlikeholdsstyringen*, som merking av systemer og utstyr, klassifisering av det som er merket, og hvor stor del av det som er HMS-kritisk
- *statusen for utført vedlikehold*, som timer brukt til forebyggende og korrigerende vedlikehold, *etterslepet* i forebyggende vedlikehold og det *utestående* korrigerende vedlikeholdet

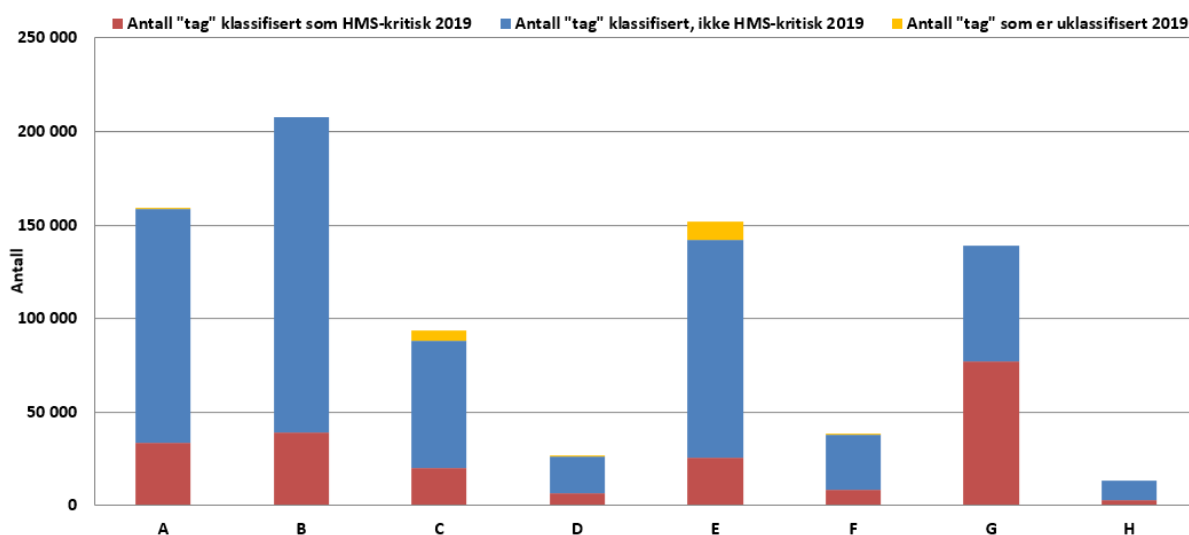
Se kapittel 1.9.2 for definisjoner av vedlikeholdsbegreper.

I kapitlene nedenfor viser og vurderer vi et utvalg av de innrapporterte dataene. Ved å få oversikt over dagens situasjon og utviklingen over tid kan næringen og vi lettere prioritere områder i det videre arbeidet.

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

4.3.5.1 Styring av vedlikehold på landanleggene

Figur 4-40 viser *merket og klassifisert utstyr* per 31.12.2019.

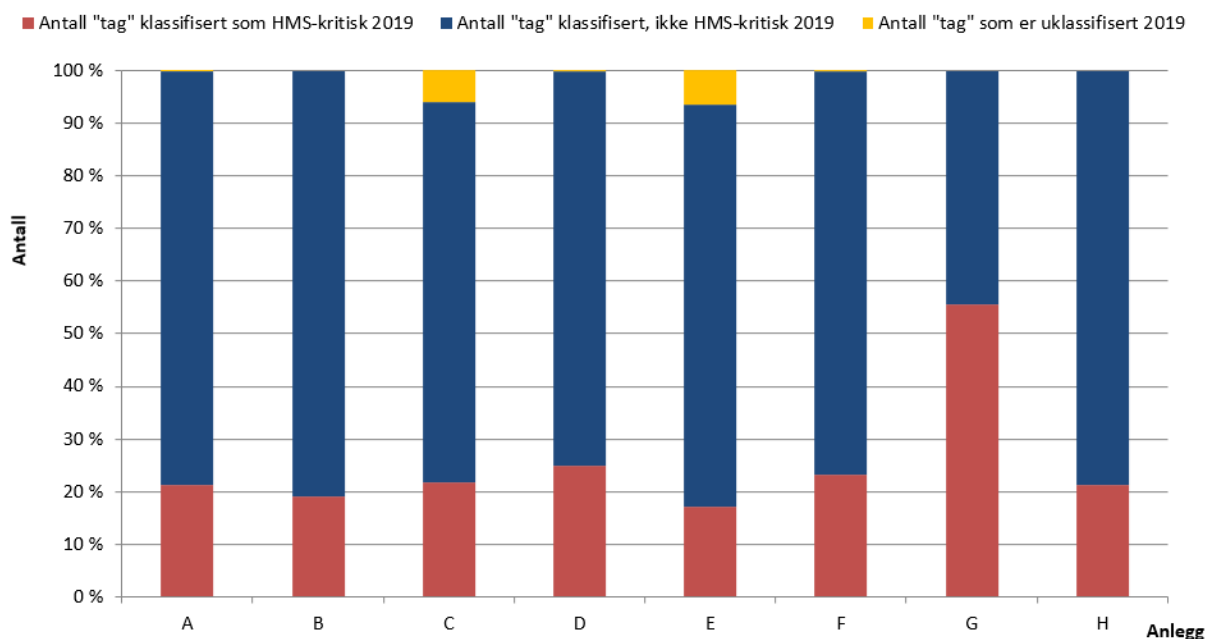


Figur 4-40 Merket og klassifisert utstyr for landanleggene per 31.12.2019

Figur 4-40 viser at enkelte anlegg har rapportert et betydelig lavere antall merket og klassifisert utstyr enn det anleggets størrelse og kompleksitet skulle tilsa. To anlegg har ikke klassifisert alt utstyret. Vi ser også forskjeller med hensyn til andel HMS-kritisk utstyr.

Regelverket sier at anlegg, systemer og utstyr *skal* merkes og klassifiseres slik at det legges til rette for en sikker drift og et forsvarlig vedlikehold.

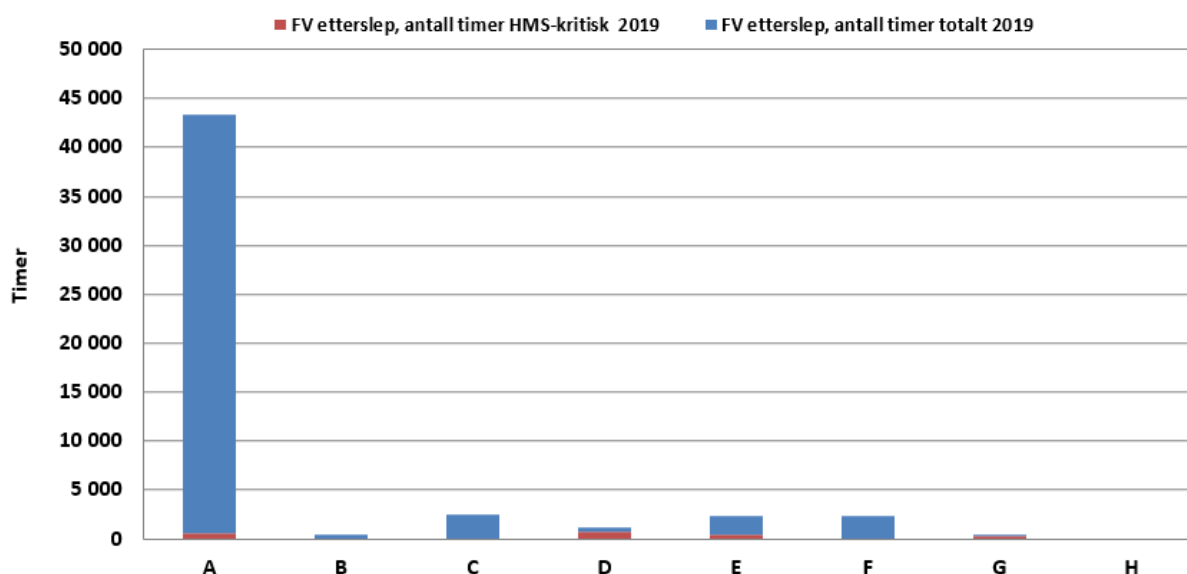
Figur 4-41 viser *fordelingen av klassifisert utstyr* for landanleggene per 31.12.2019.



Figur 4-41 Fordelingen av klassifisert utstyr for landanleggene per 31.12.2019

Figur 4-41 viser at den prosentvise andelen av HMS-kritisk utstyr er tilnærmet lik for syv av anleggene.

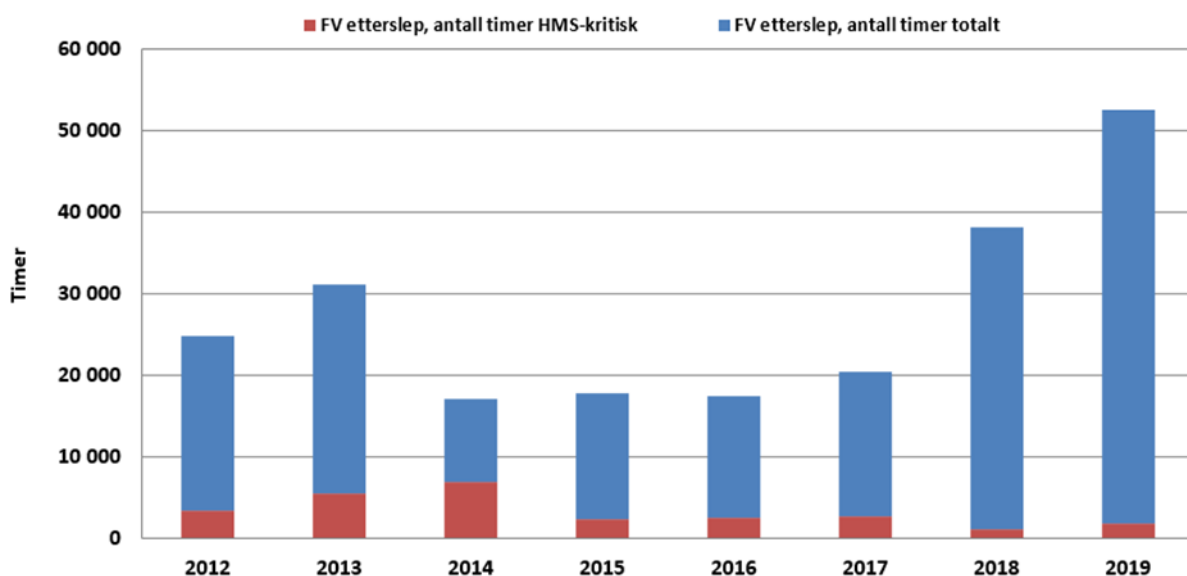
Figur 4-42 viser *etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet* for landanleggene i 2019 (månedlig gjennomsnitt).



Figur 4-42 Etterslepet i FV for 2019 for landanleggene. Ett anlegg har ikke rapportert inn data

Figur 4-42 viser at de fleste anleggene har få timer etterslep i det forebyggende vedlikeholdet. Anlegg A har et betydelig antall timer i etterslep. Anlegg H har ikke rapportert inn data for 2019.

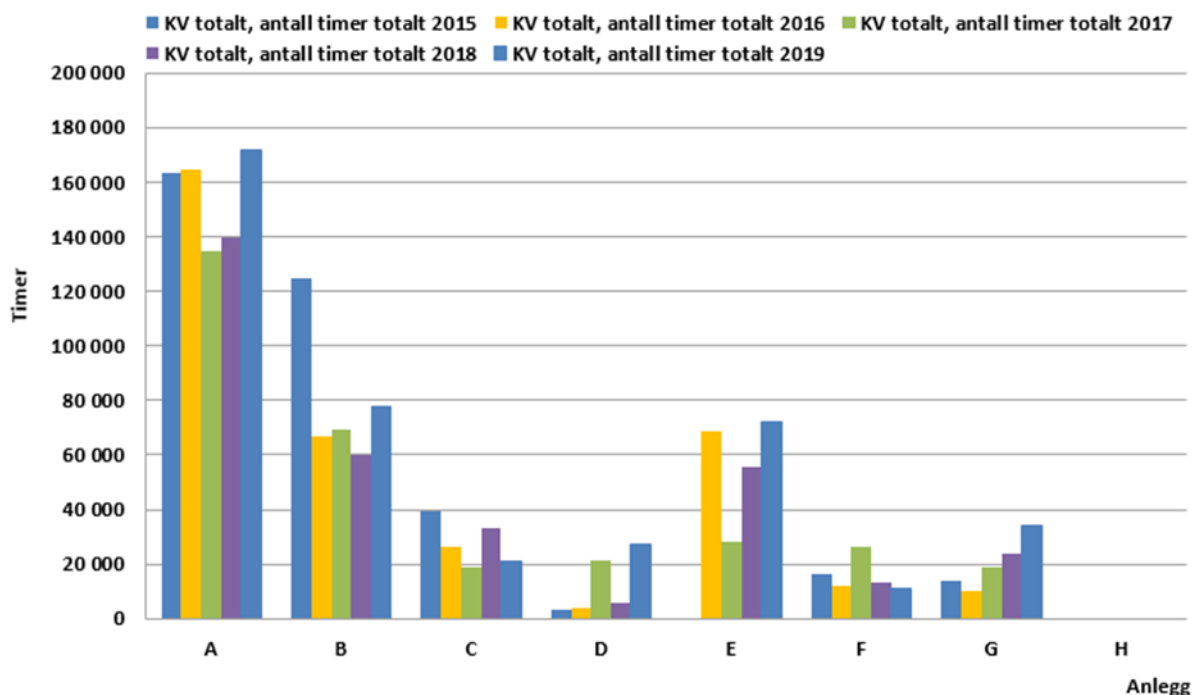
Figur 4-43 viser det *totale etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet* i perioden 2012 til 2019 for landanleggene (månedlig gjennomsnitt summert).



Figur 4-43 Det totale etterslepet i FV per år for landanleggene i perioden 2012 til 2019

Figur 4-43 viser at det totale etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet for 2018 og 2019 er betydelig høyere enn årene før, og 2019 er det høyeste som er rapportert siden 2012, Jmfør Figur 4-42. Sammenlignet med 2018 er det en viss økning i det totale HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet.

Figur 4-44 viser det *totale korrigerende vedlikeholdet* som er identifisert per 31.12.2019, men som ikke er utført. Figuren viser også tallene for rapporteringsårene 2015 til 2018.

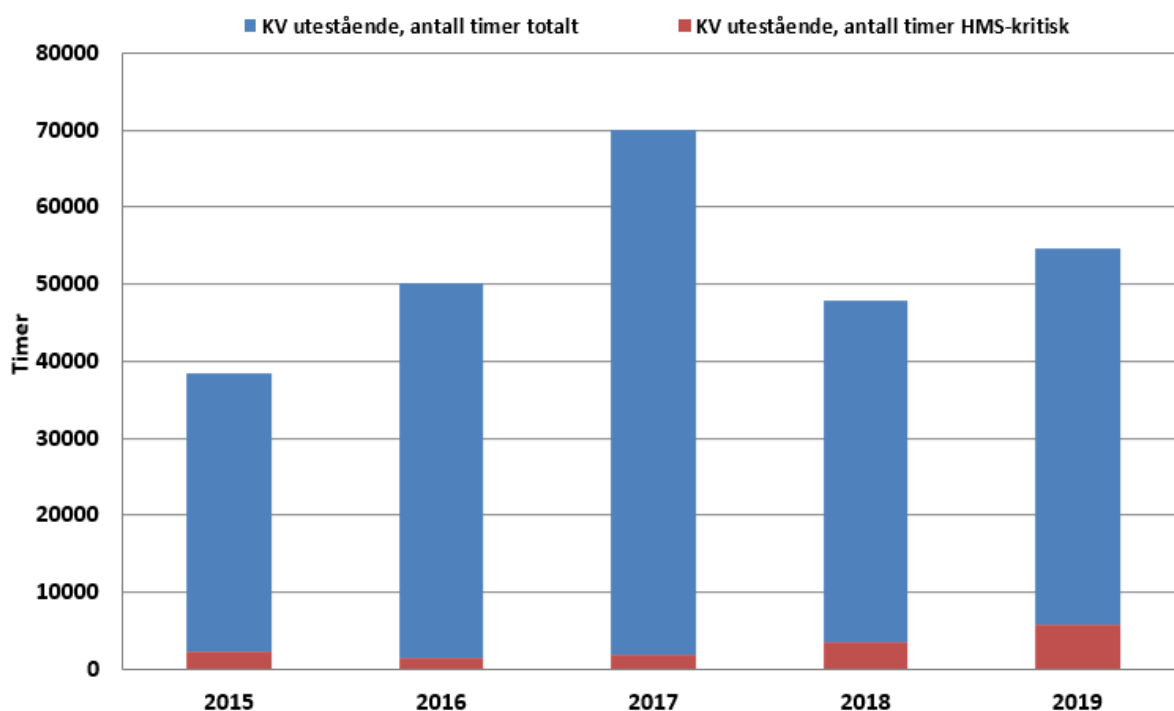


Figur 4-44 Det totale KV per 31.12.2019 for landanleggene. Figuren viser også tallene for 2015 til 2018

Figur 4-44 viser at anlegg A har et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12.2019. Fem av syv anlegg har en økning.

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

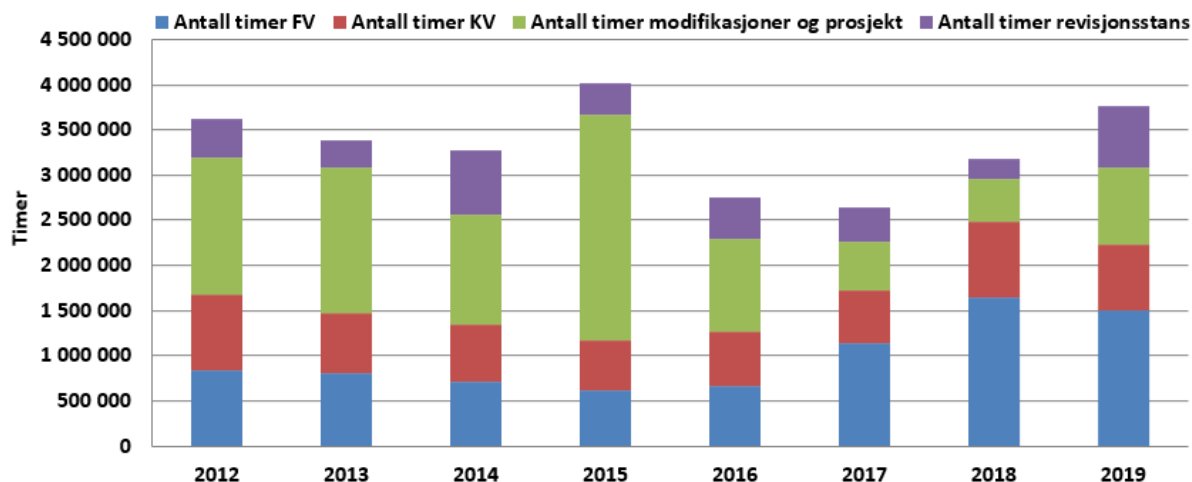
Figur 4-45 viser det *totale utestående korrigerende vedlikeholdet* for landanleggene (månedlig gjennomsnitt summert).



Figur 4-45 Det totale utestående KV per år for landanleggene i perioden 2015 til 2019

Figur 4-45 viser økning i det totale utestående korrigerende vedlikeholdet for 2019 sammenlignet med året før, og en økning i det utestående HMS-kritiske korrigerende vedlikeholdet. Vedlikehold av denne typen utstyr bør ikke overskride aktørenes egne frister. Det HMS-kritiske utstyret skal hindre eller begrense de definerte fare- og ulykkes-situasjonene.

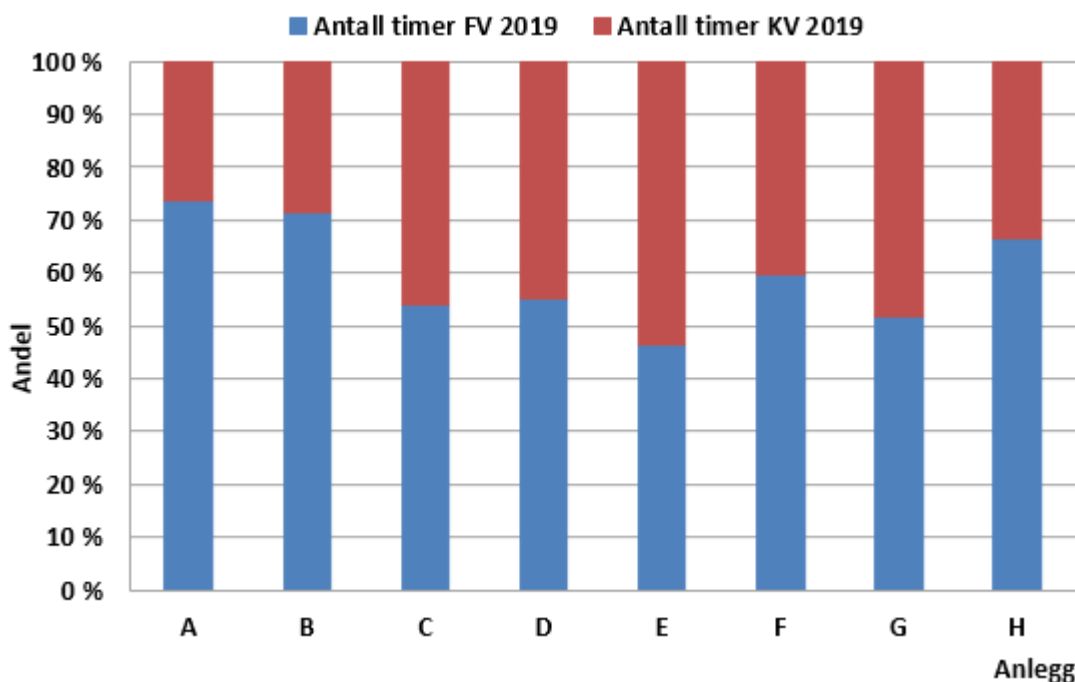
Figur 4-46 viser totalt antall timer for det utførte vedlikeholdet, modifikasjonene og revisjonsstansene for landanleggene i perioden 2012 til 2019.



Figur 4-46 Totalt antall timer for det utførte vedlikeholdet, modifikasjonene og revisjonsstansene for landanleggene i perioden 2012 til 2019

Figur 4-46 er særlig ment å vise *fordelingen* av aktivitetene. Vi ser at timene for de utførte aktivitetene samlet sett har gått opp i 2019 sammenlignet med de tre årene før. Om vi sammenligner 2019 med 2018, er det forebyggende og korrigerende vedlikeholdet litt redusert. Timer for modifikasjoner, prosjekter og revisjonsstans har økt en del.

Figur 4-47 viser den prosentvise *fordelingen* av det utførte forebyggende og korrigerende vedlikeholdet per anlegg i 2019.



Figur 4-47 Fordelingen av det utførte forebyggende og korrigerende vedlikeholdet per anlegg i 2019

Figur 4-47 viser at det er variasjon i den prosentvise fordelingen av det utførte forebyggende og korrigerende vedlikeholdet per anlegg. Flere anlegg har som mål å redusere det korrigerende vedlikeholdet.

4.3.5.2 Oppsummering av vedlikeholdet på landanleggene

Vi observerer at

- enkelte anlegg har rapportert et betydelig lavere antall merket og klassifisert utstyr enn det anleggets størrelse og kompleksitet skulle tilsi.
- to anlegg har ikke klassifisert alt utstyret. Vi ser også forskjeller med hensyn til antall HMS-kritisk utstyr.
- andelen av HMS-kritisk utstyr er tilnærmet lik for syv av anleggene.
- de fleste anleggene har få timer etterslep i det forebyggende vedlikeholdet. Ett anlegg har et betydelig antall timer i etterslep, et annet har ikke rapportert inn data for 2019.
- det totale etterslepet i det forebyggende vedlikeholdet for 2018 og 2019 er betydelig høyere enn årene før, og 2019 er det høyeste som er rapportert siden 2012. Sammenlignet med 2018 er det en viss økning i det totale HMS-kritiske forebyggende vedlikeholdet.
- ett anlegg har et betydelig antall timer korrigerende vedlikehold som ikke er utført per 31.12.2019. Fem av syv anlegg har en økning.
- Det er en økning i det totale utestående korrigerende vedlikeholdet for 2019 sammenlignet med året før, og en økning i det utestående HMS-kritiske korrigerende vedlikeholdet.
- timene for de utførte aktivitetene samlet sett har gått opp i 2019 sammenlignet med de tre årene før. Om vi sammenligner 2019 med 2018 er det forebyggende og korrigerende vedlikeholdet litt redusert. Timer for modifikasjoner, prosjekter og revisjonsstans har økt en del.
- det er variasjon i den prosentvise fordelingen av det utførte forebyggende og korrigerende vedlikeholdet per anlegg

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

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

5. Personskader og dødsulykker

I henhold til Styringsforskriftens § 29 skal arbeidsgiver varsle Petroleumstilsynet umiddelbart etter hendelsen når det skjer en ulykke med alvorlig personskade eller tilløp til dette. I tillegg skal vi motta melding om skader som følge av arbeidsulykker via gjenpart av NAV-skjema 13.07.05 som arbeidsgiver eller den skadde selv sender inn til NAV. Kriteriene for meldepliktige personskader er alle skader som gjør det nødvendig med medisinsk behandling eller medfører arbeidsuførhet. NAV-skjema danner normalt grunnlaget for utarbeidelse av myndighetenes skade/ulykkesstatistikker. Gjenpart av NAV-skjema blir sendt til NAV lokalt. Petroleumstilsynet vil dermed kun motta skademeldingen i den grad det lokale NAV kontor er klar over at den skadde jobbet på et landanlegg som hører under Petroleumstilsynet sitt myndighetsområde. Myndighetene har derfor en utfordring seg imellom om å få rapportering til rette adresse.

For å sikre konsistent og effektiv innrapportering har vi benyttet et innrapporteringsskjema og landanleggene sender nå årlige oversikter over de alvorlige personskader direkte til oss. I samme rapport mottar vi også oversikt over antall arbeidstimer utført på anleggene. Det er knyttet noe usikkerhet knyttet til rapportering av timer relatert til prosjektaktivitet. Ikke alle anlegg har tilgjengelig oversikt over antall arbeidstimer for entreprenører som er inne på korttidskontrakter i forbindelse med prosjekter.

Det er samme definisjonen for klassifiseringen av alvorlig personskade som brukes offshore (veiledningen til styringsforskriftens § 31) og som er beskrevet i innrapporteringsskjemaet.

For 2019 har selskapene innrapportert syv personskader til Petroleumstilsynet som oppfyller kriteriene for alvorlig personskade. I 2018 ble det innrapportert ni alvorlige personskader.

Det ble rapportert totalt 9,7 millioner arbeidstimer fra petroleumsindustrien på land i 2019. Den totale skadefrekvensen for landanleggene er 0,7 alvorlige personskader per millioner arbeidstimer. 4,7 millioner timer er utført av egne ansatte og 5,0 millioner av entreprenørsatte.

Det var for 2018 rapportert totalt 8,2 millioner arbeidstimer fra petroleumsindustrien på land. I 2018 var den totale skadefrekvensen for landanleggene 1,1 alvorlige personskader per millioner arbeidstimer.

