



# ÅRSRAPPORT

YTRE MILJØ 2015

# STABILE CO<sub>2</sub>-UTSLIPP I 2015

Utslipp av karbondioksid fra Statens direkte økonomiske engasjement (SDØE) er stabile mens det har vært en liten reduksjon i karbondioksidutslipp per oljeekvivalent produsert i 2015. Utslipp av nitrogenoksider og svoveldioksid til luft gikk ned i 2015. Utslipp av flyktige hydrokarboner har også gått ned. Utslipp av olje økte med 5 prosent i 2015. Det har vært en økning i totale kjemikalieutslipp på omlag 400 tonn, samtidig har det vært en økning i utslipp av røde kjemikalier på 1,5 tonn og nedgang i svarte kjemikalier på 1,4 tonn.

## OM ÅRSRAPPORT FOR YTRE MILJØ

Utvikling av utslippene relatert til SDØE sine eierandeler presenteres både som absolutte årlige utslipp, og som spesifikke utslipp – utslipp pr. produsert enhet. Spesifikke utslipp gir et mer representativt bilde av den historiske utviklingen, i motsetning til absolutte utslippstall alene. Årsrapporten for ytre miljø viser de siste års utslipp til luft (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> 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 2015. Alle utslippstallene er relatert til SDØEs portefølje av eierandeler, og beregnes ut fra installasjonenes totale utslipp i forhold til SDØEs eierandeler i feltene. Figurene viser utslipp til luft og sjø fra alle felt på norsk sokkel relatert til eierandeler for SDØE. Kun utslipp som omfattes av rapporteringskravene i Opplysningspliktforordningen er inkludert.

Rapporterte utslipp allokeres ikke etter eierskap i produksjonen, men knyttes til utslippspunkt. Det vil si at utslipp knyttet til nedstrøms 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.

## STABILE CO<sub>2</sub>-UTSLIPP

SDØE sine CO<sub>2</sub>-utslipp i 2015 var 3,2 millioner tonn – samme nivå som i 2014. Kvitebjørn har installert en ny kompressor og derfor har hatt størst økning i CO<sub>2</sub> utslipp, dobbelt så mye sammenlignet med 2014. Oseberg har brukt mer brenngass i 2015 som har medført høyere CO<sub>2</sub> utslipp. Energibehovet på Norne har økt i forbindelse med nye DEH kabler mot Skuld

**Klimagasser:** Klimagasser er en samlebetegnelse på de seks gassene som omfattes av Kyoto-protokollen: karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), lystgass (N<sub>2</sub>O) og de tre fluorholdige gasstypene HFK-er, PFK-er og svovelheksafluorid (SF<sub>6</sub>). Hovedtyngden av utslippene av klimagass utgjøres av CO<sub>2</sub>, med ca. 82 % målt i CO<sub>2</sub> ekvivalenter.

**CO<sub>2</sub>-ekvivalent:** CO<sub>2</sub>-ekvivalent er en enhet som beskriver den effekten en gitt mengde av en drivhusgass har på

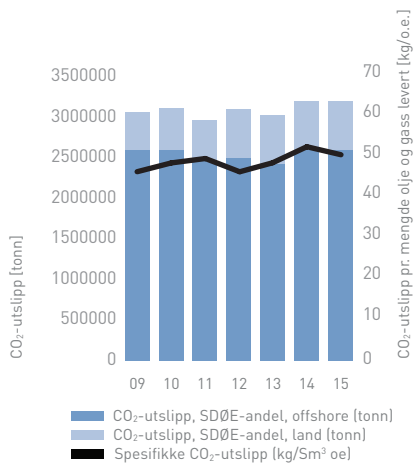
den globale oppvarmingen, omregnet til CO<sub>2</sub>-utslipp med tilsvarende effekt. Øvrige drivhusgasser har et annet oppvarmingspotensiale enn CO<sub>2</sub>, og utslipp av disse gassene omregnes derfor til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i et klimaregnskap.

