

355

OPPDRAKSMELDING

Petroleumsvirksomhet i
Barentshavet nord
- letevirksomhet

Arbeidsdokument fra
AKUP/AEAM-seminar i Trondheim
22. og 23. februar 1995

Jørn Thomassen
Kari Helene Andresen
Kjell A. Moe

AKUP

Arbeidsgruppen for
konsekvensutredninger
av petroleumsvirksomhet



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Petroleumsvirksomhet i
Barentshavet nord
- letevirksomhet

Arbeidsdokument fra
AKUP/AEAM-seminar i Trondheim
22. og 23. februar 1995

Jørn Thomassen
Kari Helene Andresen
Kjell A. Moe



Arbeidsgruppen for
konsekvensutredninger
av petroleumsvirksomhet

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

Opplaget er begrenset, normalt 50-100.

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Thomassen, J., Andresen, K.H. & Moe, K.A. 1995.
Petroleumsvirksomhet i Barentshavet nord - letevirksomhet. Arbeidsdokument fra AKUP/AEAM-seminar Trondheim 22. og 23. februar 1995. NINA Oppdragsmelding 355: 154 s.

Trondheim, september 1995

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0585-8

Forvaltningsområde:
Naturovervåking

Management area:
Nature monitoring

Rettighetshaver ©:
NINA•NIKU, Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon: Jørn Thomassen, NINA

Design og layout: Liv Moe Myklebust

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

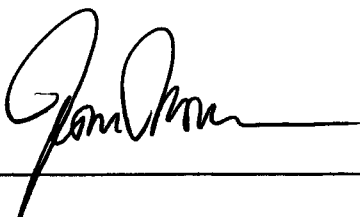
Opplag: 150

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tlf: 73 58 05 00
Fax: 73 91 54 33

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 19118

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Nærings- og energidepartementet

Referat

Thomassen, J., Andresen, K.H. & Moe, K.A. 1995. Petroleumsvirksomhet i Barentshavet nord - letevirksomhet. Arbeidsdokument fra AKUP/AEAM-seminar Trondheim 22. og 23. februar 1995. - NINA Oppdragsmelding 355: 154 s.

Foreliggende rapport er utarbeidet på oppdrag av Nærings- og energidepartementet (NOE) som en del av departementets Utredningsprogram for Barentshavet nord. Rapporten presenterer det metodiske grunnlaget for og resultatene fra et tverrfaglig arbeidsseminar i Trondheim 22. og 23. februar 1995.

Formålet med seminaret var å fokusere på:

- hvilke tema en konsekvensutredning (KU) for letevirksomhet i sørlige deler av Barentshavet nord skal konsentreres om, og
- om eksisterende kunnskapsgrunnlag fra AKUP, samt annen tilgjengelig informasjon er tilstrekkelig som utredningsgrunnlag for en KU mhp. åpning/ikke åpning av det aktuelle området for letevirksomhet.

Seminaret ble gjennomført etter mønster av Adaptive Environmental Assessment and Management (AEAM)-metoden, hvor prioritering, valg og dokumentasjon mot beslutningsrelevans utgjør sentrale elementer. Seminar-deltakerne var valgt ut blant ressurspersoner med ulike interesser i et eventuelt utbyggingstiltak.

Arbeidet foregikk i grupper med påfølgende diskusjon og evaluering i plenum. De verdsatte økosystem komponenter (VØKer) som ble utarbeidet på et tilsvarende arbeidsseminar i 1989, ble innledningsvis evaluert og et sett med virkningshypoteser (VH) ble utarbeidet for hver av dem. VHenne ble deretter kategorisert og dannet grunnlag for en trinnvis re-evaluering av VØKene.

Denne prosessen ga det samme antall VØKer, totalt 9, men innholdet er for flere begrenset i forhold til det opprinnelige forslaget, mens andre har fått et noe utvidet innhold.

Arbeidsseminaret konkluderte med at kunnskapsgrunnlaget for å verifisere eller forkaste VH i de fleste tilfeller var tilstrekkelig. For VØKene Polartorsk, Fiskerier, Sjøfugl og Samfunn, ble det imidlertid anbefalt tilleggsarbeider for eventuell verifisering av enkelte hypoteser.

Styringsgruppen for utredningsprogram for Barentshavet nord konkluderte med at det ikke hadde utkrystallisert seg vesentlige kunnskapshull i løpet av seminaret som gjorde at man ikke kan starte på utarbeidelsen av KU for en letefase i Barentshavet nord.

I tillegg framkom anbefalinger som inkluderer både forskning, undersøkelser og avbøtende tiltak i forbindelse med leteaktivitet i Barentshavet nord, og som følger mer omfattende enn anbefalingene gjeldende for det videre KU-arbeidet. Disse anbefalingene kan heller ikke betraktes som entydige for det videre KU-arbeidets beslutningsrelevans.

Seminarledelsen vil, med utgangspunkt i diskusjonen og de resultater som ble framlagt på seminaret, trekke følgende slutninger:

- Arbeidet med en KU for en letefase i Barentshavet nord bør fokusere på en del sentrale komponenter (VØKer). For noen av disse komponentene kan kunnskapsgrunnlaget betraktes som tilstrekkelig, mens det for andre anbefales tilleggsdokumentasjon.
- De etablerte virkningshypotesene, dvs. letevirksomhetens mulige påvirkning av de respektive VØKene, bør være sentrale ved utarbeidelse av KU for en letefase i Barentshavet nord.
- Det anbefales å gjennomføre tilleggsundersøkelser for verifisering av enkelte virkningshypoteser - gjeldende for VØKene Polartorsk, Fiskerier, Sjøfugl og Samfunn - før en endelig KU utarbeides.
- Anbefalingene om tilleggsundersøkelser må imidlertid vurderes opp mot prosjektens beslutningsrelevans og prosjektens plassering i forhold til allerede igangsatt forskningsarbeid - før de igangsettes.
- AKUP-arbeidet for Barentshavet nord har til nå bare vurdert en letefase. En letefase bør imidlertid ikke vurderes uavhengig av en utbyggings-/driftsfase, og det anbefales at et tilsvarende AEAM-seminar gjennomføres også for dette. Et slikt seminar bør samtidig ha som målsetting å frambringe dokumentasjon som av ulike årsaker ikke er inkludert i foreliggende rapport.
- Seminarledelsen erkjenner at AEAM-metoden både har styrke og svakheter. Begrepsforvirring kan oppstå og en del elementer som f.eks. risikoaspektet ved leteboring i Barentshavet nord faller utenfor VØK-begrepet. Ikke desto mindre vil denne type arbeider sette fokus på sentrale elementer og deres beslutningsrelevans i KU-prosessen - og frambringe verdifull dokumentasjon om nødvendige valg og prioriteringer. I så måte vil foreliggende rapport forhåpentligvis utgjøre et bidrag i den videre prosess mot en KU for petroleumsaktivitet i Barentshavet nord.

Abstract

Thomassen, J., Andresen, K.H. & Moe, K.A. 1995. The Northern Barent Sea Assessment program - exploration activities. Report from AKUP/AEAM seminar Trondheim 22. and 23. February 1995. - NINA Oppdragsmelding 355: 154 pp.

This report has been commissioned by the Ministry of Industry and Energy as a part of the Ministry's Barents Sea Assessment Program. The methodological approach as well as the results of a multi-disciplinary workshop in Trondheim 22. and 23. February are presented.

The objective of the workshop was to focus on:

- elements to be implemented in an environmental impact assessment (EIA) for exploration activities in the southern parts of the northern Barents Sea, and
- whether the existing base-line data obtained by AKUP, as well as other available information, are sufficient as background information to carry out an EIA regarding the question of opening/not opening the area for exploration activities.

The Workshop was carried out in accordance to the Adaptive Environmental Assessment and Management (AEAM)-method, where priorities, selections and documentation with regards to decision-making are the main elements. The participants were selected among key persons with different interests related to development measures.

The work was organized in working groups with subsequently discussion and evaluation in plenum. The Valued Ecosystem Components (VECs) originally worked out at a corresponding workshop in 1989, were initially evaluated and a set of Impact Hypothesis (IH) were identified for each of them. The IHs were subsequently categorised and made the basis for a stepwise re-evaluation of the VECs.

This process resulted in the same number of VECs, in total 9. For some of the VECs, the content was somewhat reduced, while for others a slightly extended content was obtained.

The workshop concluded that the baseline information was satisfactory to verify or reject most of the IHs. For the VECs: Polar Cod, Fisheries, Seabirds and Human Society Aspects, supplemental assessments were recommended to verify/reject some of the hypotheses.

The Steering Committee of the Barents Sea Assessment Program concluded that no significant gaps in knowledge have been identified during the workshop which would interfere with the start-up of an EIA regarding exploration activities in the northern Barent Sea.

Recommendations including scientific research and surveys as well as mitigating measures were also brought forward, i.e. recommendations which are beyond the scope of further EIA-work. These recommendations were also considered to

be inconsistent with regard to the decision relevance of the EIA-work.

On basis of the discussions and information presented at the workshop, the workshop secretariat will like to draw the following conclusions:

- The work of an EIA regarding exploration activities in the northern Barents Sea should focus on some main components (VECs). For some of these components, the baseline information should be considered as "good enough", while for others, supplementary documentation should be obtained.
- The IH developed, i.e. possible impact caused by exploration activities on the VECs, should be considered as focal issues in the further work of an EIA with regards to an exploration phase in the northern Barents Sea.
- Supplementary studies are recommended to verify/reject some of the IHs with regards to the VECs: Polar Cod, Fisheries, Seabirds and Human Society Aspects - prior to the preparation of the final EIA. Prior to implementing any projects however, the projects' decision relevance as well as position as regards ongoing research programs must be calibrated.
- The AKUP work of the northern Barents Sea has, so far, dealt with the exploration phase. An exploration phase however, should not be assessed independently from a development /production phase, and a similar AEAM-workshop with focus on the development/ production phase is recommended. Obtaining documentation that for various reasons are lacking in this report, should be included in the objectives of such workshop.
- The workshop secretariat admits that the AEAM-method has both advantages and disadvantages. Terms and references may be confusing and some issues such as the risk aspects of exploration drilling are not included in the VEC concept. Nevertheless, this kind of work focuses on the main issues and their decision relevance within the EIA process. Significant documentation regarding selections and priorities taken, is produced. In this context, the present report is believed to be a contribution to the process which will lead to the final EIA of petroleum activities in the northern Barents Sea.

Forord

På oppdrag fra Nærings- og energidepartementet (NOE) arrangerte Norsk institutt for naturforskning (NINA) et tverrfaglig arbeidsseminar i Trondheim 22. og 23. februar 1995. Formålet med seminaret var å fokusere på hvilke temaer en konsekvensutredning (KU) for petroleumsvirksomhet i de sørlige deler av Barentshavet nord skal konsentreres om. Seminaret skulle også vurdere eksisterende kunnskapsgrunnlag fra Arbeidsgruppen for konsekvensutredninger av petroleumsvirksomhet (AKUP), og gi anbefalinger om innhenting av eventuell komplementerende informasjon.

Seminaret ble arrangert av Norsk institutt for naturforskning (NINA), og ble ledet av en arbeidsgruppe bestående av Jørn Thomassen (NINA), Kjell A. Moe (Det Norske Veritas Industri, (DNVI)) og Kari Helene Andresen (Senter for Miljø og Utvikling, UNIT (SMU)). Gruppen var tverrinstitusjonelt sammensatt av fagpersoner som ikke har egne faginteresser i konsekvensutredningen for Barentshavet nord, men som samtidig kjenner prosess og problemområde:

Deltakere på arbeidsseminaret var ressurspersoner med ulike interesser i en eventuell åpning/utbygging av Barentshavet nord for petroleumsaktivitet. Dette innebar deltakelse av såvel fagpersoner i AKUP, styringsgruppe, forvaltning som utbyggingsinteressenter og beslutningstakere.

Denne seminarrapporten omhandler kort ideen og metodisk tilnærming til arbeidsseminaret, sammen med resultater, konklusjoner og anbefalinger av betydning for det videre arbeidet med Barentshavet nord. Metodikken bygger på en dialog på arbeidsseminar og rapporten gjenspeiler denne prosessen og de resultatene som framkom på seminaret. Skjemaene i vedlegg 1 er således presentert i sin helhet som de ble utarbeidet på seminaret. Tidspress og arbeidsform på seminaret ga dessverre ikke rom for en fullt ut ønskelig AEAM-dokumentasjon, og seminarrapporten bør derfor også betraktes som et arbeidsdokument i den videre KU-prosessen for Barentshavet nord.

Trondheim 8. mai 1995

Jørn Thomassen
Kari Helene Andresen
Kjell A. Moe

Innhold

Innhold	6
1 Innledning	7
1.1 Konsekvensutredninger	8
1.2 KU for Barentshavet nord.....	8
1.3 Tidsrammer og geografisk avgrensning for Barentshavet nord.....	8
2 Barentshavet nord- historie/utrednings-program.....	8
3 AEAM-prosessen	10
3.1 Beskrivelse av ulike scenarier for tiltaket.....	10
3.2 Definerings av verdsatte økosystem komponenter (VØK)	11
3.3 Beskrivelse av koblinger mot tiltaket og andre komponenter i økosystemet gjennom utarbeidelse av skjematiske flytkart.....	11
3.4 Beskrivelse av hvordan tiltaket vil påvirke VØKene gjennom virkningshypoteser (VH)	11
3.5 Prioritering, evaluering og kategorisering av VH 12	
3.6 Re-evaluering av VØK/VH når ny informasjon fore- ligger eller forutsetningene for tiltaket er endret.. 12	
3.6.1 ESSA metoden ved re-evaluering	12
4 AEAM for Barentshavet nord.....	13
4.1 KU - prosessen for Barentshavet nord.....	13
4.1.1 Fase 1: Målfokusering («Scoping»).....	13
4.1.2 Fase 2: Evaluering	13
4.1.3 Fase 3: Utarbeidelse av KU-dokumentet ..	14
4.2 Arbeidsseminarets prosess.....	14
4.2.1 Gruppearbeidet	14
4.3 Scenarier for Barentshavet nord	15
4.3.1 Letefase, områdeavgrensning, borelokalisering og årstid.....	15
4.3.2 Merknader til scenarieinnspill.....	15
4.4 Verdsatte økosystem komponenter (VØK) for Barentshavet nord - <u>Gruppearbeid 1</u>	15
4.4.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver.....	15
4.4.2 Gruppeinndeling	16
4.4.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 1.....	16
4.5 Utarbeidelse av skjematiske flytkart - <u>Gruppearbeid 2</u>	17
4.5.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver.....	17
4.5.2 Gruppeinndeling	18
4.5.3 Resultat fra gruppearbeid 2.....	18
4.5.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 2.....	18
4.6 Utarbeidelse av virknings-hypoteser (VH) - <u>Gruppearbeid 3</u>	19
4.6.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver.....	19
4.6.2 Gruppeinndeling	19
4.6.3 Resultat av gruppearbeid 3	19
4.6.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 3.....	19
4.7 Evaluering av virkningshypoteser - <u>Gruppearbeid 4</u>	20
4.7.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver.....	20
4.7.2 Gruppeinndeling	20
4.7.3 Resultat av gruppearbeid 3 og 4	20
4.7.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 3 og 4.....	21
4.8 Re-evaluering av verdsatte økosystem- komponenter - <u>Gruppearbeid 5</u>	21
4.8.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver	21
4.8.2 Gruppeinndeling	22
4.8.3 Resultat av gruppearbeid 5	22
4.8.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 5.....	22
4.9 Oljevern	22
5 Oppsummering, kommentarer og konklusjoner... 25	
5.1 Oppsummering av arbeidet i gruppene	25
5.2 Oppsummering og kommentarer i plenum	26
5.2.1 Styringsgruppas oppsummering	26
5.2.2 Kommentarer fra plenum	26
5.3 Konklusjoner.....	29
6 Erfaringer og kommentarer fra arbeidsgruppa	31
7 Ordliste	33
8 Litteratur	34

VEDLEGG 1 -7

1 Innledning

Nærings- og energidepartementet (NOE) hadde som mål for seminaret å få vurdert om kunnskapsgrunnlaget i dag er godt nok for å lage en konsekvensutredning for et begrenset område av Barentshavet nord. Arbeidet med Barentshavet nord har pågått i flere år allerede, og mye informasjon er samlet inn. Arbeidsseminaret valgte derfor å fokusere på to problemstillinger:

1. *Å evaluere tema hvor det er igangsatt undersøkelser i forbindelse med KU-Barentshavet nord, eventuelt foreslå nye.*
2. *Prioritere tema som det skal fokuseres på ved utarbeidelse av KU for de sørlige deler av Barentshavet nord.*

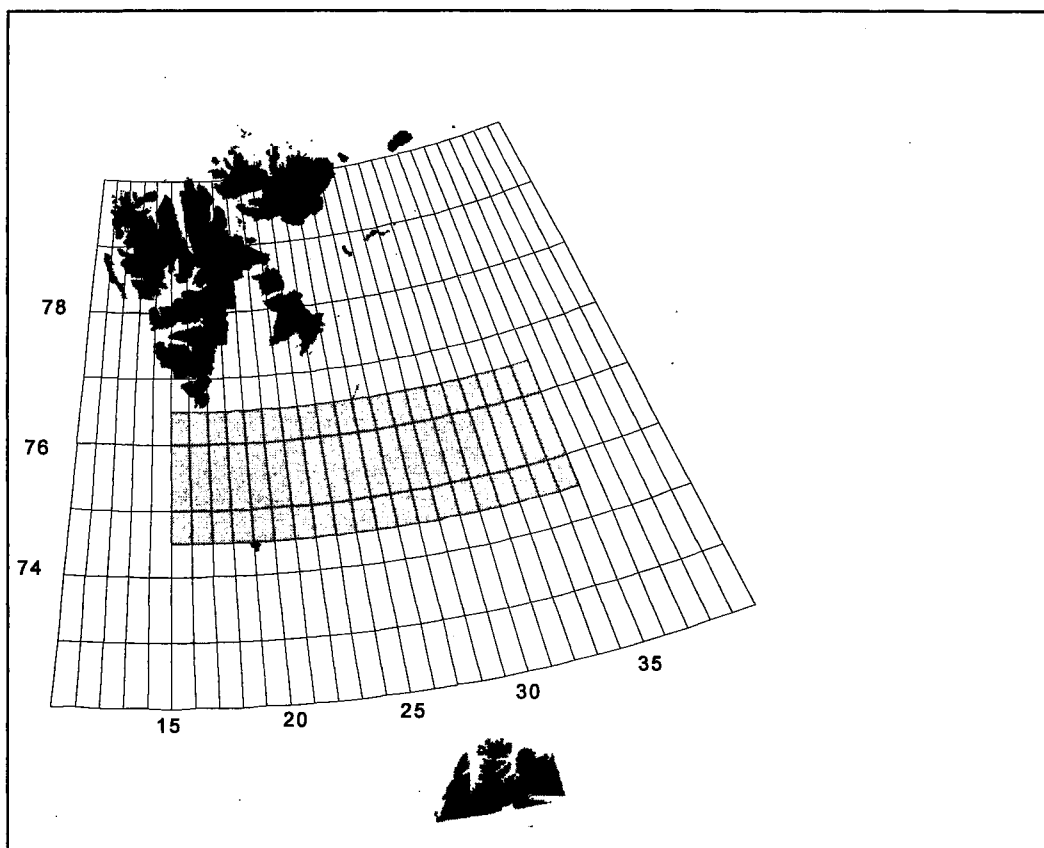
Arbeidsseminaret ble metodisk gjennomført ved bruk av en justert utgave av Adaptive Environmental Assessment and Management (AEAM) beskrevet av Holling (1978). Metodikken er bl.a. benyttet på fastlands-Norge ved utarbeidelsen av KU for gasstransport over land til Østlandet og Sverige (Hovig & Førde 1990), for industriell virksomhet på Svalbard (Hansson et al. 1990), i Canada av

Indian and Northern Affairs (1992a, 1992b, 1993), og brukes i konsekvensutredningen for International Northern Sea Route Programme (INSROP) (Thomassen 1994).

