



YTRE MILJØ 2018

ÅRSRAPPORT

REDUSERTE CO₂-UTSLIPP I 2018

Samtlige operatører på norsk sokkel rapporterer alle sine utslipp til ytre miljø til myndighetene en gang i året. Bransjeorganisasjonen Norsk olje og gass har etablert en felles database for rapportering av utslipp til sjø og luft fra virksomheten.

Petoro er ikke operatør, men dokumenterer likevel utslippene fra SDØE-porteføljen i forbindelse med årsrapportene. Dette fordi vi ønsker åpenhet og transparens rundt virksomheten for å bidra til at det det gis et bilde av utslippene fra statens andeler på norsk sokkel.

Petoros årsrapport om ytre miljø har blitt utarbeidet av selskapet NEMS basert på operatørenes myndighetsrapportering via nettplattformen EPIM Environmental Hub (EEH).

Utslippene av karbondioksid (CO₂) fra SDØE-porteføljen i 2018 utgjorde 3 millioner tonn som er 0,2 millioner tonn lavere enn i 2017. Utslippsintensiteten (utslipp av CO₂ pr. produsert enhet) fra SDØE-porteføljen gikk ned fra 8,0 kg/boe til 7,6 kg/boe fra 2017 til 2018. Dette er 16% lavere enn for norsk sokkel, hvor utslippsintensiteten var 9,0 kg/boe. Nedgangen i CO₂-utslipp skyldes i hovedsak nedstenging av en gassturbin og CO₂-reducerende tiltak på offshore installasjoner og landanlegg. Sett i forhold til de totale utslippene på norsk sokkel utgjorde SDØEs andel av utslippene 25%.

De rapporterte CO₂-utslippene inkluderer utslipp fra offshore installasjoner, flyttbare innretninger og landanlegg. Utslippene fra

offshore installasjoner og landanlegg var henholdsvis 5% og 8% lavere sammenlignet med 2017. Grunnet lavere aktivitetsnivå gikk CO₂-utslippet fra flyttbare innretninger ned 25% fra 2017 til 2018.

De rapporterte utslippene av nitrogenoksider (NO_x), svoveldioksid og olje i produsert vann gikk ned i 2018. De rapporterte utslippene av flyktige hydrokarboner unntatt metan (nmVOC) har gått opp og skyldes oppdaterte utslippsfaktorer for oljelasting. Utslipp av svarte kjemikalier har gått opp og skyldes høyere utslipp av hydraulikkolje.

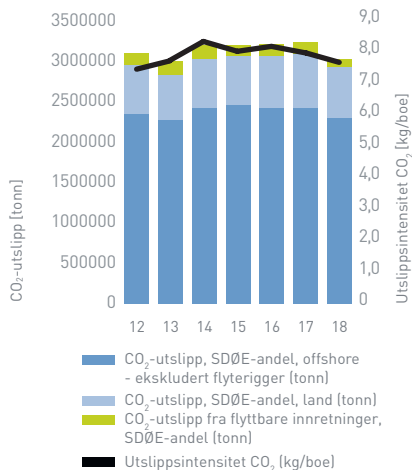
OM ÅRSRAPPORT FOR YTRE MILJØ

Utvikling av utslippene relatert til SDØE sine

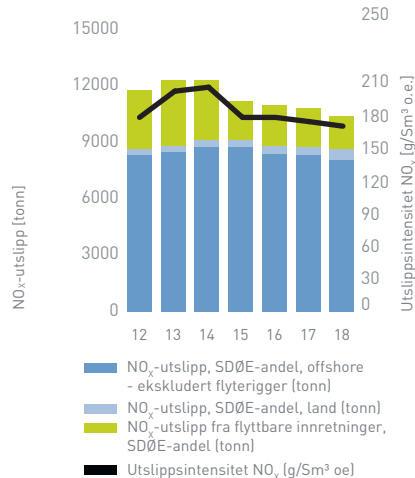
Klimagasser: Klimagasser er en samlebetegnelse på de seks gassene som omfattes av Kyoto-protokollen: karbondioksid (CO₂), metan (CH₄), lystgass (N₂O) og de tre fluorholdige gasstypene HFK-er, PFK-er og svovelheksafluorid (SF₆). Hovedtyngden av utslippene av klimagass utgjøres av CO₂, med ca. 82% målt i CO₂-ekvivalenter.

