



TECHNICAL REPORT

OLF

HÅNDBOK I KONSEKVENsutREDNING VED OFFSHORE AVVIKLING



RAPPORT Nr. 00-4041

REVISJON NR. 00

DET NORSKE VERITAS



HÅNDBOK I KU VED OFFSHORE AVVIKLING

Dato for første utgivelse: 15. mars 2001	Prosjekt nr.: 58101612
Godkjent av: Hermann Steen Wiencke Avdelingsleder	Organisasjonsenhet: Sikkerhets- og miljørådgivning
Oppdragsgiver: OLF	Oppdragsgiver ref.: Bente Jarandsen

DET NORSKE VERITAS
REGION NORGE AS

Sikkerhets- og miljørådgivning,
Stavanger
Bjergstedveien 1,
Postboks 408,
N-4002 STAVANGER, Norge
Tel: +47 51 50 60 00
Fax: +47 51 50 60 80
http://www.dnv.com
Org.No: NO 945 748 931 MVA

Sammendrag:

Som en oppdatering av OLFs "metodestudie" for konsekvensutredning ved plattformdisponering er det nå utarbeidet en håndbok.

Hensikten med håndboka er å veilede operatørselskaper og andre involverte parter ved gjennomføring av konsekvensutredninger, og å gi en detaljert innføring i sentrale problemstillinger knyttet til temaet generelt.

Håndboka er todelt. Den ene delen fokuserer på konsekvensutrednings-prosessen, mens den andre er lagt opp som en veileder, steg for steg gjennom en tematisk lagt opp konsekvensutrednings-rapport.

Rapport nr.: 00-4041	Emnegruppe:
Rapporttittel: Håndbok i konsekvensutredning ved offshore avvikling	
Utført av: Steinar Nesse (DNV) og Even Lind (Asplan)	
Verifisert av: Linn Aasnes Forfang	
Dato for denne revisjon:	Rev. nr.: 00
	Antall sider: 59

Indekseringstermer

- ☒ Ingen distribusjon uten tillatelse fra oppdragsgiver eller ansvarlig organisasjonsenhet
- ☐ Begrenset distribusjon innen
Det Norske Veritas
- ☐ Fri distribusjon



<i>Innholdsfortegnelse</i>	<i>Side</i>
SAMMENDRAG	1
ENGLISH SUMMARY	2
2 INNLEDNING	3
2.1 Bakgrunn	3
2.2 Målsetning	3
3 KONSEKVENsutredningsprosessen	5
3.1 Generelt	5
3.2 Regelverk og avtaler	5
3.3 Formell beslutningsprosess	8
3.4 Intern beslutningsprosess	10
3.5 Særskilte forhold som bør vurderes i KU-prosessen	11
4 KONSEKVENsutredningens innhold og struktur	16
4.1 Innholdsfortegnelse	16
4.2 Sammendrag	16
4.3 Innledning	16
4.4 Planer for avvikling og disponering	17
4.5 Sammenfatning av innkomne høringsuttalelser til programmet	17
4.6 Metode og utredningsomfang	17
4.7 Beskrivelse av innretninger og disponeringsalternativer	18
4.8 Nåtilstand	19
5 METODE FOR VURDERING AV IKKE-KVANTIFISERBARE KONSEKVENSER	21
6 METODER FOR UTREDNING AV MILJØKONSEKVENSER	24
6.1 Energi	24
6.2 Utslipp til luft	25
6.3 Utslipp til sjø, vann og grunn	25
6.4 Fysiske virkninger/effekter på habitater	26
6.5 Avfall og ressursutnyttelse	26
6.6 Forsøpling	27
7 METODER FOR UTREDNING AV KONSEKVENSER FOR FISKERI	28
8 METODER FOR UTREDNING AV SAMFUNNSMESSIGE KONSEKVENSER	30



HÅNDBOK I KU VED OFFSHORE AVVIKLING

8.1	Nærmiljø	30
8.2	Ferdsel til sjøs	30
8.3	Personellsikkerhet	31
8.4	Kostnader og nasjonale vare- og tjenesteleveranser	31
8.5	Sysselsettingsvirkninger	32
8.6	Konsekvenser for arkeologiske eller kulturhistoriske interesser	33
8.7	Teknisk risiko	33
9	AVBØTENDE TILTAK, OPPFØLGING, SAMMENSTILLING OG PRESENTASJON AV RESULTATER.....	34
9.1	Oppsummering av avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser og overvåking	34
9.2	Sammenstilling og presentasjon av resultater	34
9.3	Presentasjon av anbefalt løsning	35
	DEFINISJONER OG FORKORTELSER	37
	REFERANSER	38
	VEDLEGG 1. KORT OM UTVIKLINGEN AV KONSEKVENsutREDNING VED AVVIKLING	40
	VEDLEGG 2. OSPAR BESLUTNING 98/3	43
	VEDLEGG 3. VIKTIG BASISDOKUMENTASJON FOR UTREDNINGEN	52
	VEDLEGG 4. OMFANG AV FISKE/VIKTIGHET AV OMRÅDER	53
	VEDLEGG 5. "MEDVIRKNING"/ KONSULTASJONSPROSESS	56



SAMMENDRAG

I 1995 utarbeidet OLF en ”metodestudie” for konsekvensutredning ved disponering av plattformer. Denne presenterte og diskuterte ulike faglige utredningsmetoder samt metoder for sammenstilling og presentasjon av resultatene. Fra 1995 og frem til 2001 har det vært en betydelig aktivitet og utvikling innen temaet plattformdisponering. Dette gjelder på både de tekniske, volum-messige og politiske områdene. Temaet er ”modnet”, kunnskapsnivået er betydelig forbedret, og politiske føringer er blitt lagt.

OLF har derfor funnet det hensiktsmessig å oppdatere ”metodestudien” fra 1995.

”Metodestudien” er nå strukturert som en håndbok. Hensikten med dette er å veilede operatørselskaper og andre involverte parter ved gjennomføring av konsekvensutredninger, og å gi en detaljert innføring i sentrale problemstillinger knyttet til temaet generelt. Håndboken er todelt. Den ene delen fokuserer på konsekvensutrednings-prosessen, mens den andre er lagt opp som en veileder, steg for steg gjennom en tematisk lagt opp konsekvensutrednings-rapport.

For de fleste operatørselskaper er ikke offshore avvikling en kontinuerlig aktivitet, men en problemstilling som kommer opp uregelmessig, og avhengig av operatørens totale aktivitet. De ulike felt er også svært forskjellige hva gjelder både design, størrelse og alder, og de er gjenstand for ulike problemstillinger og varierende grad av fokus. Håndboka legger derfor opp til stor grad av fleksibilitet, hva gjelder både alternativer som skal utredes, faglige temaer, og detaljeringsgrad av utredning.

Det anbefales å bruke utredningsprogrammet aktivt til å fastsette omfanget av konsekvensutredningen, for der i gjennom å kunne fokusere på de mest sentrale problemstillingene for det aktuelle feltet. Dette gjør at en lettere kan oppnå et produkt som tilfredsstillende de generelle føringer for konsekvensutredninger i Norge; et dokument som er lettfattelig, godt strukturert, fokusert og generelt ikke overstiger 100 sider.

I håndboka diskuteres de fleste sentrale tema knyttet til avvikling av offshore virksomhet. Et tema som er tillagt spesiell vekt er ”gjenbruk”. I motsetning til andre disponeringsalternativer representerer gjenbruk noe oppbyggende og prinsipielt positivt både for involverte og samfunnet generelt. Det er imidlertid stor grad av usikkerhet knyttet til gjenbruk, både med hensyn på praktiske, tekniske og administrative forhold.



ENGLISH SUMMARY

In 1995, OLF issued a "methodology study" for Environmental Impact Assessment (EIA) related to offshore decommissioning and disposal. This report discussed various technical assessment methods, and methods for comparison and presentation of results. In the period from 1995 to 2001 there has been significant activity and development within the issue of offshore decommissioning and disposal. This includes both technical and political issues, and number of installations planned for shut down. As a result the issue has developed, the knowledge base has improved and political settings are established.

As a result of this development, OLF has envisaged to update the 1995 study. It is now structured as a guidance document – though not as a guideline in a formal context. The purpose of this is to guide operating companies and other interested parties through the process of EIA and to give basic knowledge in areas of general concern. The "guideline" is two-folded: firstly focusing on the EIA-process, and secondly a thematic step by step guide through an EIA-report.

To most operating companies, offshore decommissioning is a non-continuous activity, where issues of relevance are occurring in between, but not regularly, depending on the operators' total activity. The different offshore fields vary with regards to design, size and age, and they are subject to different areas of concern and various degree of publicity. The guideline is therefore made as to represent a great deal of flexibility on assessment of both alternatives, technical issues, and level of detail.

It is highly recommended to actively use the Programme for EIA to establish the scope of the EIA and to focus on the most important areas of concern for the specific field in question. This will ensure in obtaining a product that will satisfy the general requirements of an EIA in Norway; a document which is easy to read and understand, focused, and generally does not exceed 100 pages.

In this guideline the most important issues related to offshore decommissioning and disposal are discussed. One such issue, which is granted particular focus, is re-use. To the contrary to other disposal alternatives reuse represents something creative, developing and positive to both involved parties and the society in general. There is however a high degree of uncertainty related to re-use with regard to practical, technical and administrative conditions.



2 INNLEDNING

2.1 Bakgrunn

OLF utarbeidet i 1995 en rapport kalt "Metodestudie – Miljø og samfunnsmessige konsekvenser ved plattformdisponering" /1/. Hensikten med rapporten var å få frem et felles grunnlag for konsekvensutredning ved avvikling og disponering hva gjelder metoder, data og presentasjon.

"Metodestudien" var basert på prosjekter utført over noen få år og for noen få og svære enkle norske innretninger. Studien har siden dannet grunnlaget for konsekvensutredning av de fleste norske innretninger/felt som er utredet for disponering. I løpet av denne perioden har det imidlertid skjedd utviklinger metodisk, nye temaer har kommet på agendaen, og felt som planlegges for avvikling har vært betydelig mer komplekse.

En kort historikk over konsekvensutredninger ved avvikling, samt en kort gjennomgang av de mest vesentligste metodiske endringene som har skjedd, er gitt i vedlegg 1.

Metodestudien oppdateres derfor til å gjelde dagens kunnskapsnivå, og representerer nå en håndbok i konsekvensutredning ved avvikling.

2.2 Målsetning

Målsetningen med "Håndboka" er å foreslå et felles grunnlag for konsekvensutredning ved avvikling og disponering hva gjelder prosess og innhold, og å sørge for at regler og krav ivaretas.

Med *prosess* menes her å diskutere og gi råd om hva som skal eller bør utredes i forbindelse med avvikling og disponering, samt å gi eksempler på hvordan dette kan gjøres. Det legges her spesiell vekt på fleksibilitet mellom prosjekt, avhengig av type, størrelse og selskap-spesifikke forhold. Prosessen er således forholdsvis lite bindende, nettopp for å kunne tilpasses de fleste forhold. Den bygger likevel på et felles grunnlag.

Med *innhold* menes:

- temaer som utredes
- omfang
- datagrunnlag
- metoder
- presentasjon av resultater

Innholdet foreslås mer bundet enn prosessen, nettopp for å sikre et felles grunnlag for konsekvensutredningene, og for enklere å muliggjøre sammenligninger og for å vurdere konsekvenser mellom ulike prosjekter.

Håndboka skal således utgjøre et verktøy for selskapene for å sikre at konsekvensutredningen utføres etter et felles grunnlag, og med å bidra til å definere omfang og prosess for en konsekvensutredning for et hvilket som helst avviklingsprosjekt.

Målsettingene med en konsekvensutredning er:

- å gi en objektiv og vel begrunnet vurdering av konsekvenser på naturressurser, miljø og samfunn av alle aktuelle disponeringsalternativ.



- å utgjøre en viktig del av dokumentasjonsgrunnlaget for norske myndigheter i arbeidet med å beslutte en disponerings-løsningen (sammen med Avslutningsplanen).
- å sikre at de identifiserte konsekvensene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det skal tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.
- å gi opplysninger om hva som kan gjøres for å redusere utslipp knyttet til disponering og forslag til å avbøte eventuelle skader og ulemper.

Disse målsettingene er nedfelt i norsk lovverk for konsekvensutredning, jfr. Plan- og bygningsloven og Petroleumslovens bestemmelser.



3 KONSEKVENsutREDNINGSPROSESSEN

3.1 Generelt

Den formelle konsekvensutrednings-prosessen er nedfelt i norsk lovverk (se regelverk kap 3.2. og beslutningsprosess kap. 3.3).

Operatøren vil i tillegg også ha en egen prosess knyttet til sitt arbeid med avviklingsplanen for det aktuelle feltet. Konsekvensutredningen er en viktig del av dette, og prosessen med disponeringsplan og konsekvensutredning vil således være integrert. Disponeringsplanen gir innspill til konsekvensutredningen på alternativer og tekniske løsninger. Konsekvensutredningen gir innspill til disponeringsplanen angående vurderinger for miljø og samfunn, samt avbøtende tiltak.

Utarbeidelsen av avviklingsplan og den formelle konsekvensutrednings-prosessen samordnes videre i praksis mellom operatør og myndigheter, i form av avtaler om tidsplaner og innhold i utredningen. Dette er nærmere spesifisert i de kommende delkapitlene.

3.2 Regelverk og avtaler

Offshore avvikling er underlagt bestemmelsene i petroleumsløven, jfr. lovens kapittel 5.

Rettighetshaverne er ansvarlige for å utarbeide en avslutningsplan i god tid (2-5 år) før forventet opphør av produksjon på feltet/ bruk av innretningen, eller opphør av lisensperioden, som et beslutningsgrunnlag for myndighetene for disponering av feltets innretninger.

I følge petroleumsløven skal en beslutning om endelig disponering i hvert enkelt tilfelle fattes på grunnlag av en bred vurdering, med fokus på tekniske-, sikkerhetsmessige-, miljømessige- og økonomiske forhold, samt andre brukere av havet. Løven legger opp til en prosess hvor sosio-økonomiske forhold (bla. kostnader og personell-risiko) vurderes i forhold til miljø, fiskerier og andre brukere av havet. Alternativt bruk skal også vurderes i forhold til relevans.

Lovens forskrifter stiller videre krav til innholdet i denne planen. Den skal bestå av en disponeringsdel og en konsekvensutredning. Krav om konsekvensutredning i forbindelse med felt-avvikling er nedfelt i petroleumsløvens bestemmelser, jfr. § 5 – 1, med tilhørende forskrifter av 27. juni 1997 nr. 653, § 45. Konsekvensutredningen skal inneholde en beskrivelse av virkningen hvert av de aktuelle disponeringsalternativ kan få for nærings- og miljømessige forhold, og hva som kan gjøres for å redusere utslipp knyttet til disponering og avbøte eventuelle skader og ulemper (se målsettinger i kap. 2.2).

Norske myndigheter har utgitt veiledning om konsekvensutredning for utbygging og drift /2/. Denne inneholder ikke veiledning knyttet til avvikling og disponering, med unntak av den delen som skal inngå i plan for utbygging og drift (PUD), jfr. veiledningens § 2.12.

Rettighetshaverne skal i god tid før fremleggelse av avslutningsplan sende departementet et forslag til **utredningsprogram**. Forslaget skal gi en kort beskrivelse av aktuelle disponeringsalternativer, og på bakgrunn av tilgjengelig kunnskap beskrive antatte virkninger for miljø og for andre næringer. Videre skal forslaget klargjøre behovet for ytterligere dokumentasjon eller studier for bedre å klargjøre virkningene av tiltaket.



Avhengig av disponeringsløsning og type innretning, er det i tillegg til petroleumsloven flere lover og forskrifter som vil komme til anvendelse. De mest sentrale i forhold til en konsekvensutredning er:

Forurensningsloven med tilhørende forskrifter, kommer til anvendelse i forbindelse med rengjøring av innretninger, i enkelte tilfeller ved sjødeponering, avfallshåndtering og disponering. Bedrifter som utfører hogging av innretninger er videre konsesjonsbelagt i henhold til forurensningsloven (støy, utslipp, mm.).

Havne- og farvannsloven med tilhørende forskrifter kommer til anvendelse ved tauing og midlertidig oppankring av slep i indre farvann.

Sjødyktighetsloven med tilhørende forskrifter kommer til anvendelse ved sjødeponering i indre farvann.

Arbeidsmiljøloven gjelder for arbeid både på land (f.eks. i forbindelse med opphogging og avfallshåndtering) og offshore. Virkeområdet av denne offshore er nedfelt i "Forskrift om arbeidervern og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten" (1992). De spesifikke krav til arbeidsmiljø er videre nedfelt i "Forskrift om systematisk oppfølging av arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten" (1995), ofte omtalt som SAM-forskriften. I "det nye HMS regelverket", som sannsynligvis vil tre i kraft i 2001, vil dette regelverket bli mer funksjonelt, og forankret i anerkjente standarder som bla. NORSOK.

Plan- og bygningsloven kommer indirekte til anvendelse ved opphogging, og kan ellers være relevant for forskjellige typer sluttdisponering på land.

Ved gjenbruk kan også annet regelverk komme til anvendelse. Dette kan gjelde toll og avgifter, eksport-import bestemmelser, osv.

Fjerningstilskuddsloven er videre viktig for fordeling av kostnader for disponering mellom den norske stat og rettighetshaverne.

Norske myndigheter vil også forholde seg til relevante internasjonale konvensjoner og retningslinjer, herunder bla. **OSPAR beslutning 98/3** og **IMO retningslinjene fra 1989**.

OSPAR beslutningen gir et generelt forbud mot dumping eller etterlatelse av utrangerte offshore innretninger som ikke har noen videre funksjon. Beslutningen åpner for unntak dersom nasjonale myndigheter viser at et unntak kan begrunnes utfra tekniske, sikkerhetsmessige, miljømessige eller økonomiske forhold. Unntaket kan blant annet gjelde for betonginstallasjoner. OSPAR beslutning 98/3 er gjengitt i Vedlegg 2.