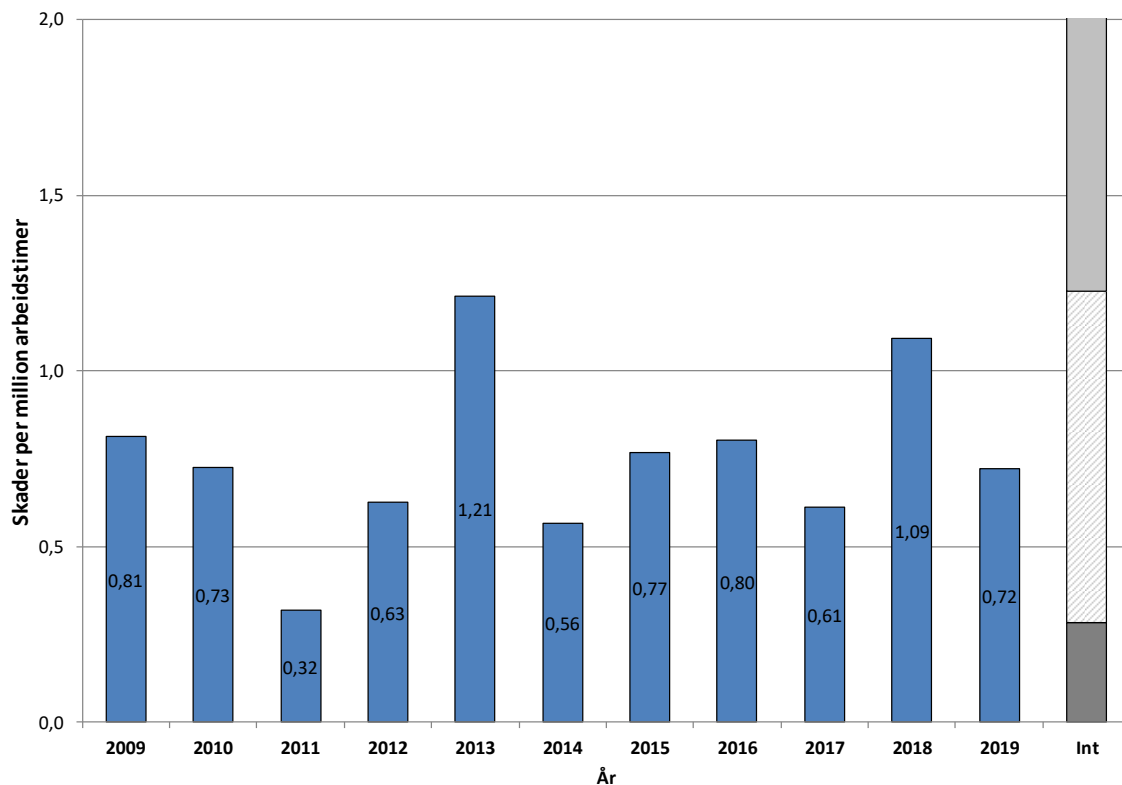
Det er stor variasjon mellom anleggene i frekvensen av alvorlige personskader. Tre anlegg har ingen rapporterte alvorlige personskader i 2019. To av disse anleggene hadde heller ikke noen alvorlige personskader i 2018. Det er ingen omkomne på landanleggene i 2019. Den siste dødsulykken var på Nyhamna i 2005.

Totalt er det rapportert fire rapporteringspliktige personskader fra landanlegg på NAV skjema i 2019, ingen av disse var alvorlig. Dette illustrerer behovet for oppfølging fra Ptils side for å få oversikt over denne type skade. Slike svakheter i rapporterings-systemer øker også usikkerheten knyttet til dataene som benyttes i denne analysen.

Figur 5-1 viser at frekvensen i 2019 ligger innenfor forventningsverdien basert på de foregående ti år.

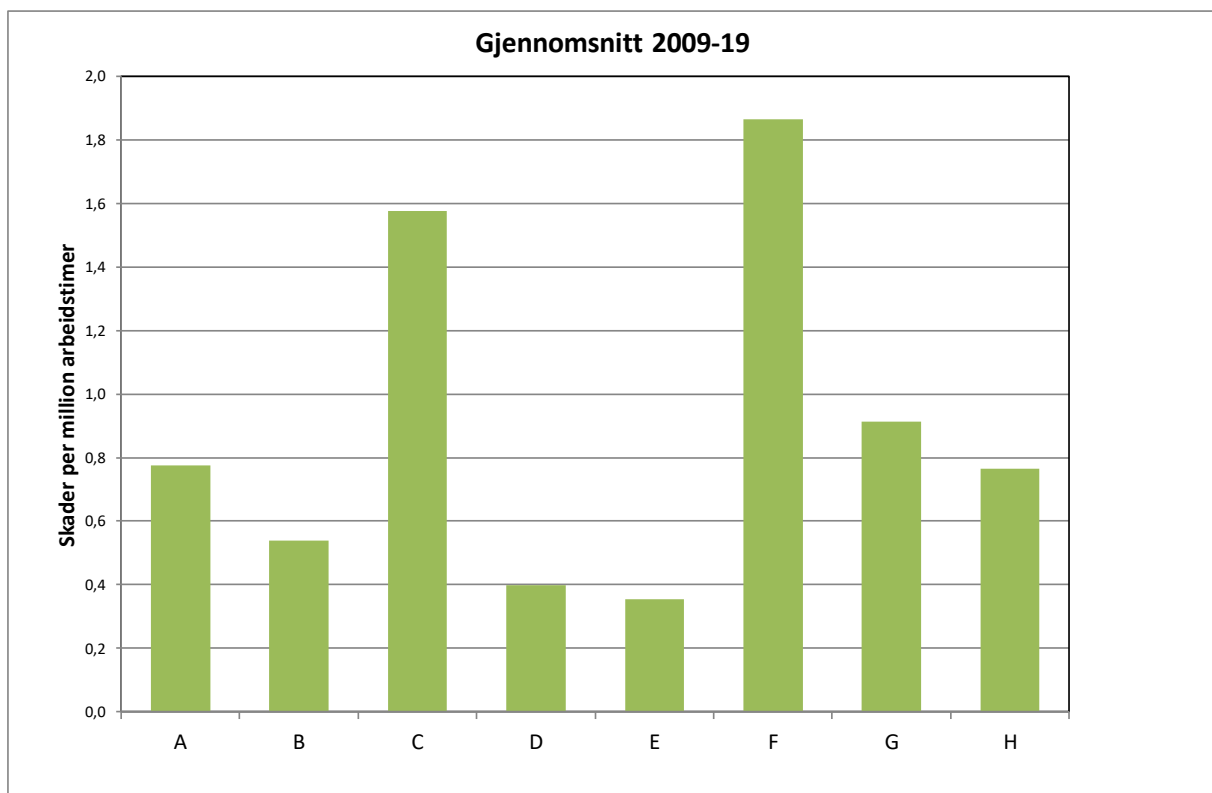
I første del av tiårsperioden var det en svært positiv utvikling av alvorlige personskader på landanleggene og i 2011 noterer vi skadefrekvensen på sitt laveste nivå (0,32). I de neste to årene snur den positive utviklingen og 2013 har det høyeste skadenivået med 1,2 alvorlige personskader per millioner arbeidstimer. I 2014 halveres så skadenivået i forhold til nivået i 2013. Fra 2014 ser vi en økende trend i alvorlig personskade per millioner arbeidstimer mens det de tre siste årene viser store variasjoner fra år til år. Nedgangen fra 2018 til 2019 er ikke signifikant.

Aktivitetsnivået på landanleggene i 2019 økte med 1,5 millioner arbeidstimer i forhold til nivået i 2018.



Figur 5-1 Alvorlige personskader per millioner arbeidstimer på landanleggene

Figur 5-2 viser gjennomsnitt av frekvensen av alvorlige personskader per millioner arbeidstimer fra 2009 til 2019 fordelt på de enkelte landanlegg. Den store variasjon mellom anleggene kan ha sammenheng med ulik innrapportering av alvorlige personskader og arbeidstimer på modifikasjonsprosjekter, og det kan være ulik praksis i klassifiseringen av skader. En eller få skader kan gi store utslag for noen av anleggene. Det er også forskjeller på anleggene i alder, fysisk utforming og type aktiviteter som utføres.



Figur 5-2 Alvorlige personskader per millioner arbeidstimer rapportert fra landanleggene 2008-2019

6. Spørreundersøkelsen

6.1 Innledning

Her presenteres resultatene fra en spørreskjemaundersøkelse gjennomført blant ansatte som var på jobb på landanlegg i perioden 14. oktober – 24. november 2019. På et overordnet nivå er målet med spørreundersøkelsen å måle ansattes opplevelse av HMS-tilstanden på landanleggene. Mer spesifikt har spørreundersøkelsen tre målsettinger:

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

Undersøkelsen gjennomføres annethvert år. Årets resultater rapporteres sammen med data fra tidligere år. Dette er syvende gang at data samles inn ved hjelp av dette spørreskjemaet. Tidligere har undersøkelsen blitt gjennomført i

- januar/februar 2008
- januar/februar 2010
- oktober/november 2011²
- oktober/november 2013
- oktober/november 2015
- oktober/november 2017

Parallelt med denne undersøkelsen blir en tilsvarende undersøkelse gjennomført på petroleumssinnretninger offshore. Dette er blitt gjort siden 2001. Spørreskjemaet er da tilpasset forholdene offshore, men størstedelen av spørsmålene er de samme i begge undersøkelsene, slik at det skal være mulig å sammenligne offshore og land. De to skjemaene skiller seg fra hverandre der det stilles spørsmål om enkelte spesifikke forhold som for eksempel arbeidstidsordninger, organisering av arbeidet og enkelte risikoforhold som er vesensforskjellige.

Landanleggene som har deltatt i undersøkelsen er Kollsnes, Kårstø, Hammerfest LNG, Mongstad, Nyhamna, Slagentangen, Sture og Tjeldbergodden. Anleggene er i ulike faser av sin driftssyklus, de er svært forskjellige i størrelse og karakter, og de representerer dermed en stor spennvidde når det gjelder HMS-utfordringer. Hvert landanlegg mottar en egen rapport med egne resultater fra spørreskjemaundersøkelsen.

6.2 Presentasjon av resultater og tolkning

Dataanalysen som er gjort i denne undersøkelsen er kjente og mye brukte statistiske metoder. Det er et uttalt mål for RNNP-undersøkelsen at resultatene og rapporten skal kunne leses og forstås av personer uten faglig bakgrunn i statistikk eller samfunnsvitenskapelig metode. Vi har derfor stort sett valgt å gjengi resultater uten bruk av for mye fagterminologi. I de tilfellene hvor det er vanskelig å unngå fagterminologien, har vi forsøkt å forklare hva de brukte begrepene betyr. På RNNP.no presenteres et temabasert oppslagsverk av resultatene fra undersøkelsen. Nettsiden gir bilder av status og utviklingstrekk innen arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. Her er det også mulig å se resultatene fordelt på ulike grupper og stillinger. Resultatene fra undersøkelsen i 2019 vil være tilgjengelige der i løpet av høsten 2020.

Spørreskjemaet er utviklet av Petroleumstilsynet i samarbeid med flere forskningsmiljøer, og bygger for en stor del på anerkjente og utprøvde måleinstrumenter (blant annet QPS-

² Før 2011 ble undersøkelsene gjennomført i januar/februar, men selskaper og næringen har oppfordret til å holde undersøkelsen på høsten, noe som også har bidratt positivt i forhold til tidsplan og lengden på analysefasen.

Nordic). Spørreskjemaet er også tidligere vitenskapelig testet og validert (Tharaldsen, Olsen & Rundmo, 2008; Høivik, Tharaldsen, Baste & Moen, 2009).

Data er analysert ved hjelp av standard programvare innen samfunnsvitenskapelig metode (SPSS 25.0). Det er grunnlag for å hevde at resultatene som presenteres i denne rapporten gir et godt bilde av ansattes opplevelse av HMS-forholdene på egen arbeidsplass ved landanleggene. Det må imidlertid bemerkes at rapporten likevel ikke utgjør en fullstendig beskrivelse av HMS-tilstanden, men en beskrivelse av hvordan de ansatte som svarte på undersøkelsen opplever HMS-klimaet og sitt arbeidsmiljø.

I denne rapporten analyseres resultatene på et svært overordnet nivå (alle landanlegg). I resultatrapporteringen tester vi, der vi har sammenlignbare data, om det er signifikante forskjeller mellom svarene fra deltakerne i 2017 og 2019. Når utvalget er så stort som i denne undersøkelsen, vil den statistiske kraften bak analysene være tilsvarende stor. Både små og store forskjeller kan være signifikante. Signifikans sier ikke noe om størrelsen på endringen, men er et uttrykk for at det er lite sannsynlig at endringen i resultatene er tilfeldig gitt de observasjonene vi har. Som med all statistikk er det viktig å bruke sunn fornuft i vurderingen av resultatene. Det viktigste er å vurdere hva forskjellene innebærer, hvordan utviklingen er over tid og hva de betyr for den helhetlige vurderingen. I tabellene er signifikans markert med stjerner (* betyr at det er 1 prosent eller mindre sannsynlig at resultatet har oppstått tilfeldig og ** betyr at det er 1 promille eller mindre sannsynlig at resultatet har oppstått tilfeldig). Signifikansen er i de fleste tilfellene testet mot resultater fra forrige RNNP-undersøkelse, som i dette tilfellet blir en sammenligning med resultater fra 2017. Det er også foretatt tester mellom ulike grupper av ansatte for å undersøke om de har svart forskjellig på ulike spørsmål.

En undersøkelse som tar "temperaturen" på en hel bransje på denne måten, og som presenterer alle resultater på bransjenivå, kan bare gjenspeile svært generelle forhold. Hvordan tilstanden er på det enkelte landanlegget eller for en enkelt yrkesgruppe, kan man først få et innblikk i når man bryter ned data på et lavere nivå. På nettsidene våre vil data bli gjort tilgjengelig brutt ned på lavere nivå f.eks. etter stilling. Vi inviterer leseren til kritisk refleksjon og egne tolkninger av resultatene basert på sine bakgrunnskunnskaper om norsk petroleumsvirksomhet. Resultatene bør dermed fortolkes i en ramme som tar hensyn til lokale utfordringer og særtrekk. Vi har også analysert data for hvert enkelt landanlegg som har deltatt i spørreundersøkelsen, forutsatt at anlegget har et rimelig antall svar. Resultatene for hvert anlegg blir sammenlignet med det totale gjennomsnittet for tilsvarende anlegg. Disse analysene oversendes selskapene, og presenteres i egne rapporter for hvert landanlegg. Vi oppfordrer alle til å bruke egne resultater som utgangspunkt for å se på eget utviklingspotensial, og prøve å tolke utviklingen på bakgrunn av de tiltak som lokalt er gjennomført i perioden. Dette er sannsynligvis det beste utgangspunktet for forbedringsarbeidet på den enkelte arbeidsplass. Leverandørbedrifter som ønsker resultater for egen bedrift for bruk i eget forbedringsarbeid, har fått brev med opplysning om mulighetene for å bestille slike rapporter.

6.3 Spørreskjemaet

Det teoretiske grunnlaget for skjemaet og utviklingen av skjemaets innhold er beskrevet i tidligere rapporter (se www.ptil.no) og vil ikke bli gjentatt her. Det er et poeng at man ikke bør endre «måleapparatet» (dvs. spørreskjemaet og måten resultater rapporteres på) når man forsøker å måle endring over tid. Spørreskjemaet består av seks hoveddeler:

- **Demografiske data.** Denne delen omfatter spørsmål om kjønn, alder, nasjonalitet, utdanning, stillingskategori, ansiennitet, selskap vedkommende er ansatt i, anlegg, tilknytning til anlegg og selskap, arbeidstidsordninger, beredskapsfunksjoner og hvorvidt respondenten har lederansvar. I denne delen inngår også spørsmål om erfaringer med nedbemanning og omorganisering.
- **HMS-klima på egen arbeidsplass.** Denne delen består av 47 utsagn knyttet til ulike forhold av betydning for HMS-tilstanden: 1) personlige forutsetninger for

sikker arbeidsutførelse, 2) kjennetegn ved egen og andres atferd som er av betydning for HMS, 3) forhold ved arbeidssituasjonen som påvirker egen atferd.

- **Vurdering av ulykkesrisiko.** Denne delen består av et spørsmål hvor deltakerne blir bedt om å svare på hvor ofte de er redde for 11 ulike ulykkesscenarier. Scenariene dekker de fleste definerte fare- og ulykkesituasjonene (DFU'ene) som inngår i RNNP.
- **Arbeidsmiljø.** Denne delen består av 34 spørsmål som dekker fysiske (eksponering og belastning) og psykososiale arbeidsmiljøfaktorer (krav til konsentrasjon og oppmerksomhet, kontroll over egen arbeidsutførelse og sosial støtte, og jobbtrygghet), og fire spørsmål som gjelder mobbing og seksuell trakassering. Det er også flere spørsmål om arbeidstid.
- **Helseplager, sykefravær og skader.** Denne delen består av fem spørsmål som omhandler sykefravær og involvering i eventuelle arbeidsulykker med skadefølger, samt 14 spørsmål om helseplager.
- **Rekreasjonsforhold for de som bor ved anlegget.** Denne delen er rettet mot dem som er innkvartert av arbeidsgiver i arbeidsperiodene, og består av syv spørsmål om forhold knyttet til fritid, boligforhold og søvnkvalitet.

Våren 2019 var spørreskjemaet gjennom en større revisjon, med hensikt å forbedre og forkorte spørreskjemaet. Noen nye spørsmål om endringer i arbeidshverdagen og digitalisering ble lagt til, og i noen spørsmål ble svarkategorier endret. Enkelte spørsmål ble også fjernet. I rapporteringen av resultater blir det kommentert hvor endringene har blitt gjort. Endringen fører til at sammenligninger bakover i tid ikke er mulig for noen av de nye spørsmålene.

Spørreskjemaet ble tilbudt på norsk og engelsk, og har vært tilgjengelig både på papir og nett. Deltakerne har blitt oppfordret til å svare nett. Spørreskjemaet er gjengitt i Vedlegg B.

6.4 Datainnsamling og analyser

6.4.1 Populasjon

Populasjonen er definert som alle som arbeider innen Petroleumstilsynets myndighetsområde. Det ble i likhet med tidligere år bestemt at alle som arbeidet innenfor gjerdet på de landbaserte petroleumsanleggene skulle motta spørreskjema. Datainnsamlingen foregikk i perioden 14.oktober til 24. november 2019. I løpet av disse seks ukene skulle alle med ordinær arbeidstidsordning etter planen ha gjennomført en arbeidsperiode, både fast ansatte, faste leverandører og innleide underleverandører. Personer som i den aktuelle perioden var sykmeldt eller hadde permisjon, er ikke inkludert.

6.4.2 Utdeling og innsamling av skjema

Det ble som tidligere år delt ut papirskjema på anleggene, i tillegg til at det var mulig å svare på skjemaet på nett. I papirskjemaene ble det opplyst om muligheten til å svare på nett. Internettløsningen har fungert uten problemer. Det er omtrent like mange som har svart på papirskjemaet og på skjemaet på nett.

Hvert anlegg hadde en RNNP-kontaktperson som i dialog med Petroleumstilsynet bestilte et antall spørreskjema basert på et estimat av antall ansatte som ville være på anlegget i undersøkelsesperioden. I første omgang ble det bestilt 5305 spørreskjema. NORCE har stått for utsendingen av papirskjemaene til adressene gitt av kontaktpersonene. Skjemaene ble sendt ut i starten av oktober, og de fleste mottok skjemaene i god tid før undersøkelsen startet. NORCE hadde også dialog med kontaktpersonene underveis i undersøkelsesperioden for å sikre at alle anlegg hadde nok skjema, samt at skjema og returpunkter var på plass for alle de ansatte. Det ble sendt ut e-poster jevnlig om prosessen og påminnelser om frister.

Kontaktpersonene sto for utdeling og innsamling av skjema på det enkelte anlegget. Stort sett ser dette ut til å ha gått bra. Noen anlegg opplevde at den første forsendingen med skjema som de hadde bestilt ikke var stor nok og måtte etterbestille. Det ble sendt ut 50 ekstra skjema. Totalt ble det bestilt 5355 skjema.

Det ble sendt ut returkasser hvor besvarte skjema skulle legges. Disse skulle, etter hvert som de ble fulle, sendes i retur til NORCE. De ansatte hadde også muligheten til selv å sende inn skjemaet i en returkonvolutt. Dette var en mulighet mange benyttet seg av. Noen av kontaktpersonene returnerte spørreskjema fortløpende i undersøkelsesperioden, men overvekten av skjema kom de første ukene i desember. Totalt har 1387 personer svart på undersøkelsen, hvorav 46 prosent svarte via nettskjemaet. Fordelingen mellom svar på papir- og nettskjema var lik som i 2017.

6.4.3 Personvern

Undersøkelsen ble meldt til og godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD). Både på nett og i papirversjonen måtte respondentene lese gjennom informasjonsskriv om datainnsamling, -håndtering og -lagring. Alle respondentene måtte samtykke skriftlig til deltakelse og gi tillatelse til at dataene blir lagret over tid hos Petroleumstilsynet. I nettløsningen kunne vi se at mange hoppet av undersøkelsen da samtykkespørsmålet kom opp. Det var ikke mulig å komme videre i skjemaet uten å samtykke. I papirskjemaene var det også en god del (omtrent 150) returnerte skjema som ikke kunne inkluderes i datasettet fordi samtykke ikke var gitt. Disse skjemaene var fylt ut med svar, men på samtykkespørsmålet var det ikke krysset av, dermed kunne de ikke inkluderes. Det er mulig at disse respondentene har misforstått samtykkespørsmålet.

6.4.4 Svarprosent

Svarprosenten for undersøkelsen i 2019 er regnet ut basert på selskapenes innrapporterte arbeidstimer til Petroleumstilsynet. Totalt ble det innrapportert 9 708 919 arbeidstimer fra landanleggene for hele 2019.

Ulike anlegg og stillinger opererer med forskjellig størrelse på årsverk, men her er et årsverk satt til å være 1750 timer. Da er en overtid på 7 prosent lagt inn (overtid beregnes til å variere mellom 3-10%). Dette medfører at man kan regne med at det i 2019 ble utført 5548 årsverk ved landanleggene. Arbeidstimer er ikke direkte overførbart til antall personer pga. deltidarbeid, overtid og perioder med høyaktivitet, som prosjekt og revisjonsstans. Ut fra antall årsverk anslås det en svarprosent på 25 prosent.

Selv om dette er en relativt lav svarprosent, er antall besvarelser likevel tilstrekkelig stort til å kunne utføre statistiske analyser og splitte datamaterialet opp på ulike grupperinger. Til sammenlikning kan det opplyses at det i de nasjonale levekårsundersøkelsene, som gjennomføres av Statistisk Sentralbyrå hvert tredje år, er færre enn 200 tilfeldig utvalgte personer som representerer hele petroleumsnæringen. Forutsetningene er at de som har svart utgjør et representativt utvalg av de som arbeider på landanleggene.

En kan for eksempel forestille seg at de som velger å svare, er mer positivt eller negativt innstilt til forholdene på egen arbeidsplass (og ønsker å gi uttrykk for dette), enn de som ikke ønsker å svare. Det kan også tenkes at flere ledere velger å svare på undersøkelsen. Hvorvidt det er tilfelle, kan vi ikke vite sikkert. Men vi kan kontrollere om dataene er systematisk skeivfordelt eller ikke i forhold til bestemte, målbare kriterier. Det vil i praksis si at vi undersøker om bestemte grupper er over- eller underrepresenterte. Vi ser i årets undersøkelse at det er en skjevfordeling i svarprosenten mellom ansatte i operatør- og entreprenørselskapene, og at operatør-ansatte har høyere svarprosent. I tillegg kan dataene kontrolleres ved å sammenlikne resultatene med kjente demografiske forhold. Dette kan også gjøres ved den enkelte anlegg når standardrapport fra årets undersøkelse foreligger. For en grundigere beskrivelse av utvalget, se delkapittel 6.4.1.

6.5 Resultater

I denne delen presenteres resultatene fra undersøkelsen. Siden det er et mål for undersøkelsen å vise utvikling over tid, er det for en del resultater gjort sammenlikninger av resultater fra 2019 med undersøkelsene i 2017, 2015, 2013, 2011, 2009 og 2007. Alle resultater fra foregående år kommer likevel ikke til å bli repetert, og leseren vises til de respektive rapportene for en fullstendig beskrivelse av resultatene (se www.ptil.no).

6.5.1 Kjennetegn ved utvalget

Kjennetegn ved utvalget vises i Tabell 6.1. For alle år er det et flertall av menn blant de som har svart på undersøkelsen, men andelen kvinner var svakt økende frem til 2017. For 2019 er andelen svar fra kvinner på nivå med 2015. Når det gjelder aldersfordelingen, har den holdt seg relativt stabil ved alle målingene, og den største aldersgruppa er 41-50 år (26,1%).

Siden første måling i 2007 og til 2015 var det en økende andel som oppga å være ansatt hos drift-/operatørselskap/TSP. Toppen i 2015 kan ha sammenheng med den generelle nedbemanningen i petroleumsnæringen og at det reelt sett arbeidet færre leverandøransatte på anlegget sammenlignet med tidligere år. For 2019 er andelen ansatte hos drift-/operatørselskap/TSP på samme nivå som i 2017. Når en sammenligner med innrapporterte arbeidstimer, er ansatte i drift-/operatørselskap/TSP overrepresentert i utvalget. De utgjør 65,3 prosent av de som har svart, mens innrapporterte timer tilsier at de utgjør 48 prosent av populasjonen. Entreprenøransatte er tilsvarende underrepresentert. De utgjør 34,7 prosent av de som har svart, og 52 prosent av populasjonen basert på innrapporterte timer.

Det er alltid variasjoner mellom målingene når det gjelder svarfordelingen på de ulike landanleggene. Det kan ha sammenheng med endringer i aktiviteten på hvert anlegg. Kollsnes hadde en økende andel av besvarelsene frem til 2017, men er i denne siste målingen noe lavere og omtrent på nivå med undersøkelsen i 2015. Kårstø har hatt en økende andel siden 2015. Det samme gjelder Mongstad, som i 2019 har en andel på 32,2 prosent. Hammerfest LNG (6,1%) har en lavere andel enn i alle foregående målinger, og Nyhamna (5,8%) har lavere andel i 2019 enn i de fire foregående målingene. Merk at Tabell 6.1 kun sier noe om hvor stor andel anleggene utgjør av alle som har svart på undersøkelsen. Disse tallene sier ikke noe om svarprosenten på hvert anlegg. En tendens i utvalget er at ansatte ved mindre anlegg er noe overrepresentert i forhold til ansatte ved større anlegg. Eksempelvis utgjør ansatte ved Mongstad 32,2 prosent av utvalget, mens de står for 47,1 prosent av de innrapporterte timene, mens ansatte ved Kollsnes utgjør 8,7 prosent av utvalget samtidig som de står for 5,5 prosent av de innrapporterte timene.

