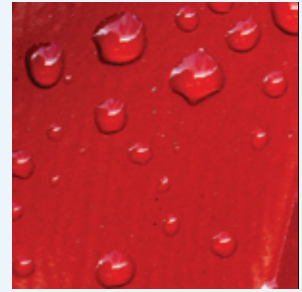
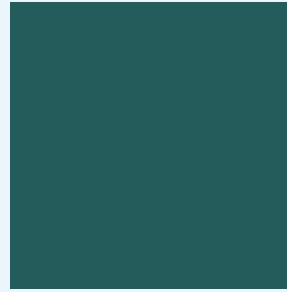


Olje- og gassindustrien har mål om

NULL MILJØSKADELIGE UTSLIPP TIL SJØ PÅ NORSK SOKKEL

Olje- og gassindustrien jobber hele tiden med å utvikle teknologi og systemer som kan redusere utslippene fra virksomheten. Målet er alltid å bli bedre. I dette heftet kan du lese mer om industriens omfattende tiltak for å nå målet om null miljøskadelige utslipp til sjø, og om resultatene fra dette arbeidet.





HVA ER NULLUTSLIPP?

Nullutslipp betyr: Ingen utslipp eller minimering av utslipp til sjø fra petroleumsvirksomheten. Målet gjelder hele norsk sokkel. Samtidig stilles det egne forutsetninger for petroleumsvirksomhet i Lofoten-Barentshavet.

Nullutslipp så dagens lys i Stortingsmelding nr 58 (1996-97) Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Etter dette har myndigheter og industri hatt tett dialog for å presisere nullutslippsmålet og for å komme frem til virkemidler for å nå målet.

Dette er reflektert i Stortingsmelding nr 21 (2004-05) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand:

“Nullutslippsmålet er et føre-var-mål, som skal bidra til at utslipp av olje og miljøfarlige stoffer ikke fører til uakseptabel helse- eller miljøskade. Hovedregelen er at det ikke skal slippes ut miljøfarlige stoffer, enten det gjelder tilsatte kjemiske stoffer eller naturlig forekommende kjemiske stoffer”:

MILJØFARLIG STOFF

- Ingen utslipp av tilsatte kjemikalier innen SFTs svarte og røde kategori.
- Ingen utslipp, eller minimering av utslipp, av naturlig forekommende miljøgifter.

ANDRE KJEMISKE STOFF

Ingen utslipp eller minimering av utslipp som kan føre til miljøskade av:

- Olje (komponenter som ikke er miljøfarlige).
- Stoffe i SFTs gule og grønne kategori.
- Borekaks.
- Andre stoffer som kan føre til miljøskade.

PRODUSERT VANN

De største oljeutslippene fra petroleumsvirksomheten kommer fra produsert vann, som følger med oljen og gassen opp fra brønnene. Produsert vann kan inneholde rester av kjemikalier, olje, salter og naturlig forekommende komponenter fra reservoaret.

Miljøriskoen knyttet til utslipp av produsert vann kan reduseres ved å minimere bruken av kjemikalier, sørge for at de kjemikalierne som brukes har så gode miljøegenskaper som mulig og ved å utvikle bedre renseteknologier og teknologier som hindrer vannet i å komme opp til plattformen.



TILTAK OG TEKNOLOGIER

Det er tre hovedkilder til utslipp av miljøfarlige stoffer:

- 1** Miljøfarlige kjemikalier som tilsettes i produksjonen/prosessen.
- 2** Miljøfarlige stoffer som er forurensninger i kjemikalier.
- 3** Naturlig forekommende miljøfarlige stoffer i produsert vann.

Olje- og gassindustrien jobber i hovedsak langs tre fronter for å fjerne miljøfarlige utslipp til sjø:

- 1** Bruke mindre kjemikalier og utvikle mer miljøvennlige alternativer (substitusjon).
- 2** Utvikle bedre og mer effektive renseteknologier.
- 3** Redusere utslippene av produsert vann, for eksempel ved reinjeksjon.

SFT påpeker at ved valg av løsninger for å møte utslippsmålene for olje og naturlig forekommende miljøfarlige stoffer, skal utslippene til sjø vurderes opp

mot tekniske muligheter, sikkerhetsmessige forhold og kostnader.

Metoder for å redusere utslipp

REDUKSJON

Ved å kvitte seg med produsert vann så nær brønnen som mulig, vil kjemikalie- og energiforbruket gå ned og de totale utslippene reduseres. Dette kan gjøres ved avstenging av soner i brønnen som produserer mye vann, eller ved havbunnsseparasjon. Da skiller olje og vann på havbunnen. Vannet injiseres tilbake i brønnen, mens oljen og gassen tas opp på plattformen.

GJENBRUK

Ved å injisere produsert vann tilbake i reservoaret kan trykket holdes oppe, noe som bidrar til økt produksjon. Dette skjer helt eller delvis på flere enn 20 felt på norsk sokkel, men kan ikke gjennomføres over alt.