I henhold til OSPAR skal "den kompetente myndighet" gjøre en grundig vurdering av konsekvenser før en tillatelse gis for disponering som avviker fra OSPAR's generelle anbefaling. I et vedlegg (Annex 2) til OSPAR beslutning 98/3 er det angitt nærmere spesifikasjoner hva en slik vurdering av konsekvenser bør bestå av. Dette inkluderer:

- Beskrivelse av innretningene, deres innhold, og lokaliteten
- Vurdering av samtlige relevante disponeringsalternativer
- Tekniske forhold, inkludert gjenbruk/gjenvinning, rengjøring, og fjerning av kjemikalier offshore



- Tidsplan for avvikling og disponering
- Sikkerhetshensyn, inkludert metoder for vurdering av helse og risikoaspekter for utøvelse av disponeringsarbeidet
- Konsekvenser på marint miljø (biologiske, fysiske, samt konsekvenser rettet mot næringsinteresser og andre brukere av havet)
- Andre miljøkonsekvenser, inkludert utslipp til luft, påvirkning ved avrenning til grunnvann, overvann og grunn
- Forbruk av naturressurser og energi (inkludert gjenvinning/gjenbruk)
- Andre konsekvenser for fysisk miljø
- Konsekvenser på naturverdier og lokalmiljø, og fremtidig bruk av miljø
- Økonomiske forhold

Det legges vekt på en konservativ tilnærming, hvor usikkerhet vektlegges, og hvor det også foreslås avbøtende tiltak, samt utarbeides forslag til styringssystemer til bruk under gjennomføringen av disponering.

Totalt sett vurderes OSPARs forslag til temaer og forhold for vurdering å være dekket av det som foreslås konsekvensutredet etter denne håndboka. Unntaket er forhold som gjelder rengjøring og disponering av f.eks. prosesskemikalier og rengjøringsavfall, som etter norsk lovverk er underlagt driftsfasen, og således ikke utgjør en del av avslutningsplanen. Det må imidlertid understrekes at disse forholdene vil være underlagt feltets tillatelse fra SFT hva gjelder eventuelle utslipp og avfallshåndtering generelt. Videre bør det påpekes at slik rengjøring vil bli utført for samtlige disponeringsløsninger, og således normalt ikke vil ha noen innvirkning på valg av disponeringsløsning.

I 1989 vedtok Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen, IMO, retningslinjer for fjerning av offshore innretninger (omtalt som IMO retningslinjene) for å sikre fri ferdsel til sjøs. Disse retningslinjene er ikke formelt bindende, men gir anbefalinger. I retningslinjene anbefales en sak-til-sak vurdering av hvorvidt en overflødig offshore innretning skal etterlates helt eller delvis, hvor bl.a. en vurdering av effekt på skipsfart, kostnader, sikkerhet og teknisk gjennomførlighet bør legges til grunn for beslutning.

IMOs retningslinjer innebærer at innretninger plassert på dyp inntil 75m og har en understellsvekt på under 4000 tonn, som hovedregel skal fjernes fullstendig når bruken av innretningen er endelig opphørt. For innretninger utplassert etter 1. januar 1998 er dybdekravet 100m.

Dersom en stat bestemmer at en innretning skal fjernes delvis (dvs. at noe etterlates under havoverflaten) i henhold til IMO regelverket, uten noen form for annet bruk av innretningen (f.eks. som kunstig rev), anbefaler retningslinjene at det skal være en fri vannsøyle på 55 meter over den etterlatte delen av innretningen.

IMO anbefaler videre at staten skal besørge at delvis etterlatte innretninger blir avmerket på sjøkart og påmonteres utstyr for merking i forhold til skipsfarten. Deler av en etterlatt innretning som stikker over havoverflaten bør vedlikeholdes for å hindre at strukturen faller sammen. Hovedhensikten vil være å vedlikeholde merkesystemene for å sikre fri ferdsel til sjøs.



3.3 Formell beslutningsprosess

Den formelle beslutningsprosessen knyttet til konsekvensutredning for offshore avvikling følger i noen trekk prosessen for konsekvensutredning knyttet til utbygging og drift (som del av PUD), se Figur 1. Det er imidlertid noe forskjell i beslutningsfasen, samt varighet av fasene. Dette kan bla. avhenge av kompleksiteten på feltet, og om en må gjennom en konsultasjon innen OSPAR landene (se nedenfor).

Prosessen er todelt, med en utredningsfase og en beslutningsfase.

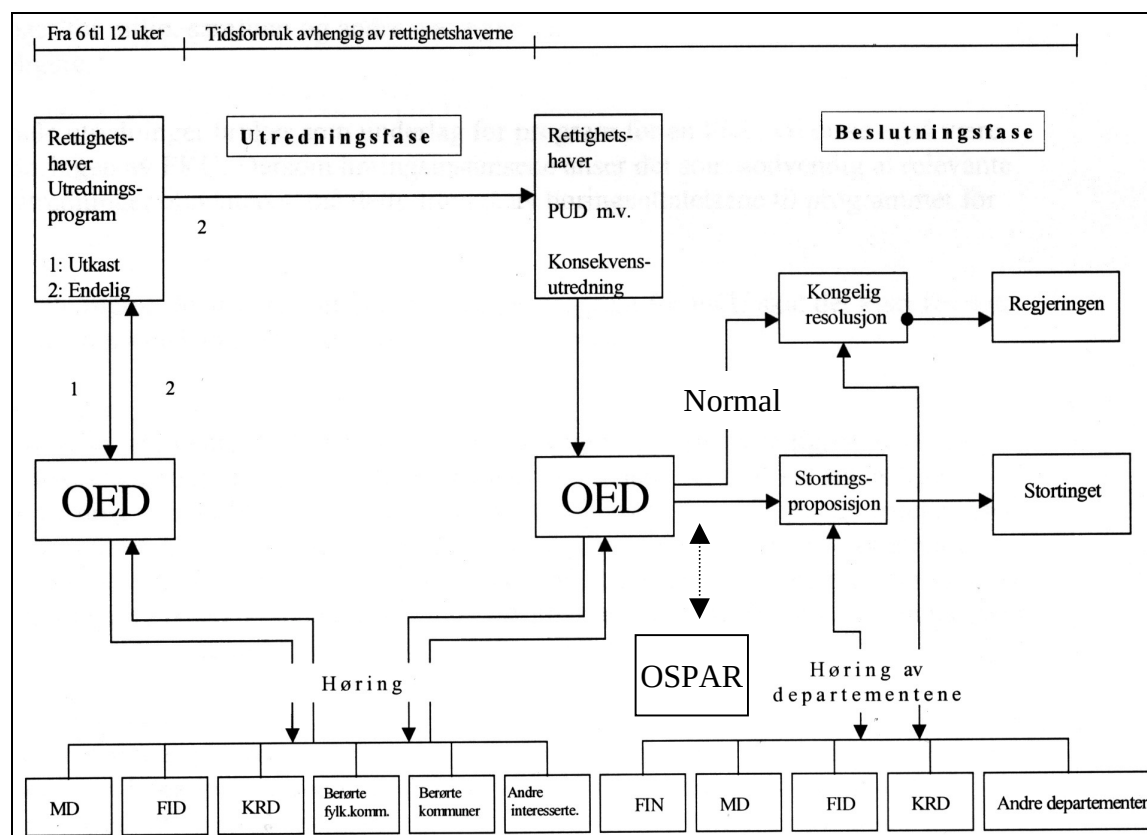
Utredningsfasen starter med at rettighetshaver utarbeider et forslag til utredningsprogram. Dette programmet sendes OED, som igjen sender dette på høring til andre departementer og berørte instanser. Normal høringstid er 12 uker. Basert på innkomne uttalelser, OEDs vurdering og rettighetshavers kommentarer til disse, fastsetter OED endelig utredningsprogram.

Konsekvensutredningen utarbeides på bakgrunn av det fastsatte utredningsprogrammet. Denne sendes til OED, som igjen sender denne på høring til andre departementer og andre berørte parter.

I henhold til petroleumsloven fatter Departementet (OED) vedtak om endelig disponering (jfr. petroleumslovens §5-3). Kostnadsramme for avviklingen, samt disponeringsløsning kan imidlertid endre saksbehandlingen. Frem til i dag har normal prosess vært at OED på bakgrunn av konsekvensutredningen og uttalelser til denne utarbeider en stortingsproposisjon, slik at Stortinget har fattet vedtak. Som følge av OSPAR 98/3 er imidlertid "normal disponering" (dvs disponering på land for mindre stålinnretninger) ansett som lite kontroversiell, og departementet vil normalt fatte et vedtak gjennom kongen i statsråd (ref, bla St. meld. nr 47 1999-2000 /3/, kap 2.3). I kontroversielle saker, eller i tilfeller hvor kostnadsrammen beløper seg over en gitt ramme (som enda ikke er fastsatt), kan en imidlertid fremdeles måtte gå gjennom en tradisjonell prosess med stortingsproposisjon og vedtak fattet av Stortinget. I saker som medfører et avvik fra OSPAR 98/3 må saken gjennom en konsultasjonsprosess i OSPAR-landene.

Saksbehandlingstiden knyttet til en slik prosess medfører 16 uker høring med 16 ytterligere uker med behandling etter høring internt i OSPAR. I tillegg kommer etterfølgende saksbehandling i Norge.

Etter vedtak er rettighetshaver og eier videre forpliktet til å sørge for at vedtak om disponering blir gjennomført, med mindre OED bestemmer noe annet.



Figur 1 Antatt planprosess for KU ved avvikling. Basert på veiledning for PUD og PAD /2/, og noe endret for beslutningsfasen.

3.3.1 Tidsaspekt

Tid kan være en viktig parameter knyttet til konsekvensutredning.

Her er det spesielt tenkt på tidsperiode mellom konsekvensutredningen utføres til tiltaket gjennomføres. For avvikling og disponering kan dette strekke seg over flere år. Tekniske metoder, regelverk og også løsning kan endre seg i løpet av en slik periode. Samordning av disponeringsaktiviteter mellom flere felt kan også innvirke på antatte konsekvenser.

Finnes der et punkt hvor konsekvensutredningen ikke lenger vil være gyldig for å beskrive konsekvensene ved tiltaket? For eksempel, dersom en etter en viss tid går inn for en annen løsning (f.eks. gjenbruk) vil dette ha betydning for hele beslutningsprosessen, og bør medføre ny behandling etter myndighetsprosessen. Dersom det bare er metodene for disponering som endres blir det mer en gråsoner, men også her kan konsekvensene endres såpass at en bør gjennom en ny beslutningsprosess.

Dette aspektet bør diskuteres i konsekvensutredningen i tilfeller der det er stor avstand i tid mellom antatt beslutning og antatt gjennomføring av disponeringsarbeidet. Utsetting i tid kan også medføre at ny teknologi utvikles. Dette kan medføre endrede konsekvenser, ofte i positiv retning (f.eks. bedre sikkerhet, redusert energiforbruk, lavere kostnad). Dette kan også for enkelte parametre innebære negative konsekvenser.



Denne usikkerheten i beslutningsprosessen, bør muligens sikre et krav om tilleggs-konsekvensutredning dersom de aktuelle løsninger er vesentlig forskjellige og ikke er behandlet i den godkjente konsekvensutredningen.

3.4 Intern beslutningsprosess

Den interne beslutningsprosessen knyttet til avvikling vil i stor grad være rettet mot utredning av aktuelle disponeringsalternativer, og tekniske mulighetsstudier knyttet til dette.

Utarbeidelsen av en konsekvensutredning utgjør her en sentral del av denne prosessen, som vil gi tilbakemelding på miljø- og samfunnsrelaterte problemstillinger, slik at disse ivaretas på en best mulig måte i behandlingen av de ulike alternativene. Disse parametrene vil videre være sentrale faktorer i rettighetshavernes arbeid med å anbefale en løsning.

3.4.1 Hvilke alternativer skal/bør utredes?

I henhold til petroleumslovens bestemmelser (jfr. § 5 – 1) skal avslutningsplanen omfatte en vurdering av følgende alternativer for disponering:

- Videre bruk i petroleumsvirksomheten
- Annen bruk
- Hel eller delvis fjerning
- Etterlatelse

Konsekvensutredningen dekker normalt de tre siste kulepunktene, da videre bruk og til dels annen gjenbruk normalt håndteres spesielt (se kap 3.5.1 om gjenbruk).

Videre bruk i petroleumsindustrien kan også angå andre selskaper enn operatør og rettighetshavere. Ett godt eksempel på dette er Heimdal, hvor operatørskap ble overdratt fra Elf til Hydro, som igjen bruker innretningen videre for prosessering av gass før videre eksport.

Annen bruk kan være som fundament for gasskraftverk, vindmøller, eller ombygging til kunstig fiskerev. Hittil er ingen slike bruksområder funnet å være hensiktsmessig for de felt som er avviklet i Norge.

Hel eller delvis fjerning innebærer en rekke ulike disponeringsløsninger. Hel fjerning kan bety fjerning for gjenbruk, fjerning for disponering i sjø, eller fjerning for hogging og resirkulering av materialer. Delvis fjerning betyr normalt at feltet etterlates med fri vannsøyle på minimum 55m over etterlatt del av feltinnretninger (jfr. IMO krav, kapittel 3.2).

Alle disponeringsløsninger må videre sees i sammenheng med OSPARs beslutning 98/3 (jfr. kap. 3.2). I henhold til denne må alle overbygninger fjernes, bringes til land og gjenbrukes/hogges. Stålunderstell med vekt mindre enn 10.000 tonn (i luft) må tilsvarende fjernes. Stålunderstell større enn 10.000 tonn vekt kan delvis etterlates. Betonginnretninger kan etterlates etter gitte kriterier. Disse kan også deponeres på dypt vann.

Rørledninger er omhandlet av FNs havrettskonvensjon (1982), samt OSPAR konvensjonen. OSPARs vedtak 98/3 omhandler imidlertid ikke rørledninger, mens havrettskonvensjonen hovedsakelig tar hensyn til fri ferdsel og således er lite spesifikk hva gjelder disponering av rørledninger. Basert på det arbeid som er utført av selskaper og Olje- og energidepartementet kan en imidlertid anta at tilsvarende alternativer for disponering som for andre strukturer er gjeldende



også for disse. I tillegg kommer alternativer som nedgraving/grøfting eller steindumping. Disse alternativene er bla. diskutert i St. meld nr 47 (1999-2000) /3/.

3.5 Særskilte forhold som bør vurderes i KU-prosessen

3.5.1 Gjenbruk

I henhold til myndighetens ønske er gjenbruk en prioritert løsning.

Gjenbruk kan være:

- Fortsatt bruk på stedet som innretning i petroleumssammenheng (f.eks. Heimdal)
- Bruk på stedet men til annen virksomhet (f.eks. gasskraftverk, vindmølle, rev)
- Gjenbruk på annet sted – petroleumsvirksomhet (Norge eller utlandet)
- Annet bruk av større deler av innretningene (f.eks. brufundament, kai)
- Gjenbruk av ulike komponenter, mindre deler (f.eks. kompressor, helidekk)

Når det gjelder gjenbruk, heter det i petroleumsløven § 5 – 3:

Dersom vedtaket går ut på at innretningen skal brukes videre i petroleumsvirksomheten eller annen bruk, er rettighetshavere, eier og bruker i fellesskap forpliktet til å sørge for at fremtidige vedtak om disponering blir gjennomført, med mindre departementet bestemmer noe annet.

Samtlige *aktuelle* gjenbruksalternativer som foreligger når KU gjennomføres, skal utredes på likt nivå. For at et alternativ skal være *aktuelt*, må de tekniske, økonomiske og sikkerhetsmessige forhold være akseptable.

Forhold til annet lovverk

I en del gjenbrukstilfeller vil det bli viktig å kunne se dette i sammenheng med annet lovverk, f.eks. ved utbygging av nye petroleumsfelt.

Skal en installasjon inngå som en del i en ny utbygging, må KU for dette foreligge sammen med PUD. Det blir derfor vesentlig å få klarhet i hvor grensesnittet mellom avslutning og utbygging går. Dette kan for eksempel gjelde der en flytter en installasjon fra et felt til et annet. Det må da være klarlagt når utbygger overtar ansvar for installasjonen, og på hvilken måte konsekvensene av den valgte gjenbruksløsning belyses.

Noen ganger kan installasjonen inngå i utbygginger hvor det er påkrevet konsekvensutredning etter annet lovverk. Dette gjelder for eksempel havner, veg/bruanlegg med mer. For utbygger av disse tiltakene vil et alternativ være å nytte konstruksjonen eller deler av den inn i den aktuelle utbyggingen, men han vil også ha andre alternative løsninger. Det er ennå uavklart hvor en skal dokumentere den beste løsningen for installasjonen, dvs. om dette skal være en del av KU for avslutning av feltet eller av KU for utbygging.

Hovedpoenget må være at den endelig valgte løsning også er konsekvensutredet.



Faktiske eller opplevde hinder mot gjenbruk

Det er en del forhold knyttet til gjenbruk som er eller oppfattes som hinder mot gjenbruk. Dette kan være drevet av holdninger: "vi vil ha nytt – ikke gammelt", eller det kan være administrativt forankret. Det kan videre være drevet av usikkerhet – da situasjonen ikke er prøvd, og fordi en således beveger seg inn i et nytt område hva gjelder regelverk og kompetanse for de involverte.

Et sentralt aspekt er kvalitet. Norske myndigheter krever at "best tilgjengelig teknologi" skal benyttes ved utbygninger. Videre er myndighetene svært opptatt av gjenbruk. Hvor går grenseoppgangen mellom disse ønskene? Resertifisering er svært kostbart, og dersom hver minste del skal resertifiseres vil dette motvirke gjenbruk. Spørsmålet blir da hvor grensa mellom sikkerhet og miljø går her.

Regelverk og avgiftsordninger gjør at utstyr som eventuelt tas til land for gjenbruk normalt underlegges skatter og avgifter, bla. merverdiavgift. Dette motvirker gjenbruk.

Det antas å være et gjenbruksmarked utenfor OSPAR-området. Hva skal i så fall til for at dette kan benyttes? Hvilke regler og avtaler kommer inn i bildet ved eksport til f.eks. 3. verden, og hvor ligger ansvarsforholdene?

Så langt har ingen konkrete planer for gjenbruk vært forelagt norske myndigheter. Siden mange forhold er uavklarte, antas det at en del av disse vil bli avklart dersom en slik konkret plan legges frem. Nærmere utdypning av dette på nåværende tidspunkt vil kun være spekulasjoner.

3.5.2 Borekaks

Temaet "borekaks" kom på agendaen rundt om 1995 i relasjon til avvikling av offshore virksomhet. Temaet har vært mest fokusert på i Storbritannia, og det er industrien selv som styrer forskning og utvikling på mulige løsninger og konsekvenser. Med borekaks mener en i denne sammenheng hovedsakelig kaks beheftet med rester av oljebasert borevæske. Dette omtales vanlig som OBM. Denne fokuseringen henger sammen med flere ulike forhold; oljevedhenget gjør at boreavfallet ansamles mer konsentrert under/ved innretningen enn hva gjelder boreavfall fra boring med andre borevæsker, effekter på miljø er dokumentert som mer bekymringsfulle fra utslipp av OBM enn andre borevæsker.