Tabell 6.1 Kjennetegn ved utvalget (prosent)

	Årstall	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
	Kategorier N=	3132	1971	2006	1639	1529	1267	1387
Kjønn	Mann	86,4	85	81,2	78,9	79,1	76,8	79,3
	Kvinne	13,6	15	18,8	21,1	20,9	23,2	20,7
Alder	20 år og under	3,7	5,4	4,8	6,1	5,1	5,6	6,4
	21-25 år	-	-	6,9	7,8	8	7,9	6,3
	26-30 år	-	-	15	13,5	13,9	13,7	11,6
	31-40 år	23	23,6	21,8	21,3	21,9	21,6	17,8
	41-50 år	25,2	24,3	26,7	25,5	26,5	26,8	26,1
	51-60 år	18,1	16,8	18	17	17,6	18	21,2
	61 år og over	3,9	2,9	3,5	3,9	5,1	5	6,1
Type selskap	Drifts-/operatørselskap/TSP	49,7	55,9	60,7	63,4	69	65,5	65,3
	Entreprenør/leverandør	50,1	44,1	39,3	36,6	31	34,5	34,7
Anlegg	Kollsnes	4	3,7	3,2	3,8	9,2	11,2	8,7
	Kårstø prosessanlegg	26,4	35,6	23,7	27,9	17,4	20,6	24,4
	Melkøya / Hammerfest LNG	33,7	10,3	19,2	18	17,4	13	6,1
	Mongstad	21,1	31,1	21,4	24,7	19	22,6	32,2
	Naturkraft	0,6	2,2	-	1,4	0,3	-	-
	Nyhamna	4,4	4,9	10,1	8,8	9,4	10,6	5,8
	Slagentangen	5,2	5,2	13,2	7,4	16,4	10,5	12,7
	Sture	1,9	2,9	2,6	2,3	3,4	4,3	4,1
	Tjeldbergodden	2,7	3,9	6,7	5,7	7,6	7,2	6
Arbeids- område	Prosess/drift	28,3	28	29,4	37,8	39,1	34,5	32,3
	Vedlikehold	31,3	33,4	31,6	30,5	32,7	30,5	38,3
	Prosjekt/modifikasjon	25,7	27,7	20	15	14,3	19,4	16
	Stab/Administrasjon	7,5	5,8	6,1	7,6	6,9	5,8	7,5
	Forpleining/Renhold	-	1,2	3,1	1,4	1,5	2,3	0,7
	Vaktjeneste/Sikring	-	0,8	3,2	2,1	0,9	1,4	0,7
	Annet	7,2	4,1	6,5	5,7	4,7	6,1	4,5
Ansettelse	Fast	86,3	88,6	91,3	90,8	92,8	88,2	87,6
	Midlertidig	13,7	11,4	8,7	9,2	7,2	11,8	12,4
Lederansvar	Ja, med personalansvar	13	13,4	13,9	13	12,3	11,3	11,2
	Ja, uten personalansvar	13,1	16,9	16,1	16,3	15	15	14,1
	Nei	73,9	69,7	70	70,7	72,7	73,8	74,7

Den største gruppen som svarer på undersøkelsen jobber innenfor arbeidsområdet vedlikehold (38,3%). Denne gruppen har hatt en økning siden 2017. Deretter kommer prosess/drift (32,3%), som har hatt en nedgang siden 2017. 16 prosent arbeider innenfor prosjekt/modifikasjon, og det er en noe lavere andel sammenlignet med 2017 (19,4%). Også andelen som arbeider innenfor forpleining/renhold (0,7%) er lavere enn i 2017, mens vi finner økende andel for kategorien stab/administrasjon (7,5%).

De fleste som har svart har fast ansettelse (87,6%). Frem til 2015 var det økende andel fast ansatte blant de som har svart på undersøkelsen, men i 2017 var andelen tilbake på 2009-nivå (88,2%). Dette utviklingstrekket fortsetter; i 2019-målingen er andelen fast ansatte litt lavere enn i 2017 (87,6%). En mulig forklaring på økningen av midlertidig ansatte, som ble trukket frem i rapporten fra 2017, var knyttet til omstruktureringer og reduksjon i bemanning. I målingen for 2019 ser vi at denne endringen ikke har blitt reversert siden 2017. Vi har sett på forskjeller mellom ansatte hos henholdsvis drifts-/operatørselskap og entreprenør/leverandør. Utviklingen viser en større endring for sistnevnte gruppe. Her har det vært en reduksjon i andel respondenter med fast ansettelse fra 94,3 prosent i 2015 til 87,4 prosent i 2017 og 83 prosent i 2019. Tallene for ansatte i drifts-/operatørselskaper viser ikke tilsvarende utvikling (92,3% i 2015, 88,8% i 2017 og 89,8% i 2019). Dette betyr at endringen i andel fast og midlertidig ansatte i hovedsak skyldes endring hos entreprenører/leverandører.

Andelen som oppgir at de har lederansvar med eller uten personalansvar er omtrent lik som i 2017. Andelen ledere er svakt synkende over tid, men den er likevel høy (25,3%). Det antas derfor at utvalget er noe skjevt fordelt, med en overrepresentasjon av ledere. Ansatte med lederansvar har i slike kartlegginger en tendens til å ha mer positive vurderinger av HMS-relaterte forhold enn andre ansatte. En stor andel ledere bidra til å trekke gjennomsnitt og svarfordelinger i en mer positiv retning sammenlignet med hvis utvalget var «riktigere» fordelt. Se også kapittel 6.5.13 hvor besvarelsen for de med lederansvar sammenliknes med de som ikke har det.

Blant de som deltok i spørreundersøkelsen er 87,8 prosent norske, mot 93,8 prosent i 2017. Dette er en relativ stor økning. Andelen svenske har økt fra 1,6 prosent i 2017 til 2,7 prosent i 2019, mens danske respondenter er stabilt på 0,5 prosent. 4,1 prosent av respondentene oppgir at de er polske og 1,9 prosent er litauiske.

I underkant av halvparten av respondentene (47,7%) har hatt nåværende stilling i inntil 5 år, og dette er en lavere andel enn i 2017 (52%). Denne utviklingen så vi også fra 2015 (60,8%) til 2017. Innenfor denne gruppen ser vi at det er en økning i andelen som har lavest ansiennitet (inntil 1 år) og en reduksjon for ansatte med 2-5 års ansiennitet (21,1%). Dette utviklingstrekket så vi også i forrige rapport, hvor ansatte med 2-5 års ansiennitet gikk fra 43,1 prosent i 2015 til 31,8 prosent i 2017. Andelen som har vært i stillingen i 6-10 år er i 2019 på 22 prosent, noe som er en reduksjon fra 2017 (27,3%). Motsatt utvikling ser vi for ansatte med 11-19 års ansiennitet; tallene for 2019 og 2017 er henholdsvis 20,7 prosent og 13,8 prosent.

Totalt 28 prosent av respondentene har jobbet på landanlegg i inntil fem år. Dette er en lavere andel enn i 2015, da 30,4 prosent av respondentene hadde fem år eller mindre fartstid på landanlegg. Samme utvikling fant vi også fra 2015 (36%) til 2017. Ansienniteten er stigende, ettersom det også ved forrige måling var flere med som oppga å ha lang erfaring fra landanlegg. I 2019-målingen er det flest som har jobbet i 11-19 år (32,6%, opp fra 25,8% i 2017), mens den største gruppen i 2017-målingen var gruppen 6-10 år. Andelen som har jobbet i 20 år eller mer øker fra 16,1 prosent i 2017 til 20 prosent i 2019.

6.5.2 Arbeidstid og tilhørighet

Tabell 6.2 viser hvilken arbeidstidsordning de som svarer på undersøkelsen har, år for år. Når det gjelder arbeidstid oppgir en større andel at de arbeider dagskift sammenlignet med 2017-tallene (75,6% mot 68,9%), mens andelen som arbeider helkontinuerlig skift har gått tilsvarende ned.

Tabell 6.2 Arbeidstidsordninger, år for år (prosent)

Skiftordning	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Dagskift	72,2	67,1	63,6	67,4	68,9	75,6
Helkontinuerlig skift	20,7	25,9	29,6	28,4	26,8	21,3
2-skift	1,4	2	2,8	1,1	1,1	1,5
Annet	5,7	5	4	3,2	3,1	1,5

De ansatte ble også spurt om de arbeider fast på landanlegget de er på, og flesteparten svarte at det gjør de (75%). Dette er flere enn i 2017 (70,2%), og omtrent like mange som i 2015 (75,9%). En noe mindre andel oppgir å ha oppdrag som varer mer enn 1 år i 2019 sammenlignet med 2017 (henholdsvis 15,8% og 17,1%). For 9,2 prosent varer oppdraget i mindre enn 1 år (12,7% i 2017).

Like mange som i 2017 svarte at de er utleid fra sitt selskap til et annet selskap for jobben de gjøre på anlegget (11,2%). Dersom vi utelukker de som oppgir å være fast stasjonert på anlegget, er det en forholdsvis høy andel, 32,5 prosent, som oppgir å være utleid (mot 26,2% i 2017).

Det er 30,7 prosent som oppgir at arbeidstidsordningen innebærer søndagsarbeid, noe som er en lavere andel enn i 2017 (36,1%) og i 2015 (34,2%). Det er også en lavere andel som oppgir å ha arbeidet mer enn 13 timer i løpet av et døgn en eller flere ganger i løpet av det siste året. For 2019 er andelen 33 prosent, mot 36,2 prosent i 2017 og 31,1 prosent i 2015. Svarfordelingene for disse spørsmålene vises i Tabell 6.3.

Tabell 6.3 Søndagsarbeid og arbeidstid over 13 timer (prosent)

		2015	2017	2019
Innebærer arbeidstidsordningen søndagsarbeid?	Ja	34,2	36,1	30,7
	Nei	65,8	63,9	69,3
Har du en eller flere ganger i løpet av det siste året jobbet mer enn 13 timer i løpet av et døgn på anlegg i petroleumsvirksomheten?	Ja	31,1	36,2	33,0
	Nei	68,9	63,8	67,0

Det er 18,9 prosent som oppgir å arbeide på rotasjonsordning, noe som er en liten reduksjon fra 2017 (20,2%). Andelen i 2015 var tilnærmet lik andelen i 2017. Disse har fått spørsmål om hvor mange dager arbeidsperioden og friperioden består av. Svarfordelingen på arbeidsperiode er vist i Tabell 6.4.

Tabell 6.4 Rotasjonsordning: Lengde på arbeidsperiode og friperiode (prosent)

Lengde på ...	< 7 dager	7-11 dager	12-16 dager	17-20 dager	≥ 21 dager
... arbeidsperiode	3,7	13,5	50,8	21,7	10,2
... friperiode	3,6	32,4	15,4	27,1	21,5

Sammenlignet med tallene for 2017 er det i denne siste målingen en større andel som har fri i 7-11 dager og færre som har fri i mer enn 20 dager. Andelen som arbeider 12-16 dager er også større i 2019 enn i 2017.

Av de som jobber på rotasjonsordning oppgir 54,9 prosent at de bor hjemme. Dette er høyere enn i 2017 (43,3%) og 2015 (48,2%). Det er en tilsvarende reduksjon av dem som oppgir at de bor på innkvartering som arbeidsgiver eller hovedbedrift har ordnet (42,2%³), mens 2 prosent selv har ordnet innkvartering utenfor hjemmet.

³ Det var svært mange som ikke hadde besvart spørsmålet om bosted, og 42,2% er andelen av de som har besvart spørsmålet. Av det totale utvalget utgjør de som har svart at de er innkvartert av arbeidsgiver 8,4%.

6.5.3 Nedbemanning, omorganisering og digitalisering

På spørsmål om de ansatte har opplevd omorganisering som har hatt betydning for hvordan de planlegger og/eller utfører sine arbeidsoppgaver, svarer 44,3 prosent at de har opplevd omorganisering, mot 65,6 prosent i 2017 og 75,9 prosent i 2015. Målingen for 2019 inkluderer ikke kategorien «opplevd omorganisering uten endringer med betydning for arbeid». Sammenligner vi andelene som har opplevd omorganisering med henholdsvis moderat og stor betydning for arbeidet, finner vi at førstnevnte kategori har hatt en økning i forhold til både 2017 og 2015, mens sistnevnte (stor betydning) viser en reduksjon i forhold til 2017-målingen og en halvering i forhold til 2015. Resultatene presenteres i Tabell 6.5.

Tabell 6.5 Omorganisering og nedbemanning, år for år (prosent)

Omorganisering/nedbemanning siste år		2013	2015	2017	2019
Har ikke opplevd omorganisering		37,8	24,1	34,4	55,7
Har opplevd omorganisering ...	... uten endringer med betydning for arbeid	23,6	25,9	24,6	–
	... med moderat betydning	23,6	29,4	24,0	33,9
	... med stor betydning	15,0	20,6	17,0	10,4
Har ikke opplevd nedbemanning/oppsigelser		58,6	28,7	52,9	81,0

På konkrete spørsmål om nedbemanning og oppsigelser på arbeidsplassen, er det betydelig færre i 2019 enn i 2017 og 2015 som svarer at de har opplevd dette. 81 prosent av respondentene sier at det ikke har blitt foretatt nedbemanning og/eller oppsigelser på deres arbeidsplass, mot 52,9 prosent i 2017 og 28,7 prosent i 2015.

De ansatte ble også spurt om de var trygge på å ha en jobb som er like god som den de har nå om to år. Det er langt flere som oppgir slik trygghet i 2019 sammenlignet med 2017. Nesten 40 prosent oppgir at de er svært trygge på dette og 37 prosent at de er nokså trygge, mens tilsvarende tall for 2017 var henholdsvis 26 prosent og 39 prosent, og for 2015 23 prosent og 37 prosent.

Nytt for undersøkelsen i 2019 er at de ansatte ble spurt om digitalisering og endringer i arbeidshverdagen som følge av bruk av automatiserte løsninger, nye arbeidsoppgaver eller endring i samarbeidsformer. Tabell 6.6 viser at mellom 9,2 og 12,9 prosent har opplevd slike endringene i stor eller svært stor grad.

Tabell 6.6 Svarfordeling på spørsmål om endring i arbeidshverdagen (prosent)

Endring av arbeidshverdag som følge av digitalisering	I svært liten eller liten grad	I noe grad	I stor eller svært stor grad	Gj. snitt
Endring i samarbeidsformer pga. digitale løsninger	69,6	22,9	7,6	1,92
Nye arbeidsoppgaver og/eller arbeidsprosesser i din enhet	56,8	31,4	11,9	2,28
Bruk av automatiserte løsninger i forbindelse med forberedelse og utførelse av arbeidet	59,9	27,1	12,9	2,2

*Skala: 1 (i svært liten grad) - 4 (i svært stor grad).

Et annet spørsmål som er nytt av året, handler om bruk av digital teknologi. De ansatte ble spurt om hvor ofte de brukte digital teknologi som PC, smarttelefon, nettbrett osv. Tabell 6.7 viser at over 80 prosent bruker PC store deler av dagen eller daglig. I overkant av 40 prosent bruker smarttelefon/nettbrett store deler av dagen eller daglig. Øvrige verktøy/teknologi som det er spurt om brukes i mindre grad.

Tabell 6.7 Svarfordeling på spørsmål om bruk av digital teknologi (prosent)

Verktøy/ teknologi	Store deler av dagen	Daglig	Ukentlig	Sjeldnere	Aldri	Gj.snitt*
PC	49,5	30,7	3,3	3,1	13,5	2,01
Smarttelefon/nettbrett	12,1	30,3	8,8	15,1	33,7	3,28
Bærbart registreringsutstyr	1,8	6,1	6,5	18,0	67,6	4,43
Informasjonsvisir/-brille	1,1	0,9	1,1	3,9	93,1	4,87
Digitalt verneutstyr	3,6	5,6	3,9	9,3	77,5	4,51
Andre digitale hjelpemidler	3,9	8,9	8,9	19,1	59,1	4,21

*Skala 1 (store deler av dagen)-5 (aldri).

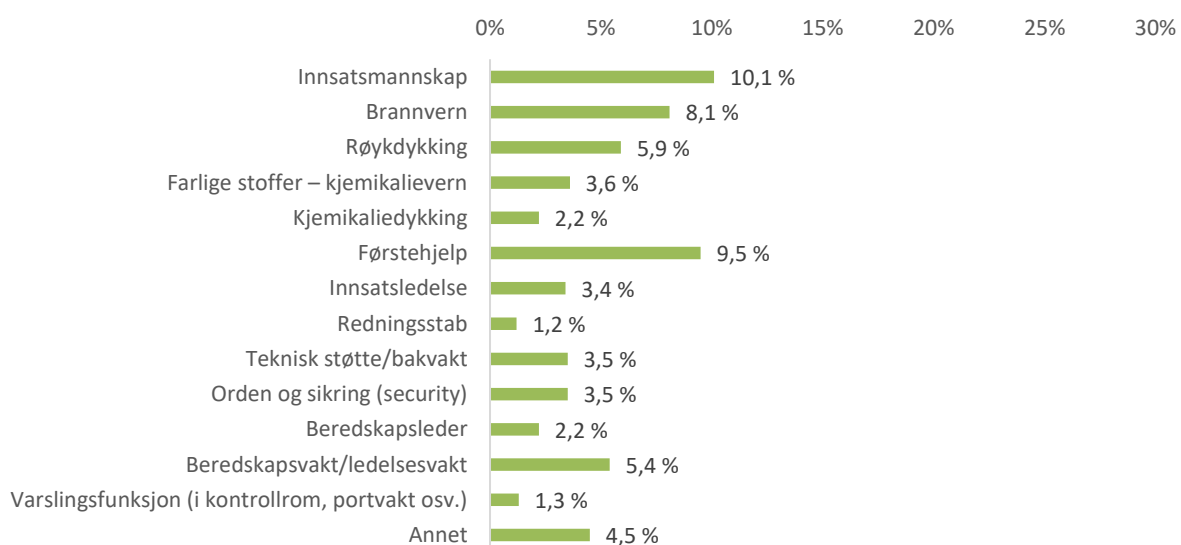
6.5.4 Verv og beredskapsfunksjoner

16,9 prosent av utvalget oppgir at de har ett eller flere tillitsverv. De ulike vervene er tillitsvalgt (9,3%), verneombud (8,8%) og medlem av arbeidsmiljøutvalg (5,3%). I forhold til forrige måling er dette en liten nedgang i andelen verneombud (9,3% i 2017) og økning i andelen medlemmer i arbeidsmiljøutvalg (4,1% i 2017). Noen av dem som svarer at de er medlem av AMU er også ledere med personalansvar. Trekker en fra disse, er andelen av respondenter som representerer de ansatte i AMU på 3,3 prosent.

For verneombud og medlemmer av arbeidsmiljøutvalg (AMU) er det lovpålagt med et 40-timers grunnkurs. Totalt oppgir 41,2 prosent at de har tatt grunnkurset. I 2017 var denne andelen 35%. Nytt for 2019 er at de ansatte svarer på når de tok kurset. Av de som oppgir at de har tatt kurset, tok størst andel det for mindre enn fem år siden (34,9%). 30,8 prosent tok det for 5-10 år siden, og 34,2 prosent for mer enn 10 år siden.

De fleste som har tillitsverv, har tatt kurset. Blant verneombudene oppgir 88,5 prosent at de har tatt grunnkurset (90% i 2017), mens 86,4 prosent av medlemmer av arbeidsmiljøutvalg oppgir at har tatt det (87% i 2017).

På spørsmål om beredskapsfunksjoner, oppgir 30,8 prosent at de har en eller flere slike. Denne andelen er lavere enn i 2017 (37,9%) og i 2015 (39%). Hver person kan ha en eller flere funksjoner, og den prosentvise fordelingen på hver av disse er presentert i Figur 6-1.



Figur 6-1 Fordeling ulike beredskapsfunksjoner (prosent av de som svarte)

De mest utbredte beredskapsfunksjonene er innsatsmannskap (10,1%) og førstehjelp (9,5%). Deretter følger brannvern (8,1%) og røykdykking (5,9%). Sammenlignet med

2017 er det færre i årets undersøkelse som har beredskapsfunksjoner, men fordelingen er relativt lik. Det er imidlertid en liten økning i andelen som har beredskapsvakt/ledelsesvakt (5,4% i 2019 mot 3% i 2015). Det er også en nedgang i andelen som har varslingsfunksjon (1,3% mot 3,9% i 2017).

6.5.5 Vurdering av HMS-klima

I spørreskjemaet ble de ansatte bedt om å ta stilling til 47 utsagn med betydning for helse, miljø og sikkerhet (HMS). Utsagnene er besvart på en skala fra 1 (helt enig) til 5 (helt uenig). For å unngå at respondentene havner inn i et bestemt svarmønster på mange utsagn etter hverandre, er utsagnene vinklet med ulik valør, positivt (som for eksempel «Ulykkesberedskapen er god»), eller negativt (for eksempel «Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet»). Av de 47 utsagnene er 28 positive formuleringer, og 19 negative formuleringer. Fem av utsagnene er nye for 2019, mens noen av HMS-utsagnene fra tidligere undersøkelser er tatt ut av undersøkelsen i 2019. Formuleringene veksler mellom å handle om hva som skjer, hva som kan skje, hva som skjer ofte eller av og til. Dette betyr at noen utsagn handler om vurderinger av forhold slik de er her og nå, andre tar for seg mulige konsekvenser, mens noen har innebygde spørsmål om hyppighet. I Vedlegg C vises alle utsagn i to ulike tabeller; én for negative utsagn (Tabell V0.1) og én for positive utsagn (Tabell V0.2).

Tabell 6.8 viser en oversikt over 7 indekser (samling av flere utsagn innenfor samme tema, se Tabell 6.12 i avsnitt 6.5.13 for en ytterligere beskrivelse av indeksene). I tabellen er de utsagnene tidligere referert til som «negative utsagn» snudd, for at tabellen skal bli lettere å lese. Alle indekser og utsagn i tabellen har skårer på en skala fra 1 til 5 der 1 er best/mest positivt og 5 er verst/mest negativt. Signifikant endring fra 2017 er markert med grønt dersom positiv og rødt dersom negativ utvikling.

Tabell 6.8 Vurdering av HMS-klima. Utsagn sortert etter tema (indekser) Gjennomsnitt

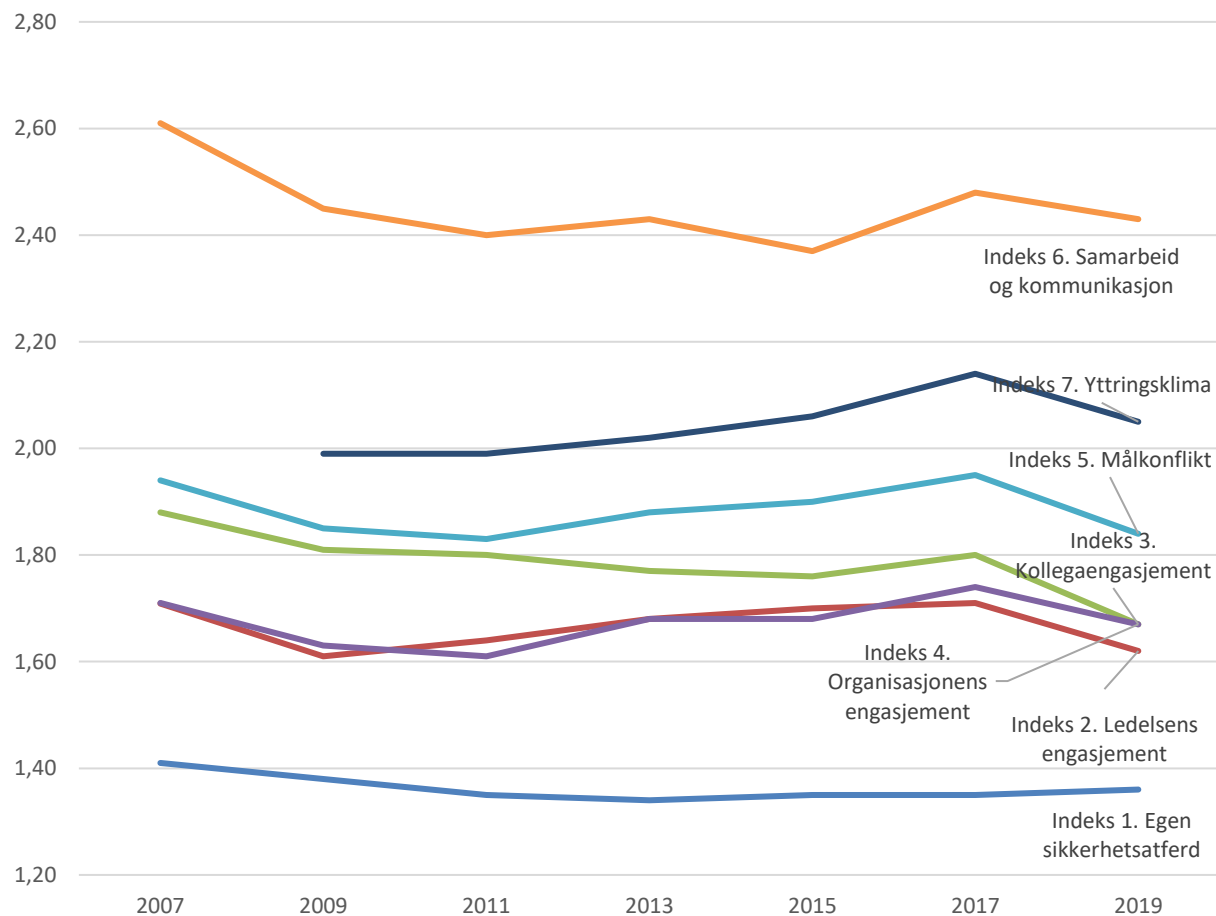
Skala: 1 (positiv skåre) – 5 (negativ skåre)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
HMS-indeks 1: Egen sikkerhetsatferd	1,41	1,38	1,35	1,34	1,35	1,35	1,36
Jeg ber mine kolleger stanse arbeid som jeg mener blir utført på en risikabel måte	1,51	1,45	1,43	1,41	1,44	1,42	1,48
Jeg melder fra dersom jeg ser farlige situasjoner	1,39	1,37	1,35	1,34	1,33	1,36	1,35
Sikkerhet har første prioritet når jeg gjør jobben min	1,33	1,32	1,29	1,29	1,29	1,30	1,27
HMS-indeks 2: Ledelsens engasjement	1,71	1,61	1,64	1,68	1,70	1,71	1,62*
Innspill fra verneombudene blir tatt seriøst av ledelsen	1,90	1,81	1,88	2,00	1,99	2,07	1,87**
Min leder setter pris på at jeg påpeker forhold som har betydning for HMS	1,60	1,50	1,49	1,50	1,49	1,50	1,56
Min leder er engasjert i HMS-arbeidet på anlegget	1,64	1,52	1,55	1,54	1,59	1,56	1,43**
HMS-indeks 3: Kollegaengasjement	1,88	1,81	1,80	1,77	1,76	1,80	1,67**
Mine kolleger stopper meg dersom jeg arbeider på en usikker måte	1,70	1,66	1,63	1,61	1,62	1,59	1,58
Mine kolleger er svært opptatt av HMS	1,94	1,79	1,79	1,75	1,74	1,81	1,71*
Verneombudene gjør en god jobb	1,97	1,97	1,99	1,94	1,93	2,01	1,73**
HMS-indeks 4: Organisasjonens engasjement	1,71	1,63	1,61	1,68	1,68	1,74	1,67*
Risikofylte arbeidsoperasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes	1,45	1,40	1,40	1,43	1,40	1,56	1,47*
Systemet med arbeidstillatser (AT) blir alltid etterlevd	1,82	1,75	1,74	1,82	1,70	1,75	1,72
Informasjon om uønskede hendelser blir effektivt benyttet for å hindre gjentakelser	2,05	2,02	1,93	1,98	2,00	2,09	1,99
Ulykkesberedskapen er god	1,85	1,66	1,65	1,71	1,80	1,80	1,73
Selskapet jeg arbeider i tar HMS alvorlig	1,39	1,31	1,35	1,42	1,44	1,47	1,38*
HMS-indeks 5: Målkonflikt	1,94	1,85	1,83	1,88	1,90	1,95	1,84*
Jeg er av og til presset til å arbeide på en måte som truer sikkerheten	1,75	1,68	1,66	1,79	1,74	1,84	1,71
Det hender at jeg bryter sikkerhetsregler for å få jobben fort unna	1,81	1,73	1,69	1,65	1,68	1,65	1,61
I praksis går hensynet til produksjonen foran hensynet til HMS	2,33	2,23	2,23	2,30	2,33	2,47	2,20**
Jeg opplever gruppepress som går utover HMS-vurderinger	1,88	1,75	1,78	1,79	1,83	1,88	1,87
HMS-indeks 6: Samarbeid og kommunikasjon	2,61	2,45	2,40	2,43	2,37	2,48	2,43
Kommunikasjonen mellom meg og mine kolleger svikter ofte på en slik måte at farlige situasjoner kan oppstå	1,56	1,54	1,50	1,56	1,56	1,58	1,59
Ofte pågår det parallelle arbeidsoperasjoner som fører til farlige situasjoner	2,56	2,49	2,38	2,36	2,30	2,47	2,34*
Mangelfullt samarbeid mellom hovedbedrift og leverandør fører ofte til farlige situasjoner	2,51	2,40	2,38	2,48	2,36	2,45	2,36
Det finnes ulike prosedyrer og rutiner for de samme forholdene på ulike innretninger, og dette utgjør en trussel mot sikkerheten	-	2,92	2,86	2,84	2,80	2,90	2,90
Det oppstår farlige situasjoner på grunn av at ikke alle snakker samme språk	2,99	2,83	2,82	2,88	2,74	2,94	2,87
HMS-indeks 7: Ytringsklima	-	1,99	1,99	2,02	2,06	2,14	2,05*
Jeg synes det er ubehagelig å påpeke brudd på sikkerhetsregler og prosedyrer	2,38	2,26	2,30	2,28	2,30	2,38	2,29
Karrieremessig er det en ulempe å være for opptatt av HMS	1,90	1,76	1,84	1,85	1,90	1,93	1,94
Jeg diskuterer helst ikke HMS-forhold med min nærmeste leder	1,63	1,50	1,55	1,55	1,55	1,54	1,52
Rapporter om ulykker eller farlige situasjoner blir ofte pyntet på	2,50	2,47	2,38	2,54	2,60	2,74	2,53**
Jeg synes det er et press om ikke å melde personskader eller andre hendelser som kan "ødelegge statistikken"	-	1,91	1,94	1,87	1,93	2,12	1,99*