CO₂-ekvivalent: CO₂-ekvivalent er en enhet som beskriver den effekten en gitt mengde av en drivhusgass har på den globale oppvarmingen, omregnet til CO₂-utslipp med tilsvarende effekt. Øvrige drivhusgasser har et annet oppvarmingspotensiale enn CO₂, og utslipp av disse gassene omregnes derfor til CO₂-ekvivalenter i et klimaregnskap.

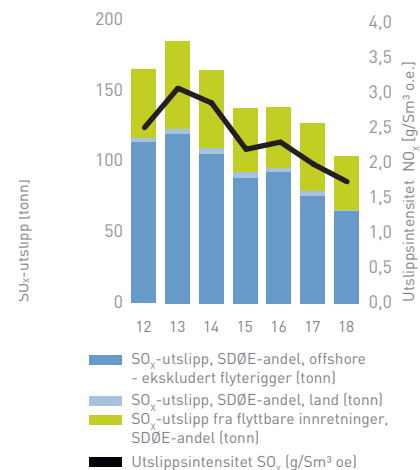
CO₂-avgift og kvotehandel: CO₂-avgift og klimavoteloven er de sentrale virkemidlene for å redusere utslipp av CO₂ i Norge. CO₂-avgiften var i 2015 på 1,00 kr/l olje og 1,00 kr/Sm³ gass. Kvoter er betegnelsen på fritt omsettelige tillatelser til utslipp av klimagasser. Én kvote tilsvarer utslipp av ett tonn karbondioksid (CO₂). Prisen på en klimakvote blir avgjort av markedet og bestemmes av tilbud og etterspørsel.

CO₂


Figur 1: SDØE sine årlige rapporterte CO₂-utslipp, samt utslippsintensitet.

NO_x


Figur 2: SDØE sine rapporterte NO_x-utslipp, samt utslipp pr. produsert enhet olje og gass.

SO_x


Figur 3: SDØE sine rapporterte SO_x-utslipp, samt utslipp pr. produsert enhet olje og gass.

eierandeler presenteres både som absolutte årlige utslipp og som utslippsintensitet, dvs. utslipp pr. produsert enhet. Utslippsintensitet gir et mer representativt bilde av den historiske utviklingen enn hvis man kun ser på de absolutte utslippstallene. Årsrapporten for ytre miljø viser de siste års utslipp til luft (CO₂, NO_x, SO_x og nmVOC) og til sjø (produsert vann, olje og kjemikalier).

Grafer og figurer som presenteres i denne rapporten er basert på operatørens rapportering til Norsk olje & gass og Miljødirektoratet for 2018. Alle utslippstallene og figurene er relatert til SDØEs portefølje, og beregnes ut fra installasjonenes totale utslipp i forhold til SDØEs eierandeler i feltene.

Rapporterte utslipp allokeres ikke etter eierskap i produksjonen, men knyttes til hvor produksjonen prosesseres. Det vil si at utslipp knyttet til prosessering av SDØEs olje- og gassproduksjon, på innretninger SDØE ikke har eierandeler, ikke er inkludert i dette utslippsregnskapet. Tilsvarende vil prosessering av all olje og gass på innretninger SDØE har eierandeler i inkluderes i utslippsregnskapet, uavhengig av om SDØE har eierandeler i oppstrømsfeltene.

Norskeutslipp.no: norskeutslipp.no er en nettside utarbeidet av Miljødirektoratet. Nettsiden gir en oversikt over utslipp til luft og vann fra alle sektorer i Norge, inkludert petroleumsvirksomheten.

NO_x: Nitrogenoksider (NO_x) er avgasser som utskilles ved forbrenning av olje og gass. NO_x fører til sur nedbør og økt konsentrasjon av bakkenært ozon. Utslippene kan gi skadelige effekter på

økosystemer og vegetasjon. I tillegg gir de helseskader for mennesker.

PEMS (Predictive Emission Monitoring System): En PEMS er en empirisk datamodell som bygger på målte sammenhenger mellom kvaliteten på luft og brennstoff til forbrenningsprosessen, prosessens driftsparametere og utslipp til luft med avgassen. Typiske driftsparametere er trykk, temperatur,

last og turtall. Når modellen er etablert vil systemet på basis av målte prosessparametere beregne utslipp til luft med høy grad av nøyaktighet.

