



PETROLEUMSTILSYNET



MILJØ-  
DIREKTORATET

REVISJONSRAPPORT

NEPTUNE ENERGY NORGE AS  
Postboks 242 Forus  
4068 Stavanger

Oslo, 26. januar 2021

Deres ref.:  
Anders Tharaldsen

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):

Saksbehandler:  
Per Antonsen

# Revisjonsrapport

## Revisjon ved Neptune Energy Norge AS

### Kontrollnummer: 2020.068.R.miljodir

#### Kontaktpersoner ved revisjonen:

*Fra virksomheten:*  
Anders Tharaldsen

*Fra Miljødirektoratet:*  
Per Antonsen

#### *Andre deltagere fra Miljødirektoratet:*

Rune Andersen  
Gro Øfjord  
Sissel Sandgrind  
Anette Fischer

#### *Deltakere fra Petroleumstilsynet:*

Eirik Duesten  
Jorun Bjørvik

## Resultater fra revisjonen

Denne rapporten omhandler resultatet fra revisjonen som ble presentert hos Neptune Energy Norge AS (Neptune) under sluttmøtet den 27. november 2020. Revisjonen besto av møter på Teams. Revisjonen ble gjennomført i tidsrommet 24. - 27. november 2020. Rapporten er å anse som endelig dersom vi ikke får tilbakemelding om faktiske feil innen to uker etter at rapporten er mottatt.

Det ble avdekket 3 avvik og vi ga ingen anmerkninger under revisjonen.

Vi ser alvorlig på avvikene som ble avdekket i denne revisjonen. Tilsynet viser at Neptune har hatt manglende fokus på og oppfølging av deteksjon av mindre utslipp fra innretninger på havbunnen.

Avvik:

- Virksomheten har ikke tilstrekkelig system for deteksjon av mindre lekkasjer

- Virksomheten mangler oppdaterte ytelseskrav til lekkasje-deteksjonssystemer for havbunnsinstallasjoner
- Innretningen har ikke oversikt over når deteksjon på havoverflaten fra satellitt ikke er tilgjengelig

Anmerkninger:

Ingen forhold ble anmerket under revisjonen.

Avvik og anmerkninger er nærmere beskrevet fra side 4 og utover i rapporten.

Neptune skal innen 1. april 2021 sende Miljødirektoratet en forpliktende handlingsplan om bedriftens oppfølging av avvikene i denne rapporten. Denne handlingsplanen skal inneholde kontrollerbare milepæler for hver enkelt bunnramme, felt og område.

Oppfølgingen etter revisjonen er nærmere beskrevet på side 4.

#### **Elektronisk dokumentert godkjenning, uten underskrift**

26. januar 2021	Per Antonsen	Henning Gøhtesen
dato	kontrollør Miljødirektoratet	seksjonssjef

Rapporten er utarbeidet med faglig bistand fra:

- Petroleumstilsynet (Ptil)

## 1. Informasjon om den kontrollerte virksomheten

### Ansvarlig enhet

Navn: NEPTUNE ENERGY NORGE AS	
Organisasjonsnr.: 997004523	Eies av: 983426417
Bransjenr. (NACE-kode): 06.200 - Utvinning av naturgass	

### Kontrollert enhet

Navn: Neptune Energy Norge AS	Anleggsnr.: 0000.0050.01
Kommune: Kontinentalsokkelen	Fylke: Kontinentalsokkelen
Anleggsaktivitet: Petroleumsvirksomhet til havs	Gebysats: 3
Tillatelse gitt: 8. september 2020	Sist endret: 12. oktober 2020

## 2. Bakgrunn for revisjonen

Formålet med revisjonen er å vurdere om det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet fungerer tilfredsstillende. Miljødirektoratet har blant annet undersøkt om:

- virksomhetens system for internkontroll er hensiktsmessig og dekkende
- aktiviteter utføres slik som beskrevet og uttalt
- virksomheten når sine mål og driver sin virksomhet innenfor egne rammer og de rammene som myndighetene har satt

Revisjonen ble gjennomført ved å:

- granske dokumenter
- intervju sentralt plasserte personer i organisasjonen
- verifisere (ved stikkprøvekontroll) at rutiner, prosedyrer og instruksjoner blir fulgt opp i praksis

Tilsynet er gjennomført i medhold av forurensningsloven § 48 og rammeforskriften § 67.