Borekaks som problemområde er normalt relatert til kaks som ligger ansamlet i en haug, dvs. forholdsvis konsentrert, og gjerne med en viss høyde på laget av kaks (størrelsesorden meter).

For felt hvor en kun har boret med andre borevæsker, og hvor en har indikasjon på at en ikke har hauger av kaks ved innretningen (slik at dette vil påvirke en eventuell fjerningsoperasjon) anbefales det at en utelukker "borekaks" som eget tema* i konsekvensutredningen. En bør likevel beskrive hvorfor en ser bort fra det, helst diskutere dette i utredningsprogrammet.

For felt hvor det er benyttet OBM eller syntetiske borevæsker, eller hvor det finnes store kakshauger, bør en gjøre en grundigere utredning. Som basis for dette bør det utføres en kartlegging av kakshaugen. Erfaringer tilsier at å benytte data for utslipp ikke er godt nok grunnlag. En bør gjøre arbeid i felt med å beskrive haugen (anslå størrelse) og analysere med hensyn til innhold. Dette bør utføres i henhold til OLFs anbefalte metode /4/. Denne

* Med "tema" menes her at en utreder ulike disponeringsalternativer, inkludert kostnadsestimer. Borekaks bør uansett behandles i utredningen, men dersom dette ikke er sentralt for feltet bør diskusjonen inngå som end el av beskrivelsen av miljøtilstanden i området.



kategoriserer borekaks basert på størrelse av haug og type boreslam som er brukt, og anbefaler nivå av undersøkelse etter en nøkkel som angitt under.

Tabell 1 Klassifisering av potensiale for miljøskade som basis for undersøkelse av borekakshauger (fra NIVA&NGI, 2000).

Størrelse (volum av kakshaug)	Type boreslam		
	Kun vannbasert	Kun vann- og syntetisk basert	Diesel eller oljebasert
Liten	1	2	3
Middels	1	2	3
Stor	2	3	3

”Kategori 1 hauger” foreslås undersøkt ved eksisterende ROV data og prøvetaking av haugens overflate. For ”kategori 2 hauger” foreslår en videre et prøvetakingsprogram, men avgrenset i omfang. ”Kategori 3 hauger” anbefales undersøkt med ROV og grundig prøvetaking av hele kakshaugen. Detaljer om dette er dokumentert i /4/.

Den videre utredningen og omfanget av denne bør tilpasses i forhold til resultatene av kartleggingen, og antatte miljøkonsekvenser.

Aktuelle disponeringsalternativer for borekaks inkluderer:

- Fjerning for behandling /deponering/ resirkulering på land
- Fjerning for reinjisering på feltet
- Overdekking
- Bioremediering på stedet
- Etterlatelse uten tiltak

3.5.3 ”Medvirkning”/Konsultasjonsprosess

I samfunnsplanleggingen benyttes ofte begrepet ”medvirkning” som en felles betegnelse for de ulike formene for deltakelse i planleggingsprosessen.

Etter lovverket (Petroleumsloven) er det kun krav til en medvirkningsprosess som omfatter offentlighet og til dels informasjon. I plan- og bygningsloven (PBL) er kravet til medvirkning i KU-prosessen mer omfattende enn i Petroleumsloven og i overensstemmelse med EU-direktiver /31/. Det er OED som er pålagt å gjennomføre den nødvendige lovpålagte medvirkningen.

Operatøren / tiltakshaver må selv vurdere hva som er hensiktsmessig når det gjelder medvirkning i forhold til det spesifikke avslutningsprosjekt som en planlegger å gjennomføre. Det er også viktig å nevne at det her vil være vesentlig forskjell mellom en ordinær konsekvensutredning og en utredning som skal gjennom OSPAR-prosessen.



Eksempler på medvirkningsprosesser:

Informasjon

Utover den lovpålagte medvirkning hvor OED sender melding til

- berørte parter
- relevante offentlig myndigheter
- interesseorganisasjoner

så kan den enkelte operatør finne ut at det er formålstjenlig å gå ut med mer informasjon. Dette avhenger av tiltakets kompleksitet og eventuelt om det er kontroversielt.

Ofte vil selskapet ha en profil der de ønsker å informere omverden om hva de akter å gjøre, og legger derfor opp til et aktivt forhold til informasjon. Dette kan omfatte:

- Skriv, avisartikler og brosjyrer
- Møter med interesseorganisasjoner for å orientere om prosjektet
- Åpne møter
- Radio og TV
- Intervjuer og kartlegging.

Offentlig konsultasjon / informasjon

Spørsmålet om offentlig deltakelse i konsekvensutredningsprosessen og miljøspørsmål er blitt mye mer sentralt de siste årene. Trenden er å oppfordre til større offentlig deltakelse i konsekvensutredningsprosessen, spesielt gjelder dette der det er direkte berørte parter eller sentrale miljøspørsmål som drøftes, med andre ord der spørsmålet om miljøkvalitet og sosial velferd er av vesentlig betydning.

”Konsultasjon” er en metode som selskapene kan bruke for å involvere berørte i beslutningsprosessen. Dette medfører å kartlegge folks syn på de foreslåtte tiltak og engasjere dem i en konstruktiv toveis dialog med den hensikt å:

- Unngå konflikter ved å adressere spørsmålene/ problemene korrekt
- Identifisere problemer, utfordringer og behov, og forsikre at frykt og engstelse blir klarlagt
- Informere og forstå
- Lære gjennom lokal/spesial kunnskap (kompetanse) og forståelse

Ved å sette offentlig medvirkning tidlig på dagsorden kan man være åpen for innspill om forbedringer og endringer som reduserer risikoen for senere konflikter, utsettelse og kostnader.

Effektiv konsultasjon kan best oppnås ved å bringe dem som arbeider i prosjektet sammen i tidlig fase slik at de kan utarbeide en strategi og plan for konsultasjon. Formen og størrelsen av konsultasjon avhenger av hvilke type prosjekt man har og størrelsen av dette. Det vil også være av betydning hvem som blir berørt av prosjektet. Ingen fremgangsmåte passer på alle saker og planen for konsultasjon vil være avhengig av og reflektere spesifikke omstendigheter.

Imidlertid burde noen elementer være felles i alle planer for konsultasjon. Dette omfatter:

- Hvem skal konsulteres?
- Når skal konsultasjon skje?



- Hvorledes bør konsultasjonsprosessen skje?
- Avklare roller og ansvar

For å sikre en god styring av program for konsultasjon, må roller og ansvar være tydelig definert. Vanligvis vil konsultasjon involvere de som har ansvar for KU og kontakt med offentlig myndigheter. I store prosjekter kan det være nødvendig å dedikere denne oppgaven til spesielle personer. Bemanning som skal jobbe med eksterne grupper, vil trenge spesiell kunnskap i kommunikasjon og konsultasjon. Eventuell opplæring innen dette kan være nødvendig. Selskapet kan også ha behov for rådgiving av eksperter innen samfunnsfag for å utforme program for konsultasjon og å velge de nyttige teknikker.

En grundigere diskusjon omkring ”medvirkning” finnes i vedlegg 5.



4 KONSEKVENsutREDNINGENS INNHOLD OG STRUKTUR

4.1 Innholdsfortegnelse

Norske myndigheter har utgitt veiledning for konsekvensutredning for utbygging og drift /2/. Det vil være naturlig å legge opp en konsekvensutredning for avvikling og disponering etter samme prinsipp og format som denne. Noe vil imidlertid være forskjellig og spesielt tilpasset avvikling og disponering. Når det gjelder de mer formelle forhold som bør inngå i de innledende kapitler i en konsekvensutredning, vises det til retningslinjer fra OED for konsekvensutredning /5/. Det viktigste fra dette er inkludert under de respektive punkter under.

Følgende innholdsfortegnelse foreslås benyttes. Det må understrekes at det er anledning til å legge dette opp på en annen måte dersom selskap-spesifikke forhold, feltets kompleksitet eller andre forhold tilsier dette. Denne innholdsfortegnelsen bygger på OED's retningslinjer /5/, og er tilpasset avvikling.

1. Sammendrag
2. Innledning
3. Planer for avvikling og disponering
4. Sammenfatning av innkomne høringsuttalelser
5. Metode og utredningsomfang
6. Beskrivelse av innretninger og disponeringsalternativer
7. Nåtilstand
8. Miljøkonsekvenser og avbøtende tiltak
9. Konsekvenser for fiskeriene
10. Samfunnsmessige konsekvenser
11. Oppsummering av avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser og overvåking
12. Sammenstilling av konsekvenser og anbefalt løsning

Innhold i de enkelte kapitler diskuteres i det følgende:

4.2 Sammendrag

Sammendraget bør være "ikke-teknisk", lett forståelig, og gi en god oppsummering av resultatene fra konsekvensutredningen.

Det vil ofte være hensiktsmessig å presentere rettighetshavernes anbefalte løsning med tilhørende konsekvenser og tidsplan i sammendraget.

4.3 Innledning

Innledningen bør gi en kort presentasjon av feltet med tilhørende innretninger. Videre bør rettighetshaverne presenteres. Normalt skrives her også noe om regelverk og myndighetsprosessen.



4.4 Planer for avvikling og disponering

I dette kapitlet vil det være naturlig å begrunne årsaken for avvikling, herunder bla. produksjonsforhold, lisensforhold eller sikkerhetsmessig tilstand på innretninger og/eller utstyr.

Det bør angis en tidsplan knyttet til hvert enkelt disponeringsalternativ, også for alternativer som til slutt ikke anbefales av rettighetshaverne. Tidsplanen må gjerne være indikativ og anslå tidsintervaller når disponeringsarbeidet foreslås gjennomført. Årsaken til dette er at for enkelte alternativer vil tid kunne innvirke på beslutningsprosessen. Tid inngår også som en viktig parameter i utredningsarbeidet: når skal arbeidet foregå? Virkningene kan bli annerledes dersom arbeidet skjer i ett år eller over flere år. Tid har videre innvirkning på kostnadene.

4.5 Sammenfatning av innkomne høringsuttalelser til programmet

Forslag til utredningsprogram sendes av OED på høring til relevante parter. Uttalelser til programmet sendes operatøren for kommentar. Basert på dette, fastsetter OED endelig utredningsprogram (jfr. kap. 3.3).

Det er imidlertid vanlig at innkomne uttalelser presenteres i konsekvensutredningen, sammen med operatørens vurdering av disse. Her presenterer da operatøren hvordan de vil ivareta den enkelte kommentaren i konsekvensutredningen, eventuelt begrunner de hvorfor kommentaren ikke tas til følge. Det kan være ryddig og hensiktsmessig å presentere uttalelsene med tilhørende kommentar og henvisning i utredningen i tabellsform.

For store og komplekse felt kan omfanget av uttalelser være betydelig. Det kan derfor rent praktisk i enkelte tilfeller være hensiktsmessig å legge hoveddelen av uttalelsene med kommentarer til vedlegg.

4.6 Metode og utredningsomfang

Dette kapitlet vil på mange måter oppsummere utredningsprogrammet. Her listes kort tema for utredning, samt hvilke metoder som benyttes. I denne Håndboka presenteres aktuelle metoder i kapitlene 5, 6, 7 og 8.

4.6.1 Hvilke temaer skal/bør belyses?

Utredningen skal belyse virkninger av aktiviteter og forhold knyttet til avvikling og disponering av de aktuelle innretningene, samt de langsiktige virkninger av disponeringsalternativene på miljø, naturressurser og samfunn, hvor kunnskap om dette finnes.

Forhold og operasjoner knyttet til nedstengning av driften på innretningene inkluderes ikke i utredningsarbeidet, da de utgjør siste ledd i produksjons-/driftsfasen og er underlagt annet regelverk.

De faglige tema som skal/bør utredes følger av "Forslag til utredningsprogram for avslutning og disponering" (se 3.2), samt innkomne høringsuttalelser til dette.

Temaene som belyses er relatert til operasjoner og endelig disponering for samtlige alternativ, og bør omfatte både kortsiktige og langsiktige virkninger. Typiske operasjoner er fartøyaktivitet, opphogging, transport, og omsmelting av metaller. Endelig disponering kan bl.a være salg av deler og utstyr, gjenvinning, avfallsdeponering og ulike former for deponering i sjø.



Følgende tema foreslås belyst for hvert alternativ i en utredning, avhengig av kompleksitet og relevans:

- Energi
- Utslipp til luft
- Utslipp til sjø, vann og grunn (biologiske/økologiske konsekvenser)
- Fysiske virkninger/effekter på habitater
- Avfall/ ressursutnyttelse
- Forsøpling
- Borekaks på havbunnen
- Virkninger på nærmiljø (støy, lukt, visuelle- eller andre estetiske virkninger, økt trafikk, virkninger for turisme og rekreasjon)
- Konsekvenser for fiskeri og oppdrettsnæring
- Konsekvenser for ferdsel til sjøs
- Konsekvenser for personellsikkerhet
- Kostnader og nasjonale vare- og tjenesteleveranser
- Sysselsettingsvirkninger
- Konsekvenser for arkeologiske eller kulturhistoriske interesser
- Teknisk risiko
- Andre forhold

Som beskrevet innledningsvis er hensikten med en konsekvensutredning å belyse vesentlige konsekvenser av et tiltak. Det er derfor i utredningsarbeidet viktig å skille viktige tema fra mindre viktige, slik at en fokuserer på ”vesentlige konsekvenser”. Allerede i utredningsprogrammet bør det flagges hva en mener er vesentlig, slik at høringsinstansene får anledning til å ta stilling til disse vurderingene. Dette vil således bidra til at utredningen blir mer konsentrert og lettere tilgjengelig. Dette går ut over bredden i dokumentasjon, uten at en vil tape dokumentasjon som er viktig for å fatte beslutning. Dette er således et forhold som gjør at norske konsekvensutredninger ofte avviker betydelig fra f.eks. amerikanske i omfang (antall sider).

4.7 Beskrivelse av innretninger og disponeringsalternativer

4.7.1 Innretninger som omfattes av utredningen

Hver innretning som omfattes av utredningen bør beskrives kort. Det bør angis dens funksjon, type, alder og tilstand. En oversikt over mengde av de viktigste materialer bør angis. Det bør her fokuseres på materialer av viktighet for resirkulering/gjenbruk, avfallsdeponering, samt stoffer med potensiale for negative virkninger på helse og miljø.

4.7.2 Beskrivelse av alternativer som utredes

Det vises i dette avsnittet til diskusjonen omkring hvilke alternativer som skal/bør utredes (kap. 3.4.1).

Det må gjøres en forholdsvis grundig beskrivelse av hovedprinsippene i et disponeringsalternativ. I tilfeller hvor det finnes mange nyanser av alternativer, men hvor disse er forholdsvis like og ikke innebærer vesentlige forskjeller i konsekvensbilde, bør de presenteres som ett alternativ. Dette vil forenkle tilgjengeligheten til materialet og øke leservennligheten. En



beslutning vil bli fattet på hvorvidt en innretning skal f.eks. disponeres i sjø eller på land, og ikke hvilket fartøy som vil utføre arbeidet. Sistnevnte blir detaljer som uansett ikke vil bli avklart før etter en anbudsrunde er gjennomført.

Alternativer som har vært vurdert, men som ikke utredes videre bør bare beskrives kort. Det må komme frem hva en har vurdert, hvilke resultater en har fått, og videre en begrunnelse for hvorfor videre utredning ikke er funnet hensiktsmessig.

Totalt sett vurderes følgende disponeringsalternativer som reelle for offshore innretninger og rørledninger (Tabell 2).

Tabell 2 Aktuelle disponeringsalternativer for offshore innretninger.

Innretninger/-komponenter	Videre bruk i petroleumsvirksomheten	Annen bruk	Hel eller delvis fjerning				Etterlatelse	
			"Footings" etterlates, alt over – 55m fjernes**	Sjø-deponering	Gjenbruk av større eller mindre enheter	Hogging og resirkulering	Etterlate som den er	Etterlate med tiltak
Overbygninger	x	x			x	x		
Stålunderstell <10.000 tonn*	x	x			x	x		
Stålunderstell >10.000 tonn	x	x	x		x	x		
Betongunderstell	x	x	x	x	x	x	x	
Flytere	x	x			x	x		
Rørledninger	x	x		x	x	x	x	x

* Inkluderer bunnrammer og andre mindre stålinnretninger.

** Se definisjon av "footings" i OSPARs vedtak 98/3 (Vedlegg 2).

***Herunder grøfte/grave ned, overdekke med stein

Omfanget av hva som utredes bør tilpasses kompleksiteten av feltet som skal avvikles/innretningene som skal disponeres. Spesielt gjelder dette dokumentasjon i forhold til muligheten for gjenbruksløsninger utover offshore industrien. Enkelte av alternativene vil også være beheftet med politiske føringer, eller kan være i strid med selskap-spesifikke kriterier eller føringer, og bør således unngås.

Gjenbruk som tema i konsekvensutredning er diskutert separat i kap. 3.5.1.

4.8 Nåtilstand

Som en basis for konsekvensutredning for miljø og fiskeri er det viktig å dokumentere nåtilstanden. For de fleste områder er denne tilstanden godt dokumentert, og kjent blant berørte parter. I slike tilfeller kan denne delen av rapporten forkortes betydelig.



I dette kapitlet skal det gis en beskrivelse av tilstanden i det aktuelle område. Viktige forhold kan være forekomst av naturressurser, beskrivelse av fysiske miljøparametre (vind, strøm, temperatur), beskrivelse av bunnforhold, samt beskrivelse og vurdering av fiskeriaktivitet.

Nedenfor gis en kort beskrivelse av sentrale data til bruk ved slike beskrivelser.

4.8.1 Miljødata

Data for naturressurser i åpne havområder kan normalt hentes fra den regionale konsekvensutredningen for Nordsjøen. For nyere felt finnes dessuten feltspesifikke konsekvensutredninger for utbygging og drift, som inneholder denne type informasjon.

Resultater fra miljøundersøkelsene ved de enkelte felt er videre viktig basis for vurdering av miljøtilstand i sediment og for bunnfauna.

For lokaliteter ved/på land vil ofte slik dokumentasjon være noe mer tilfeldig. MRDB, som eies av de fleste operatørselskap, inneholder imidlertid data på naturressurser, rekreasjonsområder, oppdrettskonsesjoner, osv.