Utslipp til luft

REDUKSJON I CO₂-UTSLIPP

SDØE sine utslipp av CO₂ i 2018 var 3,0 millioner tonn. Hoved bidragsyterne til de totale CO₂-utslippene er Troll, Åsgard, Kårstø, Melkøya landanlegg, Gullfaks og Oseberg, som til sammen utgjør 60% av de totale CO₂-utslippene.

SDØE sine CO₂-utslipp fra permanente offshore installasjoner i 2018 var 2,3 millioner tonn, dvs. en nedgang på 5% sammenlignet med 2017. Dette utgjør 76% av SDØE sine CO₂-utslipp i 2018. Åsgard har bidratt mest til denne nedgangen, det skyldes i hovedsak en nedstengt brønn som medførte at et injeksjonstog var nedstengt og dermed en turbin mindre i drift på Åsgard A. Snorre hadde den største økningen i CO₂-utslippene, dette skyldes høyere energiforbruk i 2018 enn i 2017 blant annet på grunn av noe mer gassproduksjon.

SDØE sine CO₂-utslipp fra flyttbare innretninger i 2018 var omlag 0,1 millioner tonn, en nedgang på 25% sammenlignet med 2017. CO₂-utslipp fra flyttbare innretninger utgjorde 3% av SDØE sine CO₂-utslipp i 2018. Utslipp fra flyttbare rigger er hovedsakelig fra produksjonsboring, men brønnvedlikeholdsarbeid og flotell utgjør også en liten del av disse utslippene. Hovedbidragsyteren til CO₂-utslippet fra flyttbare innretninger er Troll som i 2018 stod for 55% av utslippene. Det er en nedgang i Troll sine utslipp på 2% sammenlignet med 2017. Nedgang i boreaktivitet på Martin Linge, Maria, Heidrun, Valemon og Norne har bidratt til mest til nedgang i utslipp fra flyttbare innretninger i 2018.

SDØE sine CO₂-utslipp fra landanlegg var 0,6 millioner tonn i 2018, det vil si en nedgang på 8% sammenlignet med 2017. Reduksjonen skyldes færre driftsforstyrrelser på Melkøya og CO₂ reduserende tiltak på Kårstø og Melkøya.

Det er innhentet utslippstall som ikke faller inn under offshore-aktiviteten på Kårstø. Dette CO₂-utslippet utgjør 0,3 millioner tonn i 2018.

Utslippetsintensiteten for SDØE-porteføljen gikk ned fra 8,0 kg/boe til 7,6 kg/boe fra 2017 til 2018.

Til sammenligning økte utslipp fra norsk petroleumsvirksomhet fra 8,8 kg/boe i 2017 til 9,0 kg/boe i 2018. Forskjellen i utslippetsintensitet mellom SDØE-porteføljen og norsk petroleumsvirksomhet er i hovedsak at Troll A, som er elektrifisert, utgjør en stor del av SDØE-porteføljen.

NEDGANG I NO_x-UTSLIPP

SDØE-utslipp av NO_x har gått ned med 4% i 2018 sammenlignet med 2017, og utslipp pr. produsert enhet olje og gass har også gått litt ned. Den største reduksjonen i NO_x-utslippet kommer fra Heidrun og Maria. Maria har hatt nedgang fordi det har vært mindre boreaktivitet, for Heidrun skyldes det i hovedsak revisjonsstans.

Hovedbidragsyterne til NO_x-utslippet er Troll, Oseberg, Gullfaks og Heidrun og de utgjør 56% av de totale NO_x-utslippene. Troll står for om lag 23% av totale utslippene. NO_x-utslipp fra Troll og Heidrun går noe ned, mens utslippene fra Oseberg og Gullfaks går noe opp sammenlignet med 2017.

SDØE sine NO_x-utslipp fra flyttbare innretninger i 2018 var om lag 1750 tonn og er en nedgang på 16% fra fjor. NO_x-utslipp fra flyttbare innretninger utgjorde 17% av totale SDØE sine totale NO_x-utslipp i 2018. Hovedbidragsyteren til NO_x-utslippet fra flyttbare innretninger er Troll (58%).

NEDGANG I SO_x-UTSLIPP

De rapporterte SO_x-utslippene er redusert med 14% fra 2017 til 2018 til 109 tonn. Den største nedgangen i rapporterte SO_x-utslipp er fra Åsgard og skyldes endret metodikk for

SO_x: SO_x er en samlebetegnelse på Svoveloksider (SO, SO₂ og SO₃). Av disse er det Svoveldioksid (SO₂) som det blir dannet mest av ved forbrenning, ettersom SO og SO₃ dannes i påfølgende kjemiske prosesser. Det settes derfor ofte likhetstegn ved utslipp av SO_x og SO₂. SO_x dannes ved forbrenning av stoffer som inneholder svovel, i hovedsak olje og kull, samt ved en rekke industriprosesser.