Metoden fokuserer på beslutningsrelevans i KU-prosessen og er i stor grad basert på arbeidsseminar(er) hvor ressurspersoner med ulike interesser i et utbyggingstiltak skal delta, i denne sammenheng ved en eventuell åpning for letevirksomhet etter olje/gass i Barentshavet nord.

I følge Jan Børresen (NOE) er det ikke fattet beslutninger om konsekvensutredningsområdets geografiske avgrensning. Det er heller ikke planer om ytterligere konsekvensutredninger for åpning av nye leteområder i det vi kaller Barentshavet nord. En eventuell leteaktivitet vil i følge NOE foregå innenfor et avgrenset område (figur 1). Området er det maksimale man kan tenke seg. NOE vil senere vurdere videre konsekvensutredning for produksjonsfasen.

En KU for letefasen skal kunne brukes internasjonalt, og kan ha interesse både for traktatland (underskrivere av Svalbardtraktaten), i Grenselinjeforhandlingene, for ESPOO - konvensjonen om grenseoverskridende aktivitet, for Rovaniemi - prosessen og for arbeidsgruppen om beskyttelse av det arktiske miljø (PAME).



Figur 1. Sørlige deler av utredningsområdet i Barentshavet nord. - Southern parts of the assessment area of the Barentshavet nord.

1.1 Konsekvensutredninger

Konsekvensutredninger (KU) er forankret i norsk lovverk gjennom plan- og bygningsloven for aktiviteter på land og petroleumsloven for offshore aktiviteter. For offshore aktiviteter i Barentshavet nord gjelder følgelig sistnevnte, mens det er utarbeidet egne miljøvernforskrifter for Svalbard og kystnære områder.

KU er en prosess med et fundamentalt mål å identifisere relevant informasjon som trengs for å ta beslutninger. Videre skal en KU baseres på et såkalt «godt nok» prinsipp, altså å framskaffe tilstrekkelig informasjon om utvalgte tema. Beslutningene ligger på flere plan, f.eks. både om et område skal åpnes for petroleumsaktivitet, og i så fall hvordan skal denne aktiviteten foregå. Det er viktig å være klar over at informasjonsbehovet for beslutningstakerne ikke vil være statisk, men endre seg over tid som følge av bl.a. ny forskning, endringer av utbyggings-scenarier, overvåkingsresultater etc.

1.2 KU for Barentshavet nord

I regi av NOE har det de seinere åra vært gjennomført flere KU for petroleumsaktivitet på norsk sokkel: Barentshavet syd, Skagerrak og Midt-norsk sokkel. I medhold av petroleumsloven § 7 igangsatte NOE i 1991 arbeidet med KU for Barentshavet nord gjennom utarbeidelsen av et eget utredningsprogram. Allerede ved utarbeidelsen, som startet med et arbeidsseminar i 1989, ble det foretatt en prioritering av ulike tema.

Arbeidsseminaret skulle avklare / identifisere aktuelle problemstillinger i forhold til KU for Barentshavet nord.

1.3 Tidsrammer og geografisk avgrensning for Barentshavet nord

NOE presiserer at det foreløpig ikke er tatt noen formell avgjørelse om den geografiske avgrensningen av utredningsområdet for Barentshavet nord. Arbeidsseminaret skulle derfor ta utgangspunkt i et geografiske område beliggende mellom 74° 30' og 76° 30' nord og 15° og 35° øst (figur 1). Seminardeltakerne sto imidlertid fritt til å komme med synspunkter og innspill angående denne avgrensningen.

2 Barentshavet nord-historie/utredningsprogram

Kapittel 2 er basert på innlegg fra styringsgruppa leder Fritjof Mehlum og Reidar Hindrum.

Styringsgruppa for Barentshavet nord ble opprettet 1989. Målsettinger for gruppa var innledningsvis å utarbeide et forslag til utredningsprogram tilsvarende "Gul bok" for Barentshavet syd. Dette skulle bl.a. inneholde rammene for arbeidet, herunder grenser mellom hva som er AKUP's oppgaver og hva som er rene forvaltningsoppgaver. Styringsgruppa skulle komme med prioriteringsunderlag m.v. om hva som er de viktigste problemstillingene, med gitte kostnadsrammer innenfor den tidsrammen som var til rådighet. Dessuten skulle de avklare hva som er viktig i konsekvensutredningssammenheng mhp. beslutningsrelevans og ikke bare for forskningens skyld. Det skulle også legges vekt på å utnytte data som var samlet inn under andre prosjekter / programmer (f.eks. Pro Mare, Sjøpattedyr-programmet, HELP, ODAP).

AKUP besluttet å innkalle til et idè-seminar angående Barentshavet nord på Sundvollen i mai 1989. Målsetting med seminaret var å få en oversikt over eksisterende kunnskapsgrunnlag for Barentshavet nord. Samt å avklare de mest sentrale problemstillinger knyttet til petroleumsaktivitet (letevirksomhet) i Barentshavet nord. Deltakerne på seminaret ble delt i fem arbeidsgrupper. Disse skulle ta for seg: Olje-is, oljevern, kyst, strandsone, friluftsliv, sosio-økonomiske konsekvenser, fiskeressurser, plankton, is-organismer, sjøfugl, sjøpattedyr og analyse-tilnærming. Tabell 1 viser arbeidsgruppens valg av verdensatøkosystem komponenter (VØKer) med anbefaling av fokuseringsområder.

Forøvrig ble det opplyst fra styringsgruppa:

Begrenset høring av utkast til utredningsprogram av 8.1.1990 ble sendt bl.a. til SFT, Norsk Hydro, Statoil, NHL, Akvaplan, FORUT, MD, DN, SINTEF, MI, OLF og OCEANOR.

Ellers har utredningsprogrammet stått for bl.a.:

- Miljødatainnsamling i Barentshavet 1988-90.
- Rapport "Olje i Barentshavets økosystem"- oppsummering av AKUP- relevante resultater fra Pro Mare (Thingstad 1990).
- Offentlig høring Mars 1991 - Utkast til utredningsprogram for nye områder i Barentshavet.
- Innbydelse til tilbud på prosjektforslag- september 1991.

En rekke prosjekter er igangsatt under utredningsprogrammet (vedlegg 4). Det er lagt vekt på at de ulike delutredningene så langt som mulig må føre fram til en kvantifisering av de viktigste miljøkonfliktene. De skal være et hjelpemiddel for kvantifisering er bruk av miljøindikatorer og konfliktindikatorer. Samme scenarier og forutsetninger for petroleumsaktiviteten må legges til grunn for måling av konflikt i de ulike delutredningene.

Tabell 1. Verdsatte økosystem komponenter (VØKer) og fokuseringsområder etter AKUP seminar på Sundvollen i mai 1989. Tabellen er rekonstruert av styringsgruppa for Barentshavet nord i 1995. - *Valued Ecosystem Components and focal issues as a result of discussions on the AKUP seminar at Sundvollen, May 1989. The table is reconstructed by the steering committee of the Barentshavet nord in 1995.*

VØK	Styringsgruppa 1989	Fokuseringsområder
1	Isfauna Fytoplankton Dyreplankton Fisk	<ul style="list-style-type: none"> • Isfaunaens og isfloraens fordeling • Kartlegging av utbredelse av gyteområder, samt undersøkelser av gyteprosesser og fordeling av egg og larver hos krill og amphipoder • Gyteprosesser hos ishavsåta om høsten, mot slutten av iskantens tilbaketrekning • Polartorskens gytetidspunkt og gyteområder, særlig for den vestlige komponent som vil være mest utsatt ved et eventuelt oljesøl fra norsk område • Overfor nevnte arters sårbarhet for oljeforurensning
2	Bunndyr	
3	Sjøfugl Pattedyr	<ul style="list-style-type: none"> • Sensitivitetstest av variabler i sårbarhetsanalysen • Undersøkelser av forekomster av lokale forflytninger hos polarlomvi og alkekonge i isfylte områder og iskantsonen • Kartlegging av næringskjeder for kolonihekkende arter i hekkeperioden • Fullføring av kartlegging av hekkekoloniene med hovedvekt på de arter som anses som mest utsatt for oljesøl • Komplettere kartleggingen av mytende andefugl langs kystene • Utvikling av takseringsmetodikk og opplegg for overvåkning av utvalgte alkekongebestander på Svalbard • Utbredelse • Vandring isbjørn • Vandring hvalross • Oljens virkninger på selhud • Metodemal for konsekvensanalyse olje/sjøpattedyr
4	Strandsonen	<ul style="list-style-type: none"> • Ferdigstillelse av kystkartserie på Svalbard • Identifisering av utsatte biotyper i strandsonen på Svalbard • Eksperimentelle studier av oljens virkninger på ulike strandtyper på Svalbard • Vern, opprensning og behandling av olje på arktiske strender
5	Sedimenteringsprosesser	
6	Fysiske og kjemiske prosesser som påvirker oljens drift og egenskaper i kalde farvann	<ul style="list-style-type: none"> • Utvikling av modell for oljedrift i ulike typer is, ved iskanten og i åpent hav, samt isfeltens absorpsjons-potensiale • Økning av kunnskapsnivået om oljens innkapsling og nedbrytning i is
7	Virkninger for fiskerinæringen	<ul style="list-style-type: none"> • Virkninger av petroleumsaktiviteten for annet næringsliv på Svalbard og i Nord-Norge, herunder virkninger for fiskeriene og turistnæringen
8	Samfunnsmessige virkninger	<ul style="list-style-type: none"> • Virkninger av petroleumsaktiviteten, på miljø, naturressurser og friluftsliv på Svalbard • Samfunnsmessige virkninger i form av vare og tjeneste- leveranse, sysselsetting og offentlige inntekter
9	Vurdering av oljevern	<ul style="list-style-type: none"> • Bruksområder og begrensninger for dagens vern og alternative systemer • Oljens forvitring i arktiske farvann

3 AEAM-prosessen

KU er en prosess som ligger i området mellom forskning, forvaltning og politikk, og de fleste KU karakteriseres av knapphet på økonomiske ressurser, tid og kunnskap. Det er derfor viktig med en «intelligent forenkling» av et ofte vanskelig problemkompleks, hvor en klar prosess med kommunikasjon, tverrfaglighet, edruelighet og prioritering er sentrale stikkord.

Gjennom bruk av AEAM-metoden oppnås både fokusering på relevante tema for beslutningstakere og dokumentasjon av prosessen mot KU.

AEAM metoden er utviklet av Holling og hans medarbeidere i slutten av 1970-årene (Holling 1978), og er i en justert form benyttet ved flere større KU i Norge, bl.a. i forbindelse med fastsetting av utredningsprogrammet for AKUP. Metoden har vært benyttet i mer enn 10 år i Canada gjennom Beaufort Environmental Monitoring Project (BEMP), Mackenzie Environmental Monitoring Project (MEM) og Beaufort Region Assessment and Monitoring Programme (BREAM) (Indian and Northern Affairs 1992a, 1992b, 1993).

Hovedtanken bak AEAM er å fokusere systematisk på relevante tema for beslutningstakere gjennom kommunikasjon mellom ressurspersoner med ulike interesser. Metoden legger opp til at dette skal skje på ett eller flere arbeidsseminarer.

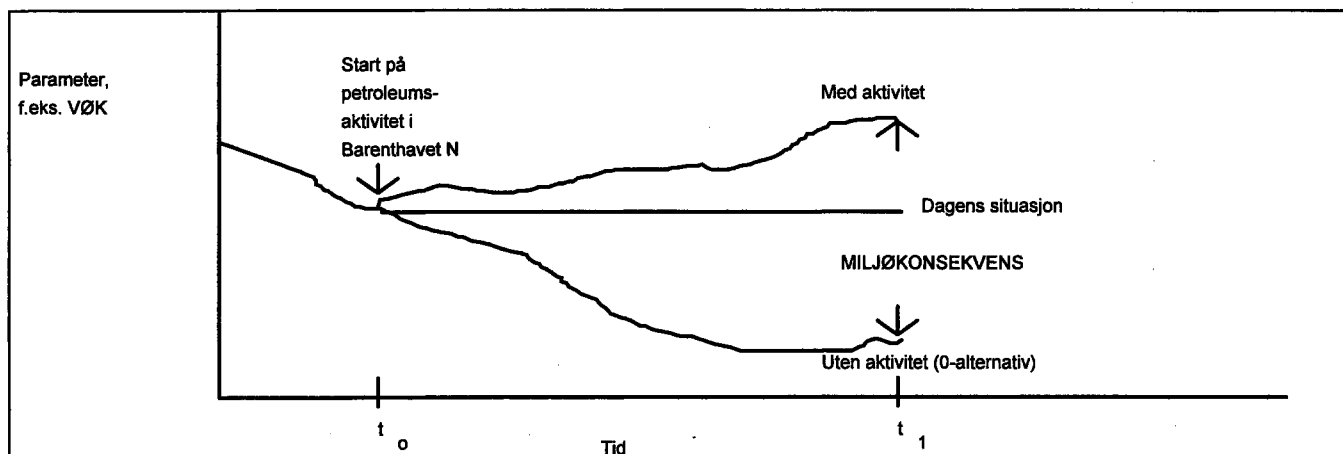
Nøkkelbegreper i et hvert vitenskapelig arbeide er mulighetene til å kontrollere prosessen og alle valg som er gjort. Kravet om en åpen prosess med en faglig dokumentasjon burde være åpenbar når en rekke tema blir forkastet som ikke viktige eller relevante nok. AEAM-metoden forlanger følgelig åpenhet og vitenskapelig kontrollerbarhet.

I AEAM blir tiltakets antatte konsekvenser og signifikans beskrevet gjennom:

- Beskrivelse av ulike scenarier for tiltaket (**kapittel 3.1**).
- Definerings av verdsatte økosystem komponenter (VØK) (**kapittel 3.2**).
- Beskrivelse av koblinger mot tiltaket og andre komponenter i økosystemet gjennom utarbeidelse skjematisk flytkart (**kapittel 3.3**).
- Beskrivelse av hvordan tiltaket vil påvirke VØKene gjennom virkningshypoteser (VH) (**kapittel 3.4**).
- Prioritering, evaluering og kategorisering av VH (**kapittel 3.5**).
- Re-evaluering av VØK/VH når ny informasjon foreligger eller forutsetningene for tiltaket er endret (**kapittel 3.6**).
- Dokumentere og beskrive alle valg i prosessen.
- Anbefale nødvendig forskning og eller overvåking for å kunne teste virkningshypotesene.
- Anbefale avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser gitt at tiltaket skal gjennomføres.

3.1 Beskrivelse av ulike scenarier for tiltaket

Formålet med enhver KU er å gi beslutningstakere en indikasjon på hva som sannsynligvis vil være konsekvensene av det tiltaket de eventuelt vil igangsette. Konsekvensene gjelder både miljø, naturressurser og samfunn forøvrig, og må referere seg til en tilstand uten tiltaket (0-alternativet). 0-alternativet er imidlertid ikke synonymt med dagens situasjon, men den tilstand vi ville hatt i framtida uten petroleumsaktivitet i Barentshavet nord (figur 2).



Figur 2. Hypotetisk bilde av miljøkonsekvenser som følge av petroleumsaktivitet i Barentshavet nord basert på scenarier med aktivitet og uten (0-alternativ). - Hypothetical scheme of environmental impacts by petroleum activities in the Barentshavet nord based on scenarios including activities and without (zero-alternative).

Null-alternativet vil både gjelde for de miljømessige og de mer samfunnmessige konsekvensene. Ofte vil det imidlertid være svært vanskelig å definere 0-alternativet, særlig for en aktivitet som ligger ti-talls år inn i framtida. Alternativt vil dagens situasjon kunne betraktes som 0-alternativ, med de begrensninger og usikkerheter som ligger i et slikt valg.

3.2 Definerings av verdsatte økosystem komponenter (VØK)

En VØK er definert som en ressurs eller miljøegenskap som:

- Er viktig (ikke bare økonomisk) for en lokalbefolkning, eller
- har en nasjonal eller internasjonal interesse, eller
- hvis den endres fra sin nåværende tilstand, vil det ha betydning for hvordan miljøvirkningene av tiltaket vurderes, og for hvilke avbøtende tiltak som velges.

En VØK er altså en ressurs eller egenskap ved miljøet som KU skal konsentrere seg om. En VØK velges ut fra politiske og faglige vurderinger og kan være arter, artsgrupper, prosesser, næringer eller «interesser». Utvalgelse av et begrenset antall VØKer er kanskje den viktigste og samtidig vanskeligste delen av fokuseringen og prioriteringen i KU, og krever en høy grad av edruelighet hos deltakerne på arbeidsseminaret, og at deltakernes «syke mødre» legges vekk.

Det kritiske punktet i utvelgelsen er å fokusere på beslutninger, og VØK-konseptet burde derfor ideelt også inkludert sosiale, politiske og økonomiske kvaliteter.

3.3 Beskrivelse av koblinger mot tiltaket og andre komponenter i økosystemet gjennom utarbeidelse av skjematisk flytkart

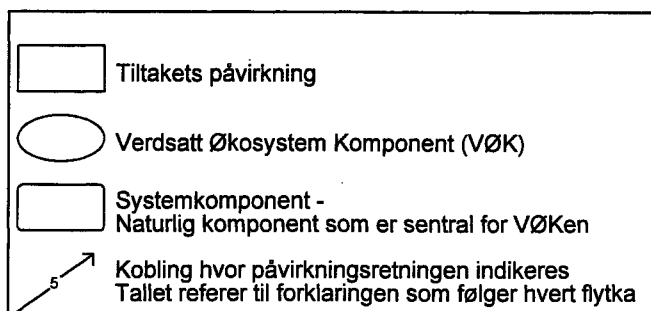
Et skjematisk flytkart er et diagram med bokser og piler som indikerer hvordan VØKen opptrer i miljøet. Altså hva slags påvirkning tiltaket vil føre til på VØKen og hvordan. Hver kobling skal følges av en kort beskrivende tekst. Hansson et al. (1990) har beskrevet innholdet i et slikt flytkart til å inkludere hovedkategoriene av de fysiske, biologiske og om mulig de sosiale og politiske faktorene som kan påvirke VØKen, såkalte systemkomponenter, og påvirkningene fra tiltaket, såkalte utviklinger.

Sammenhengen mellom komponentene kalles koblinger. I det opprinnelige AEAM systemet ble det forsøkt å kvantifisere disse koblingene, f.eks. ved energiflyt eller biomasse. Dette er imidlertid en meget tidkrevende prosess som er avhengig av detaljerte undersøkelser. Tidsrammer

og økonomiske ressurser for KU-arbeid generelt i Norge tillater ikke en slik kvantifisering, og det er dessuten et spørsmål om denne informasjonen vil øke beslutningsrelevansen i særlig grad. Vi har valgt ikke å legge vekt på kvantifisering av koblingene, selv om det fra et faglig synspunkt kunne vært svært interessant.

Hvis alle sammenhengene mellom hver VØK og de ulike komponentene på primært, sekundært, tertiært.....nivå skulle blitt inkludert i flytkartet, ville et mer eller mindre kaotisk bilde oppstå. Intensjonene med en KU er ikke å lage en modell for økosystemets interaksjoner, og hvert flytkart begrenses derfor til bare å ta med de komponenter som er prioritert og i direkte kontakt med VØKen.

Ved utarbeidelsen av flytkartet benyttes symboler som vist i figur 3.



Figur 3. Symboler til bruk ved utarbeidelse av skjematisk flytkart. - Symbols to be used in the preparation of the schematic flow charts.

Vedlegg 2 viser hvordan et flytkart med beskrivende tekst prinsipielt settes opp for en definert VØK.