4.8.2 Fiskeridata

Den regionale konsekvensutredningen for Nordsjøen utgjør en god basis også for fiskeridata. Denne dekker imidlertid ikke hele Nordsjøen. Ytterligere og mer spesifikke data kan videre innhentes fra Fiskeridirektoratet. Det er her imidlertid viktig å aktivt benytte utredningsprogrammet til å avklare hva og hvor mye informasjon som er nødvendig.

Utenlandske data kan skaffes fra f.eks. MAFF/SOAFD (UK) og Fiskeridirektoratet (Danmark).



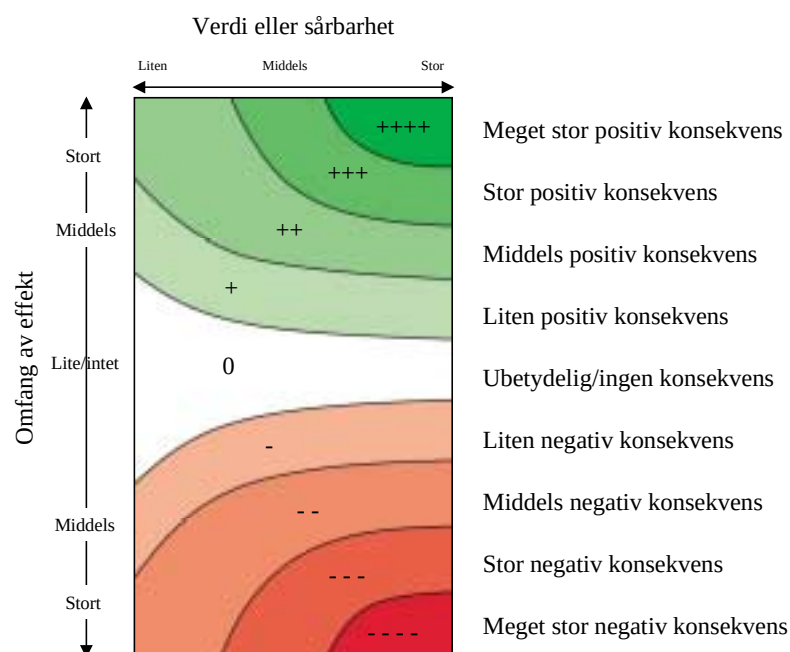
5 METODE FOR VURDERING AV IKKE-KVANTIFISERBARE KONSEKVENSER

De ulike fagtemaer som diskuteres i de neste kapitler (6, 7 og 8) utredes normalt faglig i henhold til de metoder som er presentert eller andre alternative metoder hvor dette er mulig. En del forhold er imidlertid ikke kvantifiserbare, samt at det er funnet hensiktsmessig å presentere resultatene av konsekvensutredningene etter en helhetlig mal. Det er derfor anbefalt å benytte ”metode for vurdering av ikke-kvantifiserte konsekvenser” /6/, som er tilpasset avviklingsproblematikken, for presentasjon av resultatene fra en del av utredningsarbeidet. Denne er således aktuell for både miljø- og samfunnsfaglige temaer. Metoden er tidligere benyttet for Ekofisk I /7/ og benyttes også for Frigg /8/.

Prinsippet med metoden er å skille viktige konsekvenser fra mindre viktige konsekvenser, også for effekter som ikke kan kvantifiseres. Dette gjøres ved å vurdere viktigheten av effekten i det området konsekvensen oppstår (*verdi* eller *sårbarhet*). Koblet mot omfanget av effekten bestemmes da den totale konsekvensen. For kvantifiserbare konsekvenser kan det utarbeides konsekvenskategorier som samsvarer med betegnelse som brukes i metoden.

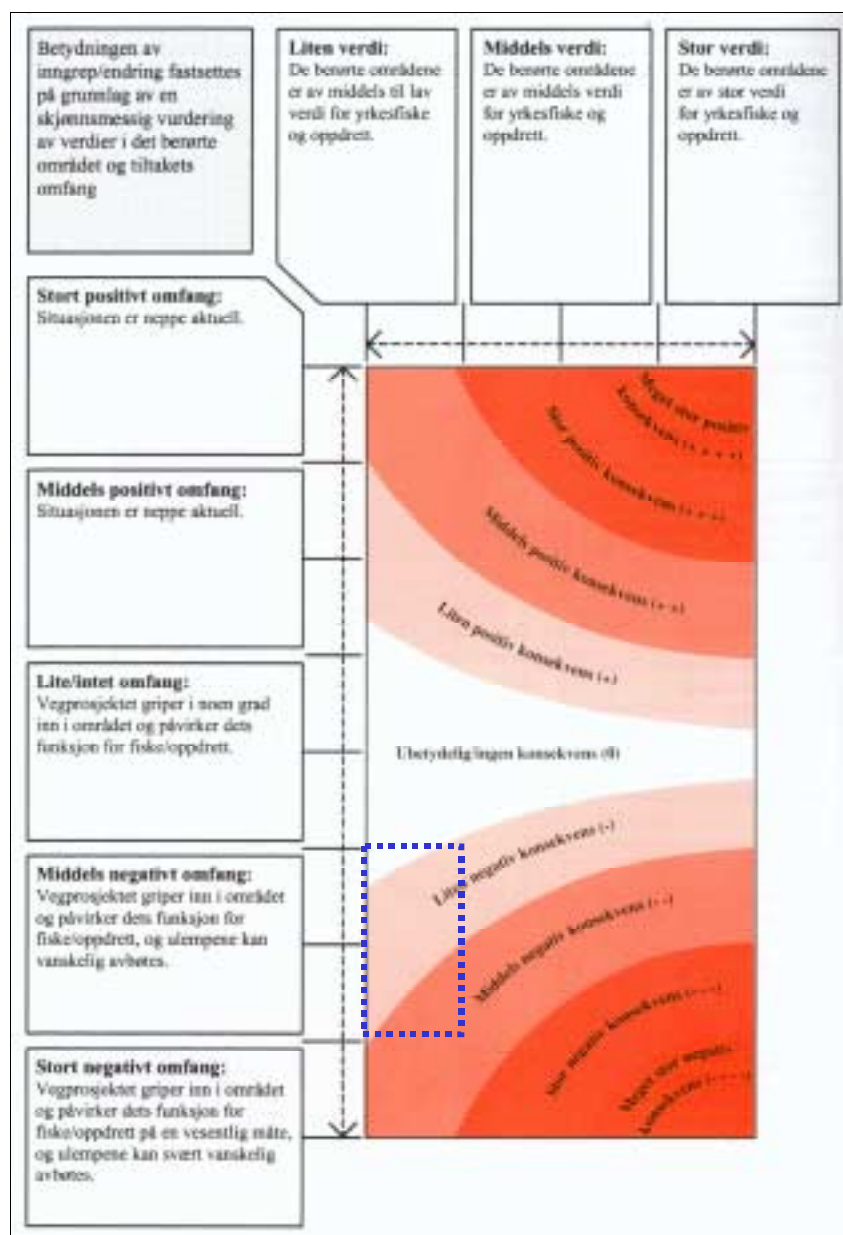
Verdien av de ulike tema kartlegges gjennom faglig dokumentasjon, spørreskjema, intervjuer eller informasjonsmøter. Interessentenes vurderinger kommer således også fram. Verdivurderingen settes inn i skjemaet (se nedenfor). **Omfanget** av tiltaket innenfor det aktuelle tema vurderes av fagfolk. Med denne bakgrunn kan man kunne beskrive **betydningen** av endringer innenfor ulike tema (dvs. konsekvensen).

Metoden er skissert i Figur 2, og et eksempel på bruk er vist i Figur 3. Denne metoden er et langt skritt videre i forhold til de mer generelle metoder som ble presentert i ”OLF metodestudie” /1/ i 1996 (nominale, ordinale, vekt/poeng og økonomiske metoder), og bygger i noen grad på kombinasjoner av et par av disse.



Figur 2 Metode for vurdering av ikke-kvantifiserbare konsekvenser.

I en del av fagtemaene under henvises det til denne metoden.



Figur 3 Eksempel på konsekvenser for fiske (her av et veganlegg).

I eksemplet over vurderes konsekvensen av et tiltak i forhold til fiskeri i det aktuelle området. I dialog med de berørte parter dannes et bilde over verdien av de berørte områdene (horisontal akse). Denne kan f.eks. være "liten", noe som begrenser videre vurderinger til området til venstre i diagrammet. Omfanget av tiltaket vurderes videre (vertikal akse). Det vil i eksemplet kun være snakk om negative konsekvenser, slik at øverste halvdel av diagrammet er uaktuell. Som et eksempel vurderes omfanget som middels negativt. Konsekvensen bestemmes da av krysningen mellom verdi og omfang, dvs. at dette representerer en liten til middels negativ konsekvens (markert med blått i diagrammet). Dette kan deretter vurderes i forhold til alternative løsninger, sammen med andre konsekvenstema, for å vurdere de totale konsekvensene og komme frem til en anbefalt løsning.



6 METODER FOR UTREDNING AV MILJØKONSEKVENSER

Mange av metodene følger prinsippene i tidligere "OLF metodestudie" /1/. I denne rapporten er det imidlertid gitt mer detaljerte beskrivelser av hver enkelt metode, og det er gitt eksempler på data som kan benyttes osv.

6.1 Energi

"Energi" som tema er fremmet som en svært viktig parameter i vurdering av miljømessige forhold ved offshore avvikling og disponering. Det eksisterer ulike metoder for hvordan et slikt energiregnskap skal etableres, og det er også stor sprik i de inngangsdata som benyttes. Det anbefales derfor å benytte den metodikk som er foreslått som en internasjonal standard av *Institute of Petroleum* i London /9/. Denne er fundamentert omkring en livsløpstankegang (jfr. OSPARs anvisninger, se kap. 3.2), hvor det er to forhold som dominerer:

1. Faktisk energiforbruk knyttet til drivstoff/elektrisitet for fartøyoperasjoner, og omsmelting av metaller.
2. Teoretisk energiforbruk ved nyproduksjon av materialer tilsvarende den mengde som deponeres (representerer potensiale for energibesparelse ved gjenvinning).

Følgende definisjoner er benyttet:

Totalt energibehov (E_{Tot}), også omtalt energibalanse, for et alternativ (i et globalt perspektiv) er gitt av formelen:

$$E_{Tot} = E_{Dir} + E_{Resirk} + E_{Erst}$$

hvor

- E_{Tot} utgjør det totale energibehovet, i en global sammenheng.
- E_{Dir} utgjør direkte energiforbruk som drivstoff og elektrisitet
- E_{Resirk} utgjør energi til omsmelting/resirkulering av metaller
- E_{Erst} utgjør en energistørrelse tilsvarende det som skal til for å produsere en tilsvarende mengde materiale for å erstatte det som deponeres og ikke gjenbrukes/gjenvinnes

Energiforbruk er summen av direkte energiforbruk og energi brukt ved resirkulering ($E_{Dir} + E_{Resirk}$). Ved vurdering av energiforbruk ser en bort fra det globale perspektivet og fokuserer på faktisk energiforbruk knyttet til alternativet.

Stål er normalt det dominerende materialet i energibetraktningene. Andre materialer som aluminium og kobber påvirker i liten grad det totale resultatet. Betong kan mengdemessig være betydelig for enkelte innretninger, men er ofte underordnet i et energiregnskap.

Selve kutte- og hoggeoperasjonene er normalt av liten betydning for drivstoff- og elektrisitetsforbruket. De viktigste faktorene for energibetraktninger er således mengde av stål i innretningene og fartøyaktiviteter knyttet til disponeringsalternativene. Nøyaktighet i inngangsdata bør sees i forhold til dette. Normalt er det en usikkerhet i referansedataene alene i størrelsesorden 30-40% /10/. Det er også betydelig usikkerhet knyttet til varighet av marine operasjoner, men normalt vil samtlige alternativer være utredet basert på tilsvarende type data, slik at viktigheten av denne usikkerheten avtar.



Det er etablert en nøkkel for å kategorisere ”konsekvens” for energi. Denne kategoriseringen er ikke vitenskapelig forankret og må anses som indikativ. Hensikten er uansett å rangere alternativer i forhold til hverandre innenfor et fornuftig kriteriesett. Dersom samme nøkkel benyttes for flere felt vil nøkkelen kun bidra til lettere å vurdere når energi er viktig og mindre viktig.

Tabell 3 Forslag til konsekvensnøkkel for energibruk ved offshore avvikling.

Referanse enhet	Konsekvenskategori				
	Ingen/ ubetydelig	Liten negativ	Moderat negativ	Stor negativ	Veldig stor negativ
Energi (millioner GJ)	<0,1	0,1-1	1-3	3-6	>6
Referansetall, årlig energiforbruk for personbil (antall biler)*	<2.500	2.500-25.000	25.000-75.000	75.000-150.000	>150.000

*Basert på antagelse om kjørelengde 15000km per år, bensinforbruk på 0,07 l/km.

I vedlegg 3 er det angitt viktige typer informasjon for beregning av energitall. Sentrale nøkkeltall for drivstofforbruk og utslipp til luft er gitt bla i ref. /9/.

6.2 Utslipp til luft

I motsetning til energi, er det for utslipp til luft anbefalt å fokusere på de faktiske utslippene. Årsaken er at flere av komponentene som vurderes har lokale eller regionale effekter, og geografisk plassering er således en viktig parameter (i motsetning til energi som er en global parameter). Nøkkeltall for utslipp til luft anbefales basert på IP's database /9/.

Normalt anbefales det å utrede CO₂, NO_x og SO_x. Andre parametre kan også belyses der dette er spesielt relevant, eller presisert i utredningsprogrammet.

CO₂ er en parameter med virkninger av global karakter. Beregnede utslipp for samtlige alternativer kan således vurderes i forhold til hverandre, og for å sette disse i et perspektiv kan de relateres til andre utslippskilder (innen industrien, nasjonalt eller internasjonalt). Basert på erfaringer fra tidligere utredninger kan en fastslå at utslipp av CO₂ fra avvikling og disponering er forholdsvis begrenset sett i forhold til utslipp over feltets levetid. Sammenligning mellom alternativer er derfor av størst nytte hva gjelder CO₂ tall.

For NO_x og SO₂ utslipp er effektene av regional og lokal karakter. Hvorvidt det kan foretas noen vurdering av virkningene av disse i forhold til lokalitet avhenger av hvor mye en vet om disponeringslokalitet, og spesielt forhold knyttet til lokalisering for omsmelting og produksjon av stål. Normalt gjøres derfor kun kvantitative betraktninger av disse utslippskomponentene. Dette gir likevel muligheten til å se på relative forskjeller mellom alternativene (som for CO₂), uavhengig av eksakt lokalitet hvor utslippene finner sted.

6.3 Utslipp til sjø, vann og grunn

Utslipp til sjø, vann og grunn vurderes på et faglig grunnlag. Fokus vil være på:

- Type og mengde utslipp
- Tidspunkt og varighet
- Hvor utslippet skjer



- Hvilke naturressurser som er til stede
- Hvordan naturressursene påvirkes, hva effekten vil være, og hva en kan gjøre for å avbøte dette

For aktiviteter i et kjent område kan dette gjøres detaljert. For andre områder, som ikke er lokalisert eksakt, anbefales mer universelle betraktninger. Basert på erfaring fra tidligere prosjekter understrekes det at de fleste disponeringsalternativer medfører minimale utslipp til sjø, vann og grunn.

Gradvis utlekking av stoffer fra innretninger som disponeres i sjøen inngår også under dette temaet. Her finnes etterhvert noe kunnskap, som bla. oppsummert i OEDs arbeid knyttet til disponering av rørledninger /11/.

6.4 Fysiske virkninger/effekter på habitater

Dette temaet er inkludert for å dekke mulige konsekvenser hovedsakelig som følge av fysisk påvirkning. Dette kan være skader forårsaket av undervannssprengning på fisk eller havbunn, ulike operasjoner som påvirker havbunnen fysisk, rev-effekter osv. Reveffekter består i at strukturene endrer det naturlige habitatet, og eksempelvis danner grobunn for organismer som naturlig ikke holder til i området. Disse organismene vil etterhvert utgjøre en del av det økologiske systemet i området.

Dette blir vurdert i forhold til type, omfang og konsekvens – og må også ses i forhold til analyseområdet.

For undervannssprengninger er det etablert modeller som kan gi et sannsynlighetsbilde av influensområde i en gitt situasjon (f.eks. /12/13/). Informasjon om ladningsstørrelse og –type, vanndybde, topografi, værforhold osv. er viktig input i modelleringene. I konsekvensvurderingen er videre forekomst av fisk av ulike art, størrelse og livsstadie viktig. Dette er ofte svært vanskelig å kvantifisere da denne type data er mangelfull, og forekomst vil ofte variere sterkt med tid, årstider, og bestandsutvikling.

6.5 Avfall og ressursutnyttelse

God utnyttelse av ressurser med gjenbruk og gjenvinning som de mest gunstige avhendingsløsninger er utgangspunkt for dette temaet. Det bør derfor bli gjort en vurdering av materialene de ulike innretningene består av, for å vurdere mulighet for gjenbruk og gjenvinning, samt å kvantifisere mengder av stoffer som må deponeres som avfall.

Avfallsbehandling er et tema som er under stor utvikling, hvor en økt sortering, sikker håndtering osv. øker muligheter for gjenvinning av stadig flere materialer. Det gis derfor ikke noen vurdering her knyttet til spesifikke materialer.

I vedlegg 3 er det angitt typer av materialer som det vil være nyttig å ha informasjon om, for bla. å kunne vurdere avfallshåndtering.