**CO<sub>2</sub>-avgift og kvotehandel:** CO<sub>2</sub>-avgift og klimakvoteloven er de sentrale virkemidlene for å redusere utslipp av CO<sub>2</sub> i Norge. CO<sub>2</sub>-avgiften var i 2015 på 1,00 kr/l olje og 1,00 kr/Sm<sup>3</sup> gass. Kvoter er betegnelsen på fritt omsettelige tillatelser

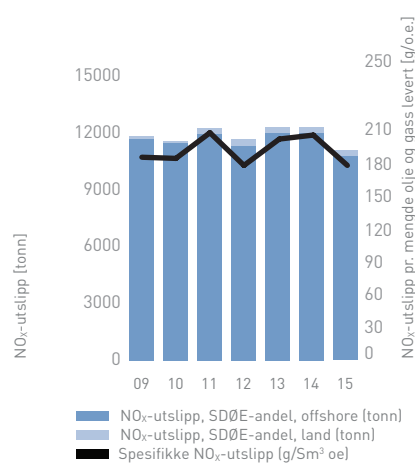
til utslipp av klimagasser. Én kvote tilsvarer utslipp av ett tonn karbondioksid (CO<sub>2</sub>). Prisen på en klimakvote blir avgjort av markedet og bestemmes av tilbud og etterspørsel.

**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.

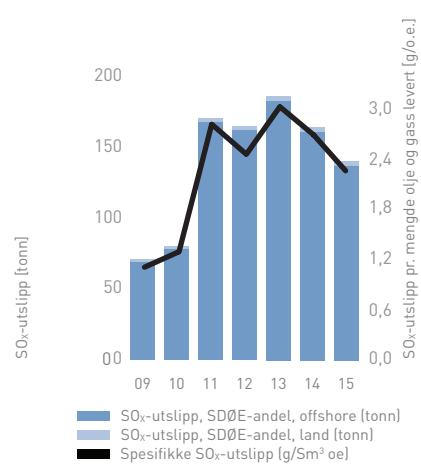


**CO<sub>2</sub>**


**Figur 1:** SDØE sine årlige CO<sub>2</sub>-utslipp, samt utslipp pr. produsert enhet olje og gass.

**NO<sub>x</sub>**


**Figur 2:** SDØE sine NO<sub>x</sub>-utslipp, samt utslipp pr. produsert enhet olje og gass.

**SO<sub>x</sub>**


**Figur 3:** SDØE sine SO<sub>x</sub>-utslipp, samt utslipp pr. produsert enhet olje og gass.

som har ført til økt CO<sub>2</sub> utslipp. Ormen Lange og Martin Linge har også betydelig økning i CO<sub>2</sub> utslipp som skyldes økt boreaktivitet. Nedstenging av Huldra, samt mindre utslipp fra boring på Draugen, Troll og Visund og mindre brenngassforbruk på Visund og Kårstø gassanlegg har bidratt til nedgang i CO<sub>2</sub> utslippene. De totale CO<sub>2</sub> utslippene er derfor nesten uendret sammenlignet med 2014.

Hovedbidragsyterne til CO<sub>2</sub>-utslippet er Troll, Åsgard, Melkøya landanlegg, Oseberg og Gullfaks - de utgjør 51% av totale CO<sub>2</sub> utslippene.

De spesifikke utslippene av CO<sub>2</sub> har gått ned fra 53 kg/Sm<sup>3</sup> o.e til 51 kg/Sm<sup>3</sup> o.e siden 2014.

**NEDGANG I NO<sub>x</sub>-UTSLIPP**

SDØE-utslipp av NO<sub>x</sub> har gått ned med 10%,

og utslipp pr. produsert enhet olje og gass har også gått ned. Reduksjonen skyldes i hovedsak mindre utslipp fra brønnarbeid på Visund, Troll og Draugen, samt mindre brenngass forbruk på Visund.