*Signifikant endring fra året før, $p \leq 0.01$

** Signifikant endring fra året før, $p \leq 0.001$

Tabell 6.8 viser at det fra 2017 til 2019 er en generell positiv utvikling; 5 av 7 indekser viser signifikant endring i positiv retning. Det er heller ingen enkeltutsagn som viser en signifikant negativ endring siden sist måling. Sett opp mot utviklingen fra 2015 til 2017,

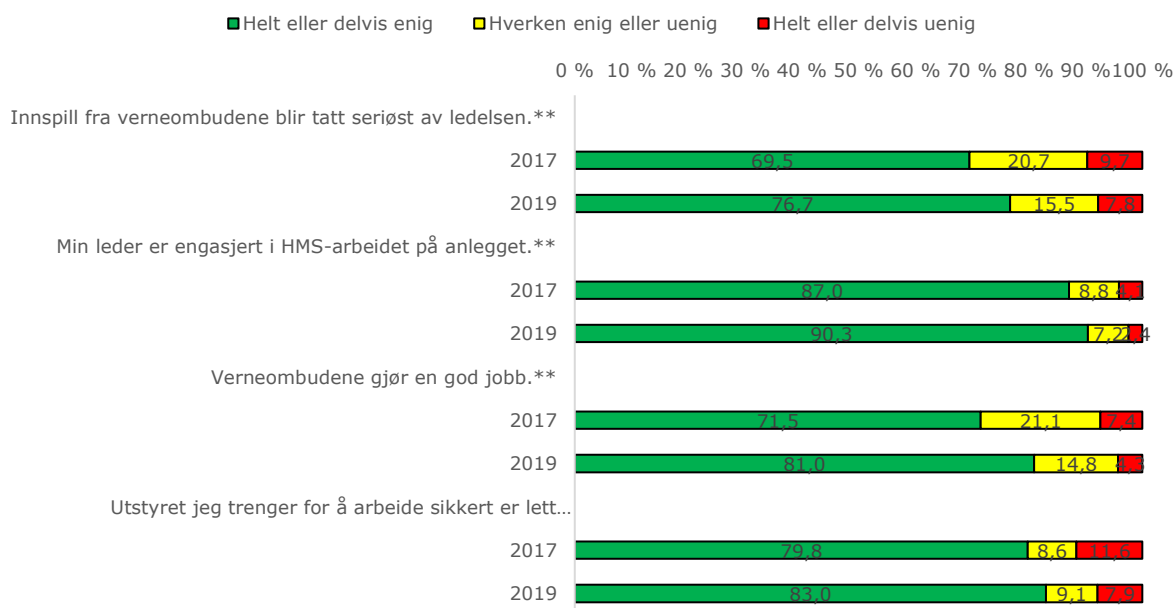
hvor det var en negativ utvikling (spesielt for negativt formulerte utsagn), viser resultatene fra denne målingen en trend i motsatt/riktig retning, og at flere av indikatorene er tilbake på omtrent samme nivå som 2011/2013-målingene. De fleste indikatorer som hadde en negativ utvikling fra 2015 til 2017 viser en signifikant og positiv endring fra 2017 til 2019.



Figur 6-2 Utviklingen i HMS-indeksene over tid (gjennomsnittskårer)

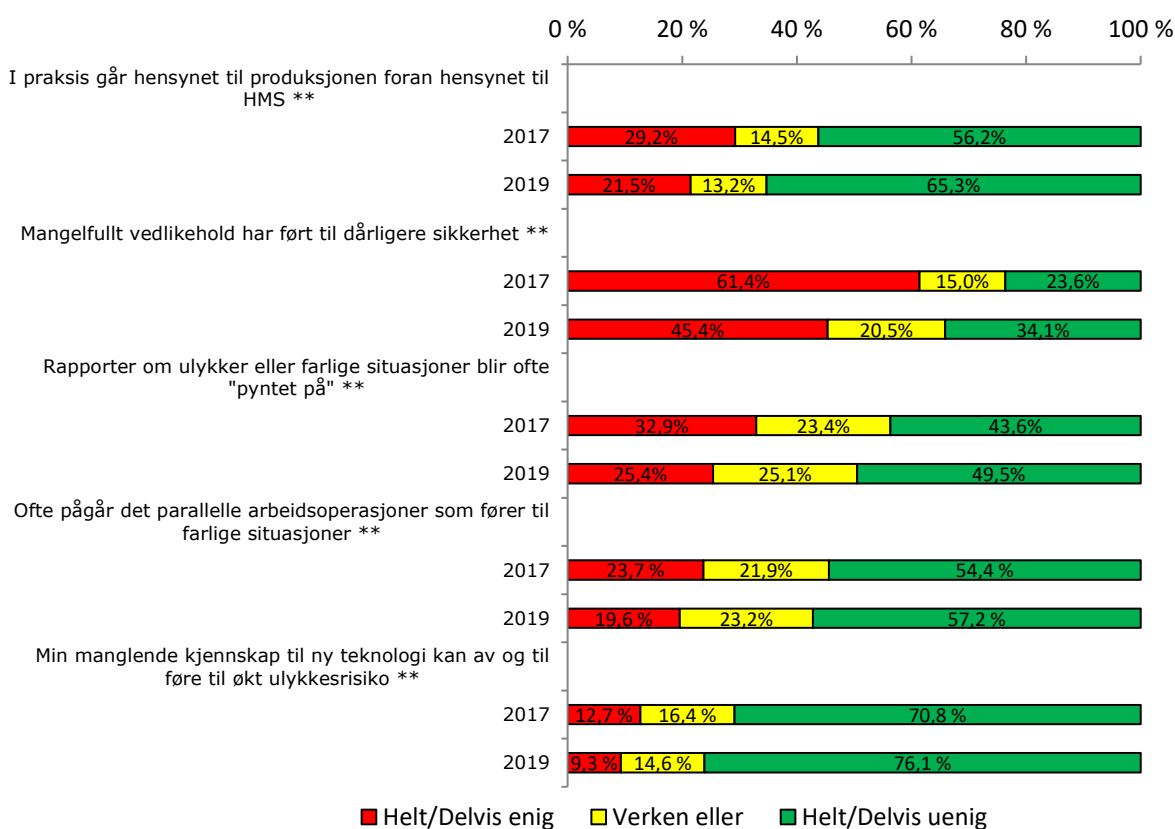
Figur 6-2 viser utviklingen til HMS-indeksene over tid. Vi ser at alle indeksene utenom egen sikkerhetsatferd, som har ligget svært stabilt siden 2011, har en positiv utvikling i årets måling i forhold til 2017.

Figur 6-3 viser svarfordelingene i 2017 og 2019 for de positivt formulerte utsagnene med endringer med høyest signifikans fra 2017. Utsagnet «Verneombudene gjør en god jobb» har den største endringen i gjennomsnittsverdi fra 2017, og en markant bedre verdi enn i alle foregående målinger. «Min leder er engasjert i HMS-arbeidet» har også en bedre gjennomsnittsverdi i 2019 enn i alle foregående målinger. Gjennomsnitt for alle positive utsagn finnes i Tabell V0.2 i vedlegg C.



Figur 6-3 Svarfordeling på positivt formulerte HMS-utsagn, 2017 og 2019⁴

Figur 6-4 viser svarfordelingene i 2017 og 2019 for de negativt formulerte utsagnene med endringer med høyest signifikans fra 2017. Utsagnet «Min manglende kjennskap til ny teknologi kan av og til føre til økt ulykkesrisiko» har markant bedre gjennomsnittsverdi i 2019 enn i alle foregående målinger. Gjennomsnitt for alle negative utsagn finnes i Tabell V0.1 i Vedlegg C.



Figur 6-4 Svarfordeling på negativt formulerte HMS-utsagn, 2017 og 2019⁵

⁴ ** Signifikant endring fra 2017 til 2019, $p \leq 0.01$.

⁵ ** Signifikant endring fra 2017 til 2019, $p \leq 0.01$.

Helhetsbildet viser at alle signifikante endringer både for enkeltspørsmål og indekser for HMS-utsagn viser en forbedring. Denne utviklingen er i stor grad en reversering fra utviklingen fra 2015 til 2017.

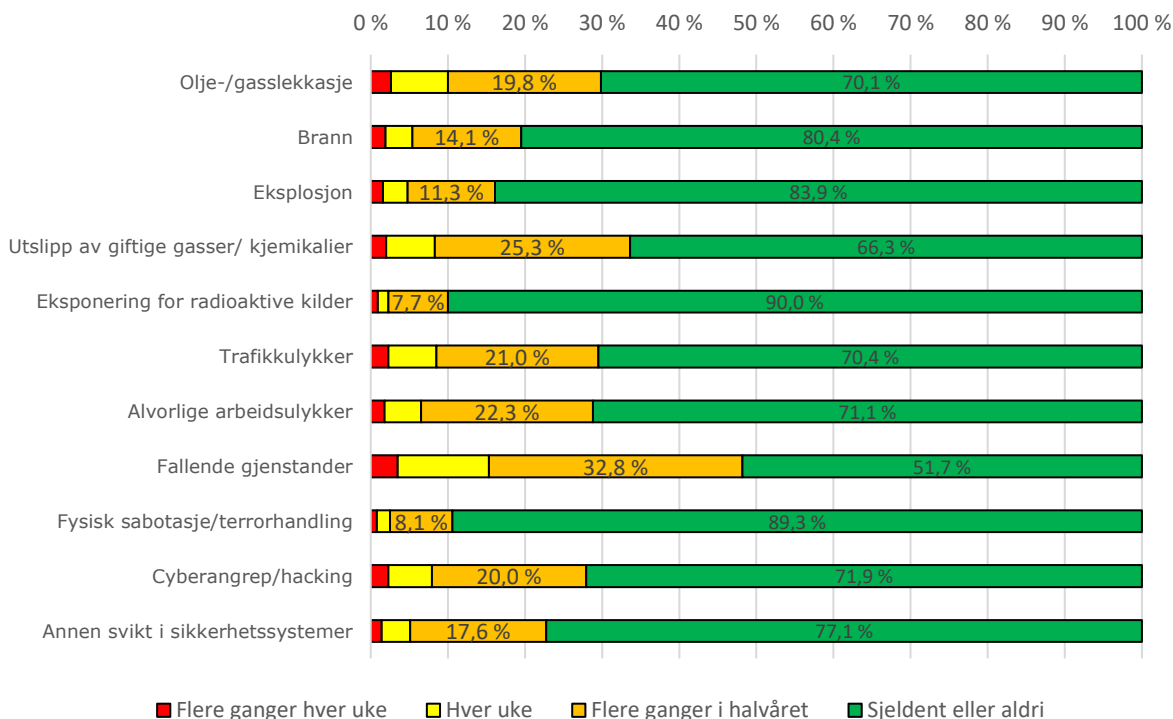
Tidligere år har man sett at vurderingene av HMS-klima har hengt sammen med om hvorvidt den ansatte har opplevd omorganisering det siste året eller ikke. Tabell 6.9 viser at ansatte som ikke har opplevd omorganisering gjennomgående opplever HMS-forholdene bedre enn de som har opplevd omorganisering. Denne første gruppen skårer signifikant bedre på alle indekser bortsett fra egen sikkerhetsatferd.

Tabell 6.9 HMS-indekser etter opplevd omorganisering (gjennomsnitt)⁶

Indeks	Opplevd omorganisering	
	Ja	Nei
HMS-indeks 1 Egen sikkerhetsatferd	1,37	1,36
HMS-indeks 2 Ledelsens engasjement*	1,7	1,56
HMS-indeks 3 Kollegaengasjement*	1,74	1,61
HMS-indeks 4 Organisasjonens engasjement*	1,73	1,62
HMS-indeks 5 Målkonflikt*	1,94	1,76
HMS-indeks 6 Samarbeid og kommunikasjon**	2,51	2,27
HMS-indeks 7 Ytringsklima**	2,15	1,95

6.5.6 Opplevd fare

Tidligere år har det blitt spurt om hvor stor fare de ansatte forbinder med ulike fare- og ulykkessituasjoner. Dette spørsmålet har blitt erstattet av et spørsmål som er formulert som følgende: «Hvor ofte er du redd for følgende hendelser?». Hensikten med å endre dette spørsmålet var å unngå at de ansatte tok inn sannsynligheten for at de ulike hendelsene ville inntreffe i vurderingene sine.



Figur 6-5 Svarfordelingen på spørsmål om opplevelse av farer

⁶ *Signifikant forskjell, $p \leq 0.01$. **Signifikant forskjell, $p \leq 0.001$.

Figur 6-5 viser at det er ganske stor variasjon i hvor ofte de ansatte er redde for de ulike faresituasjonene. Respondentene er mest redd for fallende gjenstander (48,3% er redde flere ganger i halvåret eller oftere), mens fare for eksponering for radioaktive kilder, sabotasje/terror og eksplosjon oppleves i mindre grad. Disse situasjonene sammenfaller i stor grad med dem som i 2017 ble vurdert til å være mest farlige.

6.5.7 Fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø

Fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø måles ved hjelp av 13 spørsmål om arbeidssituasjonen knyttet til fysisk, kjemisk og ergonomisk eksponering i de ansattes arbeidsmiljø. Fra 2015 til 2017 var det en negativ trend i svarene på disse spørsmålene, men i 2019 er det forbedring på alle bortsett fra to spørsmål (gjentatte og ensidige bevegelser, og stillesittende arbeid, disse to endringene fra 2017 til 2019 er ikke statistisk signifikante). Over halvparten av vurderingene er tilbake på 2015-nivå, noen også til 2013-nivå eller lavere.

Tabell V0.3 i Vedlegg C viser gjennomsnittsskårene for arbeidsmiljøspørsmålene, år for år. Tabell V0.3 viser at arbeid i værutsatte områder og stillesittende arbeid er de fysiske arbeidsmiljøfaktorene som vurderes å forekomme mest. Høyt støynivå, ensidige bevegelser og arbeid på huk/knær vurderes også å forekomme hyppig. Flere arbeidsmiljøfaktorer (6 av 13) vurderes signifikant mer positivt i 2019 enn i 2017.

Figur 6-6 viser den prosentvise fordelingen for noen av spørsmålene innenfor fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø. Her er de to øverste kategoriene (ofte/meget ofte eller alltid) og de to nederste kategoriene (nokså/meget sjelden eller aldri) slått sammen. I motsetning til forrige måling, viser samtlige av disse spørsmålene en signifikant forbedring. Det er likevel interessant å bemerke at en relativt stor andel er utsatt for høyt støynivå og arbeider i kalde værutsatte områder.



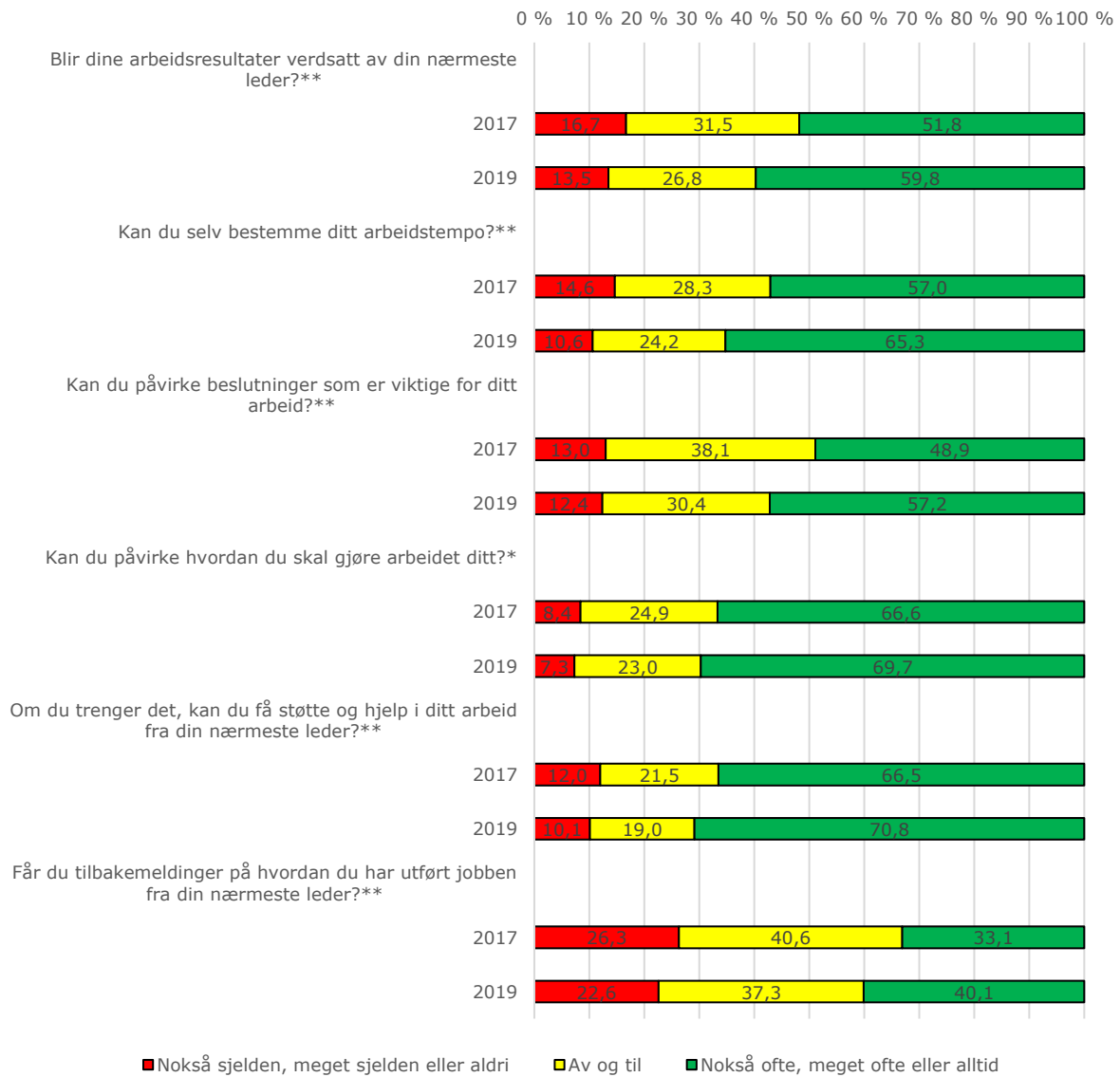
Figur 6-6 Svarfordelingen på spørsmål om fysisk arbeidsmiljø med signifikant forbedring⁷

6.5.8 Psykososialt arbeidsmiljø

Resultatene for 20 spørsmål om psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø knyttet til krav som stilles i arbeidet, egen kontroll over arbeidsutførelsen, hvilken støtte og tilbakemeldinger man får fra leder og kolleger, tilrettelegging og skiftordning, er presentert i Tabell V0.4 i Vedlegg C. Fire av disse spørsmålene er nye for 2019. Spørsmålene har blitt besvart på en skala fra 1 (meget sjelden/aldri) til 5 (meget ofte/alltid). Formuleringen av det enkelte spørsmålet (positiv/negativ) avgjør om det er fordelaktig med høy eller lav verdi. Resultater for utvalgte spørsmål er vist i Figur 6-7.

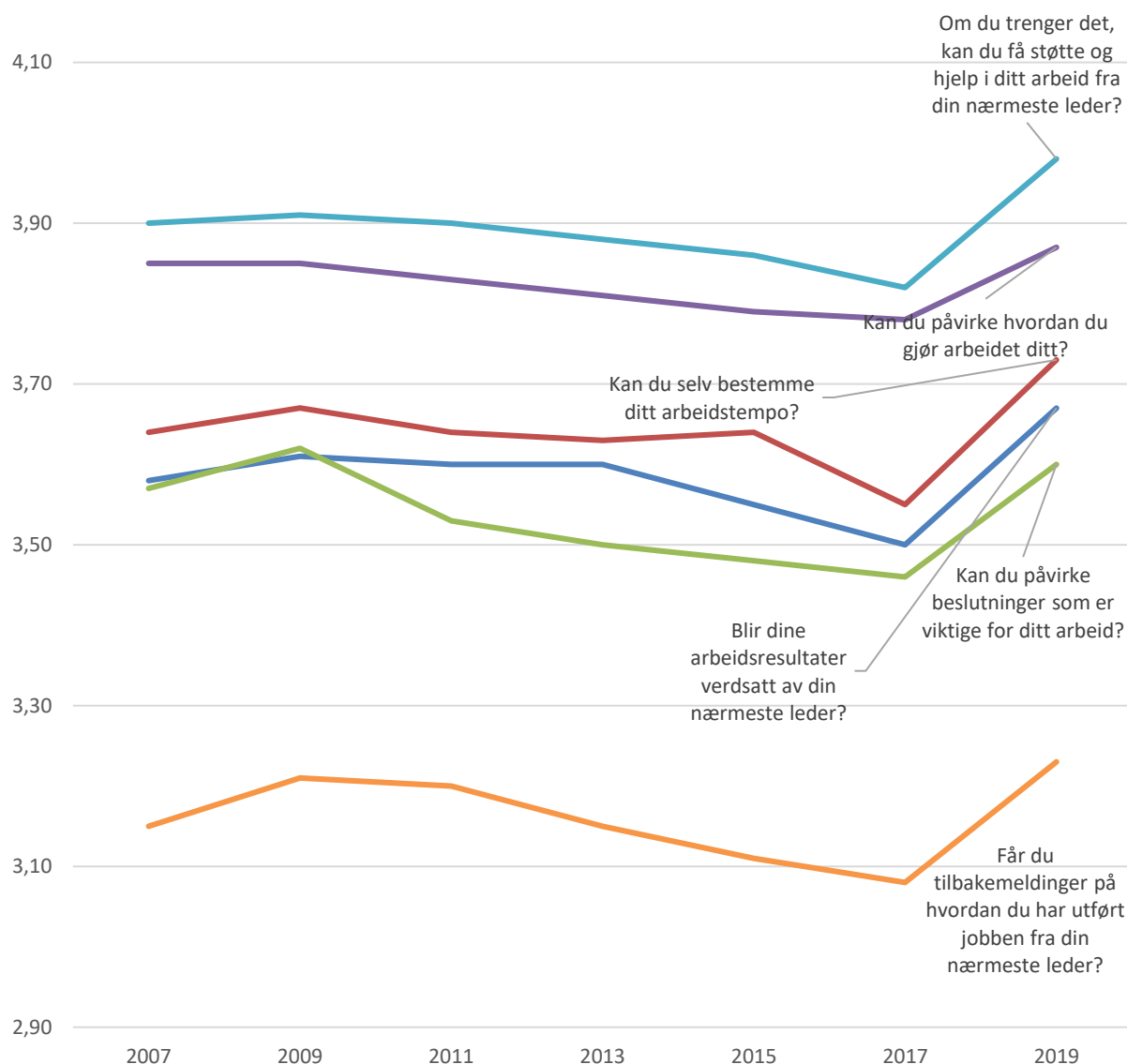
Tabell V0.4 viser at også det psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøet jevnt over vurderes som bedre enn i 2017. Alle spørsmål har mer positiv vurdering enn i 2017, utenom spørsmålet om hvorvidt en jobber så mye overtid at det er belastende, som har lik gjennomsnittsverdi som i forrige undersøkelse. For syv av spørsmålene er det en signifikant endring i positiv retning siden sist måling. På de fleste av disse syv er gjennomsnittet det mest positive som er målt siden 2007. Figur 6-7 viser svarfordeling for seks spørsmål som har hatt en signifikant forbedring i resultater fra forrige måling og Figur 6-8 viser utviklingen i gjennomsnittsverdi for disse spørsmålene år for år. I tillegg er det en signifikant, men liten, forbedring på spørsmålet om det er nødvendig å jobbe i et svært høyt tempo.

⁷ * Signifikant endring fra 2017 til 2019, $p \leq 0.01$. ** Signifikant endring fra 2017 til 2019, $p \leq 0.001$.



Figur 6-7 Svarfordelingen på positivt formulerte spørsmål om psykososialt arbeidsmiljø med signifikant forbedring⁸

⁸ * Signifikant endring fra 2017 til 2019, $p \leq 0.01$. ** Signifikant endring fra 2017 til 2019, $p \leq 0.001$.



Figur 6-8 Utviklingen i spørsmål om psykososialt arbeidsmiljø over tid (gjennomsnittsverdi)

De ansatte ble også spurt om mobbing og om seksuell trakassering. Tidligere år har mobbe-spørsmålet vært et ja-nei-spørsmål, mens i 2019 ble definisjonen av mobbing presentert («med mobbing menes gjentatte krenkende eller ydmykende hendelser hvor du opplever å ikke kunne forsvare deg»). De ansatte ble så bedt om å svare «nei», «en sjelden gang», «av og til», «omtrent en gang i uken» eller «flere ganger i uken» på spørsmål om de hadde blitt utsatt for mobbing. 86,4 prosent svarer «nei», mens 8,1 prosent svarer «en sjelden gang».

5,5 prosent oppgir at de har vært utsatt for mobbing på arbeidsplassen av og til, omtrent en gang i uken, eller flere ganger i uken. 5 prosent er et relativt vanlig tall i arbeidslivet, og resultatene her ligger altså noe over dette. Av disse oppgir 55,6 prosent at de er blitt mobbet av kolleger, 41,7 prosent av leder, 13,9 prosent av underordnede, og 13,9 prosent av andre på anlegget (merk at det er mulig å oppgi flere kilder til mobbing, så andelene kan være overlappende.).

Tallene fra tidligere år kan ikke sammenlignes direkte, da spørsmålsstillingen var ulik. I 2017 og 2015 svarte 4,3 prosent «ja» på spørsmålet om de var «blitt mobbet eller trakassert».