### Revisjonens tema

- Miljøstyringssystem
- Deteksjon av lekkasjer fra undervannsinnetninger

Miljørisiko henger sammen med ulykkesrisiko. Miljødirektoratet og Petroleumsstilsynet har i denne revisjonen samhandlet for å vurdere systemet for lekkasjedeteksjon fra undervannsinnetninger samlet sett, slik det er krav om i HMS-regelverket. Revisjonstema berører både de delene av lekkasjedeteksjonssystemet som skal bidra til å stanse akutt forurensning, og de deler av systemet som skal bidra til reduksjon av miljørisiko gjennom å oppdage, kartlegge og begrense utslipp til sjø som er eller kan utvikle seg til å bli akutt forurensning.

Begrepet innetting er definert i rammeforskriften § 6, første ledd bokstav d. Dette inkluderer også bunnrammer, slik at hver enkelt installasjon på havbunnen er en innetting.

Rapporten omhandler avvik og anmerkninger som ble avdekket under revisjonen og gir ingen fullstendig tilstandsvurdering av virksomhetens miljøarbeid eller miljøstatus.

#### **Definisjoner**

**Avvik:** Manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov.

**Anmerkning:** Et forhold som tilsynsetatene mener er nødvendig å påpeke for å ivareta ytre miljø, men som ikke omfattes av definisjonen for avvik.

**Andre forhold:** Saker som framkom under revisjonen og som det kan være nyttig for virksomheten og saksbehandlere å kjenne til. Her kan også inngå kommentarer til tema som ble tatt opp under revisjonen, men der det ikke ble gitt avvik eller anmerkninger.

### **3. Oppfølging etter revisjonen**

Neptune plikter snarest å rette opp de avvik som er beskrevet i denne rapporten.

Vi ser alvorlig på avvikene som ble avdekket i denne revisjonen. Tilsynet viser at Neptune har hatt manglende fokus på og oppfølging av deteksjon av mindre utslipp fra innretninger på havbunnen. Vi ber om at Neptune innen 1. april 2021 sender Miljødirektoratet en forpliktende handlingsplan for bedriftens oppfølging av avvikene i denne rapporten. Denne handlingsplanen skal inneholde kontrollerbare milepæler for hver enkelt bunnramme, felt og område.

Vi ber om at dere stiler svarbrevet eller e-post ([post@miljodir.no](mailto:post@miljodir.no)) til Miljødirektoratet v/Per Antonsen.

### **4. Vedtak om gebyr**

Vi viser til varsel og informasjon om gebyrplikt som ble gitt til virksomheten den 18. juni 2020. Virksomheter skal betale gebyr for revisjonen i samsvar med § 39-3 i forurensningsforskriften. Gebyret skal dekke kostnader med forberedelser, gjennomføring og oppfølging. Gebyrsatser for flerdagstilsyn ved virksomheter etter forurensningsloven er fastsatt i forurensningsforskriften § 39-8.

På bakgrunn av medgått og forventet ressursbruk vil Neptune bli ilagt et gebyr på kr 133 300,- for revisjonen, jf. forurensningsforskriften § 39-8. Dette tilsvarer gebyrsats 3. Virksomheten vil få tilsendt en faktura fra Miljødirektoratet for innbetaling til statskassen. Vi viser forøvrig til forurensningsforskriftens kapittel 39 for ytterligere informasjon om innkreving av gebyr til statskassen.

#### **Klageadgang**

Vedtaket om gebyr kan påklages, jf. § 28 i forvaltningsloven. Eventuell klage bør være skriftlig begrunnet og sendes til Miljødirektoratet.

En eventuell klage vil ikke få oppsettende virkning, og gebyret som er fastsett ovenfor må betales inn. Dersom Miljødirektoratet tar klagen til følge, vil for mye innbetalt beløp bli refundert.

## 5. Offentlighet i forvaltningen

Denne rapporten vil være tilgjengelig for offentligheten via Miljødirektoratets postjournal på [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no) (jf. offentleglova).

