

# Lærebok til miljømodul i studieopplegg i petroleumsfag for bruk i bistandsarbeid

## Forslag til grovdisposisjon og innholdselementer

### Innledning

I) Kort beskrivelse av petroleumsindustrien:

- Omfang, faser, organisering osv.

II) Kort overblikk over miljøutfordringene:

- a. Arealbeslag og vannbruk
- b. Biomangfoldproblematikk
- c. Forurensnings- og avfallsproblematikk
- d. Klimaproblematikk

III) Kort overblikk over virkemidler i håndtering av miljøutfordringene:

- a. Overordnet nasjonal miljø- og sektorpolitikk og planlegging
- b. Institusjonelt og juridisk rammeverk
- c. Basisundersøkelser og strategisk miljøvurderinger
- d. Myndighetsutøvelse og tilsyn
- e. Miljøstyringssystem
- f. Beredskap
- g. Teknologit utvikling og internasjonalt samarbeid

### I. Kort beskrivelse av petroleumsindustrien

- Omfang, faser og organisering osv. osv..

### II. Miljøutfordringer i petroleumsvirksomhet

#### A. Areal- og vannbruksproblematikk

- Ekskluderende bruk av arealer ifm. letevirksomhet og feltutvikling, herunder ved etablering av forsyningsbaser, til anlegg for produksjon, prosessering, transport/distribusjon, demontering/opphogging av utstyr og til tilhørende infrastruktur (veier, boliger, private og offentlige tjenesteproduksjon)
- Konkurrerende bruk av vann knyttet spesielt til produksjon (f.eks. ifm. injeksjon) og til prosessering (f.eks. ifm. raffinering)

Eksempler på aktuelle illustrasjoner:

- ✓ Eksempler på arealbruk (f.eks. basearealer)
- ✓ Eksempler på vannbruksvolumer (f.eks. ved injisering og raffinering)
- ✓ Eksempler som illustrerer forskjeller landbasert og offshore aktiviteter

## **B. Problematikk knyttet til naturinngrep/ biologisk mangfold/**

- Nedbygging av habitater som følge av arealbeslag knyttet til forsyningsbaser, produksjons-/prosesseringsanlegg, infrastruktur knyttet til transport/distribusjon (herunder rørgater) og utvikling av tilhørende lokalsamfunn
- Forringing av omkringliggende habitater (midlertidig eller permanent) som følge av økt menneskelig aktivitet, herunder støy, fysiske barrierer, forurensning mm.

Eksempler på aktuelle illustrasjoner:

- ✓ Eksempler på rørledningsslengder og rørgatearealer
- ✓ Eksempel på omfang av berørte randsoner rundt ulike typer installasjoner og anlegg
- ✓ Eksempler som illustrerer forskjeller landbasert og offshore aktiviteter

## **C. Forurensnings- og avfallsproblematikk**

- Kjemikaliebruk
- Utslipp (til vann, jord og luft - operasjonelt eller ved uhell)
- Avfallsproduksjon

ifm. letevirksomhet, feltutvikling, produksjon, prosessering, transport/distribusjon og avvikling. Viktigste typer utslipp (forurensningskomponenter) og mulige miljøeffekter.

Eksempler på aktuelle illustrasjoner:

- ✓ Typisk kjemikaliebruk i "farekategorier" og volumer brukt for hovedoperasjoner (boring, prosessering, rørtransport osv)
- ✓ Typisk utslippskilder, utslippskomponenter og utslippsnivåer
- ✓ Typiske kilder, avfallstyper og avfallsvolumer
- ✓ Energibruk?
- ✓ Eksempler på ulike utfordringer for landbasert og offshore aktiviteter

## **D. Klimaproblematikk**

- Utslipp av klimagasser

Eksempler på aktuelle illustrasjoner:

- ✓ Vanlige utslippskilder og -mengder

# **III. Håndtering av miljøutfordringer i petroleumsvirksomhet**

A. Overordnet nasjonal miljø- og sektorpolitikk og planlegging

- 

## B. Institusjonelt og juridisk rammeverk og prinsipper

- Miljøelementer som bør være inkludert i petroleums/miljølov
- Organisering og ansvar (Principle of checks and balances)
- Polluter Pays Principle
- Precautionary Principle
- Tillatelser
- Sanksjonsmuligheter

## C. Basisundersøkelser og strategiske miljøvurderinger

- Miljøundersøkelser
- SEA

## D. Myndighetsutøvelse og tilsyn

- Kravstilling
  - Miljøkonsekvensvurderinger
  - Miljørisikovurdering
  - Miljøstyringssystem
  - Utslippsbegrensninger
  - Kjemikaliebruk
  - Avfallshåndtering
  - beredskap
  - Miljøovervåking
  - Rapportering
- Tilsyn
  - Planlegging
  - Gjennomføring
  - Oppfølging

## E. Miljøstyringssystem

- Innhold
- Operatøransvar
- Eksempler på miljøstyringssystem

## F. Tiltak for å redusere fare for miljøskade og beredskap

- Risikovurderinger
- Eksempler på risikoreduserende tiltak
- Beredskapsplaner og utstyr

## G. Teknologitviking og internasjonalt samarbeid