Oseberg har størst økning i NO<sub>x</sub> utslipp sammenlignet med 2014 og det skyldes økt boreaktivitet og økt brenngass forbruk, produksjon har også økt på Oseberg. NO<sub>x</sub> utslipp har økt betydelig på Ormen Lange og Martin Linge på grunn av økt brønnarbeid.

Hovedbidragsyterne til NO<sub>x</sub>-utslippet er Troll, Oseberg, Heidrun og Gullfaks og de utgjør 55% av de totale NO<sub>x</sub> utslippene. Troll står for om lag 24% av totale utslippene. Produksjon på Troll og Oseberg har økt. NO<sub>x</sub> utslipp på Oseberg har også økt med økt brenngass forbruk. NO<sub>x</sub> utslippene har gått litt ned på Heidrun mens

**Gøteborgprotokollen:** Under Gøteborgprotokollen, som trådte i kraft i 2005, vurderes ulike gasser som fører til forsurening, overgjødning og dannelse av bakkenær ozon. Protokollen omhandler svoveldioksid (SO<sub>2</sub>), nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>), ammoniakk (NH<sub>3</sub>) og flyktige organiske forbindelser (nmVOC).

**NO<sub>x</sub>:** Nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) er avgasser som utskilles ved forbrenning av olje og gass. NO<sub>x</sub> 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.

**Næringslivets NO<sub>x</sub> fond:** Oppstart i 2008. Fondet drives etter selvkostprinsippet. Alle midler som fondet mottar vil bli brukt til fondets formål: Redusere NO<sub>x</sub>-utslipp på en kostnadseffektiv måte.

**PEMS (Predictive Emission Monitoring System):** En PEMS er en empirisk data modell 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.

HC-produksjon har økt. NO<sub>x</sub> utslipp og HC-produksjon er nesten på samme nivå som i 2014 for Gullfaks.

I henhold til den reviderte Gøteborgprotokollen som ble underskrevet i mai 2012 er Norges nye mål å redusere nasjonens totale NO<sub>x</sub>-utslipp til 151 000 tonn i 2020. De totale NO<sub>x</sub>-utslippene i 2015 var 134 100 tonn.

Næringslivets NO<sub>x</sub>-fond, som store deler av olje- og gass-virksomheten er tilknyttet, har forpliktelser for NO<sub>x</sub> som er gitt i Miljøavtalen for NO<sub>x</sub> 2011-2017. Der er det totale målet for perioden 2011-2017 er en reduksjon på 16000 tonn NO<sub>x</sub>. Målet for 2011 og 2012 var en reduksjon på henholdsvis 3000 og 2000 tonn NO<sub>x</sub>, disse forpliktelsen er oppnådd. Målet for 2013 og 2014 tilsammen er en reduksjon på 4000 tonn NO<sub>x</sub>. Denne forpliktelsene er også oppnådd. Målet for 2015 og 2016 tilsammen er også en reduksjon på 4000 tonn NO<sub>x</sub>.

#### NEDGANG I SO<sub>x</sub>-UTSLIPP

De totale SO<sub>x</sub>-utslippene gikk ned fra 164 tonn til 137 tonn fra 2014 til 2015. Åsgard stod for om lag 50% av SDØE's SO<sub>x</sub>-utslipp i 2015. Årsaken til dette er utslipp av H<sub>2</sub>S-gass via kaldfakkel. Nedgangen i SO<sub>x</sub>-utslippene kommer i hovedsak fra Åsgard og deretter Troll, Draugen og Visund. Nedgang på Åsgard skyldes lavere SO<sub>x</sub> utslippsfaktor. Nedgang på Troll, Draugen og Visund er på grunn av redusert dieselforbruk til fartøyer.

I henhold til den reviderte Gøteborgprotokollen er Norges nye mål at nasjonens totale SO<sub>x</sub>-utslipp skal være 22 000 tonn i 2020. De totale SO<sub>x</sub>-utslippene i 2015 var 16 200 tonn.