3.4 Beskrivelse av hvordan tiltaket vil påvirke VØKene gjennom virkningshypoteser (VH)

En virkningshypotese er en hypotese for en mulig påvirkning fra tiltaket på VØKen. Virkningshypotesen er basert på det skjematisk flytkartet og skal beskrives og forklares på vanlig vitenskapelig måte med litteraturreferanser. Virkningshypotesene er også utgangspunktet for anbefalinger om forskning, undersøkelser, overvåking og ulike forvaltningstiltak herunder avbøtende tiltak.

3.5 Prioritering, evaluering og kategorisering av VH

Etter at virkningshypoteser er definert og beskrevet skal de evalueres ved at de plasseres i en av følgende fire kategorier:

- A. Hypotesen antas å ikke være gyldig.
- B. Hypotesen er gyldig og er allerede verifisert. Forskning for å verifisere eller forkaste hypotesen er ikke nødvendig. Undersøkelser, overvåking og/eller forvaltningstiltak kan likevel anbefales.
- C. Hypotesen antas å være gyldig, men forskning, undersøkelser eller overvåking anbefales for å verifisere eller forkaste hypotesen.
- D. Hypotesen kan være gyldig, men testing av hypotesen anbefales ikke av faglige, logistiske, økonomiske eller etiske grunner, eller fordi miljøpåvirkningene antas å være minimale eller fordi beslutningsrelevansen er svært liten.

Det benyttes et standardisert skjema for oppstilling av de evaluerte VH, et skjema for hver VH. Bare VHer som plasseres i kategori B og C blir normalt gitt prioritet i systemet. Vanligvis vil kategori C-hypoteser være testet gjennom forskning, overvåking eller andre undersøkelser. Eksempel på utfylling av VH-skjema (fra Hansson et al. 1990) er gitt i vedlegg 3.

Det er viktig å presisere viktigheten av forklaringer og vitenskapelig dokumentasjon for alle valg i prosessen.

3.6 Re-evaluering av VØK/VH når ny informasjon foreligger eller forutsetningene for tiltaket er endret

I AEAM vil det vanligvis bli gitt anbefalinger om forskning, overvåking eller andre undersøkelser (kategori C-hypoteser) for å teste gyldigheten av de foreslåtte VH. Dette medfører at ny informasjon framskaffes. Nye scenarier for tiltaket kan dessuten endre forutsetningene for utvelgelse av VØK/VH. AEAM prosessen legger opp til en ny evaluering av VØK, skjematisk flytkart og VH når utredningsarbeidet har pågått en stund.

I BREAM prosessen (Indian and Northern Affairs Canada 1992b) er det beskrevet to metoder for denne evalueringen, hvorav den ene kalt «ESSA procedure» er benyttet for Barentshavet nord.

3.6.1 ESSA metoden ved re-evaluering

Tre parametre blir benyttet ved re-evalueringen av VØKene: Tid, rom og forstyrrelsesgrad, hver med 3-4 kategorier:

Tid. Tre kategorier benyttes:

Kort-tid: Effekten/påvirkningen kan eller vil foregå over en tidsperiode på mindre enn en generasjon for den aktuelle ressursen eller verdien. For ressurser som er definert med ordet «kvalitet», som f.eks. vannkvalitet eller sedimentkvalitet, er det hensiktsmessig å benytte generasjonstiden for ressursen, i eksempelet vann- eller sediment turnover.

Medium-tid: Effekten/påvirkningen kan eller vil foregå over en tidsperiode omtrent lik en generasjon for den aktuelle ressursen eller verdien. «Kvalitetsbegrepet» nevnt over gjelder også her.

Alternativt, restituering av ressursen eller verdien etter at kilden(e) fra tiltaket er fjernet vil ta omtrent en generasjon. «Kvalitetsbegrepet» nevnt over gjelder også her.

Lang tid: Effekten/påvirkningen kan eller vil foregå over en tidsperiode lenger enn en generasjon for den aktuelle ressursen eller verdien. «Kvalitetsbegrepet» nevnt over gjelder også her.

Alternativt, restituering av ressursen eller verdien etter at kilden(e) fra tiltaket er fjernet vil ta mer enn en generasjon. «Kvalitetsbegrepet» nevnt over gjelder også her.

Rom. Fire kategorier benyttes:

Effekt på stedet: Effekten skjer på en del av en enkel, relativt uavhengig ressurs eller verdi.

Effekt lokalt: Effekten skjer på stor del av en enkel, relativt uavhengig ressurs eller verdi. Andre tilsvarende ressurser eller verdier kan forekomme i regionen, men påvirkes ikke hvis de er tilstede.

Effekt regionalt: Effekten skjer på en gruppe av liknende ressurser eller verdier. Andre tilsvarende ressurser kan forekomme i regionen, men disse påvirkes ikke. Alternativt kan effekten skje på en enkelt ressurs som har regional utbredelse.

Effekt nasjonalt: Alle effekter større enn de regionale effektene.

Forstyrrelsesgrad. Følgende definisjoner benyttes:

Liten forstyrrelse: Effekten kan ikke påvises statistisk (gitt normale budsjetter, ved tilstrekkelige budsjetter kan enhver forstyrrelse påvises).

Moderat forstyrrelse: Effekten kan påvises statistisk og forklares som følge av tiltaket.

Stor forstyrrelse: Effekten kan observeres uten bruk av statistikk.

Hver av disse tre parametrene blir deretter kombinert for å uttrykke den potensielle effekten fra tiltaket på VØKene. Liten effekt og moderat effekt defineres som ikke-signifikant, mens stor effekt defineres som signifikant (se forøvrig figur 9, kapittel 4.8.1).

4 AEAM for Barentshavet nord

4.1 KU-prosessen for Barentshavet nord

I arbeidet med KU for Barentshavet nord kan prosessen deles inn i tre faser, henholdsvis målfokusering ("scoping"), evaluering og utarbeiding av KU dokument. Dette seminaret har arbeidet med de to første fasene som innspill og grunnlag for fase tre. Styringsgruppa fikk i oppgave før seminaret å rekonstruere VØKer valgt i 1989, og å utarbeide en oversikt over igangsatte AKUP-prosjekter for Barentshavet nord.

Arbeidsseminaret ble basert på at prioriterte tema i 1989 (VØKer) har vært utgangspunktet for igangsatte prosjekter i AKUP-regi, og at seminardeltakerne har hatt kjennskap til prosjekter og tilgjengelige resultater fra dette arbeidet.

4.1.1 Fase 1: Målfokusering («Scoping»)

Beanland (1988) har definert scoping fasen som: «Det å identifisere fra et stort spekter av potensielle problemer, et begrenset antall tema som en KU skal konsentrere seg om».

I 1989 ble det gjennomført et forenklet AEAM arbeidsseminar hvor verdsatte økosystem komponenter (VØKer, se kapittel 3) ble valgt ut og prosjektområder definert. Dette ble seinere bearbeidet til et endelig utredningsprogram. Hele denne prosessen må i arbeidet med Barentshavet nord defineres som målfokuseringsfasen. Med bakgrunn i arbeidsseminaret i 1989 ble det foretatt relativt mange justeringer underveis, og temaene i det eksisterende utredningsprogrammet for Barentshavet nord er i det videre arbeidet definert som gjeldende VØKer.

I tillegg til utvelgelse og beskrivelse av VØKer skal dessuten følgende gjøres:

- Dokumentasjon på hvorfor noen VØKer ble prioritert, og andre ble forkastet som ikke viktige nok.
- Utarbeidelse av skjematiske flytkart for valgte VØKer.
- Utarbeidelse av virkningshypoteser (VH) for valgte VØKer.
- Evaluering og kategorisering av VH.

4.1.2 Fase 2: Evaluering

På arbeidsseminaret i AKUP-regi i 1989 ble det foretatt en prioritering av tema som det videre arbeidet med Barentshavet nord skulle konsentreres om. Informasjon framskaffet gjennom disse AKUP prosjektene, samt komplementerende informasjon utenfor AKUP skal ligge til grunn for en evaluering av kunnskapsgrunnlaget for utarbeidelse av en KU for Barentshavet nord.

I dette arbeidet vil prosjekter og delutredninger fastsatt gjennom utredningsprogrammet være gjenstand for denne re-evalueringen av VØKer og VHer. Metodisk vil «ESSA» prosedyren følges etter modell fra BREAM-utredningene i Canada, se kapittel 3.6.1.

4.1.3 Fase 3: Utarbeidelse av KU-dokumentet

Arbeidsseminaret har gitt en del anbefalinger om det videre arbeidet mot en KU for Barentshavet nord.

4.2 Arbeidsseminarets prosess

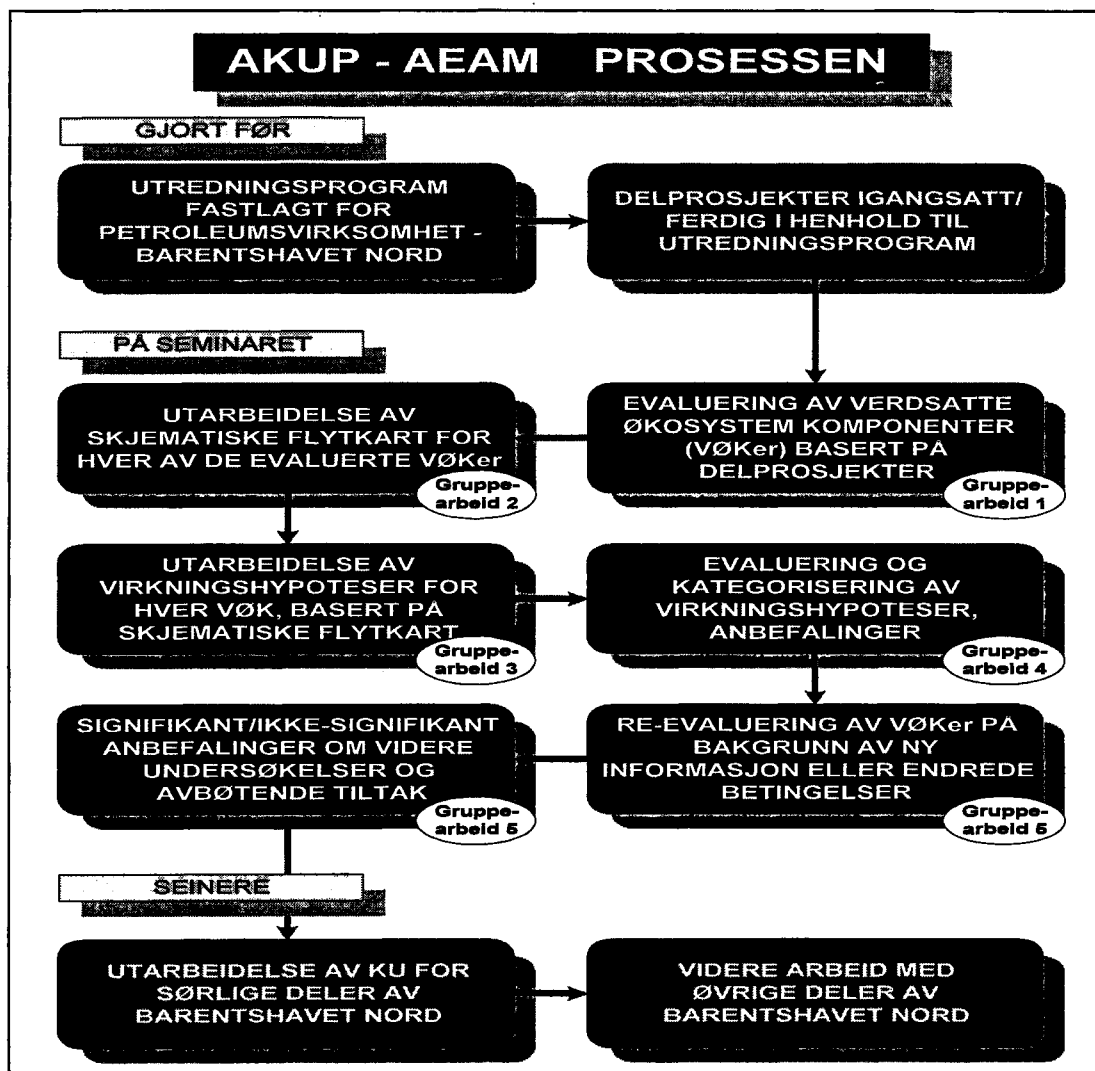
Figur 4 viser skjematisk hvordan arbeidet ble organisert på seminaret. Gruppearbeid er en av hovedtankene i AEAM metoden, hvor deltakerne sammen skal prioritere og fokusere på viktige tema og problemstillinger i KU-arbeidet for Barentshavet nord. Dette innebærer at hver gruppe går gjennom en «gi og ta» prosess, slik at gruppas samlede konklusjoner kan presenteres i plenum. Betydningen av at de ulike valg dokumenteres er åpenbar.

4.2.1 Gruppearbeidet

Deltakerne på seminaret var sammensatt av fagpersoner, beslutningstakere/forvaltere, representanter for næringsliv og andre interesser (vedlegg 6). Disse ønsket arbeidsgruppen å blande for å trekke fram de tverrfaglige elementene, spesielt ved gruppearbeid 1, hvor det skulle fokuseres på VØKer. Gruppene ble endret til gruppearbeid 2 og videre, med tanke på at fagpersoner skulle sikre spisskompetanse innenfor området gruppen skulle arbeide med, mens resten av gruppen var sammensatt med tanke på faglig bredde.

Seminarledelsen har etter beste evne renskrevet resultatene fra gruppene, uten å forandre innhold eller form. Dette gjenspeiles i en del mangelfulle resultater fra gruppearbeidene pga. dårlig tid (vedlegg 1). (Se også kapittel 6).

Gruppearbeidene ble presentert i plenum, etterfulgt av en kort kommentarrunde. En syntese av disse kommentarene er gjengitt i kapitlene 4.4.4, 4.5.4, 4.6.4, 4.7.4 og 4.8.4.



Figur 4. Prosess på arbeidsseminaret med gruppearbeidsoppgaver markert. - The seminar - process including the tasks of the working groups.

4.3 Scenarier for Barentshavet nord

Ved ethvert naturinngrep, så også åpning av områder til havs for leting etter olje og gass, må scenariene beskrives. Denne beskrivelsen skal inneholde opplysninger om hva slags aktivitet som planlegges, når aktiviteten skal foregå og hvor. Scenariene defineres normalt av utbygger, men for Barentshavet nord vil dette antakelig måtte gjøres av myndighetene (NOE).

Scenariene kan deles i følgende:

- Null-alternativet
- Letefase, ordinær aktivitet
- Produksjonsfase, ordinær aktivitet, inkl. transport: Skip/rørledning
- Uhell i lete- og produksjonsfasen

4.3.1 Letefase, områdeavgrensning, borelokalisering og årstid

Arbeidsseminaret hadde kun et geografisk vindu som utgangspunkt for arbeidet (figur 1), men følgende teoretiske leteboringslokaliteter ble skissert etter innspill fra Jan A. Børresen (NOE) og Vegar Steiro (Oljedirektoratet) som innledning til seminaret.

1. 75° 50 N 17°Ø - Sør om Sørkapp
2. 75° 50 N 25° Ø - Sør for Hopen
3. 75° 10 N 32°30' - Ø Storbanken

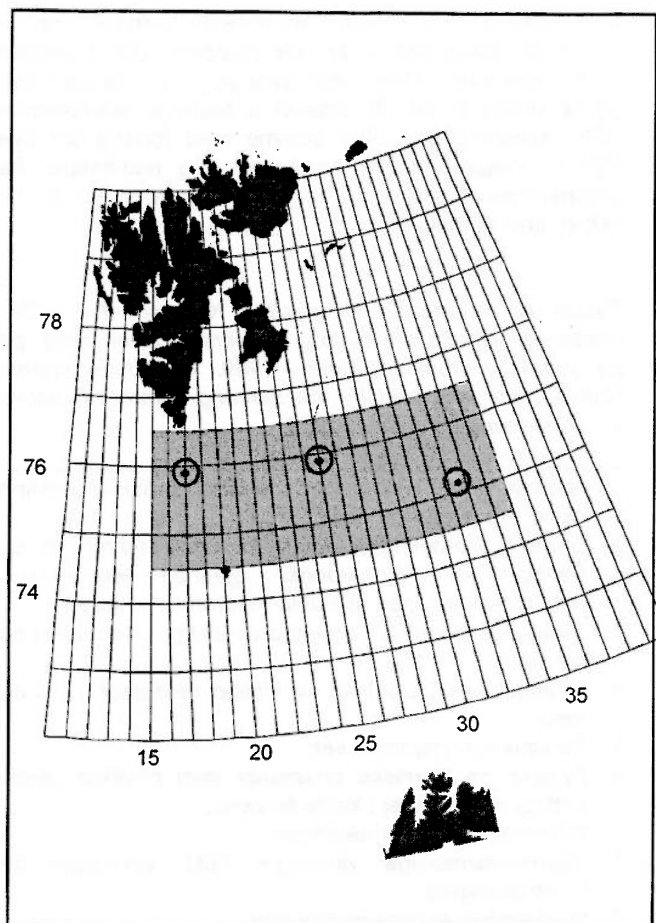
I scenariene er det plassert en leterigg på hver lokalitet i de "isfrie" og lyse måneder (7 måneder), eventuelt i et fast tidsrom i samme periode (figur 5).

4.3.2 Merknader til scenarieinnspill

Det ble presisert at scenariene som ble lagt fram, ikke var offisiell informasjon fra NOE. Det ble en del diskusjon omkring bruken av scenarier for gruppearbeidene. Bl.a. ble det nevnt at en burde få oppgitt maksimums- og minimums lete-aktivitet. Dersom Stortinget gir tillatelse til å starte leteboring vil aktiviteten være definert i følge Børresen.

Det er lite kjent hvordan influensområdet knyttet til scenariene vil være. Betydningen av å vite alternative lokaliseringer av leteboring er bl.a. knyttet til hvordan en kan tenke seg at eventuelle uhell kan utvikle seg. Dette har sammenheng med strømforhold, isforhold, nærhet til land, nærhet til beite/ oppvekstområder for marine organismer etc.

Scenariene bør dekke flest mulig forhold ved gruppenes vurderinger.



Figur 5. Mulige, valgte lokaliteter for plassering av leterigger i Barentshavet nord, framkommet på arbeidsseminaret. - Possible oil exploration platform locations in the Barentshavet nord as chosen for the scenarios.

4.4 Verdsatte økosystem komponenter (VØK) for Barentshavet nord - Grupperarbeid 1

En VØK (verdsatt økosystem komponent) er definert som en ressurs eller miljøegenskap som:

- Er viktig (ikke bare økonomisk) for en lokalbefolkning, eller
- har en nasjonal eller internasjonal interesse, eller
- hvis den endres fra sin nåværende tilstand, vil det ha betydning for hvordan miljøkonsekvensene av tiltaket vurderes, og for hvilke avbøtende tiltak som velges.

4.4.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver

Med utgangspunkt i tidligere AKUP - AEAM arbeidsseminar (1989) og utredningsprogram for Barentshavet nord slik det ble vedtatt i 1991, satt styringsgruppa for

Barentshavet nord i forkant av arbeidsseminaret opp en liste med VØKer (tabell 2): Alle gruppene skulle vurdere denne lista over VØKer som styringsgruppa hadde laget, og ta stilling til om de ønsket å beholde eksisterende VØK, eliminere den eller komme med forslag om nye VØKer. Valgene skulle begrunnes, og resultatene fra gruppearbeidet settes opp i skjema 1 (figur 6). Gruppene fikk en time til rådighet.

Tabell 2. Verdsatte Økosystem Komponenter (VØK) utarbeidet av styringsgruppa i Barentshavet nord på bakgrunn av arbeidsseminar i 1989. Valued Ecosystem Components prepared by the steering committee based on the working seminar in 1989.