Videre blir respondentene spurt om de er utsatt for uønsket seksuell oppmerksomhet ved arbeidsplassen eller andre steder hvor en har vært sammen med kolleger. Her svarer 2,4 prosent ja (1 gang, 2-5 ganger eller mer enn 5 ganger). Dersom vi ser bare på kvinner er denne andelen 7,1 prosent, mens den for menn er 1,2 prosent.

Av alle som oppgir at de har opplevd seksuell trakassering, svarer 51,6 prosent at dette har forekommet 1 gang, mens henholdsvis 32,3 prosent og 16,1 prosent oppgir at det har forekommet 2-5 ganger og mer enn 5 ganger. Uønsket seksuell oppmerksomhet oppleves fra kolleger (48,4%), ledere(e) (22,6%), underordnede (9,7%) og andre (35,5%).

6.5.9 Innkvartering

Ansatte som er innkvartert av arbeidsgiver, ble i spørreskjemaet bedt om å vurdere forhold som gjelder forpleining og innkvartering. Dette gjelder 8,4 prosent av utvalget, og resultatene er vist i Tabell V0.5 i Vedlegg C. De som er innkvartert vurderer innkvarteringen som forholdsvis god. Ingen av vurderingene viser statistisk signifikante endringer fra forrige måling, men tallene indikerer at mat- og drikkekvallitet, standard på soverom, treningsmuligheter, øvrige rekreasjonsmuligheter og støy når en skal sove vurderes mer positivt i 2019 enn i 2017, mens standard på fellesrom vurderes noe dårligere.

6.5.10 Søvn og restitusjon

Av de som oppgir å være innkvartert av arbeidsgiver oppgir 71,9 prosent at de alltid, meget ofte eller nokså ofte sover godt når de er innkvartert. 18,9 prosent svarer «av og til», mens 9,4 prosent svarer «nokså sjelden» eller «meget sjelden eller aldri».

6.5.11 Helseplager

De ansatte ble spurt om de i løpet av de siste tre månedene har opplevd 14 ulike helseplager. De svarte på en skala fra ikke plaget, litt plaget, ganske plaget til svært plaget. I tillegg ble de bedt om å ta stilling til hvorvidt de mente helseplagene var helt eller delvis forårsaket av sin arbeidssituasjon.

Tabell 6.10 visert prosentandelen år for år som har svart at de er ganske eller svært plaget av de ulike helseplagene, og prosentandelen som svarer at plagen er jobbrelatert samt endringen i denne prosentandelen fra 2017 til 2019.

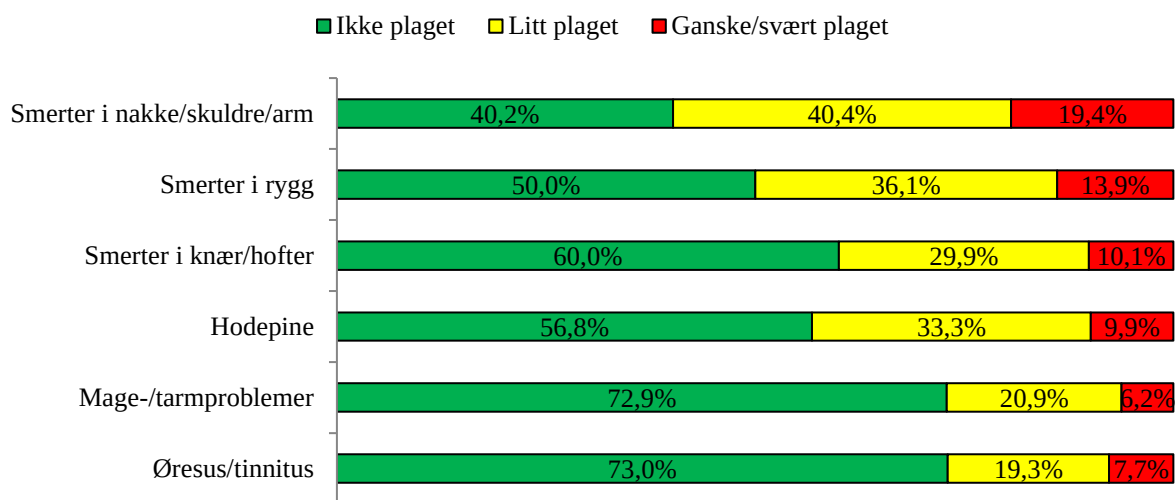
Tabell 6.10 Helseplager, prosentandel som har svart 3 (ganske plaget) eller 4 (svært plaget)⁹

(1 = ikke plaget, 4 = svært plaget)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	Jobb-relatert 2019	(endring fra 2017)
Svekket hørsel	4,2	3,6	3,8	5,1	5,4	4,5	4,7	30,9	(+6,3 pp.)
Øresus/tinnitus	7,3	3,4	5,6	6,2	6,7	6,7	7,7	35,0	(+9,5 pp.)
Hodepine	6,6	5,4	8	7,7	9,9	10	9,8	35,0	(+6,0 pp.)
Smerter i nakke/skuldre/arm	15,8	14,9	18	17,9	19,9	21,4	19,4	43,0	(+10,1 pp.)
Smerter i rygg	12,2	11,3	13,9	12,4	13,4	13,4	13,9	27,9	(+8,8 pp.)
Smerter i knær/hofte	8,2	7,5	10	10,4	9,7	12,2	10,1	22,2	(+6,0 pp.)
Øyeplager	2,9	1,8	3,5	3,5	3,4	4,3	2,4*	18,6	(+4,4 pp.)
Hudlidelser	4,3	3,5	3,8	3,8	4,1	5	4	16,7	(-0,3 pp.)
Hvite fingre	1,3	0,9	2,2	1,5	1,5	1,6	1,7	18,7	(+2,4 pp.)
Allergiske reaksjoner/ overfølsomhet	2,6	1,8	2,2	2	1,4	2,3	1,8	13,8	(+1,1 pp.)
Mage-/tarmproblemer	5,8	4,5	5,1	6,9	7,3	8,9	6,2	16,7	(+3,0 pp.)
Plager i luftveiene	3	2	3,1	2,5	2,7	4,4	2,6	12,6	(+0,3 pp.)
Hjerte-/kardidelser	0,7	0,4	1,1	1,1	1,1	1,2	1	13,0	(-5,5 pp.)
Psykiske plager (angst, depresjon, uro, tristhet)	3,8	3,3	4,1	4,3	4,9	6,5	6,3	38,2	(+2,3 pp.)

⁹ *Signifikant endring fra 2017 til 2019, p≤. Signifikans er regnet ut på gjennomsnittsverdien, de vil si endringer i alle svarkategorier samlet.

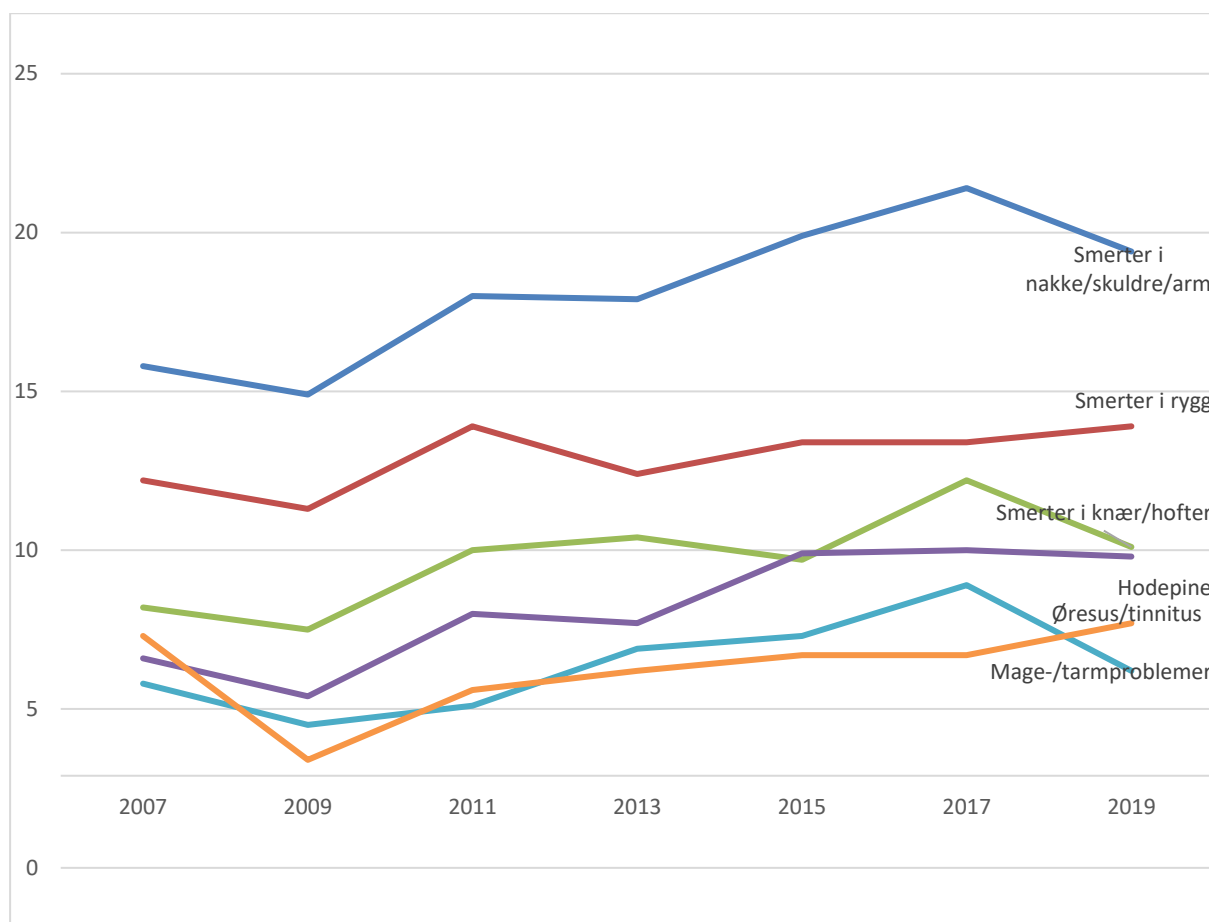
Som i forrige måling er smerter i nakke/skuldre/arm mest utbredt, og dette er den av helseplagene som flest oppgir at er jobbrelatert (43%). Også psykiske plager knyttes i stor grad til arbeidssituasjonen, 38,2 prosent anser plagene for å være relatert til jobben. Selv om nivået på helseplager generelt sett er stabilt, viser målingen for 2019 en økning i rapporteringen av at helseplagene er jobbrelatert. Denne økningen vises for 12 av 14 helseplager. Sett opp mot resultatene fra forrige måling i 2017, er denne utviklingen motsatt for mange av helseplagene (det var generelt sett en reduksjon av jobbrelaterte helseplager fra 2015 til 2017, hvor tallene viste en reduksjon for 9 av 14 plager). For helseplagene hvite fingre, allergiske reaksjoner og luftveisplager er utviklingen lik (altså en økning fra 2015 til 2017 og videre til 2019).

I Figur 6-9 vises prosentandeler for de seks mest utbredte plagene. For smerter i nakke skuldre arm er det flere med plager enn uten, og andelen som er ganske/svært plaget er høyest for denne variabelen. For smerter i rygg er det lik andel som ikke er plaget og som er plaget.



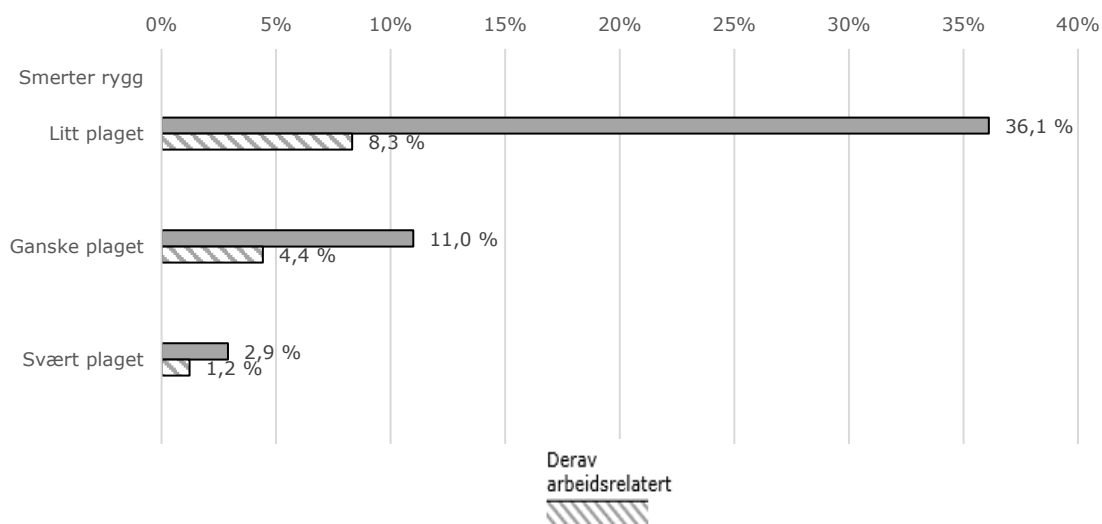
Figur 6-9 Svarfordeling for de mest utbredte helseplagene (prosent)

Ser en på utviklingen i helseplager over tid, viser Figur 6-10 forbedring på fire av de vanligste plagene fra 2017 til 2019, samtidig som at andelen med plagene var mindre tidligere år, og en forverring på to av plagene.



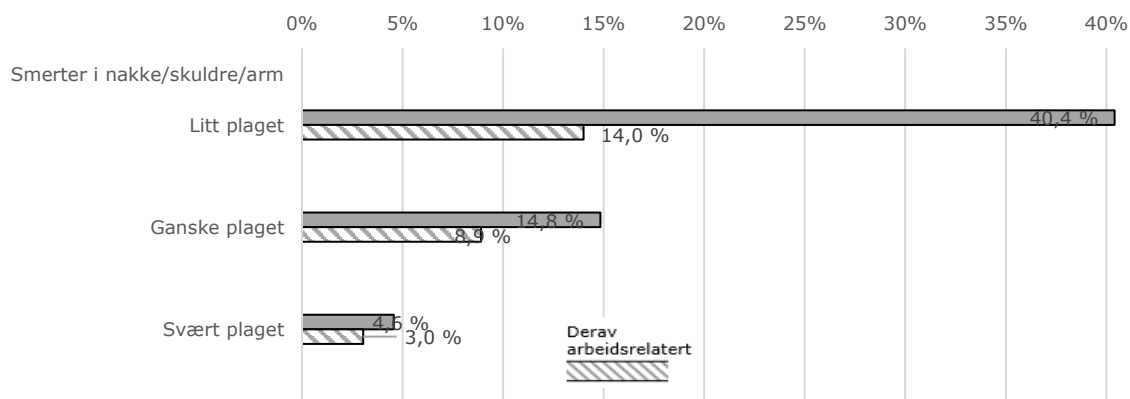
Figur 6-10 Andel som er ganske/svært plaget (utvikling over tid, prosent)

I figurene under viser vi andelen som har svart de ulike kategoriene totalt (grå søyler) og andelen som mener plagene er arbeidsrelatert (stripete søyler) for et utvalg av helseplagene. De som har svart at de ikke er plaget er ikke vist i figurene, men man kan av prosentandelene forstå andelen dette dreier seg om. I Figur 6-11 ser man at 36,1 prosent er litt plaget med ryggsmarter. 8,3 av prosent har både svart at de er litt plaget, og at plagene er arbeidsrelaterte. 11 prosent har svart at de er ganske plaget og 2,9 prosent har svart at de er svært plaget, mens henholdsvis 4,4 prosent (ganske) og 2,9 prosent (svært) har svart at de både er plaget og at det er arbeidsrelatert.

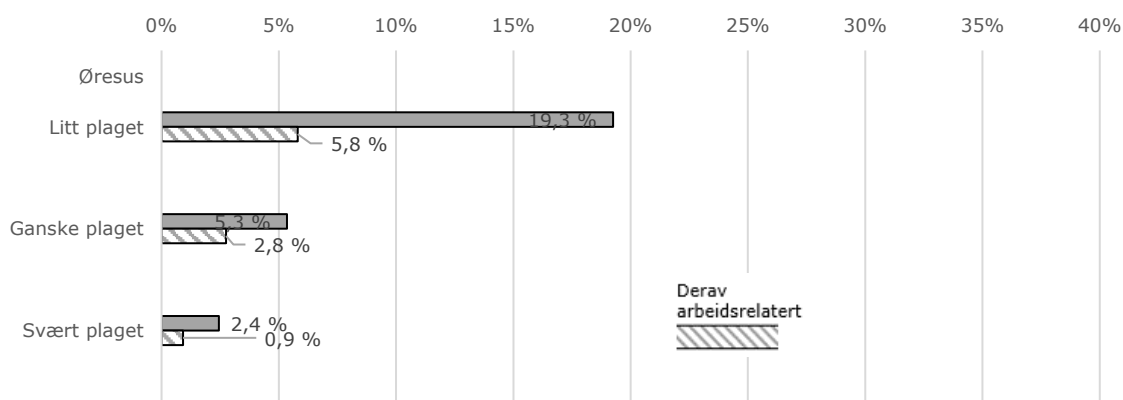


Figur 6-11 Smerter i rygg

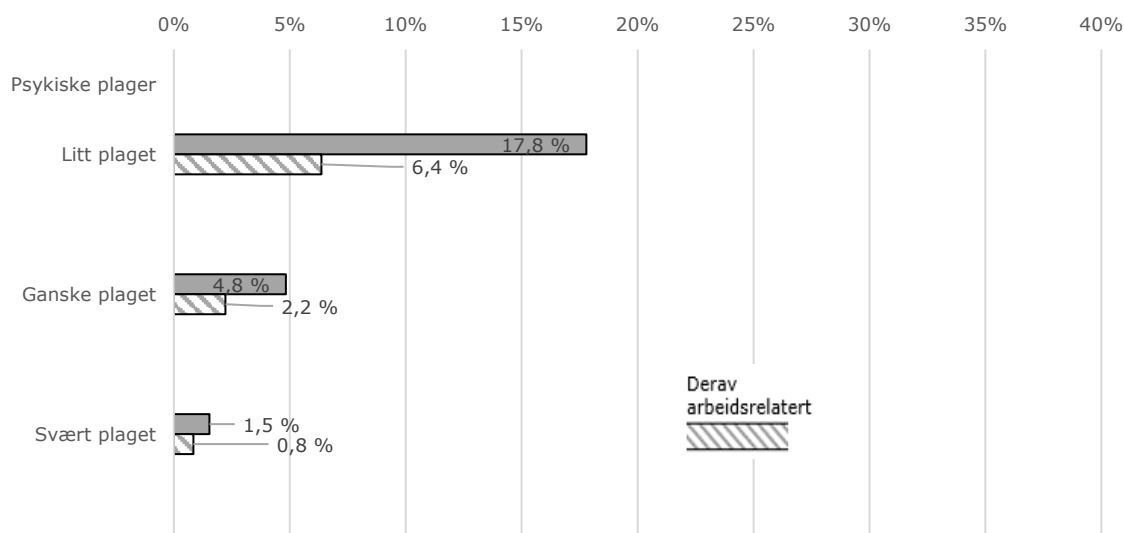
Man ser at jo mer plaget man er, jo mer knyttes plagene til arbeidssituasjonen. Den samme tendensen som man ser for smerter i nakke/skuldre/arm i Figur 6-12 ser man for øresus og psykiske plager i henholdsvis Figur 6-13 og Figur 6-14.



Figur 6-12 Smerter i nakke/skuldre/arm



Figur 6-13 Øresus



Figur 6-14 Psykiske plager

6.5.12 Sykefravær og arbeidsulykker

Spørsmål knyttet til sykefravær og skader er også tatt med i spørreskjemaet. Svarene er oppsummert i Tabell 6.11, hvor tilsvarende tall fra tidligere undersøkelser også er tatt med. De som var sykmeldt eller hadde permisjon i undersøkelsesperioden er av naturlige årsaker ikke inkludert i disse resultatene. Dette må en ha i bakhodet når resultatene tolkes.

Tabell 6.11 Sykefravær og arbeidsulykker (prosent)

Fravær og ulykker	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Fravær fra arbeid p.g.a. egen sykdom (% ja)	44,9	50,4	49,3	50,3	49,4	52,8	51,7
Fravær mer enn 14 dager (% ja)	15,9	17,4	15,1	14,6	13,5	17,1	14,8
Sykefravær forårsaket av arbeidssituasjon (%)	17,2	14,8	15,6	18,4	18	19,7	16,3
Involvering i ulykke med personskade (%)	4	4,3	4,2	4,5	3,3	5	3,3
Rapportering til leder eller BHT (%)	68,9	72,2	66,4	90,3	89,1	83,3	85

Om lag halvparten av de som har besvart spørreskjemaet har vært borte fra arbeidet på grunn av sykdom i det siste året, og det er en stabil trend. For 2019 har 14,8 prosent av disse vært borte i mer enn 14 dager, og 16,3 prosent oppgir at fraværet er relatert til arbeidssituasjonen. Begge tall er lavere enn i 2017, men forskjellen er ikke statistisk signifikant. 3,3 prosent oppgir at de i løpet av det siste året har vært utsatt for en arbeidsulykke med personskade, også dette er noe lavere enn i 2017. I motsetning til målingen i 2017, hvor ansatte innen prosess/drift hadde høyest skadefrekvens (7,4%), viser 2019-målingen at denne gruppen har en skadefrekvens på 3,3 prosent, mens tilsvarende tall for vedlikehold er 4,7 prosent (høyest i denne målingen). 85 prosent av de som oppgir skade sier at den ble rapportert til leder eller bedriftshelsetjeneste. Skaden ble klassifisert som vist under (tall i parentes er resultat i 2017):

- 42,9% førstehjelp (44,9%)
- 20% medisinsk behandling (30,6%)
- 8,6% alternativt arbeid (8,2%)
- 25,7% fraværsskade (14,3%)
- 2,9% alvorlig fraværsskade (2%)

6.5.13 Forskjeller mellom grupper

Til nå er det stort sett presentert funn for hele utvalget samlet i analysene. I det følgende studeres forskjeller mellom ulike grupper. Det undersøkes hvorvidt det er signifikante forskjeller mellom gjennomsnittsskårene til to grupper¹⁰ eller flere grupper¹¹. Gruppene det er valgt å gjøre analyser på er:

- Kjønn
- Lederansvar (med og uten personalansvar) vs. ikke lederansvar
- Fast ansatt vs. midlertidig ansatt
- Selskapstype: de som jobber for drift-/operatørselskap/TSP vs. de som jobber for entreprenør/leverandør
- Tillitsvalgt vs. ikke tillitsvalgt
- Verneombud vs. ikke verneombud
- Pendling/rotasjon vs. ikke pendling/rotasjon

Alle disse gruppene er todelte, det vil si at man tilhører én av to grupper innen hver kategori. Videre er det sett på forskjeller mellom noen grupper med flere kategorier:

- Alder: ≤ 20 år, 21-24 år, 25-30 år, 31-40 år, 41-50 år, 51-60 år og ≥ 61 år
- Arbeidsområde: prosess/drift, vedlikehold, prosjekt/modifikasjon, stab/administrasjon, forpleining/renhold, vakttenester/sikring, annet
- Arbeidstidsordninger: dagtid, helkontinuerlig skift, 2-skift og annet

Det er brukt *indekser* for å undersøke hvilke forskjeller det er mellom grupper. Indekser konstrueres ved at man slår sammen flere enkeltspørsmål som måler ulike sider ved for eksempel egen helse, til et samlet mål for den enkeltes totale helse. Fordelene med indekser er at de ofte er mer robuste mål enn enkeltspørsmål og samtidig gjør reduksjonen det enklere å analysere og presentere data. Indeksene kan leses som et totalmål på hvordan deltakerne opplever HMS-klima, risikoopplevelse, det fysiske arbeidsmiljøet og så videre.

Indeksene i denne rapporten beskrives i Tabell 6.12. I tillegg til de syv HMS-indeksene (Indeks 1-7) som allerede har blitt presentert i avsnitt 6.5.5, ser vi på gruppeforskjeller på fem arbeidsmiljøindekser (Indeks 8-12) og 2 indekser om helseplager (Indeks 15-16). Vi har forsøkt å legge oss nært opp til forskningslitteraturen og de skjemaene spørsmålene er hentet fra i måten å rapportere og sette sammen indekser på.

Sammenligning mellom grupper på indeksnivå er også foretatt tidligere, men indeksene er endret siden forrige måling. Resultater for perioden 2007-2019 for de nye indeksene er vist i Tabell V0.6 i Vedlegg C, så en sammenligning over tid er likevel mulig å foreta.

Til sammen er det 14 indekser, og det er to færre enn for tilsvarende undersøkelse offshore.

¹⁰ Signifikansen undersøkt med T-tester.

¹¹ Signifikansen undersøkt med One-Way ANOVA.

Tabell 6.12 Oversikt over indeksene

Indeks		Tema	Antall spsm
1	Egen sikkerhetsatferd	Arbeidstakers egen vurdering av i hvilken grad en jobber sikkert	3
2	Ledelsens engasjement	Arbeidstakers vurdering av ledelsens HMS-engasjement	3
3	Kollegaengasjement	Arbeidstakers vurdering av kollegers HMS-engasjement	3
4	Organisasjonens engasjement	Arbeidstakers vurdering av organisasjonens HMS-engasjement	5
5	Målkonflikt	Arbeidstakers opplevelse av krysspress mellom krav om sikkert og effektivt arbeid	4
6	Samarbeid og kommunikasjon	Arbeidstakers vurdering av samarbeidsutfordring knyttet til sikkerhet	5
7	Ytringsklima	Arbeidstakers opplevelse av muligheten for å ytre seg om sikkerhet/HMS	5
8	Jobbkrav	Arbeidstakers vurdering av jobbkravene som stilles	3
9	Jobbkontroll	Arbeidstakers vurdering av autonomi og innflytelse på arbeidet sitt	3
10	Lederstøtte	Arbeidstakers vurdering av tilbakemelding, verdsetting og støtte fra leder	3
11	Kollegestøtte	Arbeidstakers vurdering av støtte, hjelp og samarbeid fra kolleger	2
12	Arbeidstidsbelastning	Arbeidstakers vurdering av belastninger arbeidstidsordningen gir, overtid og hvile	2
15	Hørselsplager	Arbeidstakers opplevde hørselsplager	2
16	Muskel- og skjelettplager	Arbeidstakers opplevde muskel-/skjelettplager	3

En forutsetning for at indekser skal være meningsfulle, er at det eksisterer et minimum av indre sammenheng mellom variablene (spørsmålene) som inngår i indeksen. Det er tilfredsstillende indre sammenheng for de fleste indekser i tabellen, mens en indeks med få spørsmål har en noe lavere indre sammenheng.

Vi har også sett på forskjeller mellom grupper når det gjelder sykefravær. Her er det ikke laget en indeks, men enkeltspørsmålet «har du i løpet av det siste året vært borte fra jobb på grunn av egen sykdom?»; med svaralternativ «nei», «ja, 1-14 dager» og «ja, mer enn 14 dager» er brukt¹².

Når man leser tabellene med gruppeforskjellene er det viktig å huske at forskjellene ikke sier noe om årsak. Det forklares ikke *hvorfor* det er forskjeller mellom grupper, men *om det er forskjeller og hvilke grupper som skiller seg ut i hvilken retning*. Det kan være mange forklaringer til forskjellene som beskrives. De ulike gruppene kan for eksempel være ulikt representert i forskjellige arbeidsområder, og dermed ha ulikt arbeidsmiljø, som kan påvirke for eksempel hørselsplager.