Prosessindustrien i Norge er den dominerende kilden til utslipp av SO<sub>x</sub>, hvor metallindustrien er den klart viktigste.

#### NEDGANG I UTSLIPP FRA OLJELASTING

De totale utslippene av flyktige organiske forbindelser unntatt metan (nmVOC) fra felt SDØE har eierandeler i har gått ned med syv prosent i 2015.

Kilder til utslipp av nmVOC er uforbrente hydrokarboner og diffuse prosessutslipp, samt utslipp fra lagring og lasting av olje. Utslipp fra lasting av olje står for 59 prosent av SDØEs totale utslipp av nmVOC, diffuse utslipp står for 31 prosent, utslipp fra olje lagring og uforbrente hydrokarboner står hver for 5 prosent. Offshore olje lasting står alene for 52 prosent av totale nmVOC utslipp fra alle kilder i sokkelen.

SDØEs andel av nmVOC utslipp fra lasting av olje offshore gikk ned med om lag 12 prosent til 5200 tonn i 2015, mens volum olje lastet gikk ned med 9 prosent. SDØE sin andel av utslipp av nmVOC fra lasting fra Åsgard, Gullfaks, Norne og Draugen gikk ned med henholdsvis omlag 560, 110, 110 og 100 tonn i 2015. Reduksjon i nmVOC utslipp fra olje lasting fra Sture terminalen har også påvirket de totale utslippene.

Diffuse nmVOC utslipp har økt 3,9 prosent mens utslipp fra lagring av olje har økt med 26 prosent og utslipp av uforbrent hydrokarboner har gått ned 12 prosent.

Store feltkomplekser som Gullfaks og Åsgard leverer olje fra andre felt og satellitter til markedet. I 2005 kom 30 prosent av oljen lastet fra felt som SDØE har eierandeler fra andre felt. Dette har økt mye de siste årene.

I henhold til Gøteborgprotokollen hadde Norge forpliktet seg til å redusere utslippene av nmVOC til 195 000 tonn i 2010. Utslippene var i 2015 på 134 400 tonn, godt under forpliktelsen. Olje- og gassvirksomheten stod for om lag 28 prosent av de totale utslippene. I henhold til den

**SO<sub>x</sub>:** SO<sub>x</sub> er en samlebetegnelse på Svoveloksid (SO, SO<sub>2</sub> og SO<sub>3</sub>). Av disse er det Svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) som det blir dannet mest av ved forbrenning, ettersom SO og SO<sub>3</sub> dannes i påfølgende kjemiske prosesser. Det settes derfor ofte likhetstegn ved utslipp av SO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>. SO<sub>x</sub> dannes ved forbrenning av stoffer som inneholder svovel, i hovedsak olje og kull, samt ved en rekke industriprosesser.

SO<sub>x</sub> 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.

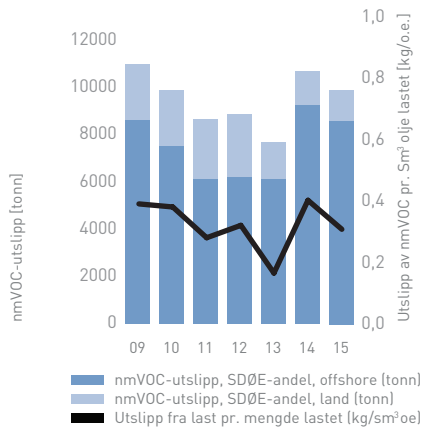
**nmVOC:** nmVOC (non-methane Volatile Organic Compounds) er en samlebetegnelse på flyktige organiske forbindelser unntatt metan. Gassene dannes og slippes ut ved lagring og lasting av råolje.

Når nmVOC reagerer med nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) 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 CO<sub>2</sub> når nmVOC reagerer med luft i atmosfæren.