1. Isfauna, fytoplankton, dyreplankton og fisk (Fordeling av viktige ressurser i tid og rom);
2. Bunndyr (Fordeling av viktige ressurser i tid og rom, og transport av hydrokarboner gjennom den arktiske næringskjeden med spesielle referanser til lipider);
3. Sjøfugl og pattedyr (fordeling av viktige ressurser i tid og rom);
4. Strandsonen (fordeling av viktige ressurser i tid og rom);
5. Sedimenteringsprosesser;
6. Fysiske og kjemiske prosesser som påvirker oljens drift og egenskaper i kalde farvann;
7. Virkninger for fiskerinæringen;
8. Samfunnsmessige virkninger (inkl. virkninger for turistnæringen);
9. Vurderinger av dagens oljevern.

Gruppe: <input type="text"/>	
VØK: <input type="text"/>	
Kategori:	<input type="checkbox"/>
1. Eksisterende i følge utredningsprogram	<input type="checkbox"/>
2. Ny etter diskusjon i gruppa	<input type="checkbox"/>
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa	<input type="checkbox"/>
Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer): <input type="text"/>	
Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer): <input type="text"/>	
Litteratur: <input type="text"/>	

Figur 6. Skjema 1 (komprimert). - Scheme 1 (compressed).

4.4.2 Gruppeinndeling

Gruppe 1

Reidar Hindrum
Jan Einar Reiersen
Robert Misund
Stein E. Fjeldstad
Jan Aske Børresen
Tycho Anker-Niilsen
Michaela Aschan

Gruppe 2

Fritjof Mehlum
Elling Lornitzen
Sigrunn Nygård
Ole Hansen
Arnt Otto Arntsen
Egil Dragsund
Rune Øksendal

Gruppe 3

Erik Syvertsen
Anne Hjortdal
Øystein Wiig
Jorun Klovning
Torstein Hansen
Roald Sætre
Anders Nittve

Gruppe 4

Gunnar Trulssen
Vegar Steiro
Vidar Bakken
Martin Ivar Åserød
Lars Henrik Larsen
Hein Rune Skjoldal
Kjell Isaksen

4.4.3 Resultater fra gruppearbeid 1

Resultater fra gruppearbeid 1 er summert i tabell 3. Skjema for de enkelte gruppearbeid er satt opp i vedlegg 1.

4.4.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 1

Etter gjennomgang av VØKene i gruppene ble mange beholdt. VØK 1: Isfauna, fytoplankton, dyreplankton og fisk, ble begrenset til fisk, med begrunnelse i at det var behov for spesifisering, og at fisk har en nøkkelrolle i økosystemet. Isbjørnen ble trukket fram som egen VØK med begrunnelse i at den er en toppredator, vekker internasjonal interesse og har individuell sårbarhet. Når det gjelder grønlandsselen ble det trukket fram at den er politisk viktig og næringsmessig viktig, mens det er uklart om sårbarhet.

Blant de VØKer som ble eliminert var sedimenteringsprosesser, fysiske og kjemiske prosesser som påvirker oljens drift og egenskaper i kalde farvann og vurdering av oljevern. Gruppene kom fram til at disse temaene ikke tilfredsstilte de forutsetninger som er knyttet til en VØK. Sedimenteringsprosesser bør kunne inngå som en kobling med andre VØKer. Det ble likevel lagt vekt på at temaene er vesentlige for å vurdere konsekvensene av leteaktivitet i området. Ikke minst gjelder det oljevern som forebyggende tiltak.

Tabell 3. Styringsgruppas prioriteringer i 1989 og VØKer som ble satt opp i begynnelsen av gruppearbeidsprosessen på seminaret i februar 1995. - *Priorities of the steering committee in 1989 and VECs defined in the initial phase of the working group process of the seminar in February 1995.*

VØK	Styringsgruppa 1989	Gruppearbeid 1. 1995	Gruppe nr
1	Isfauna		1
	Fytoplankton		1
	Dyreplankton		1
	Fisk	Fisk	1
		Polartorsk	1
		Torsk	1
		Lodde	1
2	Bunndyr	Bunndyr	1
		Bunndyr org.	1
		Relevante bunndyrarter	1
3	Sjøfugl		2
	Pattedyr	Pelagisk beitende sjøfugl	2
		Isbjørn	2
		Hvalross	2
		Grønlandssel	2
4	Strandsonen	Strandsonen	1
5	Sedimenteringsprosesser		4
6	Fysiske og kjemiske prosesser som påvirker oljens drift og egenskaper i kalde farvann		4
7	Virkninger for fiskerinæringen	Fiskerinæring	3
		Fiskerier	3
8	Samfunnsmessige virkninger	Baselokalisering	3
		Nasjonal innpasning	3
		Siste villmark	3
9	Vurdering av oljevern		4

4.5 Utarbeidelse av skjematiske flytkart - Gruppearbeid 2

Et skjematisk flytkart er et diagram med bokser og piler som indikerer hvordan VØKen opptrer i miljøet. Altså hva slags påvirkning tiltaket vil føre til på VØKen og hvordan.

4.5.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver

Definerte VØKer etter gruppearbeid 1 (se tabell 3) skulle kobles opp mot leteaktivitet etter olje og gass i Barentshavet nord og andre komponenter i området gjennom utarbeidelse av skjematiske flytkart. Gruppene fikk tildelt forskjellige VØKer (tabell 4), som skulle være grunnlaget for utarbeidelse av skjematiske flytkart. Ulike påvirkningsfaktorer fra leteboring skulle her kobles mot VØKen direkte eller gjennom andre komponenter i det aktuelle området. Koblingene skulle også forklares. Gruppene fikk 50 minutter til rådighet til gruppearbeidet som skulle rapporteres ved hjelp av skjema 2 (figur 7).

Tabell 4 Oversikt over hvilke grupper som skulle vurdere de enkelte VØKer. - *Working groups and corresponding VECs to be assessed.*

VØK	Gruppearbeid 1. 1995	Gruppe nr
1	Fisk	1
	Polartorsk	1
	Torsk	1
	Lodde	1
2	Bunndyr	1
	Bunndyr org.	1
	Relevante bunndyrarter	1
3	Pelagisk beitende sjøfugl	2
	Isbjørn	2
	Hvalross	2
	Grønlandssel	2
4	Strandsonen	1
7	Fiskerinæring	3
	Fiskerier	3
8	Baselokalisering	3
	Nasjonal innpasning	3
	Siste villmark	3

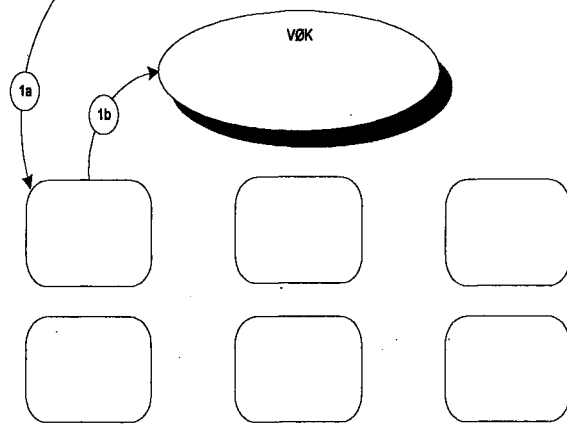
Deltakerne på arbeidsseminaret ønsket en gjennomgang av ulike påvirkningsfaktorer fra petroleumsaktivitet i Barentshavet nord, og følgende liste ble satt opp i plenum for videre bruk i gruppearbeid 2.

1. Arealbeslag
2. Oljesøl
 - * Akutt
 - * Kontinuerlig
3. Operasjonelle utslipp
 - * Kaks
 - * Slam
 - * Kjemikalier
4. Baselokalisering
5. Transport
6. Utslipp til luft

Gruppe nr:

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------



Systemkomponent (max 4 for hver påvirkningskategori)

Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

1a
1b
2a
2b
3a
3b

Figur 7. Skjema 2 (komprimert). - Scheme 2 (compressed).

4.5.2 Gruppeinndeling

Gruppesammensetningen ble endret fra gruppearbeid 1 til gruppearbeid 2-5 for å få en større faglig tyngde ved arbeidet med VØKene. I og med at oljevern ble definert som et forebyggende tiltak ble gruppe 4 omorganisert og deltakerne fordelt på de øvrige 3 grupper. Nittve og Hansen ønsket imidlertid isteden å trekke opp hovedelementer i beredskapsarbeid som et bidrag til videre vurdering av innsatsen på dette feltet (se kapittel 4.9). Øksendal og Fjeldstad føyet seg etter kort tid til dette arbeidet med oljevern etter eget ønske.

Gruppe 1

Tycho Anker-Nilssen
Egil Dragsund
Anne Hjortdal
Lars Henrik Larsen
Robert Misund
Sigrunn Nygård
Hein Rune Skjoldal

Gruppe 2

Vidar Bakken
Jan Aske Børresen
Jorun Klovnning
Fritjof Mehlum
Vegar Steiro
Roald Sætre
Gunnar Trulssen
Øystein Wiig
Martin Ivar Aaserød

Gruppe 3

Michaela Aschan
Arnt Otto Arntsen
Torstein Hansen
Reidar Hindrum
Kjell Isaksen
Elling Lomtsen
Jan Einar Reiersen
Erik Syvertsen

4.5.3 Resultat fra gruppearbeid 2

Resultatene fra gruppearbeid 2 er samlet i vedlegg 1. Koblingene kom godt fram i skjemaene, mens forklaringene ble noe mangelfullt fylt ut, noe som kan skyldes knapphet på tid hos deltakerne. Resultatene fra gruppearbeid 2 er et hjelpemiddel for utarbeidelse av virkningshypoteser.

4.5.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 2

Til gruppe 1: Gruppen hadde ikke lenger torsk og lodde som egne VØKer, men derimot var polartorsk prioritert. Polartorskens spesielle biologi ble trukket fram: Den gyter i det aktuelle området, mens de andre mer kommersielle artene befinner seg i Barentshavet etter at individene er over det mest sårbare yngelstadiet. Polartorsk ble trukket fram som den mest sårbare arten. Torsk og lodde er imidlertid viktige arter som man ikke ønsker å se bort fra. Isfauna og isflora ble savnet som egne VØKer etter at disse ble "grovsilet" bort av gruppen. Isfauna må synliggjøres som en viktig diettkomponent. Fra møteledelsen ble det kommentert at det må fokuseres på de elementer man ønsker å legge vekt på videre.

Til gruppe 2: Det ble argumentert for at en bør betrakte sjøfugl under ett, og ikke dele de opp i grupper. Støy i forbindelse med en baselokalisering burde også tas opp.

Til gruppe 4: Til gruppen som arbeidet med oljevern kom det kommentarer om at det må gjøres mer utviklingsarbeid om oljevern for at det skal være tilstrekkelig for å møte leteaktivitet i Barentshavet nord. Fra NOE ble det opplyst at oljevernberedskap er selskapenes anliggende, at oljevern det er et krav fra myndighetene, og at slikt utviklingsarbeid derfor ikke er nødvendig for utarbeidelse av en konsekvensutredning. Gruppen mente det var nok kunnskap innen dette området, men at det ikke er nok kunnskap om konsekvensene av oljesøl i is. Graden av innblanding av olje i is bygger på undersøkelser i andre typer farvann, og blir derfor teoretiske. Oljevern er å betrakte som et "avbøtende tiltak" snarere enn en VØK. Det ble spurt om det er riktig at avbøtende tiltak, som f.eks rensing av tilsølte dyr, skal trekkes inn her. Dette ble opp til deltakerne å bestemme, uten at seminaret tok samlet innstilling til problemet.

Det ble spurt om seismikk er eliminert som påvirkningsfaktor i letefasen. Børresen opplyste at det var utført et omfattende utredningsarbeid om dette, og at det trolig blir satt begrensninger i forhold til seismikk.

4.6 Utarbeidelse av virkningshypoteser (VH) - Gruppearbeid 3

En virkningshypotese er en hypotese for en mulig påvirkning fra tiltaket på VØKen.

4.6.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver

På bakgrunn av de skjematisk flytkartene utarbeidet på gruppearbeid 2 skulle gruppearbeid 3 utarbeide et sett med virkningshypoteser for hver VØK for Barentshavet nord. Disse virkningshypotesene skulle i gruppearbeid 4 evalueres gjennom en kategorisering (se kapittel 4.7). Gruppene fikk 50 minutter til rådighet for gruppearbeid 3, og hypotesene skulle settes opp på skjema 3 (figur 8).

4.6.2 Gruppeinndeling

Gruppensammensetningen var de samme som for gruppearbeid 2 (se kapittel 4.5.2).

4.6.3 Resultat av gruppearbeid 3

Resultatene er slått sammen med gruppearbeid 4 i kapittel 4.7.2.

4.6.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 3

Kommentarer er slått sammen med gruppearbeid 4 i kapittel 4.7.3.

Gruppe nr.	
VØK:	VH nr.
Virkningshypotese (VH):	
Forklaring:	
Kategori:	
Begrunnelse:	
Anbefalinger, forskning:	
Anbefalinger, kartlegging/registrering:	
Anbefalinger, overvåking:	
Anbefalinger, avbøtende tiltak:	
Litteratur:	

Figur 8 . Skjema 3 (komprimert). - Scheme 8 (compressed).

4.7 Evaluering av virkningshypoteser - Gruppearbeid 4

4.7.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver

Med utgangspunkt i VØKer, flytkart og VH for delprosjektene i Barentshavet nord, skulle VH evalueres gjennom en kategorisering, herunder anbefalinger om forskning etc. for kategori B og C - VHer. Fire kategorier ble benyttet:

Gruppene fikk en time til rådighet til gruppearbeid 4, og skulle rapportere på samme skjema som ved gruppearbeid 3 (figur 8).

4.7.2 Gruppeinndeling

Gruppesammensetningen var de samme som for gruppearbeid 2 (se kapittel 4.5.2).

VH-kategorier:

- A. Hypotesen antas å ikke være gyldig.
- B. Hypotesen er gyldig og er allerede verifisert. Forskning for å verifisere eller forkaste hypotesen er ikke nødvendig. Undersøkelser, overvåking og/eller forvaltningstiltak kan likevel anbefales.
- C. Hypotesen antas å være gyldig, men forskning, undersøkelser eller overvåking anbefales for å verifisere eller forkaste hypotesen.
- D. Hypotesen kan være gyldig, men testing av hypotesen anbefales ikke av faglige, logistiske, økonomiske eller etiske grunner, eller fordi miljøpåvirkningene antas å være minimale eller fordi beslutningsrelevansen er svært liten.

4.7.3 Resultat av gruppearbeid 3 og 4

Tabell 5 viser en oppsummering av resultater fra gruppearbeid 3 og 4, utarbeidelse av virkningshypoteser og evaluering av disse. I vedlegg 1 er skjema for evaluering av virkningshypoteser satt opp.

Tabell 5 Oppsummering av resultater fra gruppearbeid 3 og 4. - Conclusions from group work 3 and 4.

Gr	VØK	VHnr	Virkningshypotese	Kategori	Anbefaling om undersøkelser for KU
1	Polartorsk	VH 1	Oljesøl vil påvirke rekruttering av polartorsk via redusert overlevelse hos egg og larver		
1	Polartorsk	VH 2	Oljesøl vil påvirke mattilbudet for polartorsk ved å øke dødeligheten hos byttedyrene (isfauna)		
1	Lodde	VH 3	Olje vil kunne ha negativ effekt på 0-gruppe lodde i området	D	
1	Polartorsk/ lodde	VH 4	Olje vil kunne redusere reproduksjonssuksess hos byttedyrene for polartorsk og lodde.	B	
1	Bunndyr	VH 5	Utslipp av olje vil kunne påvirke bunndyr		
1	Bunndyr	VH 6	Leteboring vil få alvorlige negative effekter for bunndyr		
1	Strandsone	VH 7	Akkumulering av olje i strandsonen vil føre til lang eksponeringstid og større effekter	B	
2	Sjøfugl	VH 8	Oljesøl i nærheten av sjøfugl konsentrasjoner vil medføre økt mortalitet og redusert reproduksjon i bestanden	B/C	X
2	Sjøfugl	VH 9	Forstyrrelser i hekkekolonier og beiteområder vil medføre redusert reproduksjon og /eller at de forlater området.	B	
2	Sjøfugl	VH 10	Oljesøl vil medføre økt dødelighet blant byttedyrene eller gjøre disse mindre tilgjengelig	D	
2	Sjøfugl	VH 11	Skyting av seismikk reduserer tilgjengeligheten av byttedyr for sjøfuglene.	D (C)	
2	Isbjørn	VH 12	Oljeforurensning i isbjørnhabitat kan medføre død for de påvirkede bjørner og dermed en mulig nedgang i bestanden.	B	
2	Isbjørn	VH 13	Trafikk ved hiområdet kan forårsake nedsatt reproduksjon og økt dødelighet i isbjørnbestanden.	D	
2	Isbjørn	VH 14	Nedgang i selbestanden, som et resultat av økt oljeaktivitet, vil medføre økt mortalitet og nedsatt reproduksjon i isbjørnbestanden.	A	
2	Isbjørn	VH 15	Forurensning fra oljeaktiviteten kan akkumuleres i næringskjeden og nå toksiske nivåer hos en toppredator som isbjørn.	A	

fortsetter -
to be continued

Tabell 5 fortsetter - continued

Gr	VØK	VHnr	Virkningshypotese	Kate- gori	Anbefaling om undersøkelser for KU
2	Isbjørn	VH 16	Baseaktivitet kan føre til økt dødelighet av isbjørn.	A	
2	Sel	VH 17	Forurensning fra oljeaktiviteten kan akkumuleres i næringskjeden og nå toksiske nivåer hos sel.	A	
2	Sel	VH 18	Forstyrrelse av liggeplasser hos sel kan føre til økt mortalitet.	B	
2	Sel	VH 19	Oljeforurensning på sel kan medføre økt dødelighet og nedsatt reproduksjon og nedgang i bestanden.	D	
3	Fiskeriene	VH 20	Arealbeslag fører til tap av felt og dermed redusert fangst.	B	
3	Fiskerier	VH 21	Akutte oljeutslipp vil ha en «korttidseffekt» i tap av felt (fiske).	B	
3	Fiskerier	VH 22	Akutt oljeutslipp vil få negativ effekt på etterspørselen etter norske fiskeriprodukter.	B	
3	Fiskerier	VH 23	Akutt oljesøl vil føre til langtidseffekt på rekruttering og dermed negativ bestandssituasjonen.	C	X
3	Fiskerier	VH 24	Akutte utslipp vil ha negative effekter på næringskjeden og dermed fiskeriene.	C	X
3	Fiskerier	VH 25	Baselokaliserings vil ha positiv innvirkning på sikkerhet, service og beredskap.	B	
3	Fiskerier	VH 26	Bruk av kjemiske dispergeringsmiddel vil kunne ha negativ effekt på ressursene.	C	X
3	Samf. virkninger	VH 27	Baselokaliserings og opparbeiding av infrastruktur på Svalbard kan ha positiv effekt på norsk Svalbard politikk og styrke opprettholdelse av bosetningen.	C/D	
3	Samf. virkninger	VH 28	Letevirksomheten har liten positiv utviklingseffekt i Nord-Norge.	B	
3	Samf. virkninger	VH 29	Redusert fiskeriaktivitet vil ha negativ effekt for fiskerinæringen og de avhengige lokalsamfunn på fastlandet.		
3	Samf. virkninger	VH 30	Mekanisk oljevern vil kunne redusere mengden olje som kan påvirke ressursen.		
3	Siste villmark	VH 31	Leteboring i området reduserer områdets referanseverdi for forskning og testamentarisk verdi.		
3	Siste villmark	VH 32	Symboleffekten av å gå i gang med petroleumsvirksomhet vil ha innvirkning på områdets status som siste villmark og attraksjonsverdi.	C	X

4.7.4 Kommentarer til plenumspresentasjon av gruppearbeid 3 og 4

Til gruppe 1: Det ble trukket fram at oljesøl i isfylte farvann vil øke dødeligheten hos polartorsk, også indirekte via isfauna. Gruppen har ikke noen egen VØK på lodda. Ved Bjørnøya er det viktige overvintringsområder for unglodde, også i overflaten. Det ble en meningsbrytning om hvorvidt det er riktig å trekke inn lodde og torsk som VØKer, siden disse er over det mest kritiske yngelstadiet, og er spredt over store havområder. Dersom fagfolkene ønsker ytterligere fokusering på lodde / torsk må dette begrunnes/dokumenteres. (Det påhviler forskerne å dokumentere relevansen for alle virkningshypoteser).