## 6. Avvik

Vi fant følgende avvik under revisjonen:

### Avvik 1

Virksomheten har ikke tilstrekkelig system for deteksjon av mindre lekkasjer

#### Avvik fra:

- aktivitetsforskriften § 57 Deteksjon av akutt forurensning.
- styringsforskriften § 5 Barrierer.
- innretningsforskriften § 8 Sikkerhetsfunksjoner

#### Kommentarer:

I henhold til aktivitetsforskriften skal operatøren så raskt som mulig oppdage akutt forurensning. Systemet skal være mest mulig uavhengig av sikt, lys og værforhold og skal bestå av ulike metoder som samlet er egnet for å oppdage aktuelle typer og mengder akutt forurensning som kan oppstå fra innretningene. Akutt forurensning er forurensning av betydning som inntreffer plutselig (enten at utslippet inntreffer plutselig eller at virkningen av forurensningen inntreffer plutselig) og ikke er tillatt. Akutt forurensning vil være forurensning som inntreffer i forbindelse med en storulykke, men også mindre utslipp som inntreffer plutselig kan være forurensning av betydning. Systemet må gi tilstrekkelig informasjon om mindre lekkasjer som over tid kan utgjøre forurensning av betydning.

I henhold til styringsforskriften skal det etableres barrierer som til enhver tid kan

- a) identifisere tilstander som kan føre til feil, fare- og ulykkessituasjoner,
- b) redusere muligheten for at feil, fare og ulykkessituasjoner oppstår og utvikler seg,
- c) begrense mulige skader og ulemper

I henhold til innretningsforskriften skal innretninger være utstyrt med nødvendige sikkerhetsfunksjoner som til enhver tid kan

- a) oppdage unormale tilstander
- b) hindre at unormale tilstander utvikler seg til fare- og ulykkessituasjoner
- c) begrense skadene ved ulykker

Virksomheten er operatør for Gjøa som har 4 bunnrammer og en satellitt for produksjon olje og gass.

3 av rammene (B, C og D) ble opprinnelig utstyrt med kapasitive lekkasjedetektorer plassert over hver brønn. Under tilsynet ble det opplyst at 9 av 11 detektorer er ute av drift, og de 2 siste forventes slutte å fungere innen kort tid. Neptune Energy AS opplyste at hovedgrunnen til at detektorene ikke fungerer er korrosjon på grunn av manglende jording. En brønnramme (Duva) og satellitten (P1) vil bli satt i drift i 2021. Disse vil bli utstyrt med kapasitive detektorer, se beskrivelse under andre forhold.

For de 3 bunnrammene på GjØa benytter Neptune oljedetekterende radar som primær deteksjon av oljeutslipp som når overflaten. Denne blir overvåket av Equinor Marine på Sandsli som melder fra til plattformen dersom de oppdager noe unormalt. I tillegg benytter de prosessovervåking og visuell observasjon av forurensning på havoverflaten fra innretninger og fartøyer og bilder fra satellitt som metoder for å oppdage ulovlige utslipp. Det er også installert oljedetekterende radar på Ocean Alden, som overvåkes lokalt på båten. I tillegg gjennomføres årlige ROV- inspeksjoner på undervannsinstallasjonene (hvert 2. år på rørledninger).

Prosessovervåkingen baserer seg på flerfasemålere på hver brønn nedstrøms juletreet. Resultatet fra målerne sammenlignes mot summen av målinger på ulike strømmer på overflateinnretningen. Det går alarm i kontrollrommet dersom avviket i målingene er større enn 4 % de siste 2 timene. Trykkmålerne på havbunnen har lav-lav alarmer. Disse er skrudd av på oljeprodusentene fordi brønnene nå produseres med lavere trykk enn omgivelsestrykket på havbunnen.

Dersom en liten lekkasje oppstår kort tid etter gjennomført ROV- inspeksjon, vil utslippet kunne pågå i tilnærmet ett år uten å bli oppdaget.

## **Avvik 2**

Virksomheten mangler oppdaterte ytelseskrav til lekkasjedeteksjonssystemer for havbunnsinstallasjoner.

### **Avvik fra:**

- styringsforskriften § 5 om barrierer og § 8 om interne krav
- innretningsforskriften § 8 om sikkerhetsfunksjoner
- aktivitetsforskriften § 57 om deteksjon og kartlegging av akutt forurensning

### **Kommentarer:**

I henhold til styringsforskriften skal det være kjent hvilke krav til ytelse som er satt til de konkrete barriereelementene som er nødvendige for at den enkelte barriere er effektiv. Videre skal den ansvarlige sette interne krav som konkretiserer krav i regelverket, og som bidrar til å nå målene for helse miljø og sikkerhet.