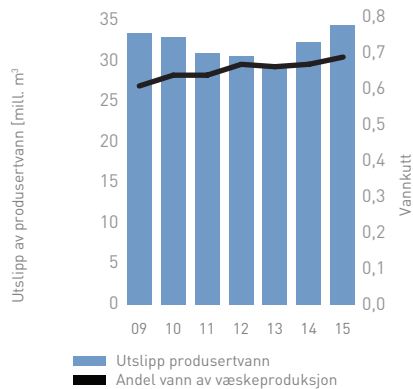
**Lavradioaktivt avfall:** Norsk olje- og gassvirksomhet genererer årlig omkring 25 tonn fast spesialavfall som har et forhøyet innhold av naturlig forekommende radioaktive stoffer. Dette spesialavfallet betegnes på norsk som lavradioaktive avleiringer (LRA) og på engelsk som LSA

### nmVOC



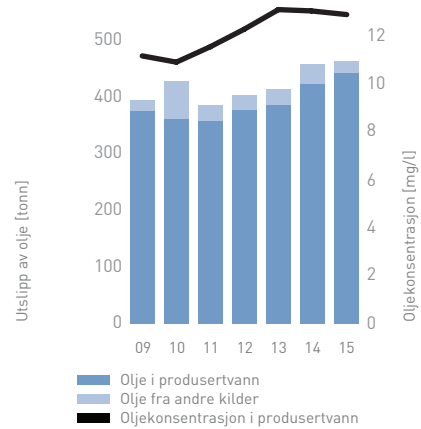
**Figur 4:** SDØE sine nmVOC-utslipp, samt utslipp fra lasting av olje pr. enhet olje lastet.

### 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.

reviderte Gøteborgprotokollen er Norges nye mål å redusere nasjonens totale nmVOC-utslipp til 131 000 tonn i 2020.

#### ØKNING I UTSLIPP AV PRODUSERT VANN

SDØEs andel av utslipp av produsert vann var i 2015 på 34,5 millioner m<sup>3</sup>. Dette er en økning på syv prosent fra 2014.

Troll, Gullfaks, Norne, Snorre og Draugen stod for 87 prosent av utslippene av produsert vann fra felter SDØE har eierandeler.

Vannkuttet – andelen vann av væskeproduksjonen (summen av olje og vann), ligger på 69 %. Dette er en økning på tre prosent sammenlignet med 2014. Vannkuttet har økt fra 42 % i 2003 til 69 % i 2015, og det er forventet at vanninnholdet vil fortsette å øke i årene

fremover.

Draugen, Norne, Gullfaks og Troll hadde alle et vannkutt på over 72 prosent, noe som er med på å forklare de store utslippene av produsert vann fra disse feltene.

Troll er en av de største utslippkildene til lavradioaktivt avfall i Nordsjøen. Radioaktive forbindelser som forekommer naturlig i reservoaret følger produksjonsstrømmen og slippes ut med produsertvannet. Utslippene har økt ca. 2 % fra 2014 til 2015.

#### ØKNING I UTSLIPP AV OLJE

Utslipp av olje fra produsertvann i 2015 var 442 tonn. Dette er en økning på 5 prosent fra 2014. Utslipp av produsert vann har økt med syv prosent fra 2014. Økningen i utslipp av

scale (Low Specific Activity Scale) eller NORM (Natural Occuring Radioactive Materials). LRA avsettes som forsteininger og slagg 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.

**OSPAR-konvensjonen:** Formålet med Oslo-Paris-konvensjonen (OSPAR) er å beskytte det marine miljøet mot forurensning. Konvensjon om beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhav, som er konvensjonens fulle navn, ble ferdigforhandlet i 1992, og erstattet de tidligere Oslo- og Paris-konvensjonene. Gjennom arbeidet i

konvensjonens gruppe for olje- og gassvirksomhet utveksler landene erfaring med regulering av industrien, avtaler, prosedyrer og framgangsmåter. Konvensjonen danner basis for nasjonal lovgivning om utslipp av borekaks.