Tabell 6.13 viser resultatene fra testene utført for å finne systematiske (signifikante) forskjeller mellom grupper ($p \leq 0.01$). Gruppene står i kolonnene, og hver rad står for et tema. Der hvor det er signifikante forskjeller mellom gruppene, er den gruppen med den *mest negative skåren* på det aktuelle området skrevet inn i tabellen. Eksempelvis vurderer kvinner kontroll i arbeidet mer negativt enn menn gjør. En horisontal strek i cellen betyr at det ikke finnes noen signifikante forskjeller.

¹² Gruppeforskjellene er her undersøkt ved hjelp av en kji-kvadrat-test.

Tabell 6.13 Forskjeller mellom grupper

Indekser	Grupper						
	Kjønn	Leder	Operatør/ entreprenør	Ansettelses- forhold	Tillits- valgt	Verne- ombud	Pending/ rotasjon
Indeks 1. Egen sikkerhetsatferd	-	Ikke leder	-	-	-	-	-
Indeks 2. Ledelsens engasjement	-	Ikke leder	-	-	-	-	Ja
Indeks 3. Kollegaengasjement	-	Ikke leder	Entreprenør	-	-	-	-
Indeks 4. Organisasjonens engasjement	-	Ikke leder	-	-	-	-	Ja
Indeks 5. Målkonflikt	-	Ikke leder	Entreprenør	-	Ja	-	Ja
Indeks 6. Samarbeid og kommunikasjon	-	-	Entreprenør	-	Ja	-	Ja
Indeks 7. Ytringsklima	-	Ikke leder	Entreprenør	-	Ja	-	Ja
Indeks 8. Jobbkraft	-	Leder	Operatør	Fast	-	-	-
Indeks 9. Jobbkraft	Kvinne	Ikke leder	-	-	-	-	Ja
Indeks 10. Lederstøtte	-	Ikke leder	-	-	-	-	-
Indeks 11. Kollegastøtte	-	-	Entreprenør	-	-	-	-
Indeks 12. Arbeidstidsbelastning	-	Leder	-	-	-	-	Ja
Indeks 15. Hørselsplager	-	-	-	Fast	-	-	-
Indeks 16. Muskel- og skjelettplager	-	-	Entreprenør	-	-	-	-

Tabell 6.13 viser at det er forskjell mellom flere av gruppene i opplevelse av HMS-forhold. Ledere vurderer jevnt over HMS-forholdene som bedre enn øvrige ansatte, unntaket er at ledere oppgir å ha mer belastende jobbkraft og høyere arbeidstidsbelastning enn de som ikke har lederansvar. Ansatte i entreprenør- eller leverandørvirksomheter og ansatte som arbeider på rotasjonsordning opplever også flere av HMS-forholdene mer negativt enn henholdsvis ansatte i drift-/operatørselskap/TSP og ansatte som ikke har rotasjonsordning. Når det gjelder kjønn viser resultatene at det er kun for indeksen jobbkraft det er signifikante forskjeller menn og kvinner. Videre skårer fast ansatte dårligere på belastende jobbkraft og hørselsplager enn midlertidig ansatte. De siste to kolonnene i Tabell 13 viser signifikante forskjeller for hvorvidt man innehar verv eller ikke. Det er ingen forskjeller for verneombud, mens tillitsvalgte skårer dårligere på målkonflikt, samarbeid og kommunikasjon, og ytringsklima.

Sykefravær

Det er signifikante forskjeller mellom ulike grupper når det gjelder sykefravær. Kvinner oppgir mer sykefravær sammenlignet med menn. Videre oppgir de fast ansatte og de som ikke jobber på rotasjon/pendler at de har mer sykefravær. Dette er likt som i 2017.

Alder

Tabell V0.7 i Vedlegg C tar for seg aldersforskjeller for alle indekser. Både de med mest negativ vurdering og de med mest positiv vurdering er presentert i tabellen. Tabellen viser at det er aldersgruppen 25-30 år som har mest negativ vurdering av HMS-forhold, mens den yngste gruppen (20 eller yngre) er den gruppen som har flest positive vurderinger av indeksene. Ansatte i den eldste kategorien (over 60 år) har mest negativ vurdering av lederstøtte, kollegastøtte og hørselsplager. De opplever imidlertid organisasjonens engasjement som bra, samt opplever liten arbeidsbelastning.

Arbeidsområde

Forskjeller mellom de ulike arbeidsområdene når det gjelder skåre på indeksene vises i Tabell 6.14. To grupper er tatt ut av analysen, ettersom de anses for å ha et annet risikobilde enn de øvrige. Gruppene som er tatt ut er «stab/administrasjon» og «forpleining/renhold». Det må også bemerkes at det er få ansatte i gruppen

«vakttenester/sikring». De som jobber innenfor vedlikehold har mest positive vurderinger av organisasjonens engasjement, målkonflikt og arbeidsbelastning. Konstruksjon/prosjekt/modifikasjon har mest positiv vurdering av jobbkontroll. Vakttenester/sikring er den gruppen som har flest negative vurderinger.

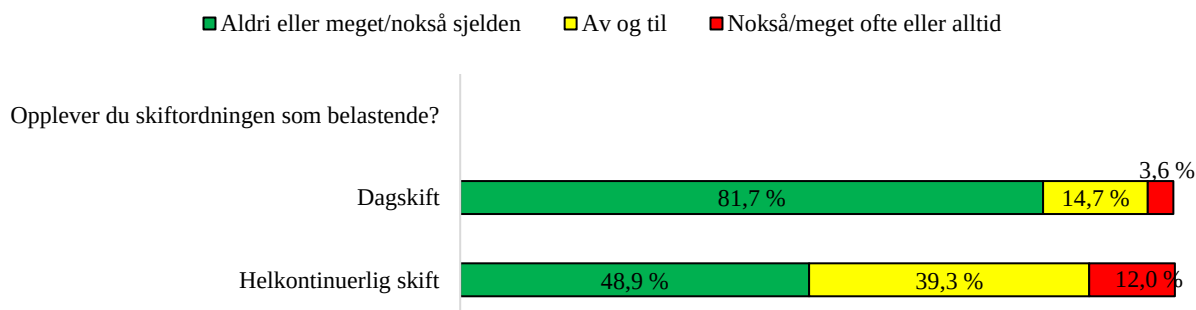
Tabell 6.14 **Gruppeforskjeller etter arbeidsområde**

Indekser	Mest positive vurdering	Mest negative vurdering
HMS-indeks 1 Egen sikkerhetsatferd	-	-
HMS-indeks 2 Ledelsens engasjement	-	-
HMS-indeks 3 Kollegaengasjement	-	-
HMS-indeks 4 Organisasjonens engasjement	Vedlikehold	Vakttenester/sikring
HMS-indeks 5 Målkonflikt	Annet & Vedlikehold	Vakttenester/sikring
HMS-indeks 6 Samarbeid og kommunikasjon	-	-
HMS-indeks 7 Ytringsklima	-	-
MIL-indeks 8 Belastende jobbkrav	Vakttenester/sikring	Prosess/drift
MIL-indeks 9 Jobbkontroll	Konstruksjon/ prosjekt/modifikasjon	Vakttenester/sikring
MIL-indeks 10 Lederstøtte	-	-
MIL-indeks 11 Kollegastøtte	-	-
MIL-indeks 12 Arbeidstidsbelastning	Vedlikehold	Vakttenester/sikring
Indeks 15 Hørselsplager	-	-
Indeks 16 Muskel- og skjelettplager	-	-

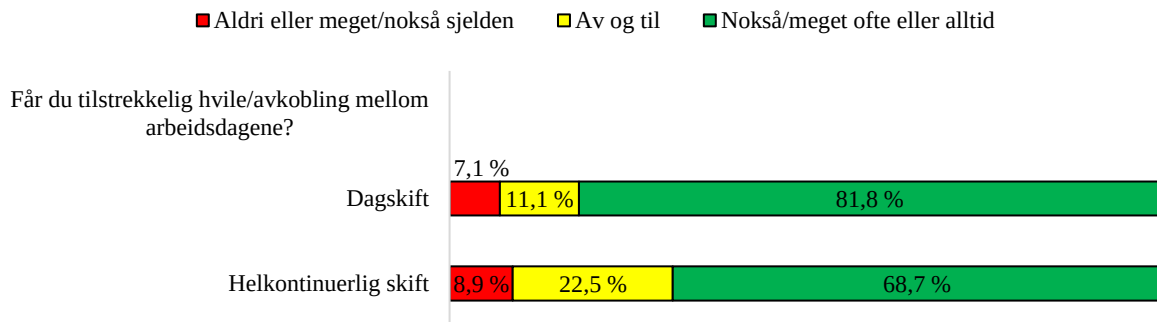
Arbeidstidsordning

Tabell V0.8 i Vedlegg C viser forskjeller mellom gruppene etter hvilken arbeidstid de har. På grunn av veldig få personer i gruppene for «2-skift» og «annet», er disse tatt ut av analysen. Forskjellene vises derfor kun for dagtid og helkontinuerlig skift. Resultatene i Tabell V8 viser at det er de som arbeider på dagtid som har mest positive vurderinger, og som generelt resultat samsvarer dette med målingen i 2017.

For å få frem nyanser mellom arbeidstidsordningene, viser Figur 6-15, Figur 6-16, og Figur 6-17 svarfordelingen på tre ulike spørsmål som angår skiftordning og hvile for de samme to gruppene som vist i Tabell V0.8 i Vedlegg C.

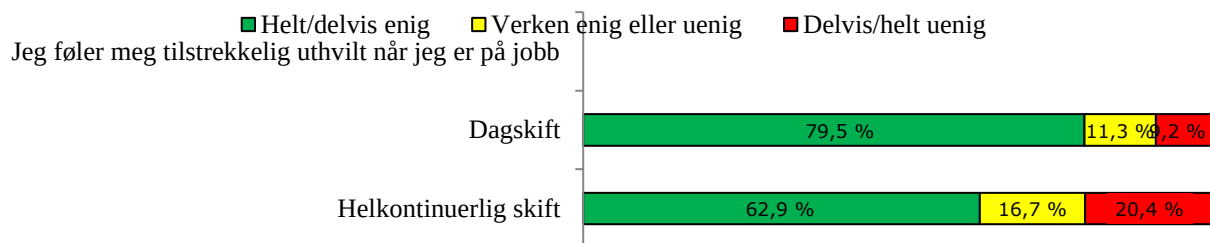


Figur 6-15 Svarfordeling etter skiftordning på spørsmål om belastende skiftordning (prosent)



Figur 6-16 Svarfordeling etter skiftordning på spørsmål om hvile/avkobling (prosent)

På spørsmålet om man opplever skiftordningen som belastende (Figur 6-15), er det signifikante forskjeller mellom svarene til dem som arbeider på dagskift og dem som har helkontinuerlig skift. Som for tidligere målinger har en stor andel av dem som går dagskift unnlatt å besvare dette spørsmålet. Der derfor grunn til å tro at mange av dagskiftarbeiderne ikke opplever at dette er et spørsmål som er relevant for dem.



Figur 6-17 Svarfordeling etter skiftordning på spørsmål om hvile (prosent)

Det er også store forskjeller mellom skiftene når det gjelder hvorvidt man føler seg tilstrekkelig uthvilt på jobb. Figur 6-17 viser at de som arbeider på helkontinuerlig skift i mye mindre grad oppgir å være uthvilt, og forskjellen mellom gruppene er statistisk signifikant. Kun 21,1 prosent av de på helkontinuerlig skift er helt enig i påstanden, mot 48,4 prosent av de på dagskift. Andelen som i hver gruppe er helt uenig i påstanden er noenlunde like (2,9% vs. 2%), men 17,5 prosent av de på helkontinuerlig skift er delvis uenig i at de føler seg uthvilt, mot 7,2 prosent av de på dagskift.

6.6 Oppsummering

Et statistisk oversiktsbilde over alle anlegg kan lett bidra til å viske ut nyanser, og en risikerer at forskjeller mellom ulike grupper ansatte og anlegg forsvinner i mer generelle tendenser. Det er derfor viktig å være oppmerksom på at det kun gis et bilde av «helheten» og i mindre grad av «nyanser».

Svarprosenten for 2019 er på 25%. Som ved tidligere undersøkelser er det en forholdsvis stor andel som oppgir å ha lederansvar, med og uten personalansvar (ca. 25%). Dette kan påvirke resultatene noe, da ansatte med lederansvar har en tendens til å svare mer positivt enn de uten lederansvar, som vist i Tabell 6.12. Utvalget er ellers relativt likt som i 2017, bortsett fra noen endringer i tilhørighet til arbeidsområder og svarfordeling fra ulike anlegg.

6.6.1 HMS-klima

Jevnt over vurderes HMS-klimaene på landanleggene bedre enn i 2017. Ingen utsagn om HMS-klima har hatt en negativ signifikant utvikling siden forrige måling. Signifikante positive endringer er funnet for følgende utsagn:

- Risikofylte arbeidsoperasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes
- Bemanningen er tilstrekkelig til at HMS ivaretas på en god måte
- Innspill fra verneombudene blir tatt seriøst av ledelsen

- Selskapet jeg arbeider i tar HMS alvorlig
- Min leder er engasjert i HMS-arbeidet på anlegget
- Mine kolleger er svært opptatt av HMS
- Verneombudene gjør en god jobb
- Utstyret jeg trenger for å arbeide sikkert er lett tilgjengelig
- Min manglende kjennskap til ny teknologi kan av og til føre til økt ulykkesrisiko
- I praksis går hensynet til produksjonen foran hensynet til HMS
- Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet
- Ofte pågår det parallelle arbeidsoperasjoner som fører til farlige situasjoner
- Rapporter om ulykker eller farlige situasjoner blir ofte "pyntet på"
- Jeg synes det er et press om ikke å melde personskader eller andre hendelser som kan «ødelegge statistikken»

I årets måling er det sju nye indekser for HMS-forhold; 1) egen sikkerhetsatferd, 2) ledelsens engasjement, 3) kollegaengasjement, 4) organisasjonens engasjement, 5) målkonflikt, 6) samarbeid og kommunikasjon, og 7) ytringsklima. Resultatene viser at fem av sju indekser har en signifikant endring i positiv retning siden 2017. Unntaket er indeksene «egen sikkerhetsatferd» som er på samme nivå som forrige gang, og «samarbeid og kommunikasjon», som viser en ikke-signifikant forbedring. Sett opp mot utviklingen fra 2015 til 2017, viser resultatene en trend i positiv retning.

Det er forskjeller mellom ulike gruppers resultater på enkelte av HMS-indeksene. Ansatte som har opplevd omorganisering det siste året har generelt sett dårligere vurderinger enn de som ikke har opplevd omorganisering. Videre finner vi at ansatte med rotasjonsordning, ikke-ledere, entreprenøransatte og tillitsvalgte overordnet sett har mer negative vurderinger. Når vi ser på alder, så er det de yngste (≤ 20 år) og eldste (> 51 år) som har best skåre, mens aldersgruppen 25-30 år har dårligst vurdering. For tilhørighet til arbeidsområde er det ikke forskjeller på fem av sju HMS-indekser. De som arbeider med vedlikehold opplever imidlertid organisasjonens engasjement og målkonflikt mest positivt. For disse indeksene, samt ledelsens engasjement, finner vi også at ansatte på dagtid er mer positive enn ansatte som går helkontinuerlig skift.

6.6.2 Arbeidsmiljø

Det fysiske, kjemiske og ergonomiske arbeidsmiljøet oppleves som å være relativt bra, og flere arbeidsmiljøfaktorer (seks av 13) vurderes signifikant mer positivt i 2019 enn i 2017. Alle faktorene som hadde en signifikant negativ utvikling fra 2015 til 2017, bortsett fra spørsmålet «arbeider du med hender i eller over skulderhøyde», viser en signifikant forbedring fra 2017 til 2019. Faktorene som endres er:

- Er du utsatt for så høyt støynivå at du må stå inntil andre og rope for å bli hørt eller benytte headset?
- Arbeider du i kalde værutsatte områder?
- Har du vanskeligheter med å se det du skal på grunn av mangelfull, svak eller blendende belysning?
- Er du utsatt for hudkontakt med for eksempel olje, rengjøringsmidler eller andre kjemikalier?
- Utfører du tunge løft?
- Må du løfte med overkroppen vridd eller bøyd?

De ansatte rapporterer om et relativt bra psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø, og også her er utviklingen positiv. Følgende sju av 16 spørsmål viser signifikant positiv endring fra 2017:

- Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?
- Blir dine arbeidsresultater vedsatt av din nærmeste leder?
- Kan du selv bestemme ditt arbeidstempo?

- Kan du påvirke beslutninger som er viktige for ditt arbeid?
- Kan du påvirke hvordan du skal gjøre arbeidet ditt?
- Om du trenger det, kan du få støtte og hjelp i ditt arbeid fra din nærmeste leder?
- Får du tilbakemeldinger på hvordan du har utført jobben fra din nærmeste leder?

Det er imidlertid verdt å merke seg at tre av spørsmålene som hadde negativ endring fra 2015 til 2017, er på samme nivå i 2019: «Jobber du så mye overtid at det er belastende?» og «Har du så mange oppgaver at det blir vanskelig å konsentrere seg om hver enkelt oppgave?». For spørsmålet «Krever arbeidet ditt så stor oppmerksomhet at du opplever det som belastende?» ser vi en ikke-signifikant positiv endring.

Indekser knyttet til arbeidsmiljø som måles i 2019 er «belastende jobbkrav», «jobbkontroll», «lederstøtte», «kollegastøtte» og «arbeidstidsbelastning». Det er de yngste ansatte som har mest positiv vurdering av disse. Ellers er det forskjeller mellom ulike grupper på enkelte indekser; eksempelvis vurderer fast ansatte jobbkrav mer negativt enn midlertidig ansatte. Det samme gjelder ledere, som også opplever høyere grad av arbeidstidsbelastning.

5,5 prosent oppgir at de har vært utsatt for mobbing eller trakassering på arbeidsplassen i løpet av de siste seks måneder (mer enn en sjelden gang), mens 2,4 prosent oppgir at de har vært utsatt for uønsket seksuell oppmerksomhet ved arbeidsplassen eller andre steder hvor en har vært sammen med kolleger.

6.6.3 Helse, sykefravær og skader

Mange har en eller flere helseplager. Som også tidligere målinger viser, er de mest utbredte plagene smerter i nakke/skuldre/arm og smerter i rygg. Det er for øvrig små endringer i rapporteringen av ulike helseplagene fra forrige måling; den eneste signifikante endringen er for øyeplager (positiv retning). Selv om nivået på helseplager generelt sett er stabilt, viser målingen for 2019 en økning i rapporteringen av at helseplagene er jobbrelatert. Denne økningen vises for 12 av 14 helseplager.

Det er signifikante forskjeller mellom ulike grupper når det gjelder sykefravær. Kvinner oppgir mer sykefravær sammenlignet med menn. Videre oppgir de fast ansatte og de som ikke jobber på rotasjon/pendler at de har mer sykefravær. Dette er likt som i 2017.

Det er omtrent en like stor andel som oppgir at de har vært borte fra arbeid på grunn av egen sykdom i 2019 som i 2017. Resultatene viser imidlertid en ikke-signifikant nedgang i andelen som oppgir at sykefraværet er helt eller delvis forårsaket av arbeidssituasjonen, og det samme gjelder andelen som har vært borte fra arbeid i mer enn 14 dager. Forskjeller i sykefravær finner vi for kjønn (kvinner har høyest) og arbeidsordning (de som pendler/går på rotasjon har høyest).

Det har videre vært en reduksjon (ikke signifikant) i antall som oppgir å ha hatt en ulykke med personskade. Dette tallet økte fra 3,3 prosent i 2015 til 5 prosent i 2017, men er i 2019 på samme nivå som i 2015. Av disse er en det en økning i antall som har fått denne klassifisert som fraværsskade, mens det er nedgang for medisinsk behandling.

6.6.4 Sammenligning mellom HMS-vurderinger offshore og på land

Både offshore og på land er det færre kvinner enn menn som svart på undersøkelsen i 2019 enn i 2017. På land er andelen kvinner (20,7%) større enn offshore (10,1%). Det er større andeler ansatte i de yngste alderskategoriene på land enn offshore, kun 3,2 prosent er 25 år eller yngre blant offshoreansatte, mens 12 prosent er i disse alderskategoriene på land. Andelen i aldersgruppen 51-60 år er større offshore (30,1%) enn på land (21,2). Denne aldersgruppen øker litt både offshore og på land. På land er flertallet av dem som har svart på undersøkelsen ansatt i operatørselskaper (65,3%), mens offshore er flertallet ansatt i entreprenørbedrifter (63,3%). Når det gjelder arbeidsområder, er vedlikehold den største gruppen både offshore (31%) og på land (38,3%). Andelen ansatte i vedlikehold var også den gruppen på land som økte mest fra 2017 (7,8 p.p.). Offshore var det konstruksjon/modifikasjon som hadde den største økningen (3 p.p.). Flesteparten av de

ansatte har fast ansettelse både offshore (95,3%) og på land (87,6%). En nokså stor andel av dem som svarer på undersøkelsen har en lederrolle. Offshore har 16,3 prosent lederrolle med personalansvar, og 20,7 prosent lederrolle uten personalansvar. For landanlegg var disse andelene hhv. 11,2 prosent og 14,1 prosent.

Når det gjelder arbeidstid er det større andeler som jobber dagskift på landanleggene i 2019 enn i 2017 (75,6%). Det samme gjelder offshore (47,9%), men her er ikke økningen så stor. 15,5 prosent av de offshoreansatte har jobbet overtid en eller flere ganger det siste året, 33 prosent av de landansatte har det.

På landanleggene er det færre som har opplevd omorganiseringer (55,7 % har ikke opplevd dette) i 2019 sammenlignet med 2017. På offshoreanleggene er det også en lavere andel som rapporterer om dette enn i 2017, men nivået er høyere enn på landanleggene. 38,8 prosent av offshoreansatte oppgir at de ikke har opplevd omorganisering. Av offshoreansatte har 22,1 prosent opplevd omorganisering med stor betydning, og 32,6 prosent har opplevd nedbemanning/oppsigelser. På landanleggene er tilsvarende tall 10,4 prosent og 19 prosent.

Mange av dem som svarer har ett eller flere tillitsverv og en eller flere beredskapsfunksjoner. Offshore oppgir 21,1 prosent at de har ett eller flere tillitsverv og 63,4 prosent rapporterer om en eller flere beredskapsfunksjoner. På landanleggene er disse andelene noe mindre (16,9% og 30,8%).

Generelt ser vi en forbedring i vurderinger av HMS tilstanden både offshore og på landanleggene. HMS-indeks 1, «egen sikkerhetsatferd», har en forbedring offshore, men ingen endring på land. HMS-indeks 2, «lederengasjement», viser forbedring både offshore og på land. Ansatte på landanleggene vurderer denne indeksen noe mer positivt enn offshoreansatte. Denne indeksen inneholder et utsagn som viser signifikant mer negative vurderinger offshore i 2019 enn i 2017: «Min leder setter pris på at jeg påpeker forhold som har betydning for HMS». På landanleggene er det ingen endring i svarene på dette utsagnet.

På HMS-indeks 3, «kollega-engasjement», finner vi også en positiv endring både offshore og på land sammenliknet med tidligere år. HMS-indeks 4, «organisasjonens engasjement», vurderes likt offshore og på land, og begge steder er det en forbedring sammenliknet med 2017. På landanleggene er de tilbake til 2013-nivået. Også HMS-indeks 5, «målkonflikt», har bedre vurderinger offshore og på land, og her er vurderingene tilbake til 2013-nivåer begge steder.

Den sjette HMS-indeksen «samarbeid og kommunikasjon» har verken endret seg offshore eller på landanleggene fra 2017. Dette henger sammen med at ett av utsagnene som inngår i denne indeksen, «kommunikasjonen mellom meg og mine kolleger svikter ofte slik at farlige situasjoner kan oppstå» viser en negativ nedgang fra 2017 til 2019 offshore.

HMS-indeks 7 «ytringsklima» har en signifikant forbedring offshore og på landanleggene. Vurderingene er mer positive på landanleggene enn offshore, hvor for eksempel utsagnet «jeg synes det er et press om ikke å melde personskader eller andre hendelser som kan ødelegge statistikken» vurderes bedre.

Når det gjelder enkeltspørsmål om HMS er det noen forskjeller og likheter mellom offshore og landanlegg som kan trekkes frem. På både landanleggene og offshore er det flere som er uenige i at «i praksis går hensynet til produksjon foran hensynet til HMS», men landanleggene har bedre svar her enn offshore. Både på landanleggene og offshore vurderte de som hadde opplevd omorganisering HMS-indeksene mer negativt enn de som ikke har opplevd omorganisering, med unntak av HMS-indeks 1 «egen sikkerhetsatferd» på landanleggene. Forskjellene mellom gruppene etter opplevd omorganisering var størst offshore på indeksene «ledelsens engasjement», «målkonflikt» og «ytringsklima». På landanleggene var det størst forskjell mellom gruppene etter opplevd omorganisering på

hva ansatte hadde svart på indeksene «samarbeid og kommunikasjon» og «ytringsklima» avhengig om de hadde opplevd omorganisering eller ikke.

Fallende gjenstander er den faresituasjonen størst andeler oppgir å være oftest redd for både offshore og på landanleggene. Flere er regelmessig («flere ganger hver uke», «hver uke» eller «flere ganger i halvåret» også redd for utslipp av giftige gasser/kjemikalier på landanleggene (33,7%) enn offshore (21,5%).

Det fysiske, kjemiske og ergonomiske arbeidsmiljøet er vurdert bedre både på land og offshore i 2019 sammenlignet med 2017. Av enkeltforhold kan stillesittende arbeid trekkes frem. Utsagnet «har du stillesittende arbeid med liten mulighet til variasjon» er signifikant mer negativt vurdert offshore i 2019 enn i 2017. På land er det ingen endring i dette utsagnet fra 2017, men det er ett av utsagnene som blir vurdert mest negativt av arbeidsmiljøutsagnene.

Når det gjelder det psykososiale arbeidsmiljøet ser vi også generelt mer positive vurderinger både offshore og på land. Offshore er det kun spørsmål om belastende overtid som viser en signifikant nedgang. Dette er også det eneste utsagnet om psykososialt arbeidsmiljø på landanleggene som er uendret fra 2017.

På landanleggene er andelen ansatte som oppgir å ha helseplager nokså stabil med små forbedringer fra 2017 til 2019, offshore er det mindre andeler som har helseplagene. For eksempel er 18,1 prosent av ansatte offshore nokså eller meget plaget av den helseplagen flest opplever å ha, «smerter i nakke/skuldre/arm». I 2017 var det tilsvarende tallet 21 prosent. På landanleggene har andelen endret seg fra 21,4 prosent til 19,4 prosent. Tross nedgang i helseplager ser vi at det er nokså stor økning i andelen ansatte som relaterer sine helseplager til arbeidssituasjonen. Dette gjelder både offshore og på land. For smerter i nakke/skuldre/arm opplever 43 prosent av de ansatte både offshore og på landanleggene at disse kan relateres til arbeidssituasjonen. Disse prosentandelene har økt med henholdsvis 8,4 og 10,1 prosentpoeng siden 2017. Både offshore og på landanleggene relateres smerter i nakke/skuldre arm i større grad til arbeidssituasjonen, jo sterkere plagene oppleves. Det vil si at større andeler som er meget plaget opplever at plagene er arbeidsrelatert, enn dem som er litt plaget.

Som tidligere år er andelen av ansatte som har vært sykmeldt det siste året høyere på landanleggene (51,7%) enn offshore (23,4%).