I henhold til innretningsforskriften skal innretninger være utstyrt med nødvendige sikkerhetsfunksjoner som til enhver tid kan

- a) oppdage unormale tilstander,
- b) hindre at unormale tilstander utvikler seg til fare- og ulykkessituasjoner

Det skal fastsettes krav til ytelsen for sikkerhetsfunksjoner.

I henhold til aktivitetsforskriften skal operatøren så raskt som mulig oppdage akutt forurensning. Virksomheten har definert et ytelseskrav for GjØa for tiltak i forbindelse med storulykker, disse er ikke tilpasset kravet om oppdagelse av mindre utslipp. Under tilsynet ble det opplyst at virksomheten er klar over dette. Det ble opplyst at Neptune er i ferd med å revidere ytelseskravene for sine eksisterende og planlagte undervannsinstallasjoner. Se for øvrig beskrivelse under andre forhold.

### Avvik 3

Innretningen har ikke oversikt over når deteksjon på havoverflaten fra satellitt ikke er tilgjengelig

#### Avvik fra:

- styringsforskriften § 5 femte ledd
- innretningsforskriften § 8

#### Kommentarer:

I henhold til styringsforskriften skal det være kjent hvilke barriereelementer som er ute av funksjon eller svekket. I henhold til innretningsforskriften skal status for aktive sikkerhetsfunksjoner være tilgjengelige i det sentrale kontrollrommet.

Virksomheten benytter satellittbilder til å detektere oljefilm på havoverflaten som et barriereelement. Tolkningen av bilder blir utført av Kongsberg Satellite Services (Ksat). Virksomheten kan ikke vise til at det rutinemessig blir gitt noe beskjed når satellittene er utenfor værvinduet sitt. Equinor Marin mottar beskjed ved kansellering av satellittbilder av andre årsaker enn værbegrensninger. Disse beskjedene blir heller ikke videreformidlet til installasjonene slik at eventuelle avbøtende tiltak kan iverksettes.

Gjøa har også oljedetekterende radar som deteksjonsmetode. Tolkning av radarbilder blir gjort av Equinor Marin, men innretningene får ikke beskjed når værforholdene gjør at olje på overflaten ikke kan detekteres av radaren.

## 7. Anmerkninger

Ingen forhold ble anmerket under revisjonen.

## 8. Andre forhold

### Gjøa

Neptune Energy har i samarbeid med DNV GL igangsatt en lekkasjedeteksjonsanalyse med utgangspunkt i små lekkasjer. Nåværende akseptgrenser er basert på storulykkehendelse. Målet for studiet er å kunne fastsette risikotoleransekriterier for hendelser med mindre utslipp som ikke forventes å fanges opp av prosessovervåkingen. Et av kriteriene for fastsettelse av toleransekriterier som blir undersøkt i DNV GL- studien er blant annet å se på hvordan potensielle små lekkasjer vil kunne påvirke naturressurser i området som f.eks. egg- og fiskelarver og lokale sjøfugl bestander. Dette arbeidet vil danne grunnlaget for fastsettelse av ytelseskrav for oppdagelse av mindre utslipp.

### Duva og P1

Duva og P1 satellittfelt er under utvikling og vil bli satt i drift i 2021. For lekkasjeovervåking på havbunnen vil det bli installert kapasitansmålere over brønnhodene i lokkene på bunnrammene. Neptune vurderer dette som utprøvd teknologi, og at tidligere problemer med jordingsfeil og korrosjon nå er løst i ny modell. I motsetning til tidligere utgaver vil kapasitansdetektorene være enkle å komme til for vedlikehold og for eventuell utskifting. I de 3 eksisterende bunnrammene på Gjøa vil juletreet måtte trekkes for å få tilgang til detektorene.

Duva og P1 vil også ha strømningsbasert lekkasjeovervåking. Arbeid pågår med å utvikle en lekkasjedeteksjonsmodul som benytter sanntidsmålinger av flow, trykk og temperatur fra flow assurance modellen (FAS) som skal dekke både Gjøa installasjonen, Duva og P1.

## Fenja

Fenja er under utbygging med Neptune som operatør, og forventes satt i drift i 2021. Feltet består av to bunnrammer G og H, som vil bli koblet opp mot Njord A. Bunnramme G er planlagt med tre produksjonsbrønner for olje og gass, og bunnramme H med tre injeksjonsbrønner, hvorav to for vanninjeksjon og en for gassinjeksjon. Hver bunnramme vil bli utstyrt med akustisk lekkasjedeteksjonssystem, Naxys A5 Passive acoustic sensor, som vil dekke områdene ved brønnhode og manifold. Neptune opplyste at dette systemet, sammen med øvrige systemer, vil være tilstrekkelig til å detektere mindre utslipp. Fenja vil bli ferdigstilt og startet opp i første kvartal 2022, etter at Njord A plattformen er installert i 2021.