oljeholdig vann skyldes hovedsakelig på økning på oljekonsentrasjon i produsertvann på Norne pga. separasjonsutfjordinger etter oppstart av Dompap på Skuld feltet og økning i importert produsertvann mengder. En annen grunn på økningen er økt olje i vann konsentrasjon på Snorre samt økning i produsertvann mengder. Største bidragsyteren etter Snorre og Norne er Grane og Veslefrikk. Olje konsentrasjon i vann er nesten halvert på Grane sammenlignet med 2014 men økt mengde produsertvann og redusert injeksjonskapasitet har medført til økt olje utslipp. Økt produsertvann mengder har medført til økt olje utslipp fra Veslefrikk. Utslipp av olje med produsertvann fra Troll har økt litt fordi at en av to injeksjonsbrønner var stengt.

Til tross for økt utslipp av produsertvann til sjø, er utslipp av olje fra produsertvannet redusert på Gullfaks pga. ny korrosjonshemmer som ble tatt i bruk på Tordis. På Oseberg er utslipp av olje til sjø fra produsertvannet redusert pga. økt regularitet i re-injeksjons systemet.

Oljeutslipp fra andre kilder gikk ned med 38 prosent, den største andelen kommer fra Vigdis og skyldes reduksjon av akutte oljeutslipp fra feltet.

Utslipp av olje skjer hovedsaklig gjennom utslipp av produsert vann, og denne utslippskilden stod for 95 prosent av utslippene i 2015. 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 akutte oljeutslipp. Av disse andre kildene sto de akutte utslippene for 48 prosent i 2014, mot 7 prosent i 2015. Akutte utslipp bidro dermed med 0,3 prosent av de totale oljeutslippene i 2015. Nedgang i akutte utslipp skyldes hovedsakelig nedgang i akutte utslipp fra Vigdis, Visund, Eldfisk og Draugen.

I 2015 var det et felt som SDØE har eierandeler

i som hadde en oljekonsentrasjon over myndighetskravet på 30 milligram olje pr. liter produsert vann sluppet ut til sjø. Dette var Oseberg Sør. Siden Oseberg Sør reinjiserte over 99 % av det produserte vannet i 2015, hadde dette ingen innflytelse på de totale utslippene av olje til sjø.

Troll, Draugen, Gullfaks, Norne, Snorre og Veslefrikk var de største bidragsyterne og stod for til sammen 93 prosent av utslippene av olje. Veslefrikk har den høyeste oljekonsentrasjonen av disse på 24 mg/l.

### ØKNING I UTSLIPP AV RØDE KJEMIKALIER OG REDUKSJON I SVARTE KJEMIKALIER

Norsk oljeindustri er flinke på miljøvennlig kjemikaliebruk, men 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. De fem siste årene har det imidlertid vært en økning i utslipp av røde kjemikalier og utslipp av svarte kjemikalier har gått ned i 2015 etter tre års økning mellom 2011 og 2014. 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, men de brukes på miljøets premisser. Kjemikalier relatert til boreoperasjoner utgjør desidert mest av det totale utslippet av kjemikalier med 64 prosent for SDØE's portefølje, og 69 prosent for hele norske olje og gass industri sett under ett.

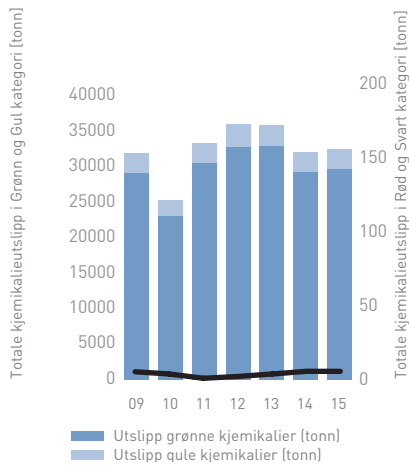
Kjemikalier deles inn i grønne, gule, røde og

**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 Miljødirektoratet) og konvensjonen om vern av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhav (OSPAR). Metoden kvantifiserer hydrokarboner med kokepunkt tilsvarende hydrokarbonfraksjonen  $C_{10} - C_{40}$ . 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.