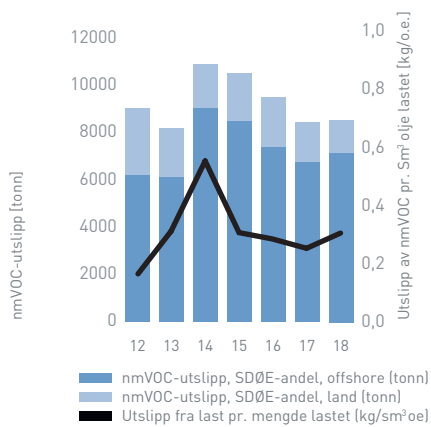
SO_x-gasser fører til sur nedbør, noe som gir forsurening av vassdrag, og skader på bygninger og annen infrastruktur. Ved inhalering har gassen også negative effekter på menneskers luftveisystem.

nmVOC: nmVOC (non-methane Volatile Organic Compounds) er en samlebetegnelse på flyktige organiske forbindelser unntatt metan. Gassene

dannes og slippes ut ved lagring og lasting av råolje

Når nmVOC reagerer med nitrogenoksider (NO_x) under påvirkning av sollys dannes ozon. Høye nivåer av ozon nær bakken kan føre til skader på helse, vegetasjon og materialer. nmVOC påvirker drivhuseffekten ved at det dannes CO₂ når nmVOC reagerer med luft i atmosfæren.

nmVOC



Figur 4: SDØE sine nmVOC-utslipp, samt utslipp fra lastning av olje pr. enhet olje lastet.

rapportering av forbrent volum.

De rapporterte SO_x -utslippene fra Gullfaks stod for 21% av SDØE's SO_x -utslipp i 2018. Dette er en stor økning fra 2017 og skyldes en ny vurdering av H_2S -innhold i gassen. Alle kontrollerte utslippspunkt har vist høyere H_2S -verdier sammenlignet med hva som har blitt lagt til grunn tidligere. Troll stod for 18% av utslippet som hovedsakelig kommer fra borerigger på feltet. Oseberg og Martin Linge har også økt SO_x -utslipp sammenlignet med 2017. Økning i SO_x -utslippet fra Oseberg og Martin Linge skyldes økt dieselforbruk i forbindelse med aktivitet fra mobile innretninger.

SDØE sine SO_x -utslipp fra flyttbare innretninger i 2018 var 38 tonn, og er en nedgang på 21% fra i fjor.

SO_x -utslipp fra flyttbare innretninger utgjorde 36% av SDØE sine totale SO_x -utslipp i 2018.

ØKNING I UTSLIPP FRA OLJELASTING OG LAGRING

De rapporterte utslippene av flyktige organiske forbindelser unntatt metan (nmVOC) fra felt SDØE har eierandeler i, har gått opp med 4% i 2018.

Kilder til utslipp av nmVOC er uforbrente hydrokarboner og diffuse utslipp og kaldventilering, samt utslipp fra lagring og

lastning av olje. Utslipp fra lastning av olje står for 65% av SDØE's totale utslipp av nmVOC, diffuse utslipp og kaldventilering står for 23%, utslipp fra olje lagring og uforbrente hydrokarboner står hver for 7% og 5%.

Det rapporterte nmVOC utslippet fra oljelasting gikk opp med om lag 12% til 5580 tonn i 2018 til tross for en reduksjon i volum oljelast på 12%. SDØE sin andel av rapporterte utslipp av nmVOC fra lastning fra Gullfaks og Åsgard gikk opp med henholdsvis 367 og 295 tonn i 2018. Økningen i rapporterte utslipp fra Gullfaks og Åsgard skyldes at utslippsfaktoren ble oppdatert i 2018.

Ny metode for beregning av metan og nmVOC utslipp fra diffuse utslipp og kaldventilering er implementert fra og med januar 2017 og er pålagt av myndighetene at det skal brukes i årsrapportene fra 2017. Dette pålegget er årsak til at en del utslippsfaktorer også er oppdatert i 2018. Det er en økning i rapporterte utslipp av NMVOC på 2% fra diffuse utslipp og kaldventilering. Den rapporterte økningen fra Åsgard skyldes i hovedsak forbedret metodikk for beregning av direkte utslipp fra fellesvent.