6.6 Forsøpling

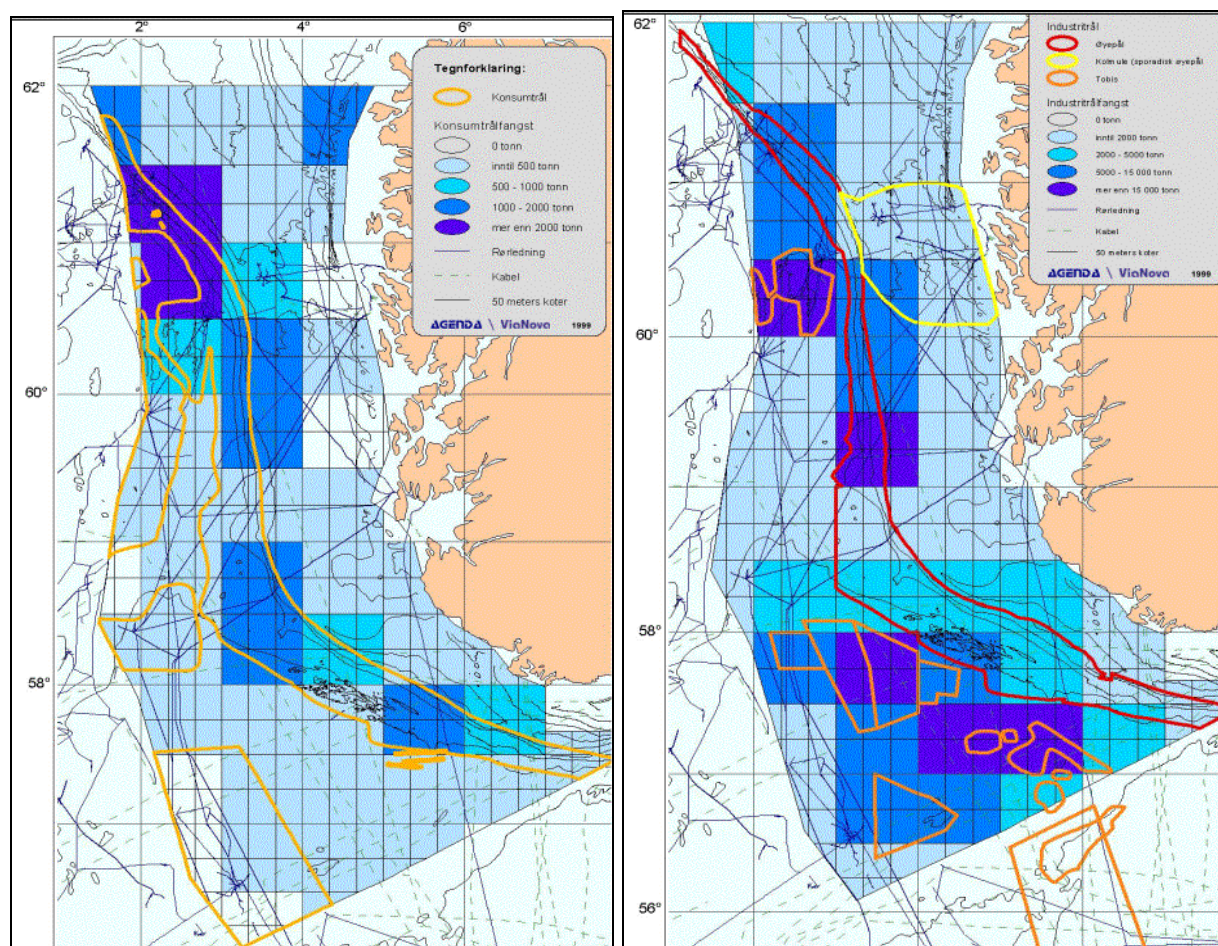
Forsøpling, som tema, er primært rettet mot forsøpling av havet, da avfall som tas til land vil bli håndtert i henhold til et detaljert regelverk som hindrer forsøpling. Forsøpling er derfor forbundet med å etterlate/deponere noe på havbunnen.

For å se dette i et mer miljøfaglig perspektiv blir det vurdert hvorvidt etterlatelse vil ha konsekvenser i form av problemer knyttet til forsøpling og spredning. Forsøplingstemaet er ansett å være blant de viktigste miljøtemaene i et langtidsperspektiv. I tilfeller hvor forsøpling er ansett å kunne utgjøre et problem bør dette derfor vektlegges spesielt.

Forsøpling representerer også et etisk element knyttet til det å etterlate noe på havbunnen som ikke var der i utgangspunktet. Selv om dette ikke kan vises å ha noen direkte miljøvirkninger kan det oppfattes som negativt i folks øyne, og således innvirke på de renommè til de involverte selskaper. Slike forhold er ikke inkludert i metodestudien.

7 METODER FOR UTREDNING AV KONSEKVENSER FOR FISKERI

Det bør først gjøres en betraktning omkring viktigheten av fiskeriene i det aktuelle området. Basert på dette kan en lettere vurdere konsekvensbildet. Som en basis for en slik vurdering er det i vedlegg 4 presentert utvalgte kart fra Fiskeridirektoratet som angir viktige områder for hhv. trålfiske og notfiske i norsk del av Nordsjøen. Videre er det angitt viktighet av bunnfiske og pelagisk fiske (i frie vannmasser) sett med britiske øyne (fra UKOOA). Til sist er det tatt med et kart som viser intensiteten av danske fiskerier i ulike deler av Nordsjøen. Det må her understrekes at i de fleste tilfeller er norske fangster dominerende i forhold til de utenlandske. Sammen med fangsstatistikk fra det aktuelle området vil dette danne et brukbart grunnlag for å vurdere viktigheten av et område i forhold til fiskeriene. I OEDs utredninger omkring disponering av rørledninger /14/ er det presentert kart som angir viktighet av ulikt trålfiske på norsk sektor. Disse er presentert under. Det understrekes at disse ikke angir den totale situasjonen – men situasjonen for trålfiske.



Figur 4 Viktighet av områder for fiske. Konsumtrål til venstre, industritrål til høyre /14/.

Virkninger for fiskeriene kan vurderes ved å beregne beslaglagt område, og se dette i forhold til statistikk over fangst i området. Et problem med denne metoden er at virkningen lett blir svært liten, og således alene ikke er egnet for å beskrive den totale og opplevde virkningen. Det er



derfor i tillegg anbefalt også å vurdere direkte hindringer av fisket (skade på fangst og redskap) i tillegg til virkningen av arealbeslag. Som følge av usikkerheten i statistikken bør informasjon om forholdsvis viktighet av et område (se kart over) også tillegges mye vekt i disse vurderingene. De mulige direkte hindringene medfører en viss risiko for tap av fangst, utstyr og fartøy. Dette tillegges derfor stor vekt i behandlingen av avslutningssaken (jfr. St. meld nr. 47 (1999-2000) om disponering av rørledninger /3/), og bør derfor utredes og dokumenteres grundig i konsekvensutredningen.

I enkelte tilfeller kan det videre være aktuelt å vurdere effekt av et kunstig rev på fiskeriene. For de felt som hittil er planlagt avviklet eller avviklet er kunstige rev ikke funnet å være hensiktsmessig, bla. delvis basert på at betydningen for fiskeriene vil være minimal eller negativ, og delvis fordi økt produksjon ikke er stipulert. Dette er uansett ikke universelle konklusjoner.

Oppdrettsnæring

Konsekvenser for oppdrettsindustrien vil være rettet mot aktiviteter ved land, f.eks. tauing/oppankring av innretninger eller hogging av slike mens de er plassert i sjøen ved land. Oppdrettsanlegg er svært sårbare for ytre påvirkninger da er lokalisert i et meget lite område med stor fisketetthet, de er vanskelige å flytte på kort varsel, fisk er påvirkelig for ytre stress, og ikke minst bransjene er svært utsatt for renommè effekter, negativ publisitet osv. Informasjon om oppdrettsanlegg finnes hos Fiskeridirektoratet, men er også samlet i MRDB.



8 METODER FOR UTREDNING AV SAMFUNNSMESSIGE KONSEKVENSER

8.1 Nærmiljø

Dette temaet er noe spesielt i forhold til det som er underlagt petroleumslovens bestemmelser. Siden det utarbeides en konsekvensutredning for avvikling er det likevel viktig at den delen som omhandler aktiviteter på land også utredes. Dette er også spesielt da bedrifter som utfører f.eks. hogging på land er konsesjonspliktig, og således har spesifikke kriterier (støy, lys, mm.) og operasjonsvinduer (tid) å forholde seg til. I en total vurdering av alternativer er det likevel vurdert som viktig å få med disse konsekvensene, selv om de er regulert. Sist men ikke minst må det også understrekes at det normalt er svært stor usikkerhet knyttet til lokalitet, spesielt hva gjelder lokalitet for opphogging og endelig disponering. Konsekvens og lokalitet må derfor ofte utredes på et generelt grunnlag. Dette kan likevel være svært viktig for bla. å få frem viktigheten av avbøtende tiltak på et tidlig tidspunkt. Dette kan senere inngå som en del av operatørens kontraktstrategi ved anbud på den aktuelle jobben.

Temaet er kun relevant for alternativ som innebærer aktiviteter på eller ved land. Støy, lukt, støv, visuelle forhold, trafikk, påvirkning av rekreasjonsområder eller turisme kan være faktorer av relevans.

Støy og gjerne utslipp av støv er normalt underlagt en virksomhets konsesjon. Det kan likevel innebære en negativ konsekvens. Vurderinger av influensområde og effekter innen dette bør utredes. En bør vurdere type påvirkning, omfang, tidspunkt og avstand til bebyggelse, næringsvirksomhet eller rekreasjonsinteresser.

Det vil være svært viktig å anbefale avbøtende tiltak for å begrense negative virkninger i forhold til nærmiljø.

8.2 Ferdsel til sjøs

Offshore innretninger utgjør en risiko for skipstrafikk. Hvor høy denne risikoen er, avhenger hovedsakelig av omfanget av maritim aktivitet, samt de tiltak og systemer som finnes for å identifisere innretningen og unngå kontakt.

Nordsjøen er generelt et svært trafikkert område, med mange viktige fartøyleder. I tillegg vil det forekomme en del fiskefartøyer i området.

De totale passeringer av handelsfartøy innen en gitt avstand til det aktuelle feltet kan angis basert på databaser over skipsfart (f.eks. COAST (tidligere Collide)) eller hentes fra risikoanalyser fra det aktuelle felt. Viktigheten av området for fri ferdsel kan vurderes basert på omfanget av passeringer.

Det vil også være forskjell mellom alternativer hva gjelder midlertidige eller langvarige/permanente hindringer for skipsfart.



8.3 Personellsikkerhet

Risikoen ved de enkelte operasjonene innen hvert alternativ kan kalkuleres basert på historiske erfaringsdata (ulykkesfrekvenser; FAR) og individuell eksponeringstid (mann-timer).

Risikoen presenteres i PLL (*Potential Loss of Life*), et uttrykk for sannsynligheten for at liv går tapt under den gitte operasjonen. En operasjon med PLL lik 0,5 innebærer normalt at det er 50 % sjanse for at liv går tapt. Dette må imidlertid også ses i sammenheng med tid (varighet av prosjektet).

I tillegg bør en vurdere spesielt risikofylte operasjoner ved et prosjekt dersom slike identifiseres.

I sammenheng med en konsekvensutredning vil "sikkerhetsdelen" være forholdsvis overordnet, for å gi en mer total basis for vurdering sammen med de andre temaene i konsekvensutredningen. Disponeringsdelen av avslutningsplanen vil normalt inkludere langt mer detaljerte vurderinger omkring personellens sikkerhet.

8.4 Kostnader og nasjonale vare- og tjenesteleveranser

Nasjonale vare- og tjenesteleveranser beregnes ut fra kostnadsanslagene for de enkelte alternativene. Norske andeler av vare- og tjenesteleveranser beskrives i forbindelse med den aktuelle løsningen basert på generell kjennskap til leverandørindustrien samt opplysninger innhentet fra operatøren og leverandørindustrien.

På bakgrunn av de budsjetter som operatøren får utarbeidet, beskriver en kostnader fordelt på komponenter eller aktiviteter. Eksempel på dette er vist i tabell nedenfor. Videre må en gjøre vurderinger av den norske andelen (dvs. verdiskapning).

Tabell 4 Tabell som kan benyttes for å beskrive leveranser fordelt på komponenter og norske andeler.

Komponent	Kostnad	% Norske andeler
Prosjektledelse		
Ingeniørtjeneste		
Fabrikasjon		
Marine operasjoner		
Mekanisk industri		
Transport på land		
Diverse		
Sum		

Med bakgrunn i en oversikt over leveranser og norske andeler kan sysselsettingseffekten av prosjektet beskrives.



8.5 Sysselsettingsvirkninger

Det benyttes vanligvis en økonomisk kryssløpsmodell for beregning av ringvirkninger innen ulike næringer. Med ringvirkninger menes at kjøp av varer eller tjenester sprer impulser i næringslivet slik at den samlede verdiskapning påvirkes. Utgangspunktet er at leveranser til det primære kjøpet trekker med seg en kjede av nye leveranser innen næringslivet for øvrig. De samlede virkningene blir summen av direkte leveranser, indirekte leveranser og avledet virksomhet gjennom økt privat konsum.

Beregningsmodellen tar utgangspunkt i de anslåtte vare- og tjenesteleveranser fordelt på næring og år, og beregner ut i fra dette den samlede *produksjonsverdi* som skapes i næringslivet som følge av disse leveransene, både hos leverandørbedriftene selv, og hos deres underleverandører. Produksjonsverdien blir deretter regnet om til sysselsetting målt i årsverk ved hjelp av statistikk for produksjon per årsverk i ulike bransjer. Som et resultat av modellberegningene får en *direkte sysselsettingsvirkninger* hos leverandørbedriftene, og *indirekte sysselsettingsvirkninger* hos bedriftenes underleverandører. Til sammen gir dette prosjektets *produksjonsvirkninger*.

Tabell 5 Tabell som kan benyttes for å beskrive sysselsetting fordelt på næringer, til sjøs og på land.

Næring	Antall årsverk til sjøs	Antall årsverk på land	Sum årsverk
Petroleumsindustrien			
Verkstedsindustrien			
Transport og lager			
Bygg og anlegg			
Varehandel			
Forretningsmessig tjenester			
Eventuelt annet			
Sum			

Resultatet presenteres som en tabell eller et diagram med antall årsverk fordelt på næringer i henhold til Statistisk sentralbyrås inndeling. Resultatene bør også splittes i kategoriene *til sjøs* og *på land*.

8.5.1 Usikkerhet og forutsetninger

Norske andeler av vare- og tjenesteleveransene baseres på generell kjennskap til petroleumsrettede næringer, samt opplysninger innhentet fra operatøren selv og leverandørindustrien.

Resultatene fra sysselsettingsberegningene vil inneholde en viss usikkerhet. Kildene til denne usikkerhet er hovedsakelig:

- *Usikkerhet i kostnadsanslagene på leveransene.* Det er knyttet relativt stor usikkerhet til kostnadsestimatene. Dette er også forbundet med teknologi, værforhold, installasjonenes tilstand og markedssituasjon i framtida.



- *Vurdering av leverandører.* Kontrakter kan gå til leverandører i andre regioner/land enn forutsatt. Dette medfører usikkerhet i anslagene for norske leveranser og tilhørende sysselsettingsberegninger.

Gjenbruk av installasjonene er ofte vanskelig å utrede når det ikke er spesifikke løsninger. Det kan da utarbeides en tilleggsutredning for gjenbruk dersom det kommer opp en konkret løsning for gjenbruk. Det er en viss sannsynlighet for gjenbruk av mindre deler av innretningene eller utstyr. Dette anses ikke som en egen løsning og utredes derfor ikke separat.

8.6 Konsekvenser for arkeologiske eller kulturhistoriske interesser

Temaet omkring muligheten for arkeologiske funn på sokkelen har dukket opp i løpet av de senere år. Dette er hovedsakelig relatert til utbygging av nye felt. En kan imidlertid ikke se bort i fra at det kan dukke opp også i forbindelse med feltavvikling, eventuelt i forbindelse med disponeringsarbeid ved land.

Enkelte offshore innretninger representerer pionèr anlegg innen norsk såvel som internasjonal ingeniørvirksomhet. Noen er unike, mens andre representerer den første av sitt slag. At slike innretninger kan være av kulturhistorisk interesse er derfor sikkert.

Dette er ikke akkurat et tema for detaljert utredning, men det bør belyses og nevnes i utredningen dersom det aktuelle anlegget kan være spesielt i et slikt perspektiv.

8.7 Teknisk risiko

En del disponeringsløsninger krever ny teknologi for å kunne gjennomføres, eller innebærer høy risiko for å gå galt også ved bruk av kjent teknologi.

Teknisk risiko er ikke et tradisjonelt konsekvensutredningstema. Det er likevel svært viktig da det vil være en vesentlig del av beslutningsgrunnlaget, og også vil medvirke til betydelig usikkerhet i kostnadsanslag, og kan medføre betydelige konsekvenser dersom noe går galt.

Teknisk risiko bør derfor beskrives i konsekvensutredningen, gjerne med enkle ord for å lette forståelsen av et teknisk vanskelig problem, og gjerne illustrert med en tegning e.l.



9 AVBØTENDE TILTAK, OPPFØLGING, SAMMENSTILLING OG PRESENTASJON AV RESULTATER

9.1 Oppsummering av avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser og overvåking

Å foreslå tiltak for å redusere negative konsekvenser og forsterke positive konsekvenser er en sentral del av en konsekvensutredning. Som senere omtalt i kapitlet om presentasjon av anbefalt løsning (9.3), er det oftest mest hensiktsmessig å beskrive avbøtende tiltak for den anbefalte løsningen. Tiltak for alternativer må likevel diskuteres hvor dette er relevant i forhold til forståelsen av konsekvensbildet for denne løsningen.

Hvordan avbøtende tiltak presenteres i konsekvensutredningene har vært praktisert noe forskjellig. Dette kan være i et separat kapittel, eller lagt inn i hvert fagkapittel i sammenheng med selve utredningen og beskrivelse av konsekvensene. En kombinasjon synes mest fornuftig, da en får presentert mulige tiltak sammen med konsekvensvurderingene, men hvor en også får dette frem separat og således viser hva en vil gjøre samlet for å oppnå en best mulig løsning.

Oppfølgende overvåking og undersøkelse kan være aktuelt for flere tema avhengig av løsning. For enkelte forhold finnes også myndighetskrav. Noen typer oppfølging vil også være avhengig av hvor ansvarsforholdet ligger.

Eksempler på oppfølging er:

- Overvåking av havbunnen etter avvikling (obligatorisk), inkludert borekakschauger
- Undersøkelse/verifikasjon av havbunnen etter at skrot er fjernet
- Kontroll av kunstige rev eller andre gjenbruk
- Kontroll av etterlagte eller nedgravde rørledninger
- Kontroll av sjødeponerte innretninger

9.2 Sammenstilling og presentasjon av resultater

Det er valgt å anbefale den metode for sammenstilling og presentasjon av resultater som ble benyttet bla for Ekofisk I og Frigg.

Det vises her til metodebeskrivelsen i kapittel 4 for hvordan konsekvensene faller inn under en konsekvenskategori.

Selv om de ulike konsekvenser ikke rangeres i forhold til hverandre gir fargekodene for konsekvens et lettere tilgjengelig inntrykk av hvilke konsekvenser som er viktige, hvor mange vesentlige konsekvenser det er for det enkelte disponeringsalternativ osv. Dette representerer en ryddig fremstillingsmåte. Utredningen må videre diskutere de faglige forhold som ligger bak den enkelte vurdering.