## KJEMIKALIER



**Figur 7:** SDØEs andel av kjemikalieutslipp pr. år.

svarte kategorier i henhold til myndighetenes regelverk der røde og svarte kjemikalier kategoriseres som miljøfarlige (se beskrivelse av kategorisering på neste side). Kjemikalier som slippes ut på sokkelen er nå i all hovedsak i gul og grønn kategori.

Kjemikalieutslipp i grønn og gul kategori har vært ganske stabil og ligger om lag 32 500 tonn sammenlignet med 32 000 tonn i 2014, for felter SDØE har eierandeler i. Totalforbruket har en økning på 7 % sammenlignet med 2014, dette skyldes blant annet økt forbruk av bore og brønn kjemikalier på Oseberg felt.

Utslipp av svarte kjemikalier hadde en nedgang i 2015 fra 4 tonn til 2,6 tonn. Heidrun og Troll bidrar mest til reduksjonen. Nedgang på Heidrun og Troll skyldes mindre forbruk av svarte bore og brønn kjemikalier. Hovedbidragene til utslipp av sorte kjemikalier kommer fra Troll (42%) og Norne (17%). Norne har hatt utslipp av svarte kjemikalier i 2015 fra smørefett som brukes på turret lagerbukker. Gjøa har størst økning på utslipp av svarte kjemikalier etter Norne og det kommer fra smørolje og brannskumm som var brukt ifm deluge test. 15 felt som SDØE har eierandeler i rapporterte utslipp av svarte kjemikalier i 2015.

Utslipp av svarte kjemikalier kommer generelt fra eldre installasjoner som har hydraulikkssystemer uten retur for hydraulikkvæsken, samt fra brannvernskjemikalier som slippes

ut i forbindelse med testing av utstyr. Hydraulikkvæskene er i stor grad erstattet av mer miljøvennlige kjemikalier, men det er fremdeles en del eldre kjemikalier igjen i hydraulikkssystemene. Det foregår stor utskifting av sorte brannvernskjemikalier, disse blir erstattet av rødt klassifiserte kjemikalier som ikke inneholder organohalogener. Det forventes en gradvis reduksjon av utslippene av svarte kjemikalier over de neste årene etter hvert som disse blir fortrent av nyere og mer miljøvennlige kjemikalier.

Utslipp av røde kjemikalier økte fra 5,7 til 7,2 tonn i 2015. 25 felter i SDØE sin portefølje slapp ut røde kjemikalier. Snorre bidrar mest til økningen i utslipp av røde kjemikalier og så kommer Norne. Økning på Snorre skyldes utskifting av brannslukke kjemikalet og økning på Norne skyldes økt forbruk og utslipp av brannskum. 29 prosent av utslippene kommer fra Troll med 2,1 tonn, 27 prosent fra Snorre med 2 tonn, 18 prosent fra Heidrun med 1,3 tonn og 14 prosent fra Norne med 1 tonn. Heidrun har størst reduksjon i utslippene og utslippet er redusert fra 2,3 tonn i 2014 til 1,3 tonn i 2015.

### MILJØEVALUERING AV KJEMIKALIER, INDELING 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 gis i spesielle tilfeller.
- **Rød:** Kjemikalier som er miljøfarlige og som dermed bør skiftes ut. Krav gitt i tillatelsen at de spesielt prioriteres for substitusjon.
- **Gul:** Kjemikalier som er i bruk, men som ikke er dekket av noen av de andre kategoriene. Gis normalt tillatelse uten spesifiserte vilkår.
- **Grønn (PLONOR):** Kjemikalier som står på OSPARs PLONOR-liste, og som er vurdert til å ha ingen eller svært liten negativ miljøeffekt. Gis tillatelse uten spesifiserte vilkår.