Utslipp fra lagring av olje har gått ned med 46%. Nedgangen i rapporterte utslipp fra oljelagring stammer fra Heidrun og Åsgard hvor reduksjonen begge steder hovedsakelig skyldes oppdaterte utslippsfaktorer.

Store feltkomplekser som Gullfaks og Åsgard leverer olje fra andre felt og satellitter til markedet. SDØE sine totale oljelastingsvolumer i 2018 utgjør 29% av total mengde olje lastet på det norske markedet.

Utslipp til sjø

NEDGANG I UTSLIPP AV PRODUSERT VANN

SDØE's utslipp av produsert vann var i 2018 på 31,6 millioner m^3 . Dette er nedgang på 1% fra 2017.

Troll, Gullfaks, Norne, Snorre, Draugen og Veslefrikk stod for 90% av utslippene av produsert vann fra felter SDØE har eierandeler.

Vannkuttet – andelen vann av væskeproduksjonen (summen av olje og vann), ligger på 71%. Dette er en liten økning sammenlignet med 2017. Det er forventet at vanninnholdet vil fortsette å øke i årene fremover.

Veslefrikk, Norne, Draugen, Gullfaks, Troll og Snorre hadde alle et vannkutt på mellom 73% og 92%, noe som er med på å forklare de store utslippene av produsert vann fra disse feltene.

Radioaktive forbindelser som forekommer naturlig i reservoaret følger produksjonsstrømmen og slippes ut med produsertvannet. Troll er den største utslippskilden til lavradioaktivt avfall i Nordsjøen på grunn av den høye vannproduksjonen. Troll har ikke hatt noen overskridelser av utslippstillatelsen.

Utslippene av lavradioaktivt avfall har gått opp marginalt fra 2017 til 2018.

NEDGANG I UTSLIPP AV OLJE

Utslipp av olje fra produsertvann i 2018 var 369 tonn. Dette er en nedgang på 6% fra 2017. Utslipp av produsertvann har gått ned med 1% fra 2017.

Utslipp av olje fra produsertvann kommer hovedsakelig fra Troll, deretter fra Gullfaks, Snorre, Norne, Draugen og Veslefrikk. Utslipp av olje fra produsertvann har økt noe på Troll og skyldes økning i gjennomsnittlig oljeinnhold i produsertvannet. På Draugen og Grane er utslipp av olje til sjø redusert på grunn av lavere utslipp av produsertvann og nedgang i gjennomsnittlig oljeinnhold i produsertvann.

Oljeutslipp fra andre kilder gikk opp med 24%, den største økningen kommer fra Åsgard og skyldes økte uhellsutslipp av olje.

Utslipp av olje skjer hovedsakelig gjennom utslipp av produsert vann, og denne utslippskilden stod for 93% av utslippene i 2018. Andre kilder til utslipp av olje er olje i

drenasjevann, fortregningsvann og vann fra jetting (en metode blant annet benyttet for vasking av separatorer), samt uhells-oljeutslipp. Av disse andre kildene sto uhellsutslippene for 34% i 2018, mot 11% i 2017. Uhellsutslipp bidro dermed med 2,5% av de totale oljeutslippene i 2018. Økning i uhellsutslipp skyldes hovedsakelig økning i uhellsutslipp fra Åsgard.

I 2018 som i 2017 hadde Oseberg Sør en oljekonsentrasjon over myndighetskravet på 30 milligram olje pr. liter produsert vann sluppet ut til sjø. Mengde oljeholdig vann som ble sluppet ut til sjø utgjør svært lite av de totale utslippene produsertvann og har derfor ikke stor betydning for de totale utslippene.

Troll, Gullfaks, Snorre, Norne, Draugen og Veslefrikk var de største bidragsyterne og stod for til sammen 91% av utslippene av olje fra produsert vann. Veslefrikk har den høyeste oljekonsentrasjonen av disse på 27 mg/l.