DEPONERING

Både produsert vann, borekaks, borevæsker, dreneringsvann og produsert sand kan injiseres i en annen formasjon. Dette forutsetter imidlertid at det finnes en formasjon som er egnet til å ta i mot avfallet i rimelig nærhet. Et alternativ til injeksjon er deponering på land.

RENSING

Renseteknologi med hydrosykloner er mest brukt til nå. Den fjerner først og fremst dispergert olje, og i liten grad de løste stoffene. Hydrosykloner fjerner normalt 75–80 prosent av den dispergerte oljen. Hydrosyklonene blir mer effektive jo større oljedråpene i det produserte vannet er. På gass/kondensatfelt er oljedråpene vanligvis små. Derfor er hydrosykloner mest effektive på oljefelt.

Reduksjon av utslipp til sjø kan oppnås ved bruk av følgende prinsipper:

Reduksjon

Eksempel:

- Soneavstenging
- Nedihullsseparasjon
- Havbunnsseparasjon
- Unngå bruk av kjemikalier

Gjenbruk

Eksempel:

- Reinjeksjon a produsert vann som trykkstøtte
- Gjenbruk av kjemikalier

Deponering

Eksempel:

- Injeksjon av produsert vann i annet reservoar uten å benyttes til trykkstøtte
- Injeksjon av kjemikalier, borevæsker, drenering vann, sand, etc.

Rensing/separering

Eksempel:

- Forbedret separering
- Ekstrasjonsteknologi
- Dråpevektsteknologi
- Flotasjonsteknologi
- Gravitasjonsteknologi
- Kombinerte teknikker

I forhold til de stoffene som er løst opp i vannet (karboksylsyrer, aromatiske forbindelser, fenoler og alkylfenoler) har ikke de tradisjonelle renseteknologiene fungert så godt som ønsket. Når miljørisikoen for produsert vann vurderes, er det ofte

de løste komponentene og kjemikaliene som bidrar mest. Derfor utvikler industrien stadig ny og forbedret teknologi som kan redusere eller fjerne innholdet av disse komponentene.



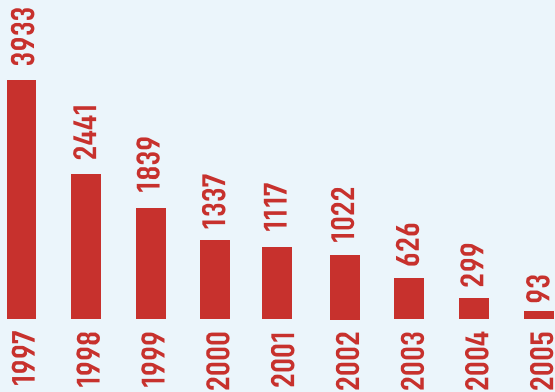
C-tour

C-tour er utviklet i Norge. Metoden har i enkelte tilfeller potensial til å fjerne 90 prosent av dispergert olje og løste hydrokarboner (PAH og fenoler), og i noen tilfeller redusere innholdet av produksjonskjemikalier. Prinsippet er å injisere kondensat i strømmen av produsert vann i forkant av eksisterende hydrosyklonanlegg. Kondensatet fungerer som et løsemiddel og trekker løste hydrokarboner ut av vannfasen og over i kondensatfasen. De små oljedråpene trekkes deretter sammen og danner større oljedråper som så tas ut i hydrosyklonene. En forutsetning for denne teknologien er tilgang på kondensat.

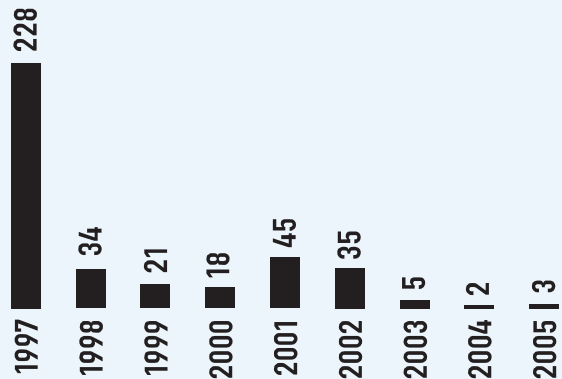
Epcon

Epcon er utviklet i Norge. Metoden baserer seg på at det produserte vannet strømmer inn i en stor tank og roterer slik at olje og gass samles i midten. Naturgass eller nitrogengass tilsettes og bidrar til å løfte oljedråpene opp til overflaten mens vannet tappes ut fra bunnen av tanken. Epcon fjerner dispergert olje og tar også med seg noen av de løste komponentene. Utviklerne arbeider også med en filterenhet som kan fjerne både løste forbindelser, kjemikalier og ytterligere redusere mengden oljedråper i vannet.

