

Måling av produsertvann og drenasjevann

Prøvetaking:

Produsertvann:

Prøvetaking utføres i henhold til Norsk Olje og Gass [085 Anbefalte retningslinjer for prøvetaking og analyse av produsert vann](#) og er beskrevet i ARIS, arbeidsprosess OM01.05.08.03 – Gjennomføre prøvetaking.

Dispergert olje i produsert vann måles daglig.

Prøvetaking ved kontinuerlig utslipp:

Ved kontinuerlig utslipp av produsert vann til sjø: 300 ml prøve tas tre ganger pr. døgn og samleprøven analyseres daglig.

Prøvetaking ved [batchkjøring](#):

Ved batchkjøring fra 1. trinn, 2. trinn og test separator. Prøve tas to ganger i døgnet 400 ml i døgnet og analyseres daglig.

Resultatet registreres i Emisoft sammen med mengde vann til sjø siste døgn. Mengde vann til sjø hentes fra produksjonsstyringssystemet EC.

Drenasjevann:

Drenasjevann slippes til sjø ved batchkjøring/tømming av drenasjetanker på Gudrun. Det tas en prøve på ca 100 ml pr batch til sjø fra drenasjetanker. Når flasken er full (ca 800 ml) analyseres prøven og resultatet rapporteres i Emisoft. Mengde vann til sjø i perioden prøven er tatt hentes i EC. Det tas en delprøve hver dag ved utslipp.

Måling:

Dispergert olje:

På Gudrun benyttes Infracal for analyse av innhold av olje i vann. Instrumentet blir kalibrert med feltspesifikk olje og korreleres mot referansemetoden etter OSPAR 2006-6[KS1].

Gudrun deltar i månedlige sammenligninger og interne revisjoner, i tillegg til tredjeparts revisjoner.

Andre komponenter:

Prøver for analyse med hensyn på aromater, fenoler, organiske syrer og metaller blir tatt ut to ganger fra hvert prøvepunkt som er i drift etter avtale med Miljødirektoratet. Prøvene blir tatt under normale driftsbetingelser og resultatene anses derfor å være representative for de faktiske utslippene. Gjennomsnittlig konsentrasjon er brukt for beregning av årlig utslipp, og der konsentrasjon ligger under deteksjonsnivå benyttes halve konsentrasjonen av deteksjonsgrensen.

Resultater fra analysene rapporteres i FOOTPRINT.

Det lave antall prøver kan bidra til usikkerhet i forhold til rapporterte utslipp. Hvor stor denne usikkerheten er, vil avhenge av hvilken metode som benyttes for beregning. Usikkerhet knyttet til antall vil være høyere jo lavere konsentrasjonen er. I tillegg kommer usikkerhet knyttet til selve analysene som vil variere fra 30 til 70 %.

Utslippsberegninger

I tilfeller der konsentrasjon er under kvantifiseringsgrensen til målemetoden benyttes halve kvantifiseringsgrensen som konsentrasjon ved beregninger av utslipp.

Beregning av utslipp til sjø/grunn – olje og naturlig forekommende løste komponenter

Beregning av gjennomsnittskonsentrasjon og årlig utslipp av olje med vann

Månedlig gjennomsnittskonsentrasjon (mg/l) beregnes basert på summerte daglige utslipp av olje og tilhørende vannmengder:

$$\text{Oljekonsentrasjon (mg/l)} = \frac{\text{Månedlig oljemengde (kg)} \times 1000}{\text{Månedlig vannmengde (m}^3\text{)}}$$

Årlig gjennomsnittskonsentrasjon (mg/l) beregnes basert på årlig utslipp av olje og årlig vannmengde:

$$\text{Oljekonsentrasjon (mg/l)} = \frac{\text{Årlig oljemengde (kg)} \times 1000}{\text{Årlig vannmengde (m}^3\text{)}}$$

Årlige utslipp av olje beregnes ved å summere månedlige utslippsmengder.

Manglende data

Dersom en prøveflaske blir knust eller prøven håndteres feil, og det derfor ikke foreligger analyseresultat for et døgn, så skal den konsentrasjonen som er høyest av målingen før eller etter dagen uten måleresultat legges inn i miljørapporteringssystemet.

Beregning av gjennomsnittskonsentrasjon og årlig utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller

Årlig utslipp av komponenter beregnes basert på et flatt snitt av målte verdier for en komponent i rapporteringsåret, samt årlig vannmengde:

$$\text{Utslipp (kg)} = \frac{\text{Gjennomsnittskonsentrasjon (mg/m}^3\text{)} \times \text{Årlig vannmengde (m}^3\text{)}}{1\,000\,000}$$

Beregning av gjennomsnittskonsentrasjon og årlig utslipp av radioaktive isotoper

Årlig utslipp for hver nuklide beregnes basert på summerte kvartalsvise utslipp.

Utslipp (Bq) = Sum (kvartalsvis målt konsentrasjon (Bq/l) x kvartalsvis vannmengde til sjø (m³) x 1000)