Utslipp av kjemikalier

ØKNING I UTSLIPP AV SVARTE KJEMIKALIER

Norsk oljeindustri jobber for miljøvennlig kjemikaliebruk, og det vil fortsatt være fokus på null utslipp av miljøskadelige kjemikalier. Filosofien om nullutslipp ble lansert i 1997, og siden da har det vært en meget positiv utvikling på norsk sokkel. Det siste året har det vært en nedgang i utslipp av røde kjemikalier på 2% sammenlignet med fjoråret, mens utslipp av svarte kjemikalier har økt også i 2018 med

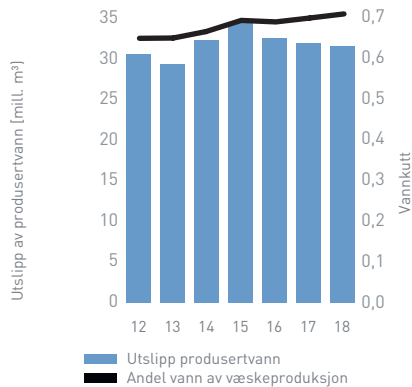
Lavradioaktivt avfall: Norsk olje- og gassvirksomhet genererer årlig omkring 25 tonn fast spesialavfall som har et forhøyet innhold av naturlig forekommende radioaktive stoffer. Dette spesialavfallet betegnes på norsk som lavradioaktive avleiringer (LRA) og på engelsk som LSA scale (Low Specific Activity Scale) eller NORM (Natural Occuring Radioactive Materials). LRA avsettes som forsteininger

og slag i i prosess- og produksjonsutstyr og er uønsket av produksjonsmessige årsaker. Ikke alle avleiringer er radioaktive, men fra noe av avfallet er strålingen forhøyet i forhold til bakgrunnsstrålingen. Stråledosene er imidlertid ubetydelige. Den stråledose som offshorearbeidere mottar i forbindelse med LRA-arbeid er mindre enn én prosent av naturlig bakgrunnsstråling i Norge. I olje- og

gassindustrien er lavradioaktive avleiringer et avfallsproblem mer enn det er et helse- og arbeidsmiljøproblem.

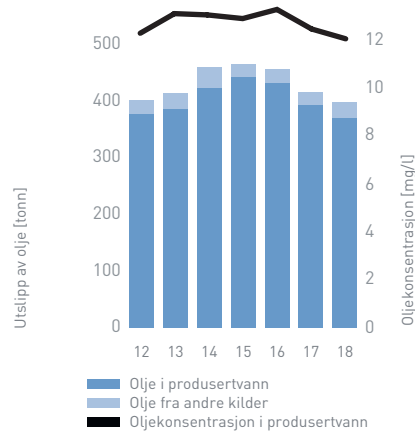
Analysemetode for olje i vann: Etter utfasingen av IR/Freon-metoden i 2002, ble det innført en ny standardmetode for analyse av dispergert olje i vann, ISO-9377-2, også kalt oljeindeks. Dette ble gjort i henhold til krav fra SFT (nå

UTSLIPP PRODUSERT VANN



Figur 5: Utslipp av produsert vann, samt andel vann av væskeproduksjonen (olje + vann).

UTSLIPP OLJE



Figur 6: Totale utslipp av olje til sjø, samt oljekonsentrasjon i produsert vann.

hele 75%. Selv om offshorenæringen nærmer seg null miljøskadelige utslipp til sjø, er det fortsatt et viktig mål å redusere disse utslippene ytterligere der det er mulig. I Stortingsmelding nr. 58 (1996–1997), "Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling", ble disse målene første gang beskrevet.

Kjemikalier er fortsatt nødvendige på norsk sokkel av tekniske og sikkerhetsmessige årsaker, og man jobber kontinuerlig for å finne mer miljøvennlige kjemikalier som ikke har negativ innvirkning på det marine miljøet. Kjemikalier relatert til boreoperasjoner utgjør desidert mest av det totale utslippet av kjemikalier med 54% for SDØE's portefølje, og 61% for hele den norske olje- og gassindustri sett under ett.

Kjemikalier deles inn i grønne, gule, røde og svarte kategorier i henhold til myndighetenes regelverk der røde og svarte kjemikalier kategoriseres som miljøfarlige (se beskrivelse av kategorisering i kapittel 0). Kjemikalier som slippes ut på sokkelen er nå i all hovedsak i gul og grønn kategori.

For felter SDØE har eierandeler i, er utslipp av kjemikalier i grønn og gul kategori redusert med 10% til å være bortimot 28 000 tonn, mot 31 000 tonn i 2017. Nedgang i boreaktivitet er hovedårsaken til nedgangen i utslipp av grønne og gule kjemikalier.