Til gruppe 3: Det bør skilles mellom begrepene fiskeri og fiskeressurser. Det ble også satt spørsmålstegn hvorvidt det er riktig å snakke om arealbeslag i forbindelse med prøveboring siden det er begrenset både i areal og i tid.

4.8 Re-evaluering av verdsatte økosystem komponenter - Gruppearbeid 5

4.8.1 Bakgrunn og gruppeoppgaver

Arbeidet med Barentshavet nord har fra starten i 1991/92 framskaffet mye ny viten for utarbeidelse av KU. På arbeidsseminaret skulle tidligere og ny informasjon brukes til å evaluere signifikansen til den antatte påvirkningen fra petroleumsvirksomheten i Barentshavet nord på de utvalgte VØKene og deres VH. Tid, rom og forstyrrelsesgrad ble benyttet som parametre, og kombinasjonen av disse kategoriserer påvirkningen som signifikant eller ikke-signifikant. Fordelen med ESSA metoden er at de tre parametrene er definert og antakelig også lett forståelig for beslutningstakere (se kapittel 3.6.1). Videre unngår dette semi-kvantitative vurderingssystemet bruken av kompliserte sårbarhets- og verddivurderingsmodeller for de

ulike ressursene, men bør likevel fange opp de viktigste konklusjonene for beslutningstakerne. Dersom evaluering av en VØK fører til konklusjonen «signifikant», bør VØKens VH evalueres på nytt, noe det ikke ble tid til på dette arbeidsseminaret.

Ved utarbeidelse av KU for Barentshavet nord (Fase 3), vil det være naturlig å konsentrere arbeidet til de VØKer hvor tiltaket gjennom evalueringprosessen har gitt signifikante effekter. Anbefalinger om avbøtende tiltak og videre undersøkelser, herunder overvåking, bør også konsentreres til disse miljøelementene.

Grunnlaget for re-evalueringen er de ulike aktiviteter en leteboring i Barentshavet nord vil føre til (scenariene) samt de VØKer som sto igjen etter prosessen så langt. For hver VØK/aktivitetstype skulle følgende vurderinger gjøres (se kapittel 3.6.1 for definisjon av kategorier):

1. Definer effekten/påvirkningen over TID og plasser i en av tre kategorier: Kort-tid; Medium-tid; Lang-tid.
2. Definer effekten/påvirkningen i ROM og plasser i en av fire kategorier: På stedet; Lokalt; Regionalt; Nasjonalt.
3. Vurder FORSTYRRELSESGRADEN av effekten/påvirkningen (endringer) og plasser i en av tre kategorier: Liten; Moderat; Stor.
4. Kombiner pkt. 1 - 3 og kategoriser effekter/påvirkninger fra petroleumsaktiviteten i Barentshavet nord på VØKen som: Signifikant eller Ikke-signifikant.
5. Gi eventuelle anbefalinger om forskning/undersøkelser og avbøtende tiltak.

Gruppene hadde en time til disposisjon for gruppearbeidet. Skjema 4 (figur 9) ble benyttet ved gruppearbeid 5.

4.8.2 Gruppeinndeling

Gruppesammensetningen var de samme som for gruppearbeid 2 (se kapittel 4.5.2).

4.8.3 Resultat av gruppearbeid 5

Se tabell 6.

4.8.4 Kommentarer til plenumpresentasjon av gruppearbeid 5

Fra gruppen ble det anbefalt å kartlegge gytefelt og sårbarhet hos egg og larver hos polartorsk.

Akutt oljesøl i strandsonen vil kunne opptre flekkvis, men over store områder.

Det ble noe diskusjon om oppfatning av begrepene tid og rom, og man la i begrepet «effekt nasjonalt». Gruppe 2 definerte tid som restitueringsfase, som resultat av olje. Hvorvidt isbjørn er å betrakte nasjonalt, fordi den vandrer over store områder og muligens krysser landegrensler, ble diskutert. Det var ulike oppfatninger om dette. Det samme gjaldt hvorvidt det var riktig å kategorisere sel og fugl under «effekt nasjonalt», i de tilfeller hvor store grupper av arten var samlet, slik at eventuelt oljeutslipp ville få forholdsvis store effekter. Møteledelsen poengterte at det

her var viktig at gruppene noterte hvilke forutsetninger som var lagt for de valg som var gjort. Det ble også reagert på at alle VØKer som fikk «effekt nasjonalt» på skjema, ble definert som signifikant. En av gruppene kommenterte selv at de så et av sine resultater komme ut som «ikke-signifikant», og at de etterpå fant en mer «passende» kombinasjonsform som ga dem «signifikant» som svar.

4.9 Oljevern

Selv om dette ikke ble regnet blant VØKene ble det ytre ønske å arbeide omkring denne problemstillingen. Nittve, Hansen, Øksendal og Fjeldstad diskuterte dette og la fram følgende resultat av diskusjonen.

1. Oljevern er lavt prioritert som fagområde i AKUP og det er ikke lagt opp til noen strategi for å dekke dette området i AKUP-arbeidet.
2. Det foreligger en rekke utredninger om oljevern i aktuelt område / forhold som ikke er gjort tilgjengelig for AKUP.
 - derfor er ikke AKUP oppdatert på status vedrørende oljevernets muligheter og begrensninger i kalde / isfylte farvann.
 - mulighetene for oljevernets avbøtende tiltak/skade-reduksjon burde vært kjent bakgrunnsstoff ved dette AKUP/AEAM-seminaret.
 - oppdatering bør skje forut for tilsvarende seminar om utbygning/produksjonsfasen.
3. Følgende forhold bør (må) avklares før KU kan gjennomføres.
 - A Sammenstilling av de naturgitte forholds betydning for (øket) sannsynligheten for akutte utslipp.
 - B Sammenstilling av de naturgitte forholds betydning for oljevernets muligheter og begrensninger (fra isfritt til fastis, strand)
 - C Sammenstilling av ulike oljevern metoders negative innvirkning (saneringsskade) på miljøet.
 - D Utarbeide et sett scenarier som kan brukes for å belyse oljevernets muligheter og begrensninger, omfattende "worst-case", "best-case" samt noen mellomliggende, på sjøen og i strandsonen.
4. KU må inneholde følgende momenter vedrørende oljevern.
 - A Vurdering av effektiviteten til dagens beredskaps-utstyr/metoder i Norge.
 - B Vurdering av effektiviteten til andre kjente metoder inkl. metoder med stort utviklingspotensiale.
 - C Vurdering av om samme beskyttelsesgrad kan oppnås/forutsetningene for dette, og/eller i hvilke situasjoner (naturgitte forhold) som samme beskyttelsesgrad kan oppnås.
 - D Scenariesett (se pkt. 3D) med verbal angivelse av sannsynligheten for at scenarienes ulike situasjoner inntreffer.

Gruppe nr: <input style="width: 100%;" type="text"/>	
RE-EVALUERING AV VØK	
VØK: <input style="width: 95%;" type="text"/>	Nr: <input style="width: 95%;" type="text"/>

TID:	ROM:	FORSTYRRELSSESGRAD:
Kort-tid <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	Effekt på stedet <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	Liten forstyrrelse <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>
Medium-tid <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	Effekt lokalt <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	Moderat forstyrrelse <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>
Lang-tid <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	Effekt regionalt <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	Stor forstyrrelse <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>
	Effekt nasjonalt <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:	Signifikant <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>	Ikke-signifikant <input style="width: 100%;" type="checkbox"/>
--------------------	---	--

Figur 9. Skjema 4 benyttet ved gruppearbeid 5 for re-evaluering av VØKer. Definisjon av tid, rom og forstyrrelsesgrad er satt opp i kapittel 3.6.1. - Scheme 4 used in the group work 5 for re-evaluation of VECs. Definitions of time, space and perturbation magnitude are given in chapter 3.6.1.

Tabell 6. Re-evaluering av VØKer etter ESSA-metoden. - Re-evaluation of VECs after the ESSA procedure.

Gruppe	Verdsatt økosystem komponent (VØK)	Påvirkningsfaktor (ESSA)	Signi- fikant (ESSA)	Ikke signi- fikant (ESSA)	Kommentarer
1	Polartorsk / lodde	Akutt oljesøl	*	*	
1	Strandsonen	Akutt oljesøl	*	(*)	Avh. av strandtype
1	Bunndyr	Akutt oljesøl	*	(*)	
1	Bunndyr	Utslipp av kaks	*		
2	Sjøfugl	Akutt oljesøl	*		
2		Støy	*		
2		Seismikk		*	
2	Isbjørn	Oljesøl	*		
2		Støy		*	
2		Baseaktivitet	*		
2	Sel	Oljesøl	*		
2		Forstyrrelser	*		
3	Siste villmark	Alle	*		
	Samfunnsvirkning	Baselokaliserings i LYR		*	
	Fiskerier	Arealbeslag		*	
		Akutt oljesøl	*		
		Baselokaliserings		*	

5 Oppsummering, kommentarer og konklusjoner

5.1 Oppsummering av arbeidet i gruppene

Arbeidsseminaret har gjennomgått eksisterende verdsatte økosystem komponenter (VØKer) satt opp av styringsgruppa på bakgrunn av et arbeidsseminar i 1989, og evaluert disse først ved starten av seminaret (gruppearbeid 1) og siden ved slutten (gruppearbeid 5). Til VØKene etter gruppearbeid 1 ble det utarbeidet et sett med virkningshypoteser (VHer), som ble kategorisert og som dannet grunnlaget for re-evalueringen på seminaret.

Resultatet av denne prosessen ga et noe annet sett med VØKer, som utgangspunkt for utarbeidelsen av KU for en letefase i Barentshavet nord (tabell 7). Antall VØKer er det samme, 9 stykker, men innholdet er for flere begrenset i forhold til det opprinnelige forslaget fra 1989, mens andre har fått et noe utvidet innhold.

Som eksempel kan vi se på VØK 1 som opprinnelig besto av isfauna, fytoplankton, dyreplankton og fisk. Etter det første gruppearbeidet sto bare fisk igjen, men gruppene ønsket å detaljere innholdet til artene polartorsk, torsk og lodde. Etter siste gruppearbeid var kun polartorsk igjen som VØK.

Vi vil gjerne understreke at VØKene er de komponentene som det velges å fokusere på i arbeidet med en KU, mens virkningshypotesene er «verktøyet» vi bruker for å teste ulike påvirkninger fra aktiviteten på de definerte VØKene. I tabell 8 er det gitt en syntese av resultatene fra gruppearbeid 3, 4 og 5, hvor det for hver av VØKene er satt opp virkningshypoteser, kategorisering av disse,

Tabell 7. Endring av VØKer utarbeidet på arbeidsseminaret i 1989, via evaluering ved starten av arbeidsseminaret i 1995, og etter re-evalueringen på slutten av seminaret i 1995. The change of VECs from the work seminar in 1989, via the initial evaluation at the work seminar in 1995, through the final re-evaluation at the end of the 1995 seminar.

VØK	VØKer etter arbeidsseminaret i 1989	VØKer etter gruppearbeid 1. 1995	VØKer etter re-evaluering 1995 (gruppearbeid 5)
1	Isfauna Fytoplankton Dyreplankton Fisk	Fisk Polartorsk Torsk Lodde	Polartorsk
2	Bunndyr	Bunndyr Bunndyr organismer Relevante bunndyrarter	Bunndyr
3	Sjøfugl Pattedyr	Pelagisk beitende sjøfugl Isbjørn Hvalross Grønlandssel	Sjøfugl Isbjørn Sel
4	Strandsonen	Strandsonen	Strandsonen
5	Sedimenteringsprosesser		
6	Fysiske og kjemiske prosesser som påvirker oljens drift og egenskaper i kalde farvann		
7	Virkninger for fiskerinæringen	Fiskerinæring Fiskerier	Fiskerier
8	Samfunnsmessige virkninger	Baselokalisering Nasjonal innpasning Siste villmark	Baselokalisering Siste villmark
9	Vurdering av oljeværn		

konklusjoner fra re-evalueringen (ESSA), og samtlige av anbefalingene som ble gitt skriftlig i disse gruppearbeidene.

Det er viktig å presisere at anbefalingene i tabell 8 er framkommet på ulike stadier i prosessen på arbeidsseminaret, og inkluderer både forskning, undersøkelser og avbøtende tiltak i forbindelse med leteaktivitet etter olje og gass i Barentshavet nord. Disse anbefalingene er følgelig mer omfattende enn de anbefalinger som er framkommet for det videre arbeidet med utarbeidelsen av KU for dette området. Anbefalingene kan heller ikke betraktes som entydige for det videre KU-arbeidets beslutningsrelevans.

Arbeidsseminaret konkluderte med at kunnskapsgrunnlaget for å verifisere eller forkaste VH i de fleste tilfeller var tilstrekkelig. Dette gjelder VH som er blitt kategorisert som A, B og D -hypoteser (tabell 5 og 8). For enkelte VH, kategorisert som C-hypoteser, ble det anbefalt å utføre tilleggsundersøkelser for en eventuell verifisering. Tilsvarende gjaldt for enkelte andre hypoteser, som ikke ble kategorisert i gruppearbeidene (tabell 5 og 8).

5.2 Oppsummering og kommentarer i plenum

Arbeidsseminaret hadde avslutningsvis en oppsummering fra styringsgruppa for Barentshavet nord ved lederen, Fritjof Mehlum. Dette, sammen med anbefalingene framkommet i løpet av seminaret og samlet i tabell 8, ble på generelt grunnlag, gjenstand for en kommentarrunde i plenum.

5.2.1 Styringsgruppas oppsummering

Styringsgruppa for Barentshavet nord trakk fram resultatene fra gruppearbeidene, og konkluderte med at det ikke hadde utkrystallisert seg vesentlige kunnskaps-hull i løpet av seminaret, som gjorde at man ikke kan starte på utarbeidelsen av KU for en letefasen i Barentshavet nord. En del forhold ble likevel trukket fram og kommentert i plenum.

5.2.2 Kommentarer fra plenum

Polartorsk: Det står igjen et større arbeide om polartorsk i AKUP-regi som Havforskningsinstituttet i Bergen skal utføre sommeren 1995. Det er generell enighet om at det eksisterer lite informasjon om polartorsk. Plenum diskuterte imidlertid hvor viktig det er å framskaffe mer kunnskap om denne arten før en utarbeidelse av KU for Barentshavet nord. Fra NOE ble det gitt signaler om at polartorsk skal integreres i KU på et seinere tidspunkt, dvs. når resultatene fra årets prosjekter foreligger. De andre elementer i KU utredes/ferdigstilles i 1995. Dette kan medføre vanskeligheter, men forutsetter at endelig KU ikke vil bli framlagt før også polartorsk er inkludert.

Sjøfugl: Fjorårets sesong var dårlig for registrering av f.eks. alkekonge. Derfor skal det gjøres nye forsøk i kommende sommer. Dette vil kunne rapporteres i 1996.

Det er laget modeller for simulering av olje-is ved SINTEF-NHL og olje-sjøfugl ved NINA. Resultatene fra olje-is simuleringen integreres i SIMFACT. Den skal kunne brukes til å vise ulike ressurser knyttet til iskant.

Samfunn: I forhold til samfunnsforskningen, er det undersøkelser som skal være ferdigstilte til sommeren. Det ble videre uttrykt ønske om å sette igang arbeid hvor symboleffekten knyttet til "den siste villmark" blir undersøkt. Turistene fra sommerens sesong bør brukes som intervjuobjekter, og KU-arbeidet må ta hensyn til dette. Et alternativt forslag for å spare tid, var å bruke andre intervjuobjekt enn turistene.

Fiskeri: Det ble ytret ønske om en utredning som omhandler bruk av kjemiske dispergeringsmidler og negative effekter på ressurser i havet.

Oljevern: Oljevern ble tidligere på seminaret definert vekk som en VØK, fordi oljevernet mer er å betrakte som et avbøtende tiltak. Oljevernets rolle som skadereduserende tiltak bør likevel tillegges stor vekt i arbeidet med petroleumsvirksomhet i Barentshavet nord.

Generelt: NOE ønsker at KU for Barentshavet nord skal holde et høyt internasjonalt nivå, og det ble påpekt fra plenum at det i den sammenheng er viktig at andre forskningsprosjekter utenfor AKUP trekkes inn i arbeidet med Barentshavet nord problematikken. Videre ble scenarier, influensområder og restitusjonstid etter skader trukket fram som viktige områder å få avklart. Dette fokuserer igjen på en helhetstenkning i KU arbeidet.

Tabell 8. Syntese av resultater fra gruppearbeid 3 og 4 (se også tabell 5) og gruppearbeid 5 (se også tabell 6). Anbefalingene gjenspeiler resultater fra gruppearbeidene, og er presentert samlet både for virkningshypoteser og re-evaluering av VØKer, fordi tidsfaktoren gjorde fullstendige anbefalinger etter gruppearbeid 5 vanskelig. -Synopsis of the results from group work 3 and 4 (see table 5) and group work 5 (see table 6). The recommendations reflect the results from the group work, and are combined for the impact hypotheses and the re-evaluation of VECs due to time limitations in the group work 5.

Gr	Verdsatt økosystem komponent (VØK)	Virkningshypoteser (VH)	AEAM-kategori	Påvirkningsfaktor (ESSA)	VØK: Signifikant (ESSA)	VØK: Ikke signifikant (ESSA)	Anbefalinger og kommentarer
1	Polartorsk	VH 1 VH 2 VH 4	- - B	Akutt oljesøl	*		- - Kartlegging av gytefelt og sårbarhet egg/larver.
1	Lodde	VH 3 VH 4	D B	Akutt oljesøl		*	- Gytefelt lodde utenfor influensområdet.
1	Bunndyr	VH 5	-	Akutt oljesøl	*	(*)	-
1	Bunndyr	VH 6	-	Utslipp av kaks	*		-
1	Strandsonen	VH 7	B	Akutt oljesøl	*	(*)	Kartlegging allerede utført av B. Gulliksen. Forøvrig anbefales bulldoser til fjerning av olje i strandsonen.
2	Sjøfugl	VH 8 VH 10	B/C D	Akutt oljesøl	*		Utarbeide metoder for justering av forekomst i forhold til en bevegelig iskant. Fullføre kartlegging av alkekongekonsentrasjoner langs vestkysten av Spitsbergen. Oppfølging av det allerede igangsatte overvåkingsprogrammet på Svalbard. Borefrie områder ved kolonier, kystsoner vs iskant/fronter. Operativ database.
2	Sjøfugl	VH 9	B	Transport/støy	*		Helikopterfrie soner rundt sjøfuglkolonier/mytende andefugler
2	Sjøfugl	VH 11	D(C)	Seismikk		*	Seismikkfrie områder rundt store sjøfuglkolonier i hekkeperioden
2	Isbjørn	VH 12 VH 15	B A	Oljesøl	*		Ved oljesøl må området og bjørnenes aktivitet overvåkes og registreres. Beredskapsplaner.
2	Isbjørn	VH 13 VH 14	D A	Transport/støy		*	Kartlegging av hiområder i influensområdet. Restriksjoner på aktivitet nær hiområder.
2	Isbjørn	VH 16	A	Baseaktivitet	*		-
2	Sel	VH 17 VH 19	A D	Oljesøl	*		- Ved uhell må sel obduseres for å finne effekter. Beredskapsplaner, begrense aktivitet nær spesielle liggeplasser.
2	Sel	VH 18	B	Transport/støy	*		Kartlegging av liggeplasser. Restriksjoner på overflyging av liggeplasser.