## 9. Gjennomføring

Revisjonen omfattet følgende aktiviteter:

- Åpningsmøte 24. november 2020: Informasjon fra Miljødirektoratet om gjennomføringen av revisjonen
- Intervjuer og verifikasjoner fra 24. november 2020 til 26. november 2020.
  - 21 personer ble intervjuet
  - befaringer til følgende steder:
    - Tilsynet ble gjennomført digitalt ved hjelp av Teams. Systemer for registrering av avvik og vedlikehold ble verifisert
- Avsluttende møte 27. november 2020: Oppsummering med presentasjon av resultatene.

I vedlegg 1 har vi satt opp en oversikt over deltakerne på revisjonen.

## 10. Dokumentunderlag

Lovgrunnlaget for revisjonen var:

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) med underliggende forskrifter
- Forskrifter om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.
- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven fra Miljødirektoratet



## Deltagere ved Miljødirektoratets revisjon ved Neptune, 24. - 27. november 2020

I tabellen under har vi satt opp en oversikt over funksjonene til de personene som deltok under åpningsmøtet og det avsluttende møtet. Intervjuene er også med i tabellen.

Funksjon	Åpningsmøte	Intervju	Sluttmøte
Risk, Governance & Compliance Manager	X	X	X
HSEQ & Risk Lead P1 and Duva Projects	X		
Compliance Learning Advisor	X		
Lead HR Business Partner	X		X
Maintenance Method and Mechanical Manager	X	X	X
Lead Subsea Engineer	X	X	
Lead Subsea Engineer (2)		X	
Lead Engineer Telecom & IT	X	X	X
Director of Projects & Engineering	X	X	X
Head of Onshore Operations Center	X	X	X
HSEQ Manager - P&E Support	X	X	X
Maintenance Meth. & DCC/LCI Lead	X	X	X
Subsea Team Lead – Gjøa P1 & Duva	X		X
External Environment Lead	X	X	X
Project Manager Fenja	X	X	X
Operation & Maintenance Manager	X	X	X
HSEQ Advisor	X		X
Project Manager Duva	X		X
External Environment Advisor	X	X	X
Director of Operations	X		X
Lead Technical Safety Engineer	X	X	X
Operation HSE Lead	X	X	X
Lead Subsea Engineer	X		X
Head of HSEQ	X		X
Lead Production Engineer	X	X	X
Emergency Prep. & Security Advisor	X		X
Project Manager P1	X		X
Gjøa OIM	X		X
Gjøa VO	X	X	X
Technical Safety Engineer	X	X	X
Lead Environmental Advisor Gjøa Subsea Development	X	X	X
Head of Automation, Electrical and Telecom	X	X	X
Emergency Prep. & Security Advisor		X	
Lead Metering Engineer		X	
HSEQ & Risk Lead P1 and Duva Projects			X

**Miljødirektoratets revisjonsgruppe:**

Per Antonsen, revisjonsleder

Rune Andersen, revisor

Gro Øfjord, saksbehandler

Sissel Sandgrind, saksbehandler

Anette Fischer, jurist

**Petroleumstilsynets revisjonsgruppe:**

Eirik Duesten

Jorun Bjørvik

## **Dokumentunderlag for Miljødirektoratets revisjon ved Neptune, 24. - 27. november 2020**

Nedenfor har vi satt opp en liste over dokumenter som var spesielt viktige som dokumentunderlag for revisjonen, og som går utover lover forskrifter og lignende (for eksempel fra virksomhetens prosedyresamling):

- Organisasjonsplan
- Dokumenter som beskriver kompetansekrav for personell som overvåker og vedlikeholder samtlige deteksjonssystemer fra undervannsanlegg.
- Beskrivelse samtlige innretninger på havbunnen med beskrivelse av barrierer for detektering av lekkasjer.
- Ytelseskrav for barrierene, enkeltvis og samlet.
- Rutiner og interne bestemmelser for vedlikehold, testing og overvåking av utstyret for deteksjon av lekkasjer.
- Oversikt over eventuelle avvik og unntak fra kravene til deteksjon.