Totalt forbruk av gule og grønne kjemikalier er redusert med 16% sammenlignet med 2017. Dette skyldes blant annet reduksjon i

Miljødirektoratet) og konsvensjonen om vern av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhav (OSPAR). Metoden kvantifiserer hydrokarboner med kokepunkt tilsvarende hydrokarbonfraksjonen $C_{10} - C_{60}$. Denne metoden ble brukt frem til 2007, da metoden ble modifisert til ISO 9377-2 (Mod), som også inkluderer den mer flyktige hydrokarbonfraksjonen $C_7 - C_{10}$.

Modifikasjonen av analysemetode gjør at en ikke kan sammenligne resultater direkte fra og med 2007 med resultater før 2007. ISO 9377-2 (Mod)-metoden gir teoretisk noe høyere resultat for konsentrasjonen av olje i vann, avhengig av hvor stor andel de lette komponentene utgjør av sammensetningen av oljen på det enkelte felt. Fra og med 2007 er myndighetskravet for maksimum tillatt

oljeinnhold i utslippsvann (månedssnitt) 30 mg/l mot tidligere 40 mg/l.

kjemikalieforbruk for flere felt. Maria, Valemon, Johan Sverdrup, Troll og Heidrun er de største bidragsyterne til reduksjonen.

Utslipp av svarte kjemikalier hadde en økning i 2018 på 869 kg, og var på til sammen 2 027 kg for SDØE's andel. Hovedbidragene til utslipp av svarte kjemikalier kommer fra Norne (46%), Troll (19%), Åsgard (10%) og Veslefrikk (10%). 17 av feltene som SDØE har eierandeler i rapporterte utslipp av svarte kjemikalier i 2018.

Utslipp av svarte kjemikalier kommer generelt fra eldre installasjoner som har hydraulikkssystemer uten retur for hydraulikkvæsken. Hydraulikkvæskene er i stor grad erstattet av mer miljøvennlige kjemikalier, men det er fremdeles en del eldre kjemikalier igjen i hydraulikksystemene.

Utslipp av røde kjemikalier ble redusert fra 15,4 tonn til 15,1 tonn i 2018. 28 felt i SDØE sin portefølje slapp ut røde kjemikalier. Heidrun bidrar mest til reduksjonen i utslipp av røde kjemikalier fra 4,5 til 3,7 tonn etterfulgt av Draugen, Gjøa, Snorre og Norne.

De største bidragsyterne til utslipp av røde kjemikalier er Heidrun (25%), Troll (25%), Oseberg Sør (15%) samt Åsgard og Draugen med 9%. Troll har størst økning i utslipp av røde kjemikalier, og utslippet har økt fra 2,7 tonn i 2017 til 3,7 tonn i 2018. Økningen skyldes bruk av emulsjonsbryter i forbindelse med rensing av produsert vann. Troll etterfølges av Oseberg Sør, Veslefrikk og Ekofisk.

CO₂-reduserende tiltak

VEIKART FOR NORSK SOKKEL: REDUSERE MED 2,5 MILLIONER TONN CO₂-EKVIVALENTER PER ÅR INNEN 2030.

Petroleumsindustrien i Norge har satt følgende overordnede klimamål for 2030: Fra 2020 gjennomføre CO₂-reduserende tiltak som akkumulert tilsvarer 2,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter per år innen 2030. For 2050 har petroleumsindustrien følgende ambisjon: Norsk sokkel skal forbli verdenstledende på lave CO₂-utslipp, og sektoren skal utvikle og ta i bruk teknologi og løsninger som reduserer gjennomsnittlige CO₂-utslipp per produsert enhet betydelig i forhold til nivået i 2030.

Operatørene skal hvert år rapportere tiltak som har bidratt med CO₂-reduksjon. Det er kun tiltak som er implementert i løpet av 2018 som er rapportert i 2018. Estimert årlig reduksjon av CO₂-utslipp og forventet levetid er rapportert inn for tiltakene. Tiltakene rapporteres inn etter pre-definerte kategorier. 44% av alle installasjonene på norsk sokkel har rapportert inn tiltak.