Tabell 8 forts. - continued

Gr	Verdsatt økosystem komponent (VØK)	Virkningshypoteser (VH)	AEAM-kategori	Påvirkningsfaktor (ESSA)	VØK: Signifikant (ESSA)	VØK: Ikke signifikant (ESSA)	Anbefalinger og kommentarer
3	Fiskerier	VH 20	B	Arealbeslag		*	Forpliktende samarbeid mellom departementer og organisasjoner. Konkret plassering av rigg og leteperiode må ta hensyn til eksisterende fiskeriaktivitet i området. Erstatningsordning for tap av fiskefelt.
3	Fiskerier	VH 21 VH 22 VH 23 VH 24 VH 26 VH 30	B B C C C -	Akutt oljesøl	*		God mekanisk oljevernberedskap vil redusere skadelige effekter av oljesøl. Valg av perioder uten fiskeriaktivitet vil kunne redusere problemet. Overvåking/informasjon for opplysning til opinionen. Kunnskap mangler og forskningsprosjekt gjennom AKUP bør igangsettes. Se anbefalinger for VH 23. Nedbrytingsprosessen/bioakkumulering. Påvirkning/skadelige effekter på organismene. Forskning for å finne minst farlige dispergeringsmidler for dette området. Bruk av dispergeringsmidler bør avventes til forskningen er gjennomført.
3	Fiskerier	VH 25	B	Baselokaliserings		*	-
3	Samfunnsvirking	VH 27 VH 28 VH 29	C/D B -	Alle		*	Utsiktet konsekvens ved transport for miljø må utarbeides. Nord-norske bedrifter må gjøres bedre istand til å konkurrere.
3	Siste villmark	VH 31 VH 32	- C	Alle	*		Prosjekt om turistenes/opinionens reaksjon på petroleumsvirksomhet. Overvåking/informasjon og opplysning til opinionen. Forøvrig anbefales at oljevirkosomhet ikke settes igang. Se anbefalinger for VH 31.

5.3 Konklusjoner

Gjennom arbeidet med AKUP-prosjekter og AEAM-prosessen på dette arbeidsseminaret, vil vi oppsummere med følgende konklusjoner:

1. **Arbeidet med en konsekvensutredning for en letefase i Barentshavet nord bør fokusere på en del prioriterte fagområder (VØKer - verdsette økosystem komponenter) (tabell 9).**

For en del av disse VØKene regnes kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig dokumentert, mens det for andre anbefales tilleggsdokumentasjon. Definerte virkningshypoteser (VH) har vært utgangspunktet for vurderinger av hvilke påvirkninger en leteboringsaktivitet vil ha på disse VØKene.

2. **Ved utarbeidelse av KU for en letefase i Barentshavet nord vil påvirkninger (VHer) fra leteaktiviteten på VØKene være sentrale.**

Tabell 10 gir en oversikt over de påvirkninger fra leteboringen som allerede er verifisert gjennom arbeidet med virkningshypoteser, og følgelig også bør inngå i en KU.

3. **Det anbefales å gjennomføre tilleggsundersøkelser for verifisering av en del mulige påvirkninger på VØKene, før en endelig KU utarbeides.**

Tilleggsundersøkelsene gjelder for verifisering av enkelte virkningshypoteser satt opp for VØKene polartorsk, sjøfugl, fiskerier og siste villmark (tabell 11).

4. **Anbefalinger om tilleggsundersøkelser må før de igangsettes vurderes opp mot:**

- Prosjektene beslutningsrelevans. Det bør forlanges en skikkelig begrunnet dokumentasjon om nødvendigheten av å sette igang undersøkelsene, gitt «godt nok» prinsippet og beslutningsrelevans.
- Prosjektene plassering i forhold til forskningsarbeid (AKUP og annet) som allerede er igangsatt og som vil gi signifikant informasjon til problemstillingene (se også kapittel 5.2.2 og vedlegg 4).

5. **Scenarier, dokumentasjon av letefase og driftsfase for Barentshavet nord.**

En bedre definering av hva slags aktivitet som forventes og hvor denne aktiviteten vil være mest sannsynlig vil være sentralt både i en letefase, og ikke minst i en driftsfase.

Dette arbeidsseminaret har evaluert eksisterende kunnskapsgrunnlag og gitt anbefalinger om hvilken vei en KU for en letefase i Barentshavet nord bør gå. Dokumentasjonen, som står helt sentralt i en beslutningsprosess, er imidlertid blitt for dårlig, antakelig i hovedsak fordi det ble stort tidspress.

AKUP-arbeidet for Barentshavet nord har til nå bare sett på en letefase. En letefase bør ikke vurderes uavhengig av en eventuell driftsfase, og det anbefales at et tilsvarende AEAM-seminar gjennomføres også for sistnevnte. På et slikt seminar vil det dessuten være mulig å foreta den nødvendige dokumentasjonen som mangler fra dette letefase seminaret. Erfaringer tilsier at det bør settes av 1 dag til denne dokumentasjonen, og 3 dager til driftsfase seminaret

Se forøvrig kapittel 6.

Tabell 9. VØKer det bør fokuseres på ved utarbeidelse av KU for en letefase for Barentshavet nord. - VECs to be focused on in an environmental impact assessment for the exploration phase in the Barentshavet nord.

VØK	Tilstrekkelig dokumentert	Tilleggsdokumentasjon anbefales
Bunndyr	X	
Isbjørn	X	
Sel	X	
Strandsonen	X	
Baselokalisering	X	
Sjøfugl		X
Polartorsk		X
Fiskerier		X
Samfunnsvirkninger		X

Tabell 10. VØKer med tilhørende verifiserte virkningshypoteser (VH) som bør inngå i arbeidet med KU for en letefase i Barentshavet nord. - VECs and their respective verified impact hypotheses (IH) for the preparation of an environmental impact assessment for the exploration phase in the Barentshavet nord.

VØK	Påvirkninger på komponenten fra leteaktivitet som allerede er verifisert (VH)	VHnr
Isbjørn	Oljeforurensning i isbjørnhabitat kan medføre død for de påvirkede bjørner og derfor en mulig nedgang i bestanden.	VH 12
Sel	Forstyrrelse av liggeplasser hos sel kan føre til økt mortalitet.	VH 18
Strandsonen	Akkumulering av olje i strandsonen vil føre til lang eksponeringstid og større effekter.	VH 7
Sjøfugl	Oljesøl i nærheten av sjøfugl konsentrasjoner vil medføre økt mortalitet og redusert reproduksjon i bestanden.	VH 8
	Forstyrrelser i hekkekolonier og beiteområder vil medføre redusert reproduksjon og /eller at de forlater området.	VH 9
Polartorsk	Olje vil kunne redusere reproduksjonssuksess hos byttedyrene for polartorsk og lodde.	VH 4
Fiskerier	Arealbeslag fører til tap av felt og dermed redusert fangst.	VH 20
	Akutte oljeutslipp vil ha en «korttidseffekt» i tap av felt (fiske).	VH 21
	Akutt oljeutslipp vil få negativ effekt på etterspørselen etter norske fiskeriprodukter.	VH 22
	Baselokalisering vil ha positiv innvirkning på sikkerhet, service og beredskap.	VH 25
Samfunnsvirkninger	Letevirksomheten har liten positiv utviklingseffekt i Nord-Norge.	VH 28

Tabell 11. VØKer med tilhørende virkningshypoteser (VH) som det anbefales å gjennomføre tilleggsundersøkelser for en eventuell verifisering, til bruk i arbeidet med KU for en letefase i Barentshavet nord. - VECs and their respective impact hypotheses (IH) where additional investigations are recommended for an evaluation, before the preparation of an environmental impact assessment for the exploration phase in the Barentshavet nord.

VØK	Påvirkninger på komponenten fra leteaktivitet (VH) hvor tilleggsundersøkelser anbefales for eventuell verifisering	VHnr	Anbefalte undersøkelser før KU utarbeides
Polartorsk	Olje vil kunne redusere reproduksjonssuksess hos byttedyrene for polartorsk (og lodde)	VH 4	Kartlegging av gytefelt og sårbarhet hos egg og larver
Sjøfugl	Oljesøl i nærheten av sjøfugl konsentrasjoner vil medføre økt mortalitet og redusert reproduksjon i bestandene	VH 8	Utarbeide metoder for justering av forekomst i forhold til en bevegelig iskant. Fullføre kartlegging av alkekongekonsentrasjoner langs vestkysten av Spitsbergen.
Fiskerier	Akutt oljesøl vil føre til langtidseffekt på rekruttering og dermed negativ bestands-situasjonen.	VH 23	Kunnskap mangler og forskningsprosjekt gjennom AKUP bør igangsettes felles for å teste VH 23 og VH 24.
	Akutte utslipp vil ha negative effekter på næringskjeden og dermed fiskeriene.	VH 24	
	Bruk av kjemiske dispergeringsmiddel vil kunne ha negativ effekt på ressursene.	VH 26	Nedbrytingsprosessen/bioakkumulering. Påvirkning/skadelige effekter på organismene. Forskning for å finne minst farlige dispergeringsmidler for dette området.
Siste villmark	Symboleffekten av å gå igang med petroleumsvirksomhet vil ha innvirkning på områdets status som siste villmark og attraksjonsverdi	VH 32	Prosjekt om turistenes/opinionens reaksjon på petroleumsvirksomhet.

6 Erfaringer og kommentarer fra arbeidsgruppa

Forarbeide

Både arbeidsgruppa og seminardeltakerne hadde for dårlig generell bakgrunnkunnskap om AKUP-arbeidet for Barentshavet nord. En rekke rapporter fra prosjekter utført for AKUP - Barentshavet nord ble sendt arbeidsgruppen kort tid før seminaret, svært mye informasjon som det var svært knapp tid å sette seg inn i. Det virket også som om seminardeltakerne hadde rimelig bra oversikt over sitt eget fagfelt, men liten eller ingen informasjon om andre AKUP-prosjekter for Barentshavet nord.

Det ville vært en fordel med en kortfattet systematisk presentasjon av denne informasjonen i forkant av arbeidsseminaret, slik at alle deltakerne hadde vært bedre oppdatert på status i AKUP.

Arbeidsgruppen sendte ut en del bakgrunnsstoff om prosess og metodikk i forkant av seminaret, informasjon som vi forutsatte ble lest før seminarstart. I tillegg hadde styringsgruppe og NOE blitt oppfordret til andre «hjemmeløser» (historie og scenariedefinisjoner). Arbeidsgruppen mener vel at dette grunnlagsarbeidet til seminaret kunne vært bedre utført fra alle parter.

Prosess og metodikk

AEAM-metoden har både styrke og svakheter. På dette seminaret, som på andre, viser det seg at det er en del uklarheter når det gjelder definering av VØKer, dette tross for at mange av deltakerne hadde vært gjennom tankemåte og prosess tidligere. Kanskje er det ikke de viktigste faktorene som blir trukket fram når det er snakk om en prioritering av en VØK. En klarere avklaring av VØK-begrepet burde vært gjort i starten av seminaret, og muligens burde man gått inn i en diskusjon om hva som ligger bak valget av ulike VØKer.

Sistnevnte ble imidlertid vanskelig fordi dokumentasjonen fra VØK/VH-arbeidet i 1989 manglet helt. Hele tanken bak metodikken som ble benyttet på seminaret er prioritering, valg og dokumentasjon mot beslutningsrelevans. Med manglende dokumentasjon på tidligere valg kunne det derfor bli noe vanskelig for enkelte deltakere å følge tankerekka under seminaret.

Denne form for arbeidsseminar forlanger dessuten at deltakerne er lojale mot metodikk og prosess og at beslutningsrelevans og «godt nok»-prinsippet følges. Vi innser at dette kan være vanskelig for en del deltakere, mange er fagfolk med sterk og nødvendig spisskompetanse, relativt fjernt fra forvaltning og politikk. Dette problemet kom spesielt godt fram ved re-evalueringen av VØKer hvor flere av gruppene etter å ha arbeidet seg gjennom skjemaet, og etter at resultatet av "deres VØK" ikke ble signifikant, fant fram til andre kriterier for å gi

VØKer signifikans, slik at signalet om behov for mer viten ble gitt.

ESSA metoden har andre mangler. Bl.a ble alle VØKer som var av nasjonal betydning, definert som signifikant. Problemet er imidlertid at definisjonen av "nasjonal", så vel som «regional» og «lokal», kan være uklare.

Som presisert i forkant av seminaret er scenariedefinisjoner helt sentrale ved ethvert KU-arbeid. Like fullt er det viktig å se en aktivitet i sammenheng med påfølgende aktiviteter. I arbeidet med Barentshavet nord har arbeidet så langt blitt konsentrert om en letefase. Dette seminaret avgrenset aktiviteten ytterligere til et borevindu på 7 måneder på tre lokaliteter. En leteaktivitet bør imidlertid også sees i sammenheng med en eventuell produksjonsfase, inklusive transport med rør eller skip.

I letescenariet for Barentshavet nord ble også uhell trukket inn. Uhellsscenarioer for petroleumsaktivitet offshore kan føre til svært alvorlige konsekvenser over kort tid, og bør kanskje, etter mønster fra Canada, behandles separat fra ordinær aktivitet.

Grupesammensetning

AEAM-metodikken baseres i hovedsak på arbeidsseminarer hvor deltakerne har ulike ståsted og interesser i forhold til de planlagte aktivitetene. Arbeidsgruppen for seminaret forsøkte å sette sammen deltakerne slik at alle interesse skulle bli ivaretatt mot det ultimate målet - beslutningsrelevans. Vi må nok medgi at vi ikke lyktes helt i disse anstrengelsene, både fordi det var for knapp tid til innkalling, og fordi det tradisjonelt er lett å ta med for mange spisskompetente fagfolk. «Riktig» gruppesammensetning vil derfor være en stor utfordring ved seinere tilsvarende arbeid, bl.a. bør flere representanter fra oljenæring og beslutningstakere delta.

Når det gjelder evalueringen av det arbeidet som er gjort i AKUP, og om grunnlaget er godt nok til å gå videre med en konsekvensutredning, kan det stilles spørsmål ved deltakernes "objektivitet". En del har vært med i prosessen som beslutningstakere, andre har fått oppdrag fra AKUP, og noen ser fremdeles mulighet til nye oppdrag. Slike «problemer» vil vi aldri unngå, men en bedre sammensatt seminardeltakelse vil være viktig og nødvendig korreks til dette.

Tidsfaktor

Fleire innbudte deltakere til seminaret måtte melde avbud fordi tidsfristen ble for kort. En del av et sterkt ønsket mangfold forsvant av denne grunn.

En av hovedårsakene til at konklusjoner og seminarrapport er noe ufullstendig, og hvor viktig dokumentasjon på valg mangler, er at det ble alt for dårlig tid til gruppearbeid. To dager avsatt til seminaret var for knapt. Selv om mange av deltakerne var kjent med prosess og metodikk i AEAM, er arbeidsgruppens oppfatning at det må settes av mer tid for en fullgod prosess. Dette gjenspeiles også i hvordan gruppearbeidene forløp og hvor ufullstendig dokumentasjonen fra en del gruppearbeid ble.

Videre arbeid

Som presisert i forkant av seminaret og på seminaret vil definering av scenarier være sentralt i ethvert KU-arbeid. Arbeidsgruppas oppfatning er at det bør legges mer vekt på klare scenariedefinisjoner, inklusive aktiviteter og påvirkningsfaktorer fra disse, før arbeidet med miljøfokuseringen (scoping-prosessen) starter. På arbeidsseminaret ble kun letefasen trukket fram i scenarie-sammenheng. For en fullgod KU-prosess for Barentshavet nord vil vi anbefale at det gjennomføres et tilsvarende seminar også for produksjonsfasen. Som nevnt overfor vil vi videre anbefale at det settes av minst 3 dager til dette arbeidet.

Det bør videre gjøres et dokumentasjonsarbeid som en oppfølging til dette arbeidsseminaret om letefasen, gjerne i forkant av et seminar som omfatter produksjonsfasen. Denne dokumentasjonen kan etter vår mening utføres på en dag med en del hjemmearbeid i forkant.

7 Ordliste

AEAM: Adaptive Environmental Assessment and Management (Holling 1978).

AKUP: Arbeidsgruppen for konsekvensutredninger av petroleumsvirksomhet.

BEMP: Beaufort Environmental Monitoring Project (Indian and Northern Affairs 1992a).

BREAM: Beaufort Region Assessment and Monitoring Programme (Indian and Northern Affairs 1993).

ESSA: Metode brukt i BREAM-programmet i Canada for å re-evaluere og bestemme signifikansen til VØKer når ny informasjon foreligger eller betingelsene for tiltaket er endret.

KU: Konsekvensutredning.

MEMP: Mackenzie Environmental Monitoring Project (Indian and Northern Affairs 1992b).

Scoping: «Det å identifisere fra et stort spekter av potensielle problemer, et begrenset antall tema som en KU skal konsentrere seg om». (Beanland 1988)

Skjematiske

flytkart: Et skjematisk flytkart er et diagram med bokser og piler som indikerer hvordan VØKen opptrer i miljøet. Altså hva slags påvirkning tiltaket vil føre til på VØKen og hvordan.

VH: Virkningshypotese - en hypotese for en mulig påvirkning fra tiltaket på VØKen.

VH-

kategorier: *A. Hypotesen antas å ikke være gyldig.*

B. Hypotesen er gyldig og er allerede verifisert. Forskning for å verifisere eller forkaste hypotesen er ikke nødvendig. Undersøkelser, overvåking og/eller forvaltningstiltak kan likevel anbefales.

C. Hypotesen antas å være gyldig, men forskning, undersøkelser eller overvåking anbefales for å verifisere eller forkaste hypotesen.

D. Hypotesen kan være gyldig, men testing av hypotesen anbefales ikke av faglige, logistiske, økonomiske eller etiske grunner, eller fordi miljøpåvirkningene antas å være minimale eller fordi beslutningsrelevansen er svært liten.

VØK: Verdsatt Økosystem Komponent. En VØK er definert som en ressurs eller miljøegenskap som:

- er viktig (ikke bare økonomisk) for en lokalbefolkning, eller
- har en nasjonal eller internasjonal interesse, eller
- hvis den endres fra sin nåværende tilstand, vil det ha betydning for hvordan miljøkonsekvensene av tiltaket vurderes, og for hvilke avbøtende tiltak som velges.

8 Litteratur

- Beanland, G. 1988. Scoping methods and baseline studies in EIA. - In Wathern, P. ed.). Environmental Impact Assessment: theory and practice. Unwin Hyman Ltd.
- Hansson, R, Prestrud, P. & Øritsland, N.A. 1990. Assessment system for the environment and industrial activities in Svalbard. Norwegian Polar Institute, Oslo.
- Holling, C.S. 1978. Adaptive environmental assessment and management. John Wiley & Sons: Chichester-New York - Brisbane - Toronto. 1986.
- Hovig, E. & Førde, E. 1990. Gasstransport over land til Østlandet og Sverige. Rapport fra en konferanse om gassrør og forholdet til landbruk, natur og kulturminnevern. - Statkraft rapport nr. 1-90-PG.
- Indian and Northern Affairs Canada 1992a. Beaufort Region Environmental Assessment and Monitoring Program (BREAM). Final Report for 1990/1991. Environmental Studies No. 67. 416 pp.
- Indian and Northern Affairs Canada 1992b. Beaufort Region Environmental Assessment and Monitoring Program (BREAM). Final Report for 1991/1992. Environmental Studies No. 69. 359 pp.
- Indian and Northern Affairs Canada 1993. Beaufort Region Environmental Assessment and Monitoring Program (BREAM). Final Report for 1992/1993. Environmental Studies No. 71. 298 pp.
- Thingstad, 1990. Oppsummering av ProMare. ROF i KU for Skagerrak / midtnorsk sokkel.
- Thomassen, J. 1994. INSROP Sub-programme II: Environmental Factors. Project II.5: Environmental Impact Assessment. INSROP Newsletter 2/94: 9-10.