Når det gjelder forskjellene på ulike grupper, basert på kjønn, alder, innretningstype og arbeidsområde etc., var det generelt flere forskjeller blant grupper av offshoreansatte enn ansatte på landanlegg. Offshore vurderer administrasjonen alle HMS-indeksene mest positivt, mens brønnservice vurderer de mest negativt. På landanleggene skiller ansatte innen vedlikehold seg ut med mest positive vurderinger på tre HMS-indekser og en arbeidsmiljøindeks, mens ansatte innen vaktjenester/sikring har mest negative vurderinger på to HMS-indekser og to arbeidsmiljøindekser.

Det er ikke så naturlig å sammenligne skiftordningene på landanleggene og offshore, da man har flere arbeidstidsordninger offshore og de er annerledes organisert. Det som gjelder både offshore og på land er at de som går dagskift vurderer søvnkvaliteten bedre enn de andre skiftene. Offshore gjelder dette også forskjøvet skift og nattskift.

7. Anbefalinger om videre arbeid

Generelt har aktiviteten risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet vist at det er mulig å etablere et bilde av risikonivået gjennom analyse som muliggjør identifikasjon av potensielle forbedringsområder. På landanleggene har dette, av flere årsaker, vært en større utfordring enn på sokkelen.

Neste fase av prosjektet vil omhandle resultater fra 2020, og vil bli publisert ultimo april 2021.

8. Referanser

Petroleumstilsynet (2007). Utvikling i risikonivå på norsk sokkel, Fase 7 rapport – 2006.

Petroleumstilsynet (2010). Krav til selskapenes rapportering av ytelse av barrierer. Rev. 12.

(<http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/Krav%20til%20rapportering%20av%20barrierer%20RNNP.pdf>)

Petroleumstilsynet (2020). Risikonivå i petroleumsvirksomheten, Metoderapport 2019

Vinnem, J.E., Seljelid, J., Haugen, S. og Sklet, S. (2007) Operational risk analysis, Total analysis of physical and non-physical barriers BORA Handbook, Rev 00, 2007

VEDLEGG A: Aktivitetsnivå

A1. Antall anlegg

Kategori anlegg	2006	2007	2008-2019
Anlegg i drift	6	6 (8 ved årsslutt)	8
Anleggsfase	2	2 (0 ved årsslutt)	0
Totalt	8	8	8

A2. Arbeidstimer

2006

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid	Splitt av timer ikke oppgitt	Sum
Anlegg i drift	2 036 621	923 944	2 534 604	5 495 169
Anleggsfase	297 378	0	21 465 847	21 763 225
Totalt	2 333 999	923 944	24 000 451	27 258 394

2007

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid	Splitt av timer ikke oppgitt	Sum
Anlegg i drift	3 050 411	2 073 453	24 760	5 148 624
Anleggsfase	331 492	3 432 865	11 768 480	15 532 837
Totalt	3 381 902	5 506 318	11 793 240	20 681 461

2008

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid ¹³	Entreprenør-ansatte, kort tid ¹³	Sum
Anlegg i drift	5 520 920	7 079 898	78 303	12 679 122
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	5 520 920	7 079 898	78 303	12 679 122

2009

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid ¹³	Entreprenør-ansatte, kort tid ¹³	Sum
Anlegg i drift	4 169 363	9 247 121	117 723	13 534 207
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	4 169 363	9 247 121	117 723	13 534 207

2010

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid ¹³	Entreprenør-ansatte, kort tid ¹³	Sum
Anlegg i drift	5 557 226	6 295 703	157 793	12 010 722
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	5 557 226	6 295 703	157 793	12 010 722

¹³ For de anlegg som ikke har oppgitt splitt av timer er gjennomsnittstall for de andre anleggene benyttet.

2011

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid ¹³	Entreprenør-ansatte, kort tid ¹³	Sum
Anlegg i drift	5 544 460	3 837 727	71 272	9 453 459
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	5 544 460	3 837 727	71 272	9 453 459

2012

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid ¹³	Entreprenør-ansatte, kort tid ¹³	Sum
Anlegg i drift	5 304 631	5 523 979	353 358	11 181 968
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	5 304 631	5 523 979	353 358	11 181 968

2013

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid ¹³	Entreprenør-ansatte, kort tid ¹³	Sum
Anlegg i drift	5 281 073	5 372 425	10 200	10 663 698
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	5 281 073	5 372 425	10 200	10 663 698

2014

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid	Entreprenør-ansatte, kort tid	Sum
Anlegg i drift	4 270 858	4 559 299	21 603	8 851 760
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	4 270 858	4 559 299	21 603	8 851 760

2015

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid ¹⁴	Entreprenør-ansatte, kort tid	Sum
Anlegg i drift	5 332 799	4 792 611	45 564	10170974
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	5 332 799	4 792 611	45 564	10170974

2016

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid	Entreprenør-ansatte, kort tid	Sum
Anlegg i drift	4 355 178	6 734 123	129 889	11 219 190
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	4 355 178	6 734 123	129 889	11 219 190

2017

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid	Entreprenør-ansatte, kort tid	Sum
Anlegg i drift	4 550 448	5 229 278	25 000	9 804 726
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	4 550 448	5 229 278	25 000	9 804 726

¹⁴ Ved ett anlegg er det ikke skilt mellom entreprenøransatte, langtid og entreprenøransatte, kort tid. For dette anlegget føres alle timer for entreprenøransatte under entreprenøransatte, langtid.

2018

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid	Entreprenør-ansatte, kort tid	Sum
Anlegg i drift	4 312 645	3 891 617	44 979	8 249 241
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	4 312 645	3 891 617	44 979	8 249 241

2019

Kategori anlegg	Egne ansatte	Entreprenøransatte, langtid	Entreprenør-ansatte, kort tid	Sum
Anlegg i drift	4 658 868	5 050 051	-	9 708 919
Anleggsfase	0	0	0	0
Totalt	4 658 868	5 050 051	-	9 708 919

VEDLEGG B: Spørreskjema

SPØRRESKJEMA

UTVIKLING I RISIKONIVÅ PÅ LANDANLEGG



DSO, FELLESFORBUNDET, IE, LEDERNE, LO, NORGES REDERIFORBUND, NORSK INDUSTRI, NORSK OLJE OG GASS, SAFE, EL & IT-FORBUNDET, NITO OG TEKNA

Kjære ansatte

Petroleumstilsynet har siden 2000 gjennomført "Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet" (RNNP) for å kartlegge sikkerhets- og arbeidsmiljøtilstanden i norsk petroleumsvirksomhet på sokkelen. Fra 2006 omfatter RNNP også petroleumsvirksomhet på landanlegg. RNNP gjennomføres i nært samarbeid med Sikkerhetsforum som består av representanter fra myndighetene og partene i arbeidslivet. Følgende organisasjoner er med i Sikkerhetsforum: DSO, EL & IT-forbundet, Fellesforbundet, IE, Lederne, LO, NITO, Norges Rederi-forbund, Norsk Industri, Norsk Olje & Gass, SAFE og TEKNA.

En del av RNNP er spørreskjemakartleggingen, hvor alle ansatte på sokkelen og landanlegg blir spurt om å delta. Spørreskjemaene er distribuert til offshore- og landanlegg ved hjelp av kontaktpersoner i selskapene. Formålet med kartleggingen er å følge utviklingen av sikkerhets- og arbeidsmiljøtilstanden over tid, for å kunne iverksette tiltak som kan rette opp eventuelle uheldige utviklingstendenser og generelt bidra til en bedring av sikkerhet og arbeidsmiljø i industrien. I dette skrevet gir vi deg informasjon om kartleggingen og hva deltakelse vil innebære for deg.

Undersøkelsen vil foregå i perioden 14. oktober til 24. november 2019. Resultatene av spørreskjemaundersøkelsen vil bli publisert på **ptil.no** i april 2020. Hver innretning/anlegg vil motta en rapport med sine resultater sammenliknet med svar fra tilsvarende innretninger/anlegg. Det vil også være mulig å følge utviklingen over tid. Data kan også brukes for forskning og for å kunne samle referansedata slik at man i fremstillinger kan se resultater i lys av data fra større og sammenlignbare grupper.

NORCE Norwegian Research Centre AS (NORCE) er ansvarlig for inn-samling og analyse av data. Petroleumstilsynet eier datamaterialet, men har ikke tilgang til innsendte spørreskjemaer. Spørreskjemaene mottas og behandles av NORCE.

Jo flere som besvarer spørreskjemaet, desto bedre grunnlag vil den enkelte innretning/anlegg og selskap ha for å iverksette tiltak. Benytt anledningen til å gi uttrykk for hvordan du opplever arbeidsmiljø og sikkerhet på arbeidsplassen din.

Ved å besvare og returnere dette spørreskjemaet deltar du i kartleggingen. Det tar 25-30 min å besvare undersøkelsen. Det enkleste er å besvare på nett, ved å gå inn på **rnnp.norcereasearch.no**. Du blir da bedt om å skrive inn nummeret som er trykket i rødt øverst på denne siden. Nummeret er til administrativ bruk. Blir du avbrutt underveis må du bruke nummeret for å komme inn i skjemaet igjen. Velger du å fylle ut papirskjemaet, puttes ferdig utfylt skjema i den vedlagte konvolutten og legges i returkassene som er satt frem på innretningen/anlegget. Når returkassene er fulle, forsegles de og sendes til NORCE. På konvolutten er det en returadresse slik at du også kan poste den selv.

Spørsmålene handler blant annet om arbeidsmiljøet ditt, opplevd sikkerhet og hvordan du opplever at arbeidet virker inn på helsen din. Vi spør også om HMS-engasjement og om hvorvidt du har tillitsverv.

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke deg uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om

deg vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Ta vare på svarnummeret ditt (trykket i rødt øverst på denne siden) da vi trenger dette for å evt. trekke din deltakelse.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Kun prosjektgruppen ved NORCE har tilgang til de returnerte spørreskjemaene. Databehandlere som er underleverandører, skanner papirskjemaene i NORCE sine lokaler.
- Ingen resultatpresentasjoner vil være slik at individer kan identifiseres. På gruppenivå gjøres analyser bare der gruppene er så store at ingen er gjenkjennbare.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Resultatene fra kartleggingen presenteres i april 2020. Deretter lagres dataene hos Petroleumstilsynet. Dataene inngår i en tids-serie som er nyttig og viktig for å overvåke utviklingen i risiko-nivået i norsk petroleumsvirksomhet. Ved å ta vare på dataene kan en følge utviklingen over tid. Dataene lagres på ubestemt tid.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra NORCE har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- NORCE ved **Astrid Solberg** asso@norcereasearch.no
tlf: +47 93 83 12 81.
- Vårt personvernombud:
Øyvind Straume Oyvind.Straume@nsd.no
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS,
personverntjenester@nsd.no
tlf: +47 55 58 21 17.

På forhånd tusen takk for hjelpen!

VIKTIG: Skjemaet skal leses maskinelt.

Det er derfor viktig at utfyllingen blir nøyaktig utført.

Bruk helst blå eller svart penn. Sett kryss innenfor ruten, slik: ☒

Hvis kryss i feil rute, stryk ut feil svar slik: ☐

Bruk blokkbokstaver ved utfylling av tekstfelt, slik:

M	E	K	A	N	I	K	E	R
---	---	---	---	---	---	---	---	---

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om spørreskjemakartleggingen RNNP, og har fått opplysninger om hvor jeg kan stille spørsmål.

- ☐ Jeg samtykker til å delta i spørreskjemakartleggingen, og samtykker til at min besvarelse inngår i datamaterialet som lagres over tid.

1. Kjønn

- ☐ Mann ☐ Kvinne

2. Alder

- ☐ 20 år eller yngre ☐ 21-24 år ☐ 25-30 år ☐ 31-40 år
☐ 41-50 år ☐ 51-60 år ☐ 61 år eller eldre

3. Nasjonalitet

- ☐ Norsk ☐ Britisk ☐ Svensk ☐ Dansk ☐ Annet

4. Til deg som svarte «Annet», vennligst spesifiser, med store bokstaver.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Hvilken utdanning har du?

- ☐ Lærling ☐ Ufaglært ☐ Universitet/høyskole ☐ Videregående skole uten fagbrev
☐ Faglært med ett fagbrev ☐ Faglært med flere fagbrev ☐ Fagspesifikke sertifikat

6. Hva heter anlegget du er på nå?

- ☐ Kollsnes ☐ Kårstø ☐ Hammerfest LNG ☐ Mongstad
☐ Nyhamna ☐ Slagentangen ☐ Sture ☐ Tjeldbergodden

7. Hvor lenge har du jobbet i din nåværende stilling?

- ☐ 0-3 mnd. ☐ 4 mnd.-1 år ☐ 2-5 år
☐ 6-10 år ☐ 11-19 år ☐ 20 år eller mer

8. Hvilket selskap er du ansatt i? Vennligst skriv med store bokstaver.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Har du fast eller midlertidig ansettelse?

- ☐ Fast ansettelse ☐ Midlertidig ansettelse

10. Er du utleid fra ditt selskap til et annet selskap for jobben du gjør på dette anlegget?

- ☐ Ja ☐ Nei

11. Hvor lenge varer jobben din på dette anlegget?

- ☐ 1 uke eller mindre ☐ Mer enn 1 uke-3 mnd. ☐ 4 mnd.-1 år ☐ Mer enn 1 år ☐ Fast stasjonert

12. Hvor lenge har du jobbet på petroleumsanlegg på land alt i alt?

- ☐ 0-3 mnd. ☐ 4 mnd.-1 år ☐ 2-5 år
☐ 6-10 år ☐ 11-19 år ☐ 20 år eller mer

13. Hva er din stillingsbetegnelse på anlegget du jobber på nå? Vennligst skriv med store bokstaver.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14. Innenfor hvilket område arbeider du? Hvis du arbeider innenfor flere områder, velg det du synes passer best for din stilling

- ☐ Prosess/drift ☐ Vedlikehold ☐ Prosjekt/ modifikasjon ☐ Stab/ administrasjon
☐ Forpleining/renhold ☐ Vaktjenester/sikring ☐ Annet

15. Har du lederansvar?

- ☐ Nei ☐ Ja, med personalansvar ☐ Ja, uten personalansvar

16. Hvilken arbeidstid har du?

- ☐ Dagtid ☐ Helkontinuerlig skift ☐ 2-skift ☐ Annet

17. Arbeider du på rotasjonsordning?

- ☐ Ja ☐ Nei

18. Hvis du jobber på rotasjonsordning, hvor mange dager er det i din arbeidsperiode?

- ☐ Mindre enn 7 dager ☐ 7-11 dager ☐ 12-16 dager ☐ 17-20 dager ☐ 21 dager eller mer

19. Hvis du jobber på rotasjonsordning, hvor mange dager har du fri etter din arbeidsperiode?

- ☐ Mindre enn 7 dager ☐ 7-11 dager ☐ 12-16 dager ☐ 17-20 dager ☐ 21 dager eller mer

20. Hvis du jobber på rotasjonsordning, hvor bor du i arbeidsperioden?

- ☐ Hjemme ☐ På innkvartering som arbeidsgiver eller hovedbedrift har ordnet ☐ Annet utenfor hjemmet som jeg selv har ordnet

21. Innebærer arbeidstidsordningen søndagsarbeid?

- ☐ Ja ☐ Nei

22. Hvor mange timer er arbeidsdagen din på hverdager?

- ☐ Ingen ☐ 1-7 timer ☐ 8 timer
☐ 9-11 timer ☐ 12 timer ☐ Mer enn 12 timer

23. Hvor mange timer er arbeidsdagen din i helger?

- ☐ Ingen ☐ 1-7 timer ☐ 8 timer
☐ 9-11 timer ☐ 12 timer ☐ Mer enn 12 timer

24. Har du en eller flere ganger i løpet av det siste året jobbet mer enn 13 timer i løpet av et døgn på anlegg i petroleumsvirksomheten?

- ☐ Ja ☐ Nei

25. Hvor lang tid bruker du alt i alt på transport til og fra hjem/innkvartering og arbeidsstedet på en normal arbeidsdag?

- ☐ Mindre enn 1 time ☐ 1-2 timer ☐ 3 timer eller mer

26. Innehar du en eller flere beredskapsfunksjoner?

- ☐ Ja ☐ Nei

27. Hvis ja, kryss av for hvilke(n) beredskapsfunksjoner du er pålagt.

- | | | | |
|---|--|--|---|
| ☐ Innsatsmannskap | ☐ Brannvern | ☐ Røykdykking | ☐ Farlige stoffer/kjemikalievern |
| ☐ Kjemikaliedykking | ☐ Førstehjelp | ☐ Innsatsledelse | ☐ Redningsstab |
| ☐ Teknisk støtte/bakvakt | ☐ Orden og sikring (security) | ☐ Beredskapsleder | ☐ 2. linje beredskap |
| ☐ Portvakt | ☐ Annet | | |

28. Har du for tiden verv som

	Ja	Nei
Tillitsvalg?	☐	☐
Verneombud?	☐	☐
Medlem av arbeidsmiljøutvalg?	☐	☐

29. Har du det lovpålagte 40-timers grunnkurs for verneombud og medlemmer av arbeidsmiljøutvalg?

- ☐ Nei ☐ Ja, for mindre enn 5 år siden ☐ Ja, for 5-10 år siden ☐ Ja, for mer enn 10 år siden

30. Har du i løpet av det siste året opplevd omorganiseringer som har hatt betydning for hvordan du planlegger og/eller utfører dine arbeidsoppgaver når du er på anlegget?

- ☐ Har opplevd omorganisering med stor betydning
☐ Har opplevd omorganisering med moderat betydning
☐ Har ikke opplevd omorganisering

31. Har det på din arbeidsplass blitt foretatt nedbemanning eller oppsigelser det siste året?

- ☐ Ja ☐ Nei

32. Hvor ofte bruker du digital teknologi for å utføre arbeidet ditt? Sett ett kryss for hvert utstyr.

	Store deler av dagen	Daglig	Ukentlig	Sjeldnere	Aldri
PC	☐	☐	☐	☐	☐
Smarttelefon / nettbrett	☐	☐	☐	☐	☐
Bærbart registreringsutstyr / skanner	☐	☐	☐	☐	☐
Informasjonsvisir/-brille (f.eks. «Smart glasses», AR)	☐	☐	☐	☐	☐
Digitalt verneutstyr	☐	☐	☐	☐	☐
Andre digitale hjelpemidler	☐	☐	☐	☐	☐

33. For deg som svarte "Andre digitale hjelpemidler", vennligst spesifiser. Bruk store bokstaver.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

34. Har din arbeidshverdag endret seg det siste året som følge av:

	I svært liten grad	I liten grad	I noe grad	I stor grad	I svært stor grad
Endring i samarbeidsformer pga. digitale løsninger (integreerte operasjoner, fjernstøtte eller fjernarbeid)?	☐	☐	☐	☐	☐
Nye arbeidsoppgaver og/eller nye arbeidsprosesser i din enhet?	☐	☐	☐	☐	☐
Bruk av automatiserte løsninger i forbindelse med forberedelse og utførelse av arbeidet (f.eks. nye programvarer, digitale arbeidstillatelsessystem)?	☐	☐	☐	☐	☐

35. Under er det listet opp en del utsagn som har betydning for helse, arbeidsmiljø og sikkerhet (her forkortet HMS). Noen utsagn gjelder bare arbeidsmiljø eller sikkerhet. Basert på erfaringer fra din arbeidsplass, angi hvor enig du er i de ulike utsagnene ved å krysse av i en boks for hvert utsagn. Er det utsagn som du mener ikke er relevant for deg, kan du la feltet stå ubesvart.

	Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
Risikofylte arbeidsoperasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg er av og til presset til å arbeide på en måte som truer sikkerheten	☐	☐	☐	☐	☐
Min manglende kjennskap til ny teknologi kan av og til føre til økt ulykkesrisiko	☐	☐	☐	☐	☐
Bemanningen er tilstrekkelig til at HMS ivaretas på en god måte	☐	☐	☐	☐	☐
Mine kolleger har den nødvendige kompetansen til å utføre jobben på en sikker måte	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg har god kjennskap til prosedyrer og instruksjoner som gjelder mitt arbeid	☐	☐	☐	☐	☐
Innspill fra verneombudene blir tatt seriøst av ledelsen	☐	☐	☐	☐	☐
Det er ofte rotet på min arbeidsplass	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg synes det er ubehagelig å påpeke brudd på sikkerhetsregler og prosedyrer	☐	☐	☐	☐	☐
Systemet med arbeidstillatelser (AT) blir alltid etterlevd	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg kan påvirke HMS-forholdene på min arbeidsplass	☐	☐	☐	☐	☐
Det hender at jeg bryter sikkerhetsregler for å få jobben fort unna	☐	☐	☐	☐	☐
I praksis går hensynet til produksjonen foran hensynet til HMS	☐	☐	☐	☐	☐
Informasjon om uønskede hendelser blir effektivt benyttet for å hindre gjentakelser	☐	☐	☐	☐	☐
Karrieremessig er det en ulempe å være for opptatt av HMS	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikasjonen mellom meg og mine kolleger svikter ofte på en slik måte at farlige situasjoner kan oppstå	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg diskuterer helst ikke HMS-forhold med min nærmeste leder	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet	☐	☐	☐	☐	☐
Min leder setter pris på at jeg påpeker forhold som har betydning for HMS	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg har fått nødvendig opplæring i IKT-sikkerhet for min rolle (f.eks. trening, øvelser eller bevisstgjøring)	☐	☐	☐	☐	☐
Mine kolleger stopper meg dersom jeg arbeider på en usikker måte	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg er ikke godt nok trent til å utføre mine beredskapsoppgaver i en krisesituasjon	☐	☐	☐	☐	☐
Ofta pågår det parallelle arbeidsoperasjoner som fører til farlige situasjoner	☐	☐	☐	☐	☐
Ulykkesberedskapen er god	☐	☐	☐	☐	☐
Rapporter om ulykker eller farlige situasjoner blir ofte "pyntet på"	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg ber mine kolleger stanse arbeid som jeg mener blir utført på en risikabel måte	☐	☐	☐	☐	☐
Selskapet jeg arbeider i tar HMS alvorlig	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelfullt samarbeid mellom hovedbedrift og leverandør fører ofte til farlige situasjoner	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg melder fra dersom jeg ser farlige situasjoner	☐	☐	☐	☐	☐
Sikkerhet har første prioritet når jeg gjør jobben min	☐	☐	☐	☐	☐
Min leder er engasjert i HMS-arbeidet på innretningen	☐	☐	☐	☐	☐
Det er lett å melde fra til bedriftshelsetjenesten om plager og sykdommer som kan være knyttet til jobben	☐	☐	☐	☐	☐

	Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
Mine kolleger er svært opptatt av HMS	☐	☐	☐	☐	☐
Verneombudene gjør en god jobb	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg synes det er lett å finne fram i styrende dokumenter (krav og prosedyrer)	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg vet alltid hvem i organisasjonen jeg skal rapportere til	☐	☐	☐	☐	☐
Det finnes ulike prosedyrer og rutiner for de samme forholdene på ulike anlegg, og dette utgjør en trussel mot sikkerheten	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg føler meg tilstrekkelig uthvilt når jeg er på jobb	☐	☐	☐	☐	☐
Utstyret jeg trenger for å arbeide sikkert er lett tilgjengelig	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg opplever gruppepress som går utover HMS-vurderinger	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg har tilgang til den informasjon som er nødvendig for å kunne ta beslutninger som ivaretar HMS	☐	☐	☐	☐	☐
Det oppstår farlige situasjoner på grunn av at ikke alle snakker samme språk	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg synes det er et press om ikke å melde personskader eller andre hendelser som kan "ødelegge statistikken"	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg er blitt informert om risikoen ved de kjemikaliene jeg arbeider med	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg er kjent med hvilken helsefare som er forbundet med støy	☐	☐	☐	☐	☐
Farlige situasjoner har oppstått som følge av at folk er ruset på jobben	☐	☐	☐	☐	☐
Når jeg kommer til et nytt anlegg er det tilstrekkelig tid til å sette seg inn i alt jeg trenger å vite for å gjøre en god jobb	☐	☐	☐	☐	☐

36. Hvor ofte er du redd for følgende hendelser? Kryss av i én boks for hver situasjon.

	Flere ganger hver uke	Hver uke	Flere ganger i halvåret	Sjeldent eller aldri
Olje-/gasslekkasje	☐	☐	☐	☐
Brann	☐	☐	☐	☐
Eksplisjon	☐	☐	☐	☐
Utslipp av giftige gasser/ kjemikalier	☐	☐	☐	☐
Eksponering for radioaktive kilder	☐	☐	☐	☐
Trafikkulykker	☐	☐	☐	☐
Alvorlige arbeidsulykker	☐	☐	☐	☐
Fallende gjenstander	☐	☐	☐	☐
Fysisk sabotasje / terrorhandling	☐	☐	☐	☐
Cyberangrep/hacking	☐	☐	☐	☐
Annen svikt i sikkerhetssystemer (kontroll- og sikkerhetssystemer)	☐	☐	☐	☐

37. Under er det listet opp en del spørsmål om arbeidssituasjonen din. Angi hvordan du opplever de ulike forholdene på det anlegget du er på nå ved å krysse av i en boks for hvert spørsmål.

	Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid
Er du utsatt for så høyt støynivå at du må stå inntil andre og rope for å bli hørt eller benytte headset?	☐	☐	☐	☐	☐
Er du utsatt for vibrasjoner i hender/ armer fra maskiner eller verktøy?	☐	☐	☐	☐	☐
Arbeider du i kalde, værutsatte områder?	☐	☐	☐	☐	☐
Arbeider du i dårlig innelukk?	☐	☐	☐	☐	☐
Har du vanskeligheter med å se det du skal pga mangelfull, svak eller blendende belysning?	☐	☐	☐	☐	☐
Er du utsatt for hudkontakt med f.eks olje, boreslam, rengjøringsmidler eller andre kjemikalier?	☐	☐	☐	☐	☐
Kan du lukte kjemikalier eller tydelig se støv eller røyk i luften?	☐	☐	☐	☐	☐
Utfører du tunge løft?	☐	☐	☐	☐	☐
Må du løfte med overkroppen vridd eller bøyd?	☐	☐	☐	☐	☐

	Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid
Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser?	☐	☐	☐	☐	☐
Arbeider du med hender i eller over skulderhøyde?	☐	☐	☐	☐	☐
Arbeider du sittende på huk eller stående på knær?	☐	☐	☐	☐	☐
Har du stillesittende arbeid med liten mulighet til variasjon?	☐	☐	☐	☐	☐
Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?	☐	☐	☐	☐	☐
Opplever du skiftordningen som belastende?	☐	☐	☐	☐	☐
Jobber du så mye overtid at det er belastende?	☐	☐	☐	☐	☐
Får du tilstrekkelig hvile/avkobling mellom arbeidsdagene?	☐	☐	☐	☐	☐
Får du tilstrekkelig hvile/avkobling mellom arbeidsperiodene?	☐	☐	☐	☐	☐
Er arbeidsplassen godt tilrettelagt for de arbeidsoppgaver du skal utføre?	☐	☐	☐	☐	☐
Krever arbeidet ditt så stor oppmerksomhet at du opplever det som belastende?	☐	☐	☐	☐	☐
Blir dine arbeidsresultater verdsatt av din nærmeste leder?	☐	☐	☐	☐	☐
Kan du selv bestemme ditt arbeidstempo?	☐	☐	☐	☐	☐
Kan du påvirke beslutninger som er viktige for ditt arbeid?	☐	☐	☐	☐	☐
Kan du påvirke hvordan du skal gjøre arbeidet ditt?	☐	☐	☐	☐	☐
Om du trenger det, kan du få støtte og hjelp i ditt arbeid fra kolleger?	☐	☐	☐	☐	☐
Om du trenger det, kan du få støtte og hjelp i ditt arbeid fra din nærmeste leder?	☐	☐	☐	☐	☐
Opplever du samarbeidsklimaet i din arbeidsenhet som oppmuntrende og støttende?	☐	☐	☐	☐	☐
Har du så mange oppgaver at det blir vanskelig å konsentrere seg om hver enkelt oppgave?	☐	☐	☐	☐	☐
Får du tilbakemeldinger på hvordan du har utført jobben fra din nærmeste leder?	☐	☐	☐	☐	☐
Gir digitale løsninger du bruker den nødvendige støtte i utførelsen av dine arbeidsoppgaver (f.eks. ny programvare, bærbar teknologi, digitale arbeidstillatelsessystem)?	☐	☐	☐	☐	☐
Vet du nøyaktig hva som forventes av deg i jobben?	☐	☐	☐	☐	☐
Må du gjøre ting du mener burde vært gjort annerledes?	☐	☐	☐	☐	☐
Mottar du motstridende forespørsler fra to eller flere personer?	☐	☐	☐	☐	☐

38. Er du trygg på at du vil ha en jobb som er like god som den du har nå om to år?

☐ Svært trygg ☐ Nokså trygg ☐ Noe trygg ☐ Nokså lite trygg ☐ Svært lite trygg

39. Har du blitt utsatt for mobbing på arbeidsplassen i løpet av de siste seks måneder? Med mobbing menes gjentatte krenkende eller ydmykende hendelser hvor du opplever ikke å kunne forsvare deg.