Et eksempel på presentasjon i form av en oppsummerende tabell som angir utvalgte konsekvenser, med fokus på de som kan være vesentlige for enkelte av alternativene er gitt under. Temaene som her er valgt er tilfeldige, og må velges etter hva som er funnet å representere de vesentligste konsekvensene i den gitt situasjonen. Tabellen krever en faglig



begrunnelse i etterkant for å underbygge det som presenteres. For de kvantifiserbare temaene (bla. energi og utslipp til luft) kan det oppgis tallstørrelser sammen med fargekode i stedet for de kvalitative beskrivelsene "stor negativ" osv.

Konsekvenstema	Type innretning/kategori			
	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C	Alternativ D
Energi	Stor negativ	Middels negativ	Stor negativ	Liten negativ
CO₂ utslipp	Stor negativ	Middels negativ	Stor negativ	Ingen/ubetydelig
Fysiske virkninger	Middels negativ	Middels negativ	Store/Middels negativ	Middels negativ
Konsekvenser for nærmiljø	Middels negativ	Ingen/ubetydelig	Ingen/ubetydelig	Ingen/ubetydelig
Material og avfallsbalanse	Middels positiv	Ingen/ubetydelig	Liten positiv	Liten positiv
Forsøpling	Ingen/ubetydelig	Ingen/ubetydelig	Liten negativ	Liten negativ
Konsekvenser for fiskeriene	Middels positiv	Middels positiv	Middels negativ	Middels negativ
Konsekvenser for fri ferdsel	Middels positiv	Middels positiv	Middels positiv	Middels negativ

9.3 Presentasjon av anbefalt løsning

Det har vært noe ulik praksis på om og hvordan rettighetshavernes anbefalte løsning presenteres i konsekvensutredningen. I enkelte tilfeller er det gjort en objektiv utredning av samtlige alternativ og presentasjon av hvilke alternativ som er best eller minst best innen hvert tema. Rettighetshavernes anbefalte løsning er da kun angitt i disponeringsplanen, som normalt er unntatt offentlighet. Høringsinstansene har derfor kommentert at de har vanskeligheter med å avgi uttalelse til konsekvensutredningen når de ikke kjenner hvilken løsning rettighetshaverne anbefaler. Det vurderes derfor som gunstig at konsekvensutredningen angir rettighetshavernes anbefalte løsning.

Hvordan den anbefalte løsningen presenteres kan være forskjellig avhengig av selskapets ønske, kompleksitet av feltet, eller andre forhold. Selve utredningen vil uansett være en objektiv gjennomgang hvor alle alternativer utredes likt og etter samme metodikk.

Anbefalt løsning kan da presenteres i et eget kapittel hvor en belyser konsekvensene ved denne – gjerne diskutert i forhold til alternativene, og hvor en også fokuserer på "avbøtende tiltak". Sistnevnte bør også diskuteres for andre alternativer, men kan vurderes å være viktigst for den anbefalte løsningen, siden selskapet her vil dokumentere hva de faktisk planlegger å gjøre dersom de får aksept for sin løsning. For andre alternativer blir det mer en gjennomgang av hva en kan gjøre, men hvor det blir vanskelig å oppnå nok detaljeringsgrad, samt vurdere hva tiltakene vil bety økonomisk.



Anbefalt løsning kan også trekkes helt ut av selve utredningen, og kun inngå i en oppsummering i sammendraget sammenstillet med alternativene. Dette gir en fokusert oppsummering hvor leseren raskt forstår hva rettighetshaverne har kommet frem til, konsekvensene av den valgte løsningen, og de mest relevante alternativene.



DEFINISJONER OG FORKORTELSER

COAST	Database som inneholder informasjon om skipstrafikk i Nordsjøen. Angir skipsleder og trafikk per led. Operert og eid av Dovre Safetech i Aberdeen. Tidligere kalt Collide.
Habitat	Den økologiske betegnelsen habitat beskrives oftest ved sine fysiske egenskaper som i marine miljøer kan være bunntopografi og dybder, hydrografiske forhold som saltholdighet og temperatur, strømforhold og bunntype.
Hogging	Dette begrepet dekker i denne rapporten hele prosessen fra mottak på land til enheter er kuttet ned klar for gjenbruk, resirkulering eller deponering.
IMO	Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (International Maritime Organization), underlagt FN.
MAFF	Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (England).
MRDB	Marin Ressurs Data Base (Eid av en rekke operatørselskaper, SFT og forsvaret, vedlikeholdt av DNV).
NORM	Naturlig lavradioaktiv forbindelse (Natural Occuring Radioactive Material)
OBM	Oljebasert boreslam (Oil based mud)
OSPAR	Regional miljøkonvensjon for utslipp fra lanbaserte kilder og ofshore virksomhet i det Nordøstlige Atlanterhav med Nordsjøen. Representerer sammenslåingen av Oslo-konvensjonen og Paris-konvensjonen.
PAD	Plan for anlegg og drift av innretninger for transport og for utnyttelse av petroleum.
PCB	Polyklorete bifenyler (gruppe av organiske miljøgifter)
PUD	Plan for utvikling og drift av en petroleumsforekomst.
Resirkulering	Begrepet betyr hovedsakelig at materialer smeltes om (metaller), men kan også bety at materialer ombrukes om dog for et annet formål enn de er laget, f.eks. at betong ombrukes som fyllmasse.
Sjødeponering	Å deponere en innretning på dypt vann, i henhold til de definisjoner som er gitt av internasjonale retningslinjer: på vandyp større enn 2000m og med en minimums avstand til land på 150 nautiske mil.
SOAFD	Scottish Office for Agriculture and Fisheries Department (Skottland).
UKOOA	United Kingdom Offshore Operators Association.



REFERANSER

- /1/ Metodestudie – Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser ved plattformdisponering. Rapport utarbeidet av Asplan Viak og DNV for OLF, 1996.
- /2/ Veiledning til plan for utbygging og drift av en petroleumforekomst (PUD) og plan for anlegg og drift av innretninger for transport og for utnyttelse av petroleum (PAD).
- /3/ St. meld. nr. 47 (1999-2000). Disponering av utrangerte rørledninger og kabler på norsk kontinentalsokkel.
- /4/ A guidance document for physical, chemical, and biological characterisation of offshore drill cuttings oiles. Version 2. Rapport utarbeidet av NIVA & NGI for OLF. Mai 2000.
- /5/ Konsekvensutredninger ved utbygging og drift av petroleumforekomster. Veiledende retningslinjer. OED, 1987.
- /6/ Statens vegvesen, håndbok 140, 1995
- /7/ Avvikling og disponering av Ekofisk I – Konsekvensutredning. Rapport utarbeidet av DNV og Asplan for Phillips, 1999.
- /8/ Avvikling og disponering av Frigg – Konsekvensutredning. Rapport utarbeidet av DNV og Asplan for TotalFinaElf. Under utarbeidelse.
- /9/ Guidelines for the calculation of estimates of energy use and gaseous emissions in the decommissioning of offshore structures. Rapport utarbeidet av Cordah og DNV for Institute of Petroleum (London), 2000. ISBN 0 85293 255 3
- /10/ Decommissioning of offshore structures energy use considerations. Environment & Resource Technology Ltd. Report 97/016, 1997.
- /11/ Disponering av utrangerte rørledninger og kabler. Sammenfatningsrapport fra utredningsprogrammet. OED, desember 1999.
- /12/ Yelverton, J.T., D.R. Richmond, W. Hicks, K. Sanders, & Fletcher E.R., 1975. The relationship between fish size and their response to underwater blast. Defence Nuclear Agency, Dep. Defense, Washington D.C. Topical Rep. DNA 3677 T. 42 p.
- /13/ Baxter, L. 1985. Mortality of fish subjected to explosive shock as applied to oil well severance on Georges Bank. In: Greene, G.D. et al. (eds.) Proceedings of the workshops on effects of explosives use in the marine environment. January 21-23, Halifax, Canada Oil and Gas Lands Administration Environmental Protection Branch Technical Report No. 5:119-134.
- /14/ Trålfiske i Nordsjøen. Lokalisering og omfang av det norske trålfisket omkring rørledninger. Rapport utarbeidet av Agenda for OED. Del av utredningsprogram for rørledninger. Oktober 1999.
- /15/ Konsekvensutredning for fjerning av installasjoner fra Nordøst-Frigg feltet. Rapport



- utarbeidet av Asplan og DNV for Elf, 1993.
- /16/ Miljø- og samfunnsmessige konsekvenser ved avviklingen av Odin plattformen. Rapport utarbeidet av Asplan og DNV for Esso, 1995.
- /17/ Assessment of the proposed options for disposal of Brent Spar. Rapport 970911-0007, utarbeidet av DNV for Shell UK. Oktober 1997.
- /18/ Frigg flare abandonment – Impact assessment. Rapport 95-3136, utarbeidet av DNV for Elf. Mars 1995.
- /19/ Avvikling av Øst Frigg – konsekvensutredning. Rapport 95-3271, utarbeidet av DNV for Elf. Mars 1997.
- /20/ Disponering av innretninger på Heimdalfeltet. Konsekvensutredning (Utkast!). Rapport nr 97-4010, utarbeidet av DNV for Elf. Utkast datert juli 1997.
- /21/ Konsekvensutredning – Avvikling og disponering av Tommeliten Gamma. Rapport utarbeidet av Asplan og DNV for Statoil. Juni 1997.
- /22/ Avslutning av produksjonen på Lille-Frigg. Konsekvensutredning. Rapport nr 98-4018, utarbeidet av DNV for Elf. Oktober 1998.
- /23/ Disponering av innretninger på Frøy-feltet. Konsekvensutredning. rapport nr 98-4038, utarbeidet av DNV for Elf. Oktober 1999.
- /24/ Disponering av Statpipe 2/4 S. Konsekvensutredning. Rapport nr 98-4015, utarbeidet av DNV for Statoil. November 1998.
- /25/ Disponering av stigerørsplattform 2/4 G og tilhørende rørledninger. Rapport utarbeidet av DNV for BPAmoco. Oktober 1999.
- /26/ Yme avslutningsplan. Konsekvensutredning. Statoil, mai 2000.
- /27/ Kart fra Fiskeridirektoratet, referert i ”Etterlatte oljeplattformer som kunstige fiskerev”, Soldal, A. et al., 1999. Fisken og havet nr 1 – 1999. Havforskningsinstituttet.
- /28/ UKOOA web sider: www.ukooa.co.uk/issues/fisheries/html.
- /29/ Konsekvensutredning for Siri-feltet. Statoil, 1997.
- /30/ Tor Sager, 1991. Planlegging med samfunnsperspektiv. Analysemetode. Tapir.
- /31/ EU dir 85/337 (implementert ved bestemmelser av 1990) med endringsdirektiv 97/11 (implementert ved bestemmelser av 1999)



VEDLEGG 1. KORT OM UTVIKLINGEN AV KONSEKVENsutREDNING VED AVVIKLING

Det første norske feltet som ble konsekvensutredet for disponering var Nordøst Frigg /15/. Utredningen ble levert norske myndigheter i 1993. Da arbeidet startet var det ikke spesifisert et krav om konsekvensutredning for denne type aktivitet, og således heller ikke et opplegg for hva som skulle utredes. Utredningen ble derfor forankret i et oppsett som for utbygging og drift, med noen fokusområder.

På miljøsidens ble det spesielt vurdert spesialavfall, toksiske virkninger ved sjødeponering, samt konsekvenser ved hogging og gjenvinning. Allerede her ble det introdusert en "livsløps tankegang" ved å relatere innretningenes stålmengder til nyproduksjon.

På samfunnssiden vurderte en sysselsetting og mulig grunnlag for en opphoggingsindustri, samt at det ble utviklet en kostnadsmodell.

Datagrunnlaget var noe tilfeldig og hadde betydelig grad av usikkerhet.

Det ble benyttet en matrise for sammenstilling av konsekvenser som inkluderte kvalitative og kvantitative forhold på en oversiktlig måte.

Neste felt ut var Odin, hvor rapport ble levert norske myndigheter i 1995 /16/. Rapporten hadde en betydelig forbedret struktur. Miljøvurderingene tok utgangspunkt i miljøtilstand, og det ble utviklet spesifikke vurderingskriterier i forhold til hvert disponeringsalternativ. Flere "nye" metoder eller temaer ble introdusert i dette arbeidet, herunder bla. modellering av effekter fra undervannsspredning, modellering av utlekking til vann. Konsekvenser for de ulike alternativer ble sammenfattet og begrepet miljøkostnader ble introdusert.

For samfunn ble det i tillegg til sysselsetting og kostnader spesifikt sett på konsekvenser for fiskeri. Sikkerhet ble kun vurdert kvalitativt og uten noen grundige studier.

Resultatene ble sammenstillet i en felles matrise (samfunn og miljø) totalt 15 tema for 7 alternativer.

Den største kommentaren etter høringsrunden var fra Olje- og energidepartementet, og gikk på bruken av miljøkostnader. SFT var svært positiv til dette, mens OED mente dette var en størrelse som ikke kunne benyttes direkte – men mer var noe myndighetene selv ville vurdere ved å bruke sine tallverdier i en total kost/nytte analyse. Med unntak av studier som ble utført før kommentarene ble mottatt (Øst Frigg, Frigg flammefar) ble "Miljøkostnader" som summeringsfaktor ekskludert i senere utredninger. Slike beregninger kan imidlertid være svært nyttige for interne beslutningsprosesser, hvor selskapet legger til grunn sine egne kriterier og data.

Etter dette ble OLF's metodestudie /1/ iverksatt, og etterfølgende studier ble forankret i, og mer eller mindre utredet i henhold til dette. I samme periode dukket også "Brent Spar" opp på arenaen. Ulike gjenbruksalternativer for denne ble utredet /17/ hovedsakelig basert på OLF



metoden, men med noen metodemessige fordypninger. Tallgrunnlag for vurdering av energi og utslipp til luft ble bla. betydelig forbedret. Utredninger som fulgte var:

- Frigg flammefårn, UK (1995) /18/
- Øst Frigg (1996) /19/
- Heimdal (1997) /20/ – aldri sendt inn da innretningen ble overtatt av Hydro for gjenbruk
- Tommeliten (1997) /21/
- Lille Frigg (1998) /22/

I arbeidet med konsekvensutredningen for Øst Frigg /19/ ble det gjort mer grundige betraktninger omkring sikkerhet. I Heimdal studien /20/ ble dette utvidet til en kvantitativ analyse med bruk av relative verdier (forholdstall til andre alternativer). Her ble også ”forsøplingspotensiale” inkludert, og miljøsummeringene var nå enten rent kvalitative eller kvantitative. Temaene som ble utredet er mer eller mindre samsvarende med dagens innhold, men metodebeskrivelsene var noe mindre utviklet og dokumentert.

I Lille-Frigg arbeidet /22/ ble det i tillegg sett på gjenbruk. Det ble videre sett på kostnadmessige synergieffekter, og det ble gjort sammenligninger mellom utslipp knyttet til driftsfase og disponeringsfase – som resultat av kommentarer til utredningsprogrammet. Også for Tommeliten /21/ ble gjenbruk spesielt belyst, og dette er i senere utredninger vært standard innhold. Lille-Frigg var også første utredning for avvikling hvor kommentarer til utredningsprogram ble ivarettatt og dokumentert i rapporten. Dette var første utredningsprogram for avvikling som ble utgitt. Utredningsprogram ble senere spesifisert i petroleumsoven (1997) med tilhørende forskrifter og veiledninger.

Et annet innspill i denne perioden (1996-97) var nedbrytning og langtidsvirkninger av etterlatte rørledninger, som da ble sterkere fokusert. Betydelig dokumentasjon ble fremskaffet gjennom OED's utredningsarbeid (1996-1999) /11/.

En kommentar som kom inn i denne perioden var at utredningene ikke klart antydde hvilket alternativ som var operatørens anbefalte. Siden disponeringsplanen normalt var unntatt offentligheten, og siden noen av konsekvensutredningene presenterte alle alternativer objektivt uten å antyde anbefalt løsning var dette et reelt problem for høringsinstansene. Siden er det derfor spesifikt angitt anbefalt løsning, eventuelt at utredningen gis ut sammen med en offentlig disponeringsplan.

De neste arbeidene var Frøy /23/ og Ekofisk I (1999) /7/ – inkludert 2/4 S /24/ og 2/4 G /25/ som egne utredninger. Frøy ble utført i henhold til OLF metoden samt senere endringer. Ekofisk var et langt mer komplekst felt, og det ble lagt ned betydelig med arbeid for å definere problemstillinger, utredningsmetoder og dokumentere resultater bedre. Ekofisk I må derfor anses som ”industristandard” eller en oppdatert OLF metode. De ulike metoder som ble benyttet er beskrevet i denne håndboka. I 1999-arbeidene ble for første gang ”borekaks” introdusert som eget tema, og grundig utredet.

Yme (2000) er et lite komplekst felt. Utredningen /26/ er utført etter samme mal som Ekofisk I. Kommentarer til utredningsprogrammet som avviker fra det vanlige går hovedsakelig på borekaks og NORM, samt at det ble bedt om at virkninger for havbruk ble utredet. Sistnevnte ble tilbakevist, mens de andre temaene ble grundig utredet/dokumentert. Yme utredningen inneholder også en presentasjonsmessig forbedring ved at hvert konsekvenstema innledes med



en kort oppsummering over antatte konsekvenser. Disse dokumenteres deretter. Dette øker leservennligheten.



VEDLEGG 2. OSPAR BESLUTNING 98/3

OSPAR Decision 98/3 on the Disposal of Disused Offshore Installations

RECALLING the Convention for the Protection of the Marine Environment of the North East Atlantic, in particular Articles 2 and 5 of that Convention,
RECALLING the relevant provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea,
RECOGNISING that an increasing number of offshore installations in the maritime area are approaching the end of their operational life-time,
AFFIRMING that the disposal of such installations should be governed by the precautionary principle, which takes account of potential effects on the environment,
RECOGNISING that reuse, recycling or final disposal on land will generally be the preferred option for the decommissioning of offshore installations in the maritime area,
ACKNOWLEDGING that the national legal and administrative systems of the relevant Contracting Parties need to make adequate provision for establishing and satisfying legal liabilities in respect of disused offshore installations,
THE CONTRACTING PARTIES TO THE CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE MARINE ENVIRONMENT OF THE NORTH EAST ATLANTIC DECIDE THAT

Definitions

1. For the purposes of this Decision,
"concrete installation" means a disused offshore installation constructed wholly or mainly of concrete;
"disused offshore installation" means an offshore installation, which is neither
 - a. serving the purpose of offshore activities for which it was originally placed within the maritime area, nor
 - b. serving another legitimate purpose in the maritime area authorised or regulated by the competent authority of the relevant Contracting Party;but does not include:
 - c. any part of an offshore installation which is located below the surface of the sea-bed, or
 - d. any concrete anchor-base associated with a floating installation which does not, and is not likely to, result in interference with other legitimate uses of the sea;"relevant Contracting Party" means the Contracting Party, which has jurisdiction over the offshore installation in question;
"steel installation" means a disused offshore installation, which is constructed wholly or mainly of steel;
"topsides" means those parts of an entire offshore installation which are not part of the substructure and includes modular support frames and decks where their removal would not endanger the structural stability of the substructure;



"footings" means those parts of a steel installation which:

- (i) are below the highest point of the piles which connect the installation to the sea bed;
- (ii) in the case of an installation built without piling, form the foundation of the installation and contain amounts of cement grouting similar to those found in footings as defined in sub-paragraph 3(a); or
- (iii) are so closely connected to the parts mentioned in subparagraphs (i) and (ii) of this definition as to present major engineering problems in severing them from those parts.