Gruppe: 1

VØK: Verneverdige marine områder

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X ?
X?

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Netopp påstartet utredningsarbeid, kan derfor ikke peke ut aktuelle områder før 96 / 97.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Oljevern i isfylte farvann

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Viktig problem å løse for å kunne akseptere lete aktiviteten.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Sedimenteringsprosess

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Viktig prosess i dette systemet .
2. Prosessen i seg selv ikke direkte påvirket fysisk ?
3. Bør inngå som en kobling i andre VØKer.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Allerede eksisterende belastning

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Sentralt for langtransportert forurensning, både med luft og havstrømmer.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Torsk

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Viktig (næringsressurs) fiskeriressurs

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Fiskerinæring

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Området sentralt for mange fiskerier.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Polartorsk

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Viktig ressurs i næringskjeden.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Siste villmark

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Akseptert som Europas siste villmark.
2. Politisk mål å bevare Svalbards upåvirkede villmarkspeg.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Baselokalisering

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Longyearbyen, utviklingen på Svalbard, suverenitet.
2. Næringsbetydning for nordnorsk kystsamfunn og i nasjonal sammenheng.
3. Først aktuell i produksjonsfasen.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Nasjonal innpasning

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Norsk oljepolitikk framover

Litteratur:

Gruppearbeid 1

Evaluering av eksisterende VØKer

Vedlegg 1 Skjema fra gruppearbeid 1-5

Gruppe: 1

VØK: Hvalross

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Vernet bestand
2. Trolig lite sårbar for olje
3. Stor del av bestanden i Tusenøyane.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Grønlandssel

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Politisk viktig.
2. Næringsmessig viktig.
3. Uklart om sårbarhet.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Sel

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Uklar dokumentasjon av virkning.

Litteratur:

Gruppe: 1

VØK: Pelagisk beitende sjøfugl

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Klart dokumenterte effekter av oljesøl.
2. Politiske effekter.

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Isfauna, fytoplankton, dyreplankton og fisk

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Kan påvirkes av utslipp fra oljevirkosomhet.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Bunndyr

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Mangler kunnskap om bunnorganismer.
2. Kartlegge evt. skjeldne / typiske artssamfunn.
(endret tittel til bunnorganismer)

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Sjøfugl og pattedyr

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Bør splittes i to VØKer:

a. Sjøfugl

b. Sjøpattedyr

Pga ulike virkningsmekanismer.

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Strandsonen

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Oljesøl vil kunne påvirke strandsonen. Inneholder viktige naturressurser.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Sedimenteringsprosesser

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Se begrunnelse for nr. 6.
2. Naturlig å komme tilbake til sedimenteringsprosessene som styringskomponent når virkninger for f.eks bunndyr skal vurderes.

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Fysiske og kjemiske prosesser som påvirker oljens drift og egenskaper i kalde farvann.

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Ikke en VØK, men forhold vi trenger å vite mer om for å vurdere virkninger på andre VØKer.
(Ingen tvil om at det er behov for å vite mer om «fysiske og kjemiske prosesser» for å kunne lage KU»

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Virkninger for fiskerinæringen

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Kunne ha vært en del av VØK 8, men den er så omfattende at det er fordelaktig å ha dette som egen VØK.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Tittel på VØK 7 bør endres til «Fiskerinæringen». Fordi oljevirksomhet i området vil kunne ha konsekvenser for fiskerinæringen både i form av arealbeslag og forurensning.

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Samfunnsmessige virkninger

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Tittel på VØK bør endres til «samfunnsmessige forhold». Oljevirksomhet har samfunnsmessige virkninger både i Svalbardsonen og for fastlands-Norge (jf. Norut-prosjekt). F.eks turisme på Svalbard påvirkes av områdets grad av urørthet. Områdets urørthet er en verdi i seg selv. Viktig å fokusere på dette under denne VØKen.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 2

VØK: Vurdering av oljevern

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Passer ikke inn i systemet fordi oljevernet er et avbøtende tiltak, ikke en økosystemkomponent. Men drøfting av oljevernberedskap er svært viktig å ha med i KU. Det avbøtende tiltaket oljevernberedskap bør drøftes i forbindelse med hver av de øvrige VØKer.

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 1. Isfauna etc = FISK

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Behov for spesifisering (fra VØK 1)
2. Fisk pga. nøkkelrolle i økosystemet.

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 2. Relevante bunndyrarter

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Ressurs (fangst)
2. Forurensningsindikator

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 3. Sjøfugl

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Nasjonal og internasjonal interesse
2. Sårbarhet

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: Isbjørn

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Toppredator
2. Internasjonal interesse
3. Individuell sårbarhet

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: Sel

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Toppredator
2. Viktig økosystemkomponent

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: Strandsone

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Nasjonal interesse / internasjonal
2. Botanikk / verneverdi
3. Lokalbefolkning
4. Turisme
5. Oppvekstområder

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 5. Sedimenteringsprosesser

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Koblet mot bunndyr

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 6 Fysiske og kjemiske prosesser som påvirker oljens drift og egenskaper i kalde farvann.

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Fordi det ikke er noen VØK (!).

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 7 Fiskeri

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Arealkonflikt

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 8 Samfunnsmessige virkninger

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 3

VØK: 9 Vurdering av oljevern

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

?
?

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Blir oljevernet bedre behandlet i utredningsprogrammet ved å inngå som en VØK ? (Må i alle tilfelle behandles grundig).

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 1 Isfauna, fytoplankton, dyreplankton og fisk.

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Nøkkelarter i økologisk system. Tyngdepunkt i utredningsområdet.
2. Skille polartorsk / lodde ut som egne VØKer ?

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 2. Bunndyr

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Mulighet for forurensningspåvirkning
2. Status i dag - status etter aktivitet
3. Geografisk stedbundne- «Baseline»studier
4. Viktig del av økosystemet

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 3. Sjøfugl / sjøpattedyr

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Viktig del i næringskjeden
2. Sterke verneinteresser.
3. Bidra til næringstransport til land.
4. Sterk (visuell) effekt av oljeforurensning.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 4. Strandsonen

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Utsatt for oljesøl ved eventuell drift mot land.
2. Beiteområdet for sjøfugl
3. Hvileplass for sjøfugl og sjøpattedyr
4. Friluftsliv med økt viktighet

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 5. Sedimenteringsprosess

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

1. Næringskjeden - bør inngå i VØK 2
2. Sterkt koblet til bunndyrsfauna.

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 6. Fysiske og kjemiske effekter

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Særegne klimatiske forhold. Isfylte farvann - lav temperatur.
2. Området skiller seg vesentlig ut fra øvrige deler av norsk sokkel.
3. Langtidslagring av olje.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 7. Virkninger for fiskerinæringen

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Effekter i næringskjeden kan påvirke ressurstilgang og aktivitet i fiskeindustri.
2. Arealbeslag kan gi spesielle ulemper

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 8. Samfunnsmessige virkninger

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Store interesser knyttet til Svalbard.
2. Vare-/tjenesteleveranser. Sysselsetting ?
3. Behov for ny virksomhet.

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

Litteratur:

Gruppe: 4

VØK: 9. Oljevern

Kategori:

1. Eksisterende i følge utredningsprogram
2. Ny etter diskusjon i gruppa
3. Elimineres etter diskusjon i gruppa

X

Begrunnelse for VØK (kategori 1, max 10 linjer):

1. Vurdere effektivitet av dagens oljevernberedskap i isfylte farvann.
2. Hva må gjøres for å tilfredsstille samme krav som lenger sør ?

Begrunnelse for endring (kategori 2 eller 3, max 10 linjer):

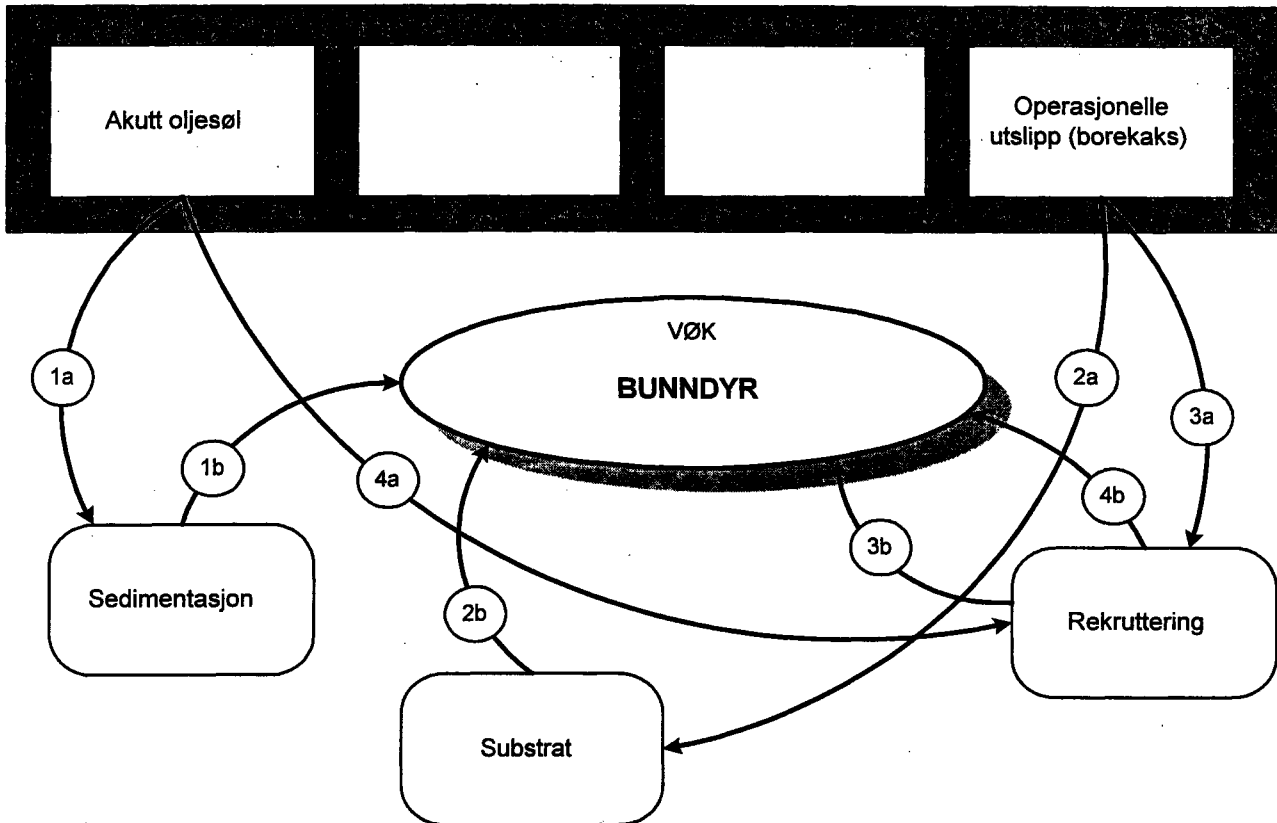
Litteratur:

Gruppearbeid 2

Utarbeidelse av skjematiske flytkart for evaluerte VØKer

Gruppe nr: 1

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

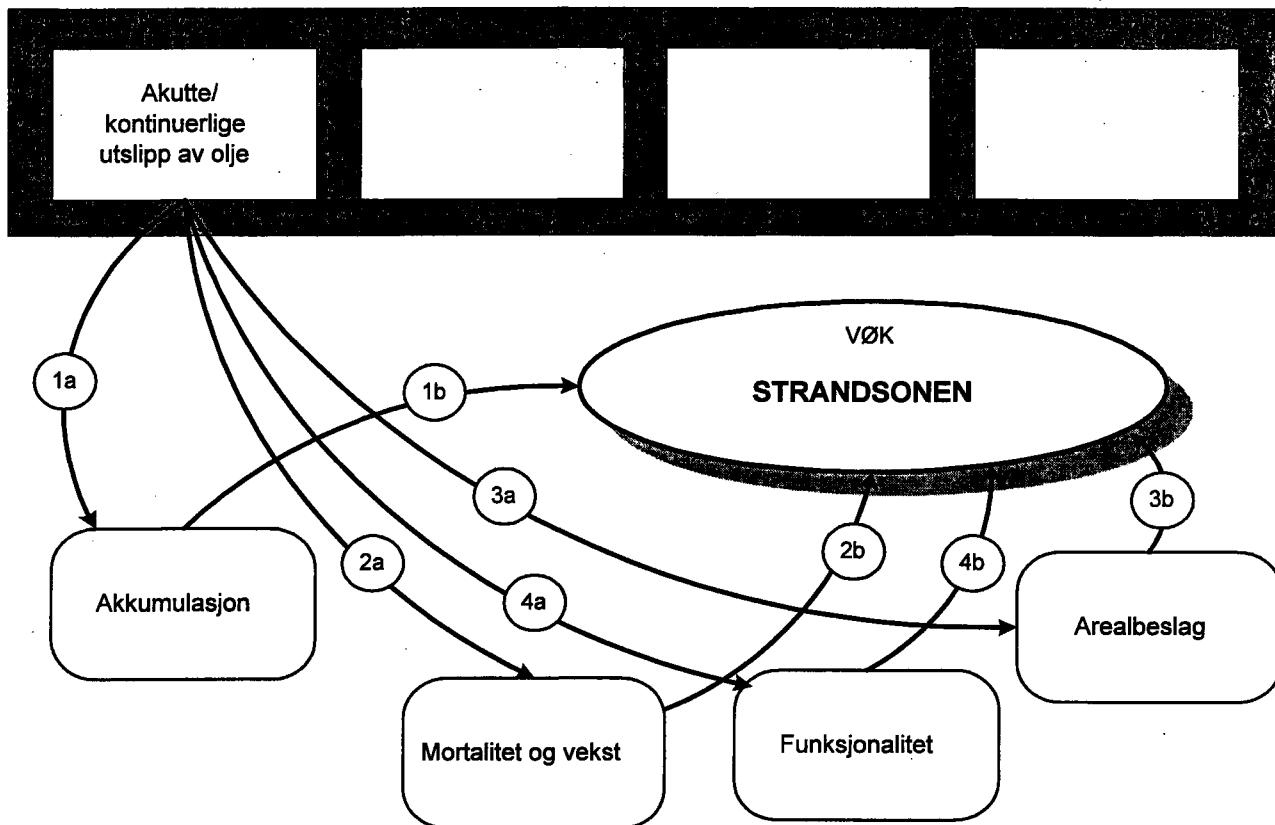


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

- 1a Sedimentasjon av olje kan påvirke bunndyr.
- 2a Utslipp av kaks kan forandre bunnssubstrates egnethetsom levested som bunndyr.
- 3a Utslipp av kaks kan påvirke rekruttering til bunndyrssamfunn.
- 4a Olje kan påvirke pelagiske larver av bunndyr.

Gruppe nr: 1

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

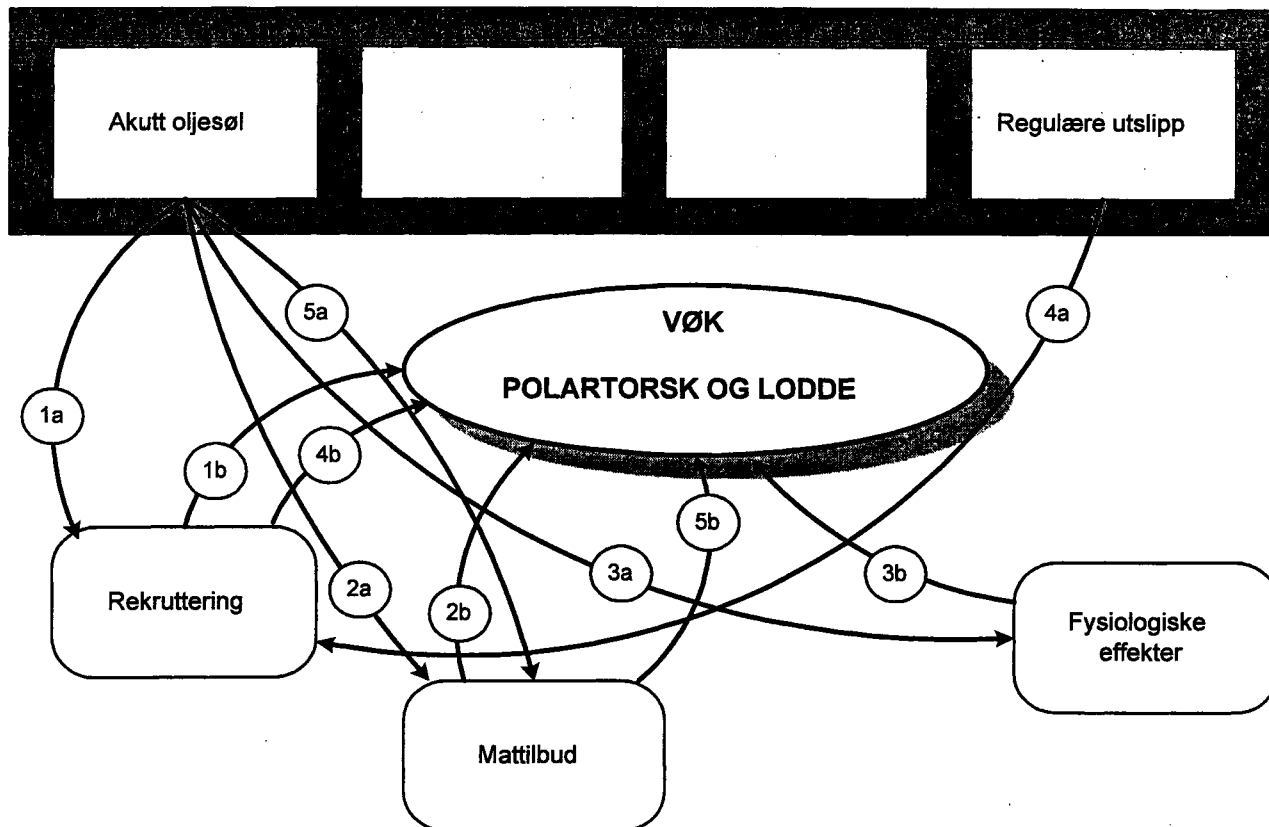


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

- 1a Olje kan akkumulere i strandsonen.
- 2a Olje vil påvirke organismer i strandsonen gjennom giftighet.
- 3a Olje vil gjøre områder i strandsonen utilgjengelig for ulike organismer.
- 4a Olje vil nedsette funksjonaliteten til f.eks fugler som beiter i strandsonen.