Det er totalt rapportert inn 72 tiltak fra 30 installasjoner, disse tiltakene har tilsammen en forventet reduksjon av CO₂-utslipp på ca. 0,24 millioner tonn i 2018. Oppnådd reduksjon

Miljøevaluering av kjemikalier, inndeling i henhold til

Miljødirektoratets kategorier

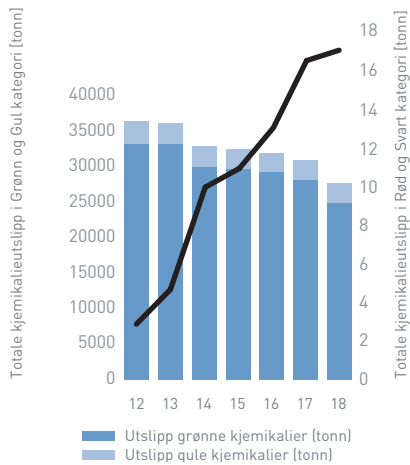
Operatørselskapene vurderer kjemikalier ut fra deres miljøegenskaper. Som en generell kjøreregulering blir kjemikalier kategorisert som følger:

- **Svart:** Kjemikalier som i utgangspunktet ikke tillates sluppet ut. Tillatelse til bruk gis i spesielle tilfeller. Tillatelsen stiller krav til at disse kjemikaliene prioriteres for substitusjon.

- **Rødt:** Kjemikalier som er miljøfarlige og som dermed bør skiftes ut. Tillatelsen stiller krav til at disse kjemikaliene prioriteres for substitusjon.
- **Gul:** Kjemikalier som er i bruk, men som ikke er dekket av noen av de andre kategoriene. Tillates brukt og sluppet ut i spesifiserte maksimale mengder.
- **Grønn (PLONOR):** Kjemikalier som står på OSPARs PLONOR-liste, og som er vurdert til å ha ingen eller svært liten negativ miljøeffekt. Tillates brukt og sluppet ut.

Det gjøres oppmerksom på at definisjonene av gul underkategori Y1, Y2 og Y3 ble endret i aktivitetsforskriften pr 18. desember 2017. I henhold til ny definisjon er det presisert at gul Y2 og gul Y3 vurderes på lik linje som henholdsvis rød og svart fargekategori selv om de er i gul hovedkategori.

KJEMIKALIER



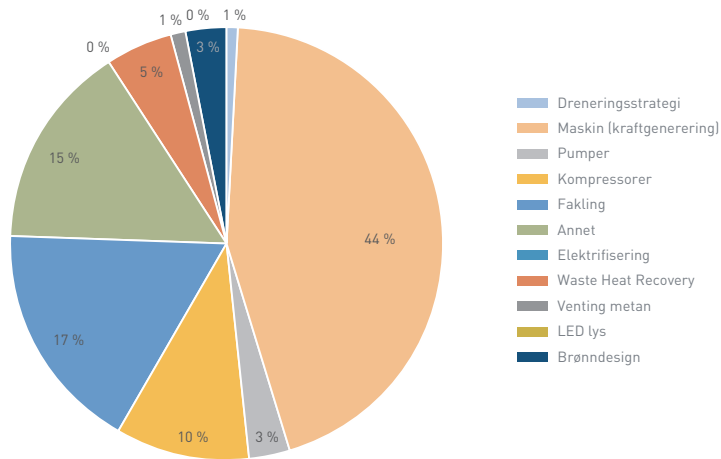
Figur 7: SDØEs andel av kjemikalieutslipp pr. år.

er et resultat av summen av mange mindre tiltak knyttet til mer energieffektiv drift av eksisterende utstyr på felt i drift.

Det er for Petoro sin eierandel rapportert inn 64 tiltak fra 26 installasjoner, dette tilsvarer en reduksjon på ca. 0,06 millioner tonn CO₂ for SDØE sin andel.

Det er rapportert inn tiltak i 11 forskjellige kategorier for installasjoner som Petoro har eierandel i. Fordelingen av utslippsreduksjonen i kategorier i 2018 er vist i figur 8.

CO₂-UTSLIPPSREDUKSJON



Figur 8: Fordeling av CO₂-utslippsreduksjon i 2018 i kategorier.

I kategorien 'Annet' er det rapportert inn tiltak som ikke passer direkte inn under noen av de predefinerte kategoriene. I kategorien 'Maskin (Kraftgenerering)' går flere av tiltakene ut på å operere turbinene mer effektivt. I kategorien 'Fakkel' er flere av tiltakene knyttet til implementering av ny fakkelstrategi.

Rapporten er utarbeidet av NEMS på oppdrag fra Petoro

Redaksjon: Marianne Eskeland og Svein Øritsland

Produksjon: Megabite

Foto: BO B. Randulff / Woldcam / Statoil