Programmes and Measures

2. The dumping, and the leaving wholly or partly in place, of disused offshore installations within the maritime area is prohibited.
3. By way of derogation from paragraph 2, if the competent authority of the relevant Contracting Party is satisfied that an assessment in accordance with Annex 2 shows that there are significant reasons why an alternative disposal mentioned below is preferable to reuse or recycling or final disposal on land, it may issue a permit for
 - a. all or part of the footings of a steel installation in a category listed in Annex 1, placed in the maritime area before 9 February 1999, to be left in place;
 - b. a concrete installation in a category listed in Annex 1 or constituting a concrete anchor base, to be dumped or left wholly or partly in place;
 - c. any other disused offshore installation to be dumped or left wholly or partly in place, when exceptional and unforeseen circumstances resulting from structural damage or deterioration, or from some other cause presenting equivalent difficulties, can be demonstrated.
4. Before a decision is taken to issue a permit under paragraph 3, the relevant Contracting Party shall first consult the other Contracting Parties in accordance with Annex 3.
5. Any permit for a disused offshore installation to be dumped or permanently left wholly or partly in place shall accord with the requirements of Annex 4.
6. Contracting Parties shall report to the Commission by 31 December 1999 and every 2 years thereafter, relevant information on the offshore installations within their jurisdiction including, when appropriate, information on their disposal for inclusion in the inventory to be maintained by the Commission.
7. In the light of experience in decommissioning offshore installations, in particular those in categories listed in Annex 1, and in the light of relevant research and exchange of information, the Commission shall endeavour to achieve unanimous support for amendments to that Annex in order to reduce the scope of possible derogations under paragraph 3. The preparation of such amendments shall be considered by the Commission at its meeting in 2003 and at regular intervals thereafter.

Entry into force

8. This Decision enters into force on 9 February 1999, and shall then replace Decision 95/1 of the Oslo Commission concerning the Disposal of Offshore Installations.



Implementation Reports

9. If any Contracting Party decides to issue a permit for a disused offshore installation to be dumped or left wholly or partly in place within the maritime area, it shall submit to the Commission at the time of the issue of the permit a report in accordance with paragraph 3 of Annex 4.

10. If any disused offshore installation is dumped or left wholly or partly in place within the maritime area, the relevant Contracting Party shall submit to the Commission, within six months of the disposal, a report in accordance with paragraph 4 of Annex 4.



ANNEX 1

CATEGORIES OF DISUSED OFFSHORE INSTALLATION WHERE DEROGATIONS MAY BE CONSIDERED

The following categories of disused offshore installations, excluding their topsides, are identified for the purpose of paragraph 3:

- a. steel installations weighing more than ten thousand tonnes in air;
- b. gravity based concrete installations;
- c. floating concrete installations;
- d. any concrete anchor-base which results, or is likely to result, in interference with other legitimate uses of the sea.



ANNEX 2

FRAMEWORK FOR THE ASSESSMENT OF PROPOSALS FOR THE DISPOSAL AT SEA OF DISUSED OFFSHORE INSTALLATIONS**General Provisions**

1. This framework shall apply to the assessment by the competent authority of the relevant Contracting Party of proposals for the issue of a permit under paragraph 3 of this Decision.
2. The assessment shall consider the potential impacts of the proposed disposal of the installation on the environment and on other legitimate uses of the sea. The assessment shall also consider the practical availability of reuse, recycling and disposal options for the decommissioning of the installation.

Information required

3. The assessment of a proposal for disposal at sea of a disused offshore installation shall be based on descriptions of:
 - a. the characteristics of the installation, including the substances contained within it; if the proposed disposal method includes the removal of hazardous substances from the installation, the removal process to be employed, and the results to be achieved, should also be described; the description should indicate the form in which the substances will be present and the extent to which they may escape from the installation during, or after, the disposal;
 - b. the proposed disposal site: for example, the physical and chemical nature of the sea bed and water column and the biological composition of their associated ecosystems; this information should be included even if the proposal is to leave the installation wholly or partly in place;
 - c. the proposed method and timing of the disposal.
4. The descriptions of the installation, the proposed disposal site and the proposed disposal method should be sufficient to assess the impacts of the proposed disposal, and how they would compare to the impacts of other options.

Assessment of disposal

5. The assessment of the proposal for disposal at sea of a disused offshore installation shall follow the broad approach set out below.
6. The assessment shall cover not only the proposed disposal, but also the practical availability and potential impacts of other options. The options to be considered shall include:
 - a. re-use of all or part of the installation;
 - b. recycling of all or part of the installation;
 - c. final disposal on land of all or part of the installation;
 - d. other options for disposal at sea.

Matters to be taken into account in assessing disposal options

7. The information collated in the assessment shall be sufficiently comprehensive to enable a reasoned judgement on the practicability of each of the disposal options, and to allow for an authoritative comparative evaluation. In particular, the assessment shall demonstrate how the requirements of paragraph 3 of this Decision are met.



8. The assessment of the disposal options shall take into account, but need not be restricted to:
- a. technical and engineering aspects of the option, including re-use and recycling and the impacts associated with cleaning, or removing chemicals from, the installation while it is offshore;
 - b. the timing of the decommissioning;
 - c. safety considerations associated with removal and disposal, taking into account methods for assessing health and safety at work;
 - d. impacts on the marine environment, including exposure of biota to contaminants associated with the installation, other biological impacts arising from physical effects, conflicts with the conservation of species, with the protection of their habitats, or with mariculture, and interference with other legitimate uses of the sea;
 - e. impacts on other environmental compartments, including emissions to the atmosphere, leaching to groundwater, discharges to surface fresh water and effects on the soil;
 - f. consumption of natural resources and energy associated with re-use or recycling;
 - g. other consequences to the physical environment which may be expected to result from the options;
 - h. impacts on amenities, the activities of communities and on future uses of the environment; and
 - i. economic aspects.
9. In assessing the energy and raw material consumption, as well as any discharges or emissions to the environmental compartments (air, land or water), from the decommissioning process through to the re-use, recycling or final disposal of the installation, the techniques developed for environmental life cycle assessment may be useful and, if so, should be applied. In doing so, internationally agreed principles for environmental life cycle assessments should be followed.
10. The assessment shall take into account the inherent uncertainties associated with each option, and shall be based upon conservative assumptions about potential impacts. Cumulative effects from the disposal of installations in the maritime area and existing stresses on the marine environment arising from other human activities shall also be taken into account.
11. The assessment shall also consider what management measures might be required to prevent or mitigate adverse consequences of the disposal at sea, and shall indicate the scope and scale of any monitoring that would be required after the disposal at sea.

Overall assessment

12. The assessment shall be sufficient to enable the competent authority of the relevant Contracting Party to draw reasoned conclusions on whether or not to issue a permit under paragraph 3 of this Decision and, if such a permit is thought justified, on what conditions to attach to it. These conclusions shall be recorded in a summary of the assessment which shall also contain a concise summary of the facts which underpin the conclusions, including a description of any significant expected or potential impacts from the disposal at sea of the installation on the marine environment or its uses. The conclusions shall be based on scientific principles and the summary shall enable the conclusions to be linked back to the supporting evidence and arguments. Documentation shall identify the origins of the data used, together with any relevant information on the quality assurance of that data.



ANNEX 3

CONSULTATION PROCEDURE

1. A relevant Contracting Party which is considering whether to issue a permit under paragraph 3 of this Decision shall start this consultation procedure at least 32 weeks before any planned date of a decision on that question by sending to the Executive Secretary a notification containing:
 - a. an assessment prepared in accordance with Annex 2 to this Decision, including the summary in accordance with paragraph 12 of that Annex;
 - b. an explanation why the relevant Contracting Party considers that the requirements of paragraph 3 of this Decision may be satisfied;
 - c. any further information necessary to enable other Contracting Parties to consider the impacts and practical availability of options for re-use, recycling and disposal.
2. The Executive Secretary shall immediately send copies of the notification to all Contracting Parties.
3. If a Contracting Party wishes to object to, or comment on, the issue of the permit, it shall inform the Contracting Party which is considering the issue of the permit not later than the end of 16 weeks from the date on which the Executive Secretary circulated the notification to the Contracting Parties, and shall send a copy of the objection or comment to the Executive Secretary. Any objection shall explain why the Contracting Party which is objecting considers that the case put forward fails to satisfy the requirements of paragraph 3 of this Decision. That explanation shall be supported by scientific and technical arguments. The Executive Secretary shall circulate any objection or comment to the other Contracting Parties.
4. Contracting Parties shall seek to resolve by mutual consultations any objections made under the previous paragraph. As soon as possible after such consultations, and in any event not later than the end of 22 weeks from the date on which the Executive Secretary circulated the notification to the Contracting Parties, the Contracting Party proposing to issue the permit shall inform the Executive Secretary of the outcome of the consultations. The Executive Secretary shall forward the information immediately to all other Contracting Parties.
5. If such consultations do not resolve the objection, the Contracting Party which objected may, with the support of at least two other Contracting Parties, request the Executive Secretary to arrange a special consultative meeting to discuss the objections raised. Such a request shall be made not later than the end of 24 weeks from the date on which the Executive Secretary circulated the notification to the Contracting Parties.
6. The Executive Secretary shall arrange for such a special consultative meeting to be held within 6 weeks of the request for it, unless the Contracting Party considering the issue of a permit agrees to an extension. The meeting shall be open to all Contracting Parties, the operator of the installation in question and all observers to the Commission. The meeting shall focus on the information provided in accordance with paragraphs 1 and 3 and during the consultations under paragraph 4. The chairman of the meeting shall be the Chairman of the Commission or a person appointed by the Chairman of the Commission. Any question about the arrangements for the meeting shall be resolved by the chairman of the meeting.
7. The chairman of the meeting shall prepare a report of the views expressed at the meeting and any conclusions reached. That report shall be sent to all Contracting Parties within two weeks of the meeting.



8. The competent authority of the relevant Contracting Party may take a decision to issue a permit at any time after:
- the end of 16 weeks from the date of despatch of the copies under paragraph 2, if there are no objections at the end of that period;
 - the end of 22 weeks from the date of despatch of the copies under paragraph 2, if any objections have been settled by mutual consultation under paragraph 4;
 - the end of 24 weeks from the date of despatch of the copies under paragraph 2, if there is no request for a special consultative meeting under paragraph 5;
 - receiving the report of the special consultative meeting from the chairman of that meeting.
9. Before making a decision with regard to any permit under paragraph 3 of this Decision, the competent authority of the relevant Contracting Party shall consider both the views and any conclusions recorded in the report of the special consultative meeting, and any views expressed by Contracting Parties in the course of this procedure.
10. Copies of all the documents which are to be sent to all Contracting Parties in accordance with this procedure shall also be sent to those observers to the Commission who have made a standing request for this to the Executive Secretary.



ANNEX 4

PERMIT CONDITIONS AND REPORTS

1. Every permit issued in accordance with paragraph 3 of this Decision shall specify the terms and conditions under which the disposal at sea may take place, and shall provide a framework for assessing and ensuring compliance.
2. In particular, every permit shall:
 - a. specify the procedures to be adopted for the disposal of the installation;
 - b. require independent verification that the condition of the installation before the disposal operation starts is consistent both with the terms of the permit and with the information upon which the assessment of the proposed disposal was based;
 - c. specify any management measures that are required to prevent or mitigate adverse consequences of the disposal at sea;
 - d. require arrangements to be made, in accordance with any relevant international guidance, for indicating the presence of the installation on nautical charts, for advising mariners and appropriate hydrographic services of the change in the status of the installation, for marking the installation with any necessary aids to navigation and fisheries and for the maintenance of any such aids;
 - e. require arrangements to be made for any necessary monitoring of the condition of the installation, of the outcome of any management measures and of the impact of its disposal on the marine environment and for the publication of the results of such monitoring;
 - f. specify the responsibility for carrying out any management measures and monitoring activities required and for publishing reports on the results of any such monitoring;
 - g. specify the owner of the parts of the installation remaining in the maritime area and the person liable for meeting claims for future damage caused by those parts (if different from the owner) and the arrangements under which such claims can be pursued against the person liable.
3. Every report under paragraph 9 of this Decision shall set out:
 - a. the reasons for the decision to issue a permit under paragraph 3;
 - b. the extent to which the views recorded in the report of the special consultative meeting under paragraph 7 of Annex 3 to this Decision, or expressed by other Contracting Parties during the procedure under that Annex, were accepted by the competent authority of the relevant Contracting Party;
 - c. the permit issued.
4. Every report under paragraph 10 of this Decision shall set out:
 - a. the steps by which the disposal at sea was carried out;
 - b. any immediate consequences of the disposal at sea which have been observed;
 - c. any further information available on how any management measures, monitoring or publication required by the permit will be carried out.



VEDLEGG 3. VIKTIG BASISDOKUMENTASJON FOR UTREDNINGEN

En del dokumentasjon vil være sentral i forbindelse med utredning av avvikling og disponering. En del av dette må komme fra operatøren selv, mens noe hentes fra litteratur og annen tilgjengelig informasjon.

Data på en del materialer, type fartøyer og varighet av operasjoner er f.eks. svært viktig ved beregning av energiforbruk og utslipp til luft.

Materialdata

En god oversikt over typer og mengder av materialer som inngår i den enkelte innretning er viktig av ulike årsaker. For sjødisponering kan dette være viktig sett i forhold til mulige miljøkonsekvenser, inkludert forsøplingspotensiale. Det er videre sentralt ved beregning av energiforhold og vurdering av gjenvinning og avfallsbehandling.

De mest sentrale typer materialer å fokusere på er:

- Stål
- Rustfritt stål
- Kobber
- Aluminium
- Betong
- Plastikk
- Isolasjonsstoffer
- Bygningsmaterialer/brannbeskyttelse
- Elektronisk utstyr
- Marin begroing

Dette er fordi de mengdemessig vil være dominerende, og således viktige for vurderinger knyttet til resirkulering og avfallsdeponering. Nøyaktigheten på kartleggingen bør være innenfor $\pm 20\%$, for de mengdemessig viktigste (stål/betong) bør nøyaktigheten være vesentlig bedre. I tillegg bør det gjøres grundigere kartlegging av materialer/stoffer som kan representere problemer ved disponering, bla. spesialavfall. Rengjøring av prosesssystemer, tanker osv. er normalt ikke underlagt konsekvensutredningen da dette vil være aktiviteter knyttet til nedstengning som er lagt under driftsfasen. Stoffer/komponenter som bla. asbest, PCB, batterier bør kartlegges presist.

Varighet av operasjoner, typer fartøyer osv.

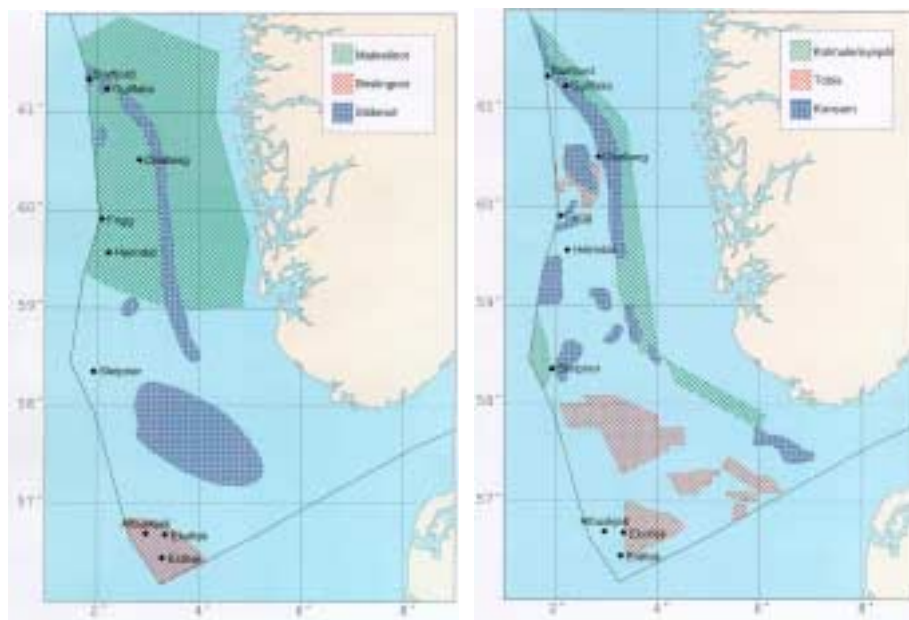
Som en videre detaljering av alternativbeskrivelsene må det fremlegges forholdsvis grundige beskrivelser av operasjoner som inngår for å gjennomføre disponering, herunder varighet av disse og indikasjon av fartøy og annet energikrevende utstyr som vil inngå i arbeidet. Dette vil gi input til beregninger knyttet til energi og utslipp til luft, samt personell sikkerhet.

Nøkkeltall på drivstofforbruk for ulike fartøy, utslipp fra fartøy, omsmelting og nyproduksjon av materialer mm. er bla oppsummert i en standard fra Institute of Petroleum, London /9/.