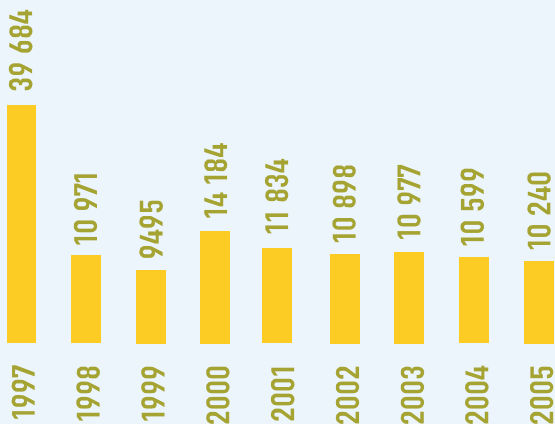
Arbeidet bærer frukter



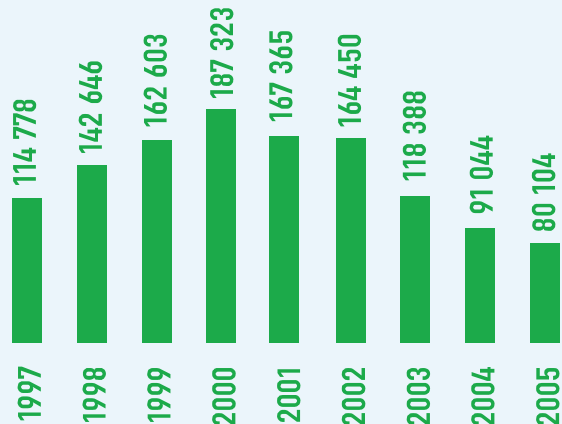
Utslipp i tonn av kjemikalier som er miljøfarlige og som dermed bør skiftes ut. Krav gitt i tillatelse at de spesielt prioriteres for substitusjon.



Utslipp i tonn av kjemikalier som i utgangspunktet ikke tillates sluppet ut, men tillatelse gis i spesielle tilfeller.



Utslipp i tonn av kjemikalier som er i bruk, men som ikke er dekket av noen av de andre kategoriene. Gis normalt tillatelse uten spesifiserte vilkår.



Utslipp i tonn av kjemikalier som er vurdert til å ha ingen eller svært liten negativ miljøeffekt. Gis tillatelse uten spesifiserte vilkår.

Nullutslippsarbeidet har gitt oppløftende resultater. Etter SFTs vurdering er målet for tilsatte miljøfarlige kjemikalier nådd. Blant annet er utslippene av miljøskadelige kjemikalier, de såkalte røde og svarte, begge redusert med 91 prosent siden 2002. Dette er kjemikalier det bare er lov å slippe ut dersom tungtveiende tekniske og sikkerhetsmessige årsaker tilsier det. Industrien arbeider for kontinuerlig forbedring og ytterligere utslippsreduksjoner.

Forventede og planlagte utslippsreduksjoner for olje og andre naturlig forekommende stoffer i produsert vann er forsinket på enkelte felt, blant annet fordi ny renseteknologi ikke er ferdig installert.

Injeksjon av produsert vann har økt med mer enn 300 prosent siden 2000. Vannvolum til sjø har økt med 39 prosent i samme periode, noe som tilsier at injeksjon av produsert vann i økende grad er en foretrukket nullutslippsløsning.

Gjennomsnittlig oljekonsentrasjon (dispergert olje) i utslipp av produsert vann fra norske felt var i 2005 19,5 mg/l. Produsert vann som slippes ut kan maksimalt inneholde 40 mg/l dispergert olje. Fra 2007 er kravet 30 mg/l. Prognoser viser at mengden av produsert vann vil øke frem til 2012, for deretter å avta.

Veien videre

Oljeselskapene rapporterer jevnlig til SFT om status for nullutslippsarbeidet. Full effekt av tiltakene vil først kunne ses i utslippsrapporteringen for 2007. Dersom det blir behov for å iverksette flere tiltak for å oppnå nullutslippsmålet, er det viktig at disse ses i lys av eventuelle miljøeffekter og tiltakskostnader. Miljøovervåkingen som foregår på norsk sokkel, hvor både vannsøylen og sedimentene på havbunnen følges nøye, er et nyttig verktøy i denne sammenhengen.

Gjennom forskningsprogram innhenter industrien mer kunnskap om miljøet. Olje- og gassvirksomheten skal være forsvarlig og i tråd med målsettingene, hvor resultatet skal være null miljøskader og ingen reduksjon i naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

HOVEDKONTOR

OLF Oljeindustriens Landsforening
Postboks 8065, 4068 Stavanger
Besøk: Vassbotnen 1, Sandnes
Telefon 51 84 65 00. Telefaks 51 84 65 01

KONTOR OSLO

OLF Oljeindustriens Landsforening
Postboks 1949 Vika, 0125 Oslo
Besøk: Haakon VII's gate 1, Oslo
Telefon 51 84 65 00. Telefaks 51 84 65 91

firmapost@olf.no
www.olf.no

OLF Oljeindustriens Landsforening er en interesse- og arbeidsgiverorganisasjon for oljeselskaper og leverandørbedrifter knyttet til utforskning og produksjon av olje og gass på norsk kontinentalsokkel. OLF er tilsluttet Næringslivets Hovedorganisasjon, NHO.