☐ Nei ☐ En sjelden gang ☐ Av og til ☐ Omtrent én gang i uken ☐ Flere ganger pr uke

40. Hvis ja, av hvem har du blitt mobbet? Her kan du sette flere kryss.

☐ Kolleger ☐ Leder(e) ☐ Underordnede ☐ Andre på innretningen

41. Har du i løpet av de siste seks månedene blitt utsatt for uønsket seksuell oppmerksomhet ved din arbeidsplass eller andre steder der du har vært sammen med dine kolleger (kurs, fester osv.)?

☐ Aldri ☐ 1 gang ☐ 2-5 ganger ☐ Mer enn 5 ganger

42. Hvis ja, fra hvem har du fått slik oppmerksomhet? Her kan du sette flere kryss.

☐ Kolleger ☐ Leder(e) ☐ Underordnede ☐ Andre på innretningen

43. Har du i løpet av det siste året vært borte fra arbeidet på grunn av egen sykdom?

- ☐ Nei ☐ Ja, 1-14 dager ☐ Ja, mer enn 14 dager

44. Det neste spørsmålet skal du bare besvare dersom du svarte "Ja" på forrige spørsmål. Svarte du «Nei», kan du gå videre neste spørsmål.

Mener du at din siste sykefraværperiode var helt eller delvis forårsaket av din arbeidssituasjon?

- ☐ Ja ☐ Nei

45. Har du i løpet av det siste året vært utsatt for en arbeidsulykke med personskade mens du var på innretningen?

- ☐ Ja ☐ Nei

46. Hvis du svarte nei på forrige spørsmål kan du gå videre til spørsmål 48. Hvis du svarte ja på forrige spørsmål: Ble skaden rapportert til din leder eller sykepleier/ bedriftshelsetjenesten?

- ☐ Ja ☐ Nei

47. Hvis ja på forrige spørsmål, hvordan ble skaden klassifisert?

- ☐ Førstehjelp ☐ Medisinsk behandling ☐ Alternativt arbeid
☐ Fraværsskade ☐ Alvorlig fraværsskade

48. Har du i løpet av de tre siste månedene vært plaget av følgende:

	Ikke plaget	Litt plaget	Ganske plaget	Svært plaget	Sett kryss dersom du mener at plagen er helt eller delvis forårsaket av din arbeidssituasjon
Svekket hørsel	☐	☐	☐	☐	☐
Øresus/tinnitus	☐	☐	☐	☐	☐
Hodepine	☐	☐	☐	☐	☐
Smerter i nakke/skuldre/arm	☐	☐	☐	☐	☐
Smerter i rygg	☐	☐	☐	☐	☐
Smerter i knær/hofter	☐	☐	☐	☐	☐
Øyeplager	☐	☐	☐	☐	☐
Hudlidelser (eksem/utslett)	☐	☐	☐	☐	☐
Hvite fingre	☐	☐	☐	☐	☐
Allergiske reaksjoner/overfølsomhet	☐	☐	☐	☐	☐
Mage/tarmproblemer	☐	☐	☐	☐	☐
Plager i luftveiene	☐	☐	☐	☐	☐
Hjerte-/karlidelser	☐	☐	☐	☐	☐
Psykiske plager (angst, depresjon, tristhet, uro)	☐	☐	☐	☐	☐

De neste spørsmålene skal du kun svare på dersom arbeidsgiver/hovedselskap har arrangert innkvartering for deg mens du jobber. Dersom du bor hjemme eller har ordnet innkvartering selv, gå til siste spørsmål.

49. Angi i hvilken grad du er fornøyd eller misfornøyd med de ulike forholdene ved å krysse av i en boks for hvert forhold.

	Svært fornøyd	Fornøyd	Verken fornøyd eller misfornøyd	Misfornøyd	Svært misfornøyd
Mat-/drikkekkvalitet	☐	☐	☐	☐	☐
Støy når du skal sove	☐	☐	☐	☐	☐
Standard på soverom	☐	☐	☐	☐	☐
Standard på fellesrom	☐	☐	☐	☐	☐
Treningsmuligheter	☐	☐	☐	☐	☐
Øvrige rekreasjonsmuligheter	☐	☐	☐	☐	☐

50. Jeg sover godt når jeg er innkvartert.

☐ Meget ofte eller alltid ☐ Nokså ofte ☐ Av og til ☐ Nokså sjeldent ☐ Meget sjeldent eller aldri

51. Vi har nå stilt alle spørsmålene vi ønsker svar på. Dersom du har synspunkt eller kommentarer til tema som har blitt tatt opp i skjemaet eller til det du har svart, kan du skrive det her. Vennligst bruk store bokstaver!

VEDLEGG C: Tabeller

Tabell V0.1 Vurdering av HMS-klima, negative utsagn (gjennomsnitt)

Utsagn: (1=helt enig, 5=helt uenig)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Gjennomsnittsverdi for negative utsagn	3,79	3,91	3,9	3,87	3,88	3,76 [1]	3,86**
Jeg er av og til presset til å arbeide på en måte som truer sikkerheten	4,25	4,32	4,34	4,21	4,26	4,16	4,29
Min manglende kjennskap til ny teknologi kan av og til føre til økt ulykkesrisiko	3,93	4,09	4,05	4,07	4,15	4,07	4,24**
Det er ofte rotete på min arbeidsplass	3,69	3,75	3,8	3,77	3,74	3,67	3,75
Jeg synes det er ubehagelig å påpeke brudd på sikkerhetsreglene	3,62	3,74	3,7	3,72	3,7	3,62	3,71
Det hender at jeg bryter sikkerhetsregler for å få jobben fort unna	4,19	4,27	4,31	4,35	4,32	4,35	4,39
I praksis går hensynet til produksjonen foran hensynet til HMS	3,67	3,77	3,77	3,7	3,67	3,53	3,8**
Jeg deltar ikke aktivt på HMS-møter	3,47	3,72	3,72	3,75	3,74	3,78	-
Karrieremessig er det en ulempe å være for opptatt av HMS	4,1	4,24	4,16	4,15	4,1	4,07	4,06
Kommunikasjonen mellom meg og kolleger svikter ofte på en slik måte at farlige situasjoner kan oppstå	4,44	4,46	4,5	4,44	4,44	4,42	4,41
Lov- og regelverket knyttet HMS er ikke godt nok	3,72	3,81	3,83	3,86	3,9	3,84	-
Jeg diskuterer helst ikke HMS forhold med min nærmeste leder	4,37	4,5	4,45	4,45	4,45	4,46	4,48
Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet	3,26	3,14	3,28	3,05	2,97	2,5	2,9**
Jeg tviler på om jeg klarer å utføre mine beredskapsoppgaver i en krisesituasjon	3,92	4,02	4,07	4,01	4,04	3,97	-
Ofte pågår det parallelle arbeidsoperasjoner som fører til farlige situasjoner	3,44	3,51	3,62	3,64	3,7	3,53	3,66*
Rapporter om ulykker eller farlige situasjoner blir ofte "pyntet på"	3,5	3,53	3,62	3,46	3,4	3,26	3,47**
Mangelfullt samarbeid mellom operatør og entreprenører fører ofte til farlige situasjoner	3,49	3,6	3,62	3,52	3,64	3,55	3,64
Jeg er usikker på min rolle i beredskapsorganisasjonen	3,68	3,9	3,96	3,96	4,04	4,07	-
Det finnes ulike prosedyrer og rutiner for de samme forholdene på ulike anlegg, og dette utgjør en trussel mot sikkerheten	-	3,08	3,14	3,16	3,2	3,1	3,1
Jeg opplever gruppepress som går utover HMS-vurderinger	4,12	4,25	4,22	4,21	4,17	4,12	4,13
Det oppstår farlige situasjoner på grunn av at ikke alle snakker samme språk	3,01	3,17	3,18	3,12	3,26	3,06	3,13
Jeg synes det er et press om ikke å melde personskader eller andre hendelser som kan «ødelegge statistikken»	-	4,09	4,06	4,13	4,07	3,88	4,01*
Farlige situasjoner har oppstått som følge av at folk er ruset på jobben	3,97	4,24	4,3	4,29	4,22	4,27	4,24
Jeg er ikke godt nok trent til å utføre mine beredskapsoppgaver i en krisesituasjon	-	-	-	-	-	-	3,71

*Signifikant endring fra året før, $p \leq 0.01$

** Signifikant endring fra året før, $p \leq 0.001$

[1] Dette tallet er annerledes enn oppført i 2017-rapporten (3,78). Flere av utsagnene fra 2017 er ikke tatt med i 2019-målingen. Signifikanstesting er foretatt på indekser med likt antall utsagn.

Tabell V0.2 Vurdering av HMS-klima, positive utsagn (gjennomsnitt)

Utsagn: (1=helt enig, 5=helt uenig)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Indeksverdi for positive utsagn	1,74	1,68	1,68	1,71	1,69	1,79 [1]	1,72*
Risikofylte arbeidsoperasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes	1,45	1,4	1,4	1,43	1,4	1,56	1,47*
Bemanningen er tilstrekkelig til at HMS ivaretas på en god måte	2,01	1,88	1,88	2,06	2,14	2,37	2,24*
Jeg har den nødvendige kompetansen til å utføre min jobb på en sikker måte	1,43	1,45	1,42	1,52	1,47	1,5	-
Jeg har god kjennskap til HMS-prosedyrer	1,6	1,53	1,48	1,56	1,51	1,48	-
Innspill fra verneombudene blir tatt seriøst av ledelsen	1,9	1,81	1,88	2	1,99	2,07	1,87**
Systemet med arbeidstillatser (AT) blir alltid etterlevd	1,82	1,75	1,74	1,82	1,7	1,75	1,72

Utsagn: (1=helt enig, 5=helt uenig)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Jeg kan påvirke HMS-forholdene på min arbeidsplass	1,68	1,7	1,73	1,74	1,75	1,76	1,68
Informasjon om uønskede hendelser blir effektivt benyttet for å hindre gjentakelser	2,05	2,02	1,93	1,98	2	2,09	1,99
Jeg benytter påbudt verneutstyr	1,22	1,16	1,16	1,15	1,15	1,13	-
Jeg stopper å arbeide dersom jeg mener at det kan være farlig for meg eller andre å fortsette	1,29	1,29	1,27	1,25	1,25	1,23	-
Min leder setter pris på at jeg påpeker forhold som har betydning for HMS	1,6	1,5	1,49	1,5	1,49	1,5	1,56
Jeg har fått tilstrekkelig opplæring innen arbeidsmiljø	1,9	1,81	1,77	1,85	1,84	1,85	-
Jeg har fått tilstrekkelig opplæring innen sikkerhet	1,65	1,55	1,53	1,58	1,54	1,53	-
Mine kolleger stopper meg dersom jeg arbeider på en usikker måte	1,7	1,66	1,63	1,61	1,62	1,59	1,58
Ulykkesberedskapen er god	1,85	1,66	1,65	1,71	1,8	1,8	1,73
Jeg ber mine kolleger stanse arbeid som jeg mener blir utført på en risikabel måte	1,51	1,45	1,43	1,41	1,44	1,42	1,48
Selskapet jeg arbeider i tar HMS alvorlig	1,39	1,31	1,35	1,42	1,44	1,47	1,38*
Jeg melder fra dersom jeg ser farlige situasjoner	1,39	1,37	1,35	1,34	1,33	1,36	1,35
Sikkerhet har første prioritet når jeg gjør jobben min	1,33	1,32	1,29	1,29	1,29	1,3	1,27
Min leder er engasjert i HMS-arbeidet på anlegget	1,64	1,52	1,55	1,54	1,59	1,56	1,43**
Det er lett å melde fra til bedriftshelsetjenesten om plager og sykdommer som kan være knyttet til jobben	2,08	1,87	2	1,99	1,88	1,98	1,95
Mine kolleger er svært opptatt av HMS	1,94	1,79	1,79	1,75	1,74	1,81	1,71*
Verneombudene gjør en god jobb	1,97	1,97	1,99	1,94	1,93	2,01	1,73**
Jeg synes det er lett å finne fram i styrende dokumenter (krav og prosedyrer)	2,76	2,81	2,76	2,67	2,54	2,62	2,54
Jeg vet alltid hvem i organisasjonen jeg skal rapportere til	1,94	1,89	1,92	2,08	2,02	2,07	1,98
HMS-prosedyrene er dekkende for mine arbeidsoppgaver	1,82	1,79	1,75	1,86	1,78	1,86	-
Jeg føler meg tilstrekkelig uthvilt når jeg er på jobb	1,95	1,91	1,9	1,94	1,92	2,03	1,96
Utstyret jeg trenger for å arbeide sikkert er lett tilgjengelig	1,69	1,67	1,65	1,79	1,86	1,9	1,73**
Jeg har enkel tilgang til prosedyrer og instruksjoner som gjelder mitt arbeid	1,84	1,8	1,8	1,78	1,74	1,83	-
Jeg har tilgang til den informasjon som er nødvendig for å kunne ta beslutninger som ivaretar HMS	1,86	1,77	1,75	1,77	1,75	1,77	1,69
Jeg er kjent med hvilke helsefarlige kjemikalier jeg er eksponert for	2,18	1,96	1,93	1,82	1,8	1,87	-
Jeg er blitt informert om risikoen knyttet til de kjemikaliene jeg arbeider med	2,17	2,01	1,97	1,89	1,86	1,93	1,83
Jeg er kjent med hvilken helsefare som er forbundet med støy	-	-	-	1,39	1,35	1,42	1,39
Jeg har god kjennskap til prosedyrer og instruksjoner som gjelder mitt arbeid	-	-	-	-	-	-	1,56
Jeg har fått nødvendig opplæring i IKT-sikkerhet for min rolle	-	-	-	-	-	-	2,02
Mine kolleger har den nødvendige kompetansen til å utføre jobben på en sikker måte	-	-	-	-	-	-	1,71
Når jeg kommer til en ny innretning, er det tilstrekkelig tid til å sette seg inn i alt jeg trenger å vite for å gjøre en god jobb	-	-	-	-	-	-	2,28

*Signifikant endring fra året før, $p \leq .01$

** Signifikant endring fra året før, $p \leq .001$

[1] Dette tallet er annerledes enn oppført i 2017-rapporten (3,78). Flere av utsagnene fra 2017 er ikke tatt med i 2019-målingen. Signifikanstesting er foretatt på indekser med likt antall utsagn.

Tabell V0.3 Fysisk, kjemisk og ergonomisk arbeidsmiljø

Merk at det er formuleringen av det enkelte spørsmålet (positiv/negativ) som avgjør om det er fordelaktig med høy eller lav verdi. Skalaen går fra 1 (meget sjelden eller aldri) til 5 (meget ofte eller alltid).

Spørsmål: (1 = meget sjelden/aldri, 5 = meget ofte/alltid)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Er du utsatt for så høyt støynivå at du må stå inntil andre og rope for å bli hørt eller benytte headset?	2,62	2,52	2,48	2,45	2,5	2,56	2,4*
Arbeider du i kalde værutsatte områder?	3,09	2,92	2,87	2,76	2,8	2,94	2,72**
Er du utsatt for vibrasjoner i henger/armer fra maskiner eller verktøy?	1,81	1,74	1,77	1,76	1,8	1,88	1,79
Arbeider du i dårlig inneklime?	2,36	2,15	2,2	2,28	2,25	2,3	2,23
Har du vanskeligheter med å se det du skal p.g.a. mangelfull, svak eller blendende belysning?	2,12	1,96	1,96	1,94	1,94	2,06	1,95*
Er du utsatt for hudkontakt med for eksempel olje, rengjøringsmidler eller andre kjemikalier?	1,96	1,89	1,93	1,93	2,01	2,08	1,85**
Kan du lukte kjemikalier eller tydelig se støv eller røyk i luften?	2,34	2,25	2,27	2,17	2,28	2,37	2,27
Utfører du tunge løft?	2,24	2,1	2,14	2,05	2,07	2,23	2,1*
Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser?	2,53	2,32	2,44	2,39	2,38	2,48	2,58
Arbeider du med hender i eller over skulderhøyde?	2,65	2,3	2,29	2,22	2,23	2,38	2,32
Må du løfte med overkroppen vridd eller bøyd?	-	1,88	1,94	1,83	1,84	2,02	1,87*
Arbeider du sittende på huk eller stående på knær?	-	2,31	2,31	2,29	2,35	2,47	2,39
Har du stillesittende arbeid med liten mulighet til variasjon?	-	2,56	2,55	2,63	2,62	2,66	2,73

*Signifikant endring fra året før, $p \leq .01$

** Signifikant endring fra året før, $p \leq .001$

Tabell V0.4 Psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø

Merk at det er formuleringen av det enkelte spørsmålet (positiv/negativ) som avgjør om det er fordelaktig med høy eller lav verdi. Skalaen går fra 1 (meget sjelden eller aldri) til 5 (meget ofte eller alltid).

Spørsmål: (1 = meget sjelden/aldri, 5 = meget ofte/alltid)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?	2,85	2,91	2,96	2,96	2,97	3,1	2,95**
Krever arbeidet ditt så stor oppmerksomhet at du opplever det som belastende?	2,3	2,33	2,32	2,36	2,3	2,46	2,37
Har du så mange oppgaver at det blir vanskelig å konsentrere seg om hver enkelt oppgave?	2,52	2,6	2,58	2,63	2,59	2,69	2,67
Er arbeidet ditt utfordrende på en positiv måte?	3,78	3,84	3,8	3,82	3,74	3,73	-
Krever jobben at du lærer deg nye kunnskaper og ferdigheter?	3,61	3,71	-	-	-	-	-
Blir dine arbeidsresultater vedsatt av din nærmeste leder?	3,58	3,61	3,6	3,6	3,55	3,5	3,67**
Kan du selv bestemme ditt arbeidstempo?	3,64	3,67	3,64	3,63	3,64	3,55	3,73**
Kan du påvirke beslutninger som er viktige for ditt arbeid?	3,57	3,62	3,53	3,5	3,48	3,46	3,6**
Kan du påvirke hvordan du skal gjøre arbeidet ditt?	3,85	3,85	3,83	3,81	3,79	3,78	3,87*
Om du trenger det, kan du få støtte og hjelp i ditt arbeid fra kolleger?	4,23	4,2	4,21	4,23	4,19	4,17	4,25
Om du trenger det, kan du få støtte og hjelp i ditt arbeid fra din nærmeste leder?	3,9	3,91	3,9	3,88	3,86	3,82	3,98**
Opplever du samarbeidsklimaet i din arbeidsenhet som oppmuntrende og støttende?	4,06	4,13	4,13	4,13	4,08	4,09	4,15
Får du tilbakemeldinger på hvordan du har utført jobben fra din nærmeste leder?	3,15	3,21	3,2	3,15	3,11	3,08	3,23**
Er arbeidsplassen godt tilrettelagt for de arbeidsoppgaver du skal utføre?	3,89	3,96	3,97	3,97	3,96	4,05	4,13
Får du den nødvendige opplæring i bruk av nye IT-systemer?	2,69	2,84	2,98	3,15	3,06	3,01	-
Gir IT-systemene du bruker nødvendig støtte i utførelsen av dine arbeidsoppgaver?	3,03	3,29	3,44	3,63	3,53	3,57	-
Jobber du så mye overtid at det er belastende?	1,63	1,61	1,55	1,58	1,55	1,67	1,67
Opplever du skiftordningen som belastende?	1,82	1,82	1,71	1,77	1,8	1,89	1,85
Får du tilstrekkelig med hvile/avkobling mellom arbeidsdagene?	4	4,06	4,13	4,08	4,11	4,1	4,15
Får du tilstrekkelig med hvile/avkobling mellom arbeidsperiodene?	4,13	4,03	4,2	4,13	4,15	4,2	4,27
Har du den nødvendige tilgangen til IT-/datasystemer?	-	-	3,9	4,07	4	3,96	-
Gir digitale løsninger du bruker den nødvendige støtte i utførelsen av dine arbeidsoppgaver?	-	-	-	-	-	-	3,28
Vet du nøyaktig hva som forventes av deg i jobben?	-	-	-	-	-	-	4,21
Må du gjøre ting du mener burde vært gjort annerledes?	-	-	-	-	-	-	2,63
Mottar du motstridende forespørsler fra to eller flere personer?	-	-	-	-	-	-	2,18

*Signifikant endring fra året før, $p \leq .01$

** Signifikant endring fra året før, $p \leq .001$

Tabell V0.5 Forhold knyttet til innkvartering og bolig/fritid (gjennomsnitt)

Variable: (1=Svært fornøyd, 5=Svært misfornøyd)	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Mat-/drikkeekvalitet	2,2	2,17	2,26	2,51	2,43	2,38	2,67
Standard på soverom	2,12	2,01	2,11	2,39	2,1	2,4	2,46
Standard på fellesrom	2,33	2,19	2,19	2,41	2,32	2,54	2,23
Treningsmuligheter	2,18	2,34	2,32	2,33	2,19	2,19	2,32
Øvrige rekreasjonsmuligheter	2,46	2,49	2,54	2,67	2,53	2,53	2,62
Støy når du skal sove	2,26	1,99	2,06	2,07	2,12	2,32	2,38

*Signifikant endring fra året før, $p \leq .01$

** Signifikant endring fra året før, $p \leq .001$

Tabell V0.6 Indeksverdier over tid (gjennomsnitt)

Indeksene som er presentert i tabellen har ulike skalaer. For HMS og arbeidsmiljøindeksene (indeks 1 til 12) går skalaen fra 1 (lavest/mest positiv skåre) til 5 (høyest/mest negativ skåre). For helseindeksene (indeks 15 og 16) går skalaen fra 1 (mest positive skåre) til 4 (mest negative skåre).

Indeks	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
HMS-indeks 1 Egen sikkerhetsatferd	1,41	1,38	1,35	1,34	1,35	1,35	1,36
HMS-indeks 2 Ledelsens engasjement	1,71	1,61	1,64	1,68	1,70	1,71	1,62*
HMS-indeks 3 Kollegaengasjement	1,88	1,81	1,80	1,77	1,76	1,8	1,67**
HMS-indeks 4 Organisasjonens engasjement	1,71	1,63	1,61	1,68	1,68	1,74	1,67*
HMS-indeks 5 Målkonflikt	1,94	1,85	1,83	1,88	1,90	1,95	1,84*
HMS-indeks 6 Samarbeid og kommunikasjon	2,61	2,45	2,40	2,43	2,37	2,48	2,43
HMS-indeks 7 Ytringsklima	-	1,99	1,99	2,02	2,06	2,14	2,05*
MIL-indeks 8 Belastende jobbkrav	2,55	2,61	2,62	2,65	2,62	2,75	2,66*
MIL-indeks 9 Jobbkontroll	2,32	2,28	2,33	2,35	2,36	2,4	2,25**
MIL-indeks 10 Lederstøtte	2,46	2,42	2,43	2,45	2,5	2,53	2,37**
MIL-indeks 11 Kollegastøtte	1,85	1,84	1,83	1,82	1,87	1,87	1,79
MIL-indeks 12 Arbeidstidsbelastning	1,81	1,78	1,71	1,71	1,72	1,76	1,76
Indeks 15 Hørselsplager	1,31	1,22	1,29	1,32	1,32	1,34	1,34
Indeks 16 Muskel- og skjelettplager	1,59	1,49	1,63	1,63	1,65	1,71	1,68

*Signifikant endring fra året før, $p \leq .01$

** Signifikant endring fra året før, $p \leq .001$

Tabell V0.7 Gruffeforskjeller etter alder

Tabellen leses slik: Der hvor det er signifikante forskjeller ($p \leq 0,01$ nivået), blir både de mest positive og meste negative gruppene presentert. Ikke-signifikante forskjeller er markert med en strek (-).

Indekser	Mest positive vurdering	Mest negative vurdering
HMS-indeks 1 Egen sikkerhetsatferd	51-60 år	25-30 år
HMS-indeks 2 Ledelsens engasjement	≤ 20 år	25-30 år
HMS-indeks 3 Kollegaengasjement	≤ 20 år	25-30 år
HMS-indeks 4 Organisasjonens engasjement	≤ 20 år & > 60 år	25-30 år
HMS-indeks 5 Målkonflikt	> 60 år	25-30 år
HMS-indeks 6 Samarbeid og kommunikasjon	≤ 20 år	25-30 år & 31-40 år
HMS-indeks 7 Ytringsklima	51-60 år	25-30 år & 31-40 år
MIL-indeks 8 Belastende jobbkrav	≤ 20 år	41-50 år
MIL-indeks 9 Jobbkontroll	21-24 år	31-40 år
MIL-indeks 10 Lederstøtte	≤ 20 år	> 60 år
MIL-indeks 11 Kollegastøtte	≤ 20 år	> 60 år
MIL-indeks 12 Arbeidstidsbelastning	≤ 20 år & > 60 år	31-40 år
Indeks 15 Hørselsplager	≤ 20 år	> 60 år
Indeks 16 Muskel- og skjelettplager	-	-

Tabell V0.8 Gruffeforskjeller etter arbeidstidsordninger

Tabellen leses slik: Der hvor det er signifikante forskjeller ($p \leq 0,01$ nivået), blir både de mest positive og meste negative gruppene presentert. Ikke-signifikante forskjeller er markert med en strek (-).

Indekser	Mest positive vurdering	Mest negative vurdering
HMS-indeks 1 Egen sikkerhetsatferd	-	-
HMS-indeks 2 Ledelsens engasjement	Dagtid	Helkontinuerlig skift
HMS-indeks 3 Kollegaengasjement	-	-
HMS-indeks 4 Organisasjonens engasjement	Dagtid	Helkontinuerlig skift
HMS-indeks 5 Målkonflikt	Dagtid	Helkontinuerlig skift
HMS-indeks 6 Samarbeid og kommunikasjon	-	-
HMS-indeks 7 Ytringsklima	-	-
MIL-indeks 8 Belastende jobbkrav	-	-
MIL-indeks 9 Jobbkontroll	Dagtid	Helkontinuerlig skift
MIL-indeks 10 Lederstøtte	-	-
MIL-indeks 11 Kollegastøtte	-	-
MIL-indeks 12 Arbeidstidsbelastning	Dagtid	Helkontinuerlig skift
Indeks 15 Hørselsplager	-	-
Indeks 16 Muskel- og skjelettplager	-	-

*Kun dagskift og helkontinuerlig skift