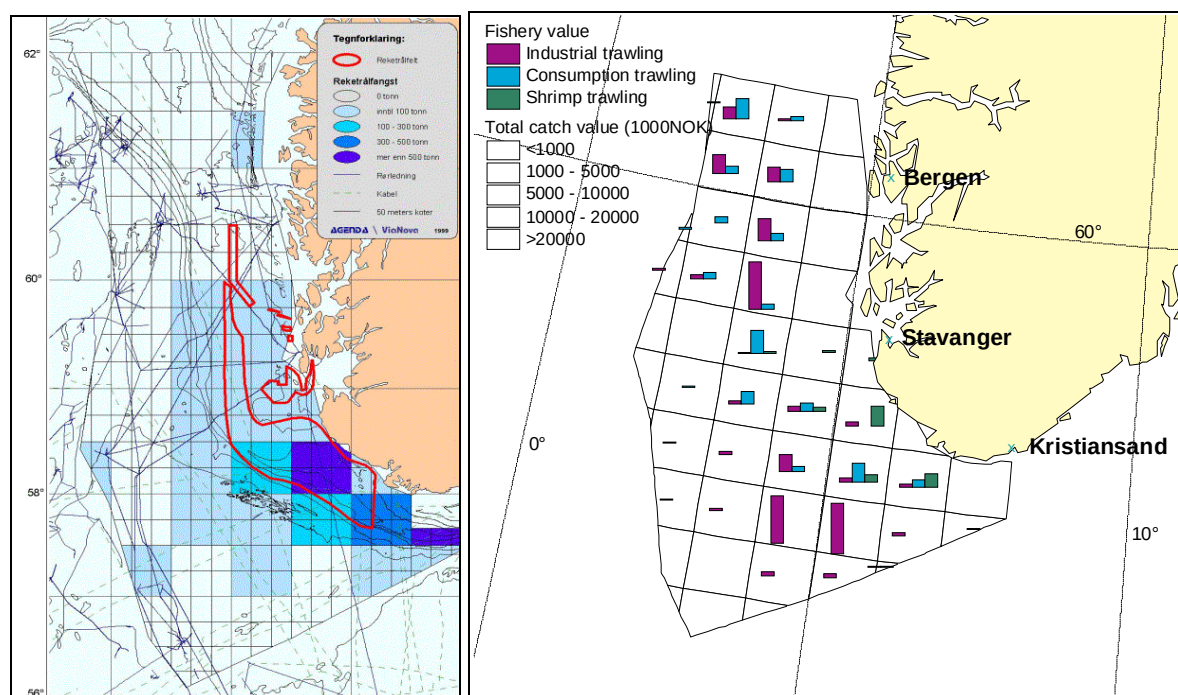
VEDLEGG 4. OMFANG AV FISKE/VIKTIGHET AV OMRÅDER

Kartene under er utarbeidet av Fiskeridirektoratet. De angir viktige områder for henholdsvis not- og trålfiske i norsk del av Nordsjøen, og gjelder for norske fartøyer.



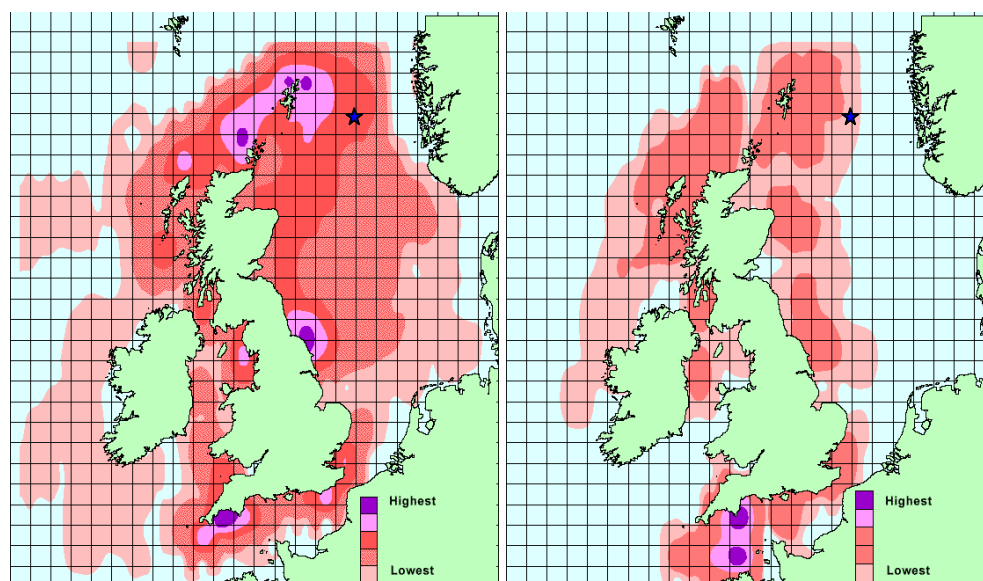
Figur 5 Viktige områder for not- og trålfiske (til højre) /27/.

Neste kart angir områdenes viktighet i forhold til reketråling (venstre). Til høyre er det illustrert grafisk relativ viktighet av områder i forhold til veriden av fangst, henholdsvis for trålfiske og fiske totalt.



Figur 6 Viktighet av områder for reketråling/sjøkrepsfiske /14/ til venstre, og verdi (i 1000NOK) av lokaliteter sør for 61°N, basert på norske trålfangster. Relativ verdi mellom ulike fangster er indikert grafisk (industrietrål, konsum, og reketrål). Basert på data fra Fiskeridirektoratet.

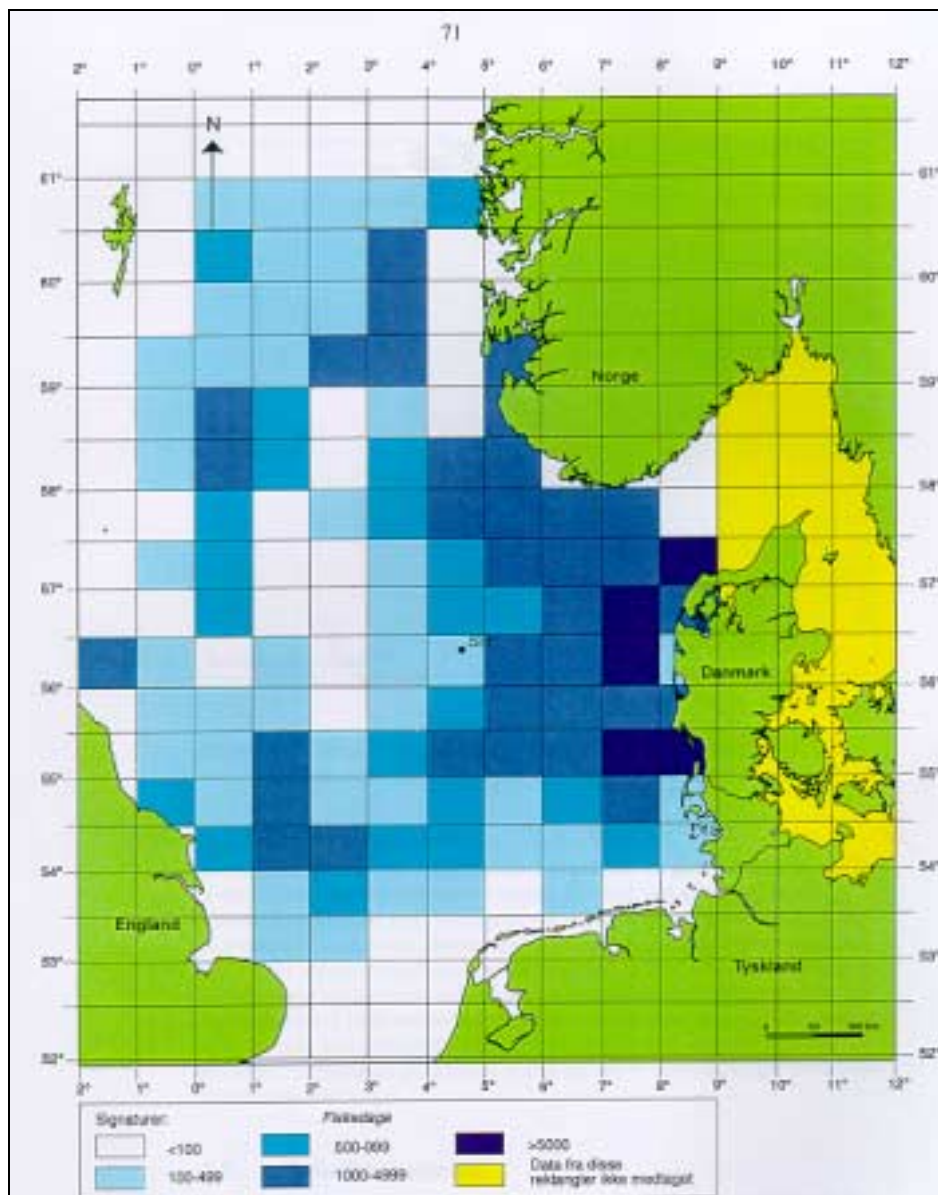
Følgende kart angir viktigheten av britiske fiskerier.



Figur 7 Viktighet av områder for britisk fiske, bunnfiske (venstre) og pelagisk fiske (høyre) /28/.



Siste kart angir viktigheten av danske fiskerier – oppgitt som fangstdøgn.



Figur 8 Dansk fiskeintensitet i Nordsjøen (antall dager, fiske med ulike redskapstyper). Data fra Dansk Fiskeridirektorat, matrise fra KU for Siri /29/.



VEDLEGG 5. "MEDVIRKNING"/ KONSULTASJONSPROSESS

I samfunnsplanleggingen benyttes ofte begrepet "medvirkning" som en felles betegnelse for de ulike formene for deltakelse i planleggingsprosessen. En nærmere presisering av begrepet kan illustreres i en såkalt "medvirkningsstige" /30/.

Tabell 6 Medvirkningsnivåer etter grad av innflytelse

	5.BESLUTNINGS-RETT	
	4.MED-BESTEMMELSE	Virkemidler: Arbeidsgrupper av berørte interesser, virkemidler for diskusjon og informasjon
	3. KONSULTASJON	Virkemidler: Møter med berørte interesser, rådgivende grupper, folkemøter, avisdebatt, samtaler
	2. INFORMASJON	Virkemidler: Planer, skriv, brosjyrer, avisartikler, radio, tv, åpne møter, intervju-undersøkelser, kartlegging av forskjellig slag
1. OFFENTLIGHET		Lovbestemmelse om offentlighet sikrer at planleggingen blir offentlig og ikke hemmelig. Ivaretar rettssikkerhet. Passiv informasjon

Planprosess for UP - KU

Det vises til planprosess-skjemaet for KU som presentert i Figur 1.

"Veiledning til PUD og PAD kap.6.3" sier: Ved utbygging og avslutninger er det rettighetshaverne, i praksis operatøren, som har ansvaret.

Etter lovverket er det kun krav til en medvirkningsprosess som ligger mellom nivå 1. og 2. i forhold til "medvirkningsstigen". I plan- og bygningsloven (PBL) er kravet til medvirkning i KU-prosessen mer omfattende og i overensstemmelse med EU-dir. PBL er normgivende for KU i forhold til andre særlover innen sitt virkeområde som er hele landet og i sjøområder ut til grunnlinjen. Det er OED som er pålagt å gjennomføre den nødvendige lovpålagte medvirkning.

Operatøren / tiltakshaver må selv vurdere hva som er hensiktsmessig når det gjelder medvirkning i forhold til det spesifikke avslutningsprosjekt som en planlegger å gjennomføre.

Eksempler på medvirkningsprosesser

Informasjon

Utover den lovpålagte medvirkning som er at OED sender melding med til

- berørte parter
- relevante offentlig myndigheter
- interesseorganisasjoner



så kan den enkelte operatør finne ut at det er formålstjenlig å gå ut med mer informasjon. (OED har egen liste eller utarbeider denne for den enkelte KU.) Dette avhenger av tiltakets kompleksitet og eventuelt om det er kontroversielt.

Ofte vil selskapet ha en profil der de ønsker å informere omverden om hva de akter å gjøre, og legger derfor opp til et aktivt forhold til informasjon. Dette kan omfatte:

- Skriv, avisartikler og brosjyrer
- Møter med interesseorganisasjoner for å orientere om prosjektet
- Åpne møter
- Radio og TV
- Intervjuer og kartlegging

Offentlig konsultasjon / informasjon

Spørsmålet om offentlig deltakelse i konsekvensutredningsprosessen og miljøspørsmål er blitt mye mer sentralt de siste årene. Trenden er å oppfordre til større offentlig deltakelse i konsekvensutredningsprosessen, spesielt gjelder dette der det er direkte berørte parter eller sentrale miljøspørsmål som drøftes, med andre ord der spørsmålet om miljøkvalitet og sosial velferd er av vesentlig betydning.

”Konsultasjon” er en metode som selskapene kan bruke for å involvere berørte i beslutningsprosessen. Dette medfører å kartlegge folks syn på de foreslåtte tiltak og engasjere dem i en konstruktiv toveis dialog med den hensikt å:

- Unngå konflikter ved å adressere spørsmålene/ problemene korrekt
- Identifisere problemer, utfordringer og behov, og forsikre at frykt og engstelse blir klarlagt
- Informere og forstå
- Lære gjennom lokal/spesial kunnskap (kompetanse) og forståelse

Ved å sette offentlig medvirkning tidlig på dagsorden kan man være åpen for innspill om forbedringer og endringer som reduserer risikoen for senere konflikter, utsettelse og kostnader.

Effektiv konsultasjon kan best oppnås ved å bringe dem som arbeider i prosjektet sammen i tidlig fase slik at de kan utarbeide en strategi og plan for konsultasjon. Formen og størrelsen av konsultasjon avhenger av hvilke type prosjekt man har og størrelsen av dette. Det vil også være av betydning hvem som blir berørt av prosjektet. Ingen fremgangsmåte passer på alle saker og planen for konsultasjon vil være avhengig av og reflektere spesifikke omstendigheter.

Imidlertid burde noen elementer være felles i alle planer for konsultasjon. Dette omfatter:

- Hvem skal konsulteres
- Når skal konsultasjon skje
- Hvorledes bør konsultasjonsprosessen skje
- Avklare roller og ansvar

Å holde en plan oppdatert og revidert, og godt kjent blant ansatte og kontraktører, vil sikre at hele prosjektteamet forstår hva konsultasjon er og hvorfor det er viktig. Planen kan også brukes for å avklare medvirkningsprosessen med offentlige myndigheter og faginstanser.



Hvem skal konsulteres

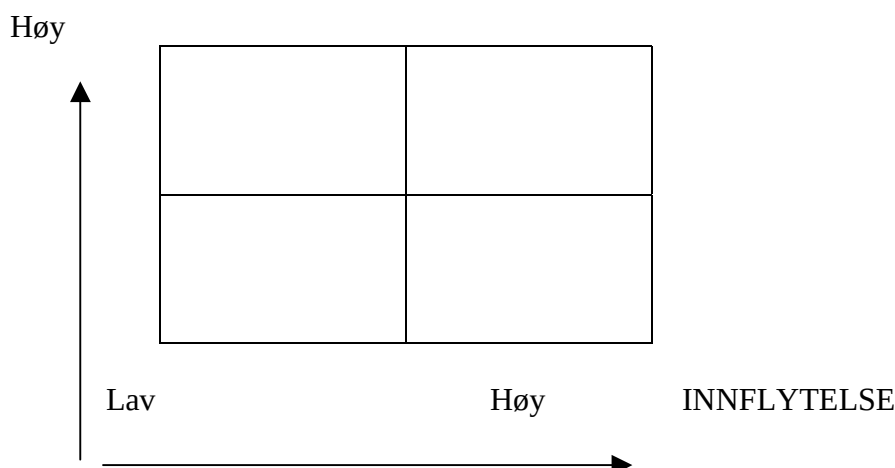
De som er direkte berørt eller har legitimert interesse av prosjektet skal identifiseres, f.eks. fiskere og fiskerlaget, for å få fram hvem som er ”Primære interessenter.”

Andre som mener seg berettiget til å uttale og mene noe om prosjektet bør også kartlegges. Dette kan være offentlig myndigheter, miljøorganisasjoner med flere. Disse karakteriseres som ”Sekundære interessenter.”

Konsultasjon kan omfatte diverse individer og organisasjoner. For å vurdere innhold og nivå for deltagelse kan det være nyttig å sortere konsekvenser for interessentene, og vurdere deres innflytelse på prosjektet. En ”Interessent matrise” er enkel, men kan være nyttig for å foreta en slik klassifisering. Ofte har primærinteressenter lav innflytelse, men kan være sterkt berørt av prosjektet.

Tabell 7 Betydningen (direkte) for interessenter og deres innflytelse vurderes

BETYDNING



Når bør konsultasjon skje

Konsultasjon bør skje tidlig slik at det er mulig å forstå interessenters syn, skape forbindelser og redusere risikoene for senere konflikter og utsettelse. Identifisering av interessenter og etablering av de første kontakter bør skje i de tidlige fase av KU-prosessen, det vil si før eller samtidig med problemanalysen. Konsultasjons aktivitetene må samordnes og integreres sammen med milepeler for aktivitetene i prosjektet slik at det kan påvirke beslutningene. Uten en slik sammenheng har interessentenes innspill ingen mening og det vil ikke være noen konsultasjonsprosess.

Hvordan

Planen for konsultasjon bør vurdere metoder, dokumentasjon og innhold som er nødvendig, og hvilken tilbakemelding som bør gis til interessenter. Det er flere metoder og teknikker som er tilgjengelige; alt fra intervju, møter, besøk og workshop, idedugnader, for å presentere og diskutere notater og annen dokumentasjon. Hva som er mest hensiktsmessig, vil avhengig av interessenten og hvor lang man er kommet i KU-prosessen. Konsultasjon tidlig i prosessen bør bestå av mange møter og ansikt til ansikt kontakt mot mulige interessenter for å kartlegge de forskjellige syn og forklare konsultasjonsprosessen. Når prosjektet går fremover, så vil typen og



graden av involvering variere: primære interesser ønsker maksimal tilbakemelding og medvirkning, mens sekundære interessenter med mindre innflytelse på prosjektet eller som er mindre avhengig av resultatene av prosjektet, kan kanskje klare seg med jevnlig informasjon for å bli oppdatert. Inndelingen av interessenter vil være verdifullt for å beskrive typen og nivå på deltakelse, og således verktøy og metoder som en kan nytte i de forskjellige faser.

Roller og ansvar

For å sikre en god styring av program for konsultasjon, må roller og ansvar være tydelig definert. Vanligvis vil konsultasjon involvere de som har ansvar for KU og kontakt med offentlig myndigheter. I store prosjekter kan det være nødvendig å dedikere denne oppgaven til spesielle personer. Bemanning som skal jobbe med eksterne grupper, vil trenge spesiell kunnskap i kommunikasjon og konsultasjon. Eventuell opplæring innen dette kan være nødvendig. Selskapet kan også ha behov for rådgiving av eksperter innen samfunnsfag for å utforme program for konsultasjon og til å velge nyttige teknikker.

- o0o -