Gruppe nr: 1

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

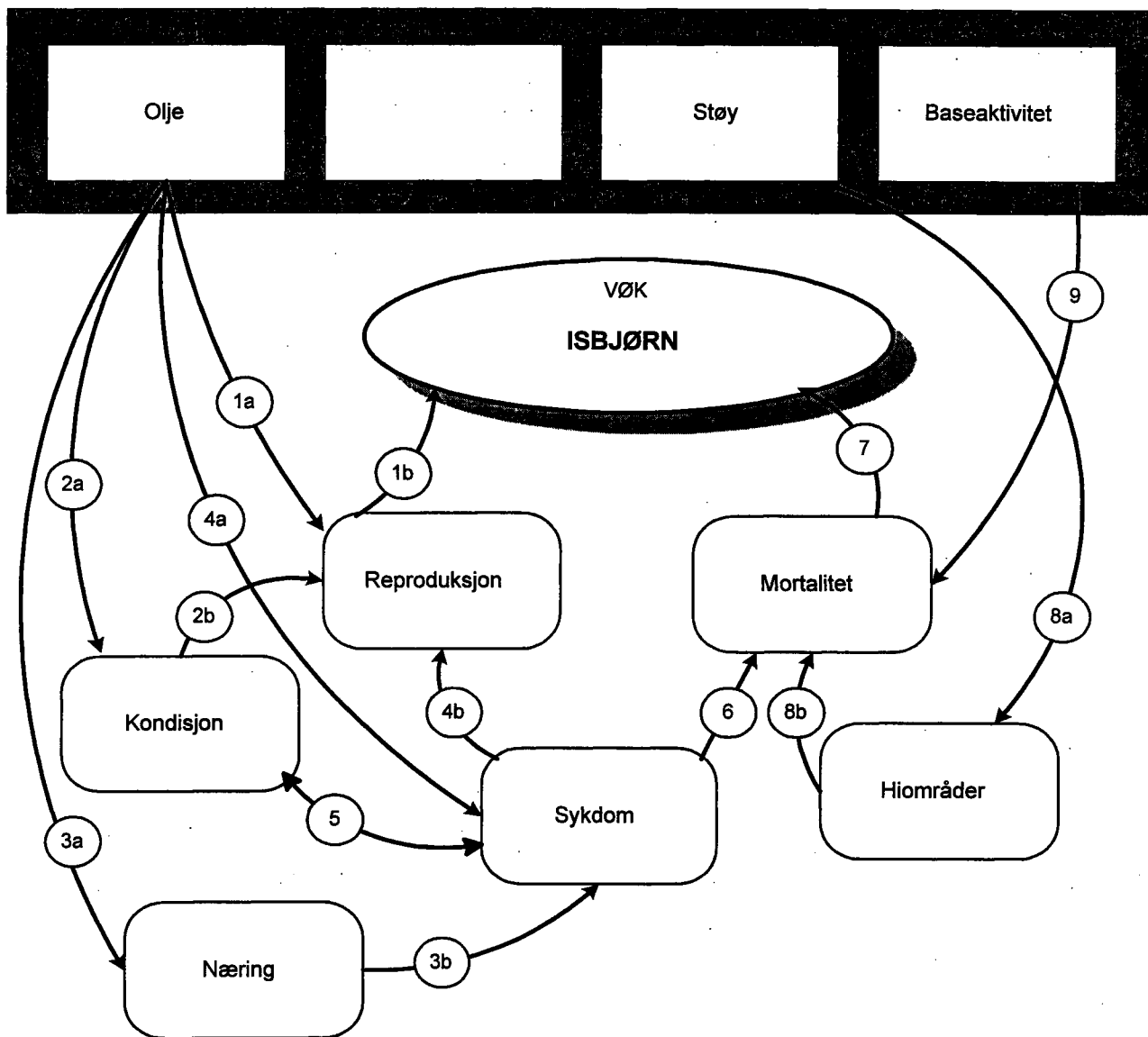


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

- 1a Akutt oljesøl påvirker rekruttering ved å forandre overlevelse av egg og larver.
- 2a Forandringer i mattilbud som følge av dødelighet hos byttedyrene for polartorsken (isfauna)
- 3a Olje kan påvirke fysiologiske prosesser hos polartorsken og lodde (vekst og dødelighet)
- 4a Regulære utslipp kan påvirke rekruttering til polartorskbestanden.
- 5a Forandringer i mattilbud som følge av dødelighet hos plankton vil redusere mattilbudet for ung lodde.

Gruppe nr: 2

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

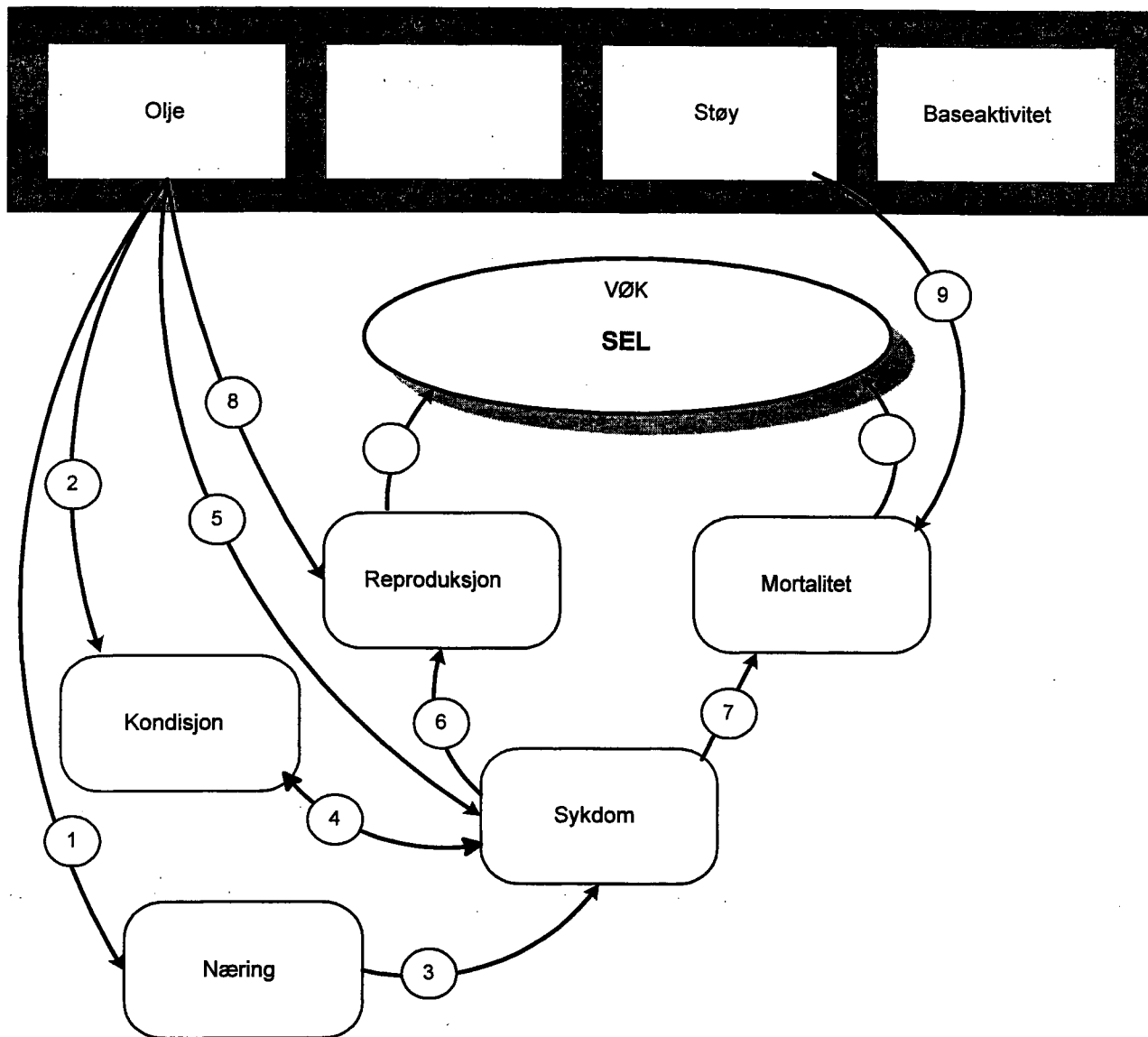


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

Ingen forklaringer ble gitt på arbeidsseminaret

Gruppe nr: 2

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

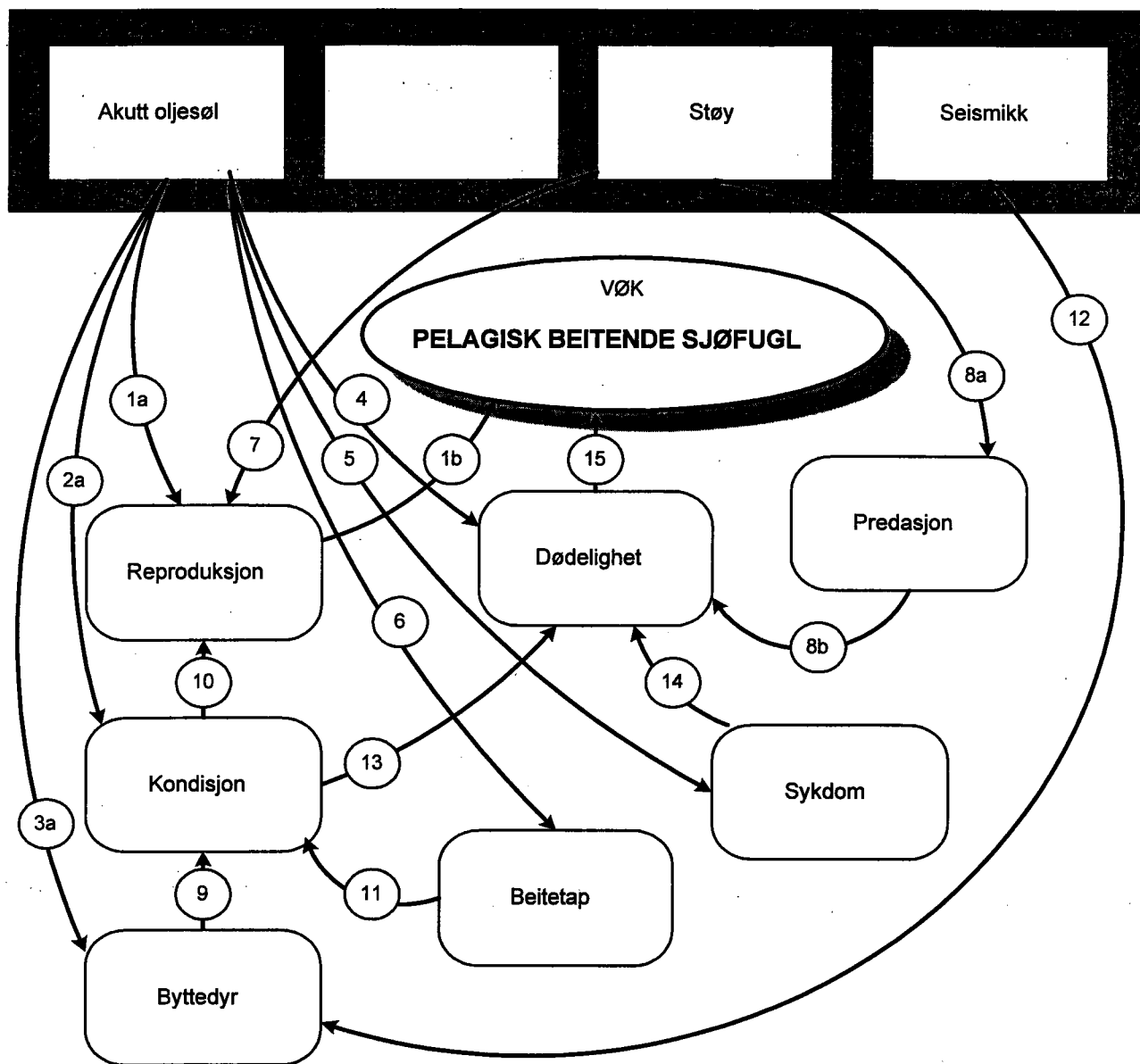


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

Ingen forklaringer ble gitt på arbeidsseminaret

Gruppe nr: 2

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):



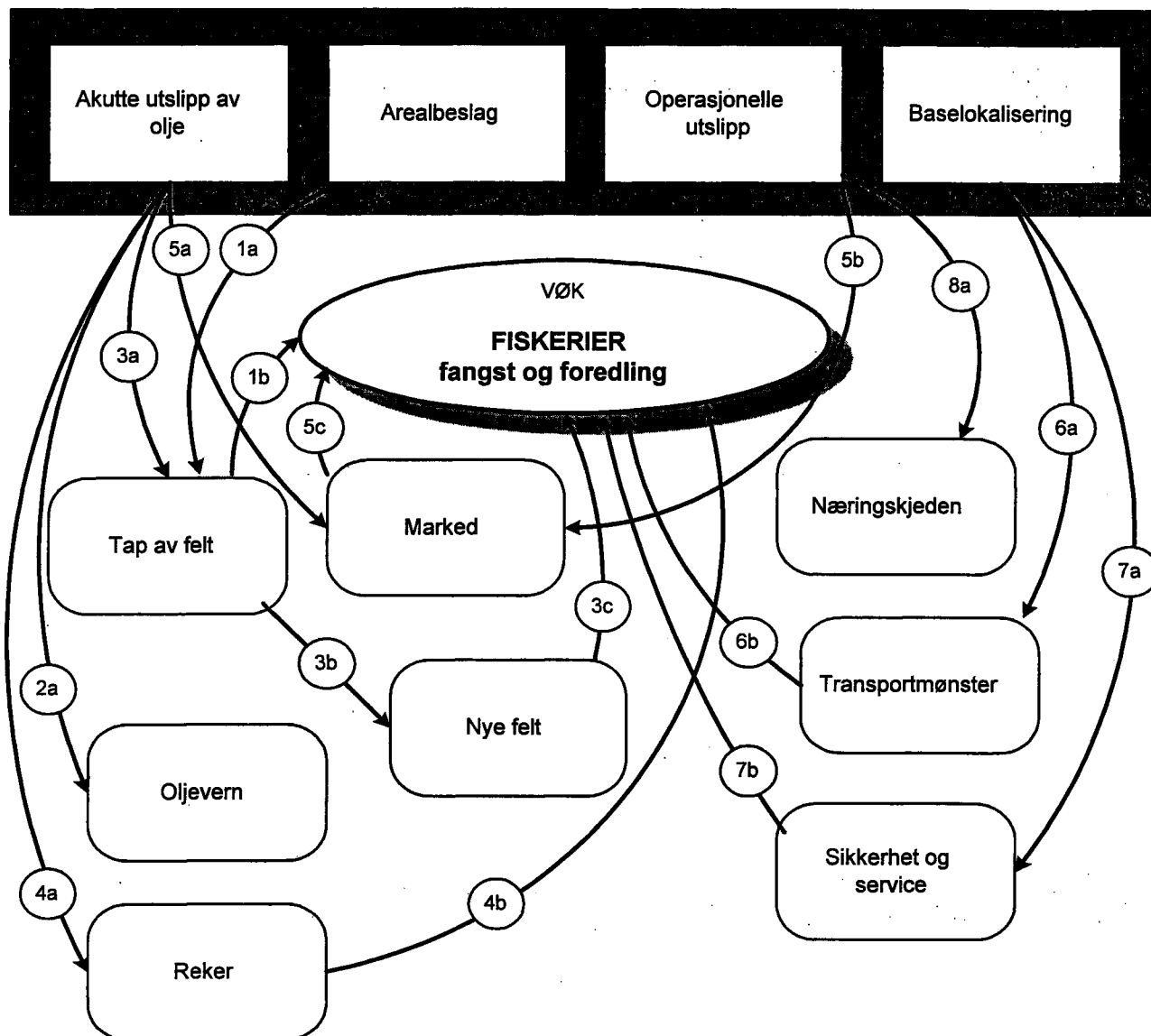
Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

- 1a Oljesøl kan medføre nedsatt reproduksjon da unger og egg kan bli tilsølt av olje.
- 2a Oljesøl medfører økt varmetap som medfører dårligere kondisjon.
- 3a Oljesøl kan medføre mindre tilgang på byttedyr på grunn av økt dødelighet blant byttedyrene.
- 4 Oljesøl kan forårsake direkte dødelighet.
- 5 Oljesøl kan forårsake sykdom.
- 6 Oljesøl kan redusere beitetid og dermed redusert kondisjon.
- 7 Støy kan medføre at fuglene flykter fra hekkekoloniene. Noe som kan medføre at egg og unger faller ned fra hekkehekkplassene.
- 8a Støy kan medføre at fuglene flykter fra hekkekolonien og gjenværende unger og egg er utsatt for predasjon.

- 9 Mindre tilgang på byttedyr medfører dårligere kondisjon hos sjøfuglene.
- 10 Nedsatt kondisjon medfører mindre evne til å gjennomføre hekking.
- 11 Nedsatt beitetid medfører dårligere kondisjon
- 12 Skyting av seismikk påvirker tilgjengeligheten av byttedyr.

Gruppe nr: 3

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

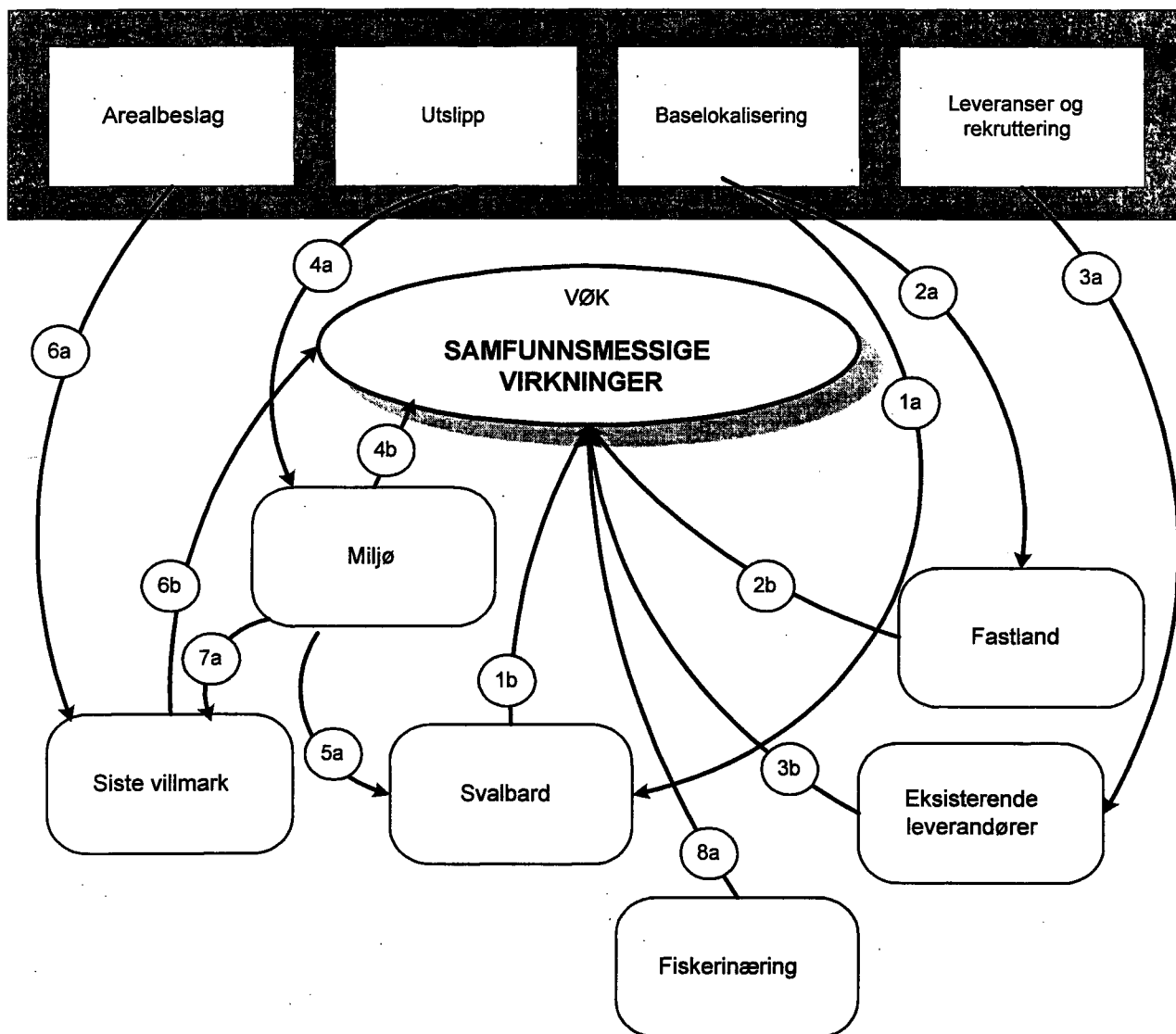


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

- 1b Direkte tap
- 3a Kontaminering av utstyr etc. (direkte effekt)
- 3b Omlokalisering
- 5a Direkte effekt marked/oponion. Smak/visuell (kontaminasjon)
- 5b Langtidseffekt - best. situasjon / rekruttering
- 6a Påvirkning for fiskeriene.
- 8a Vet lite

Gruppe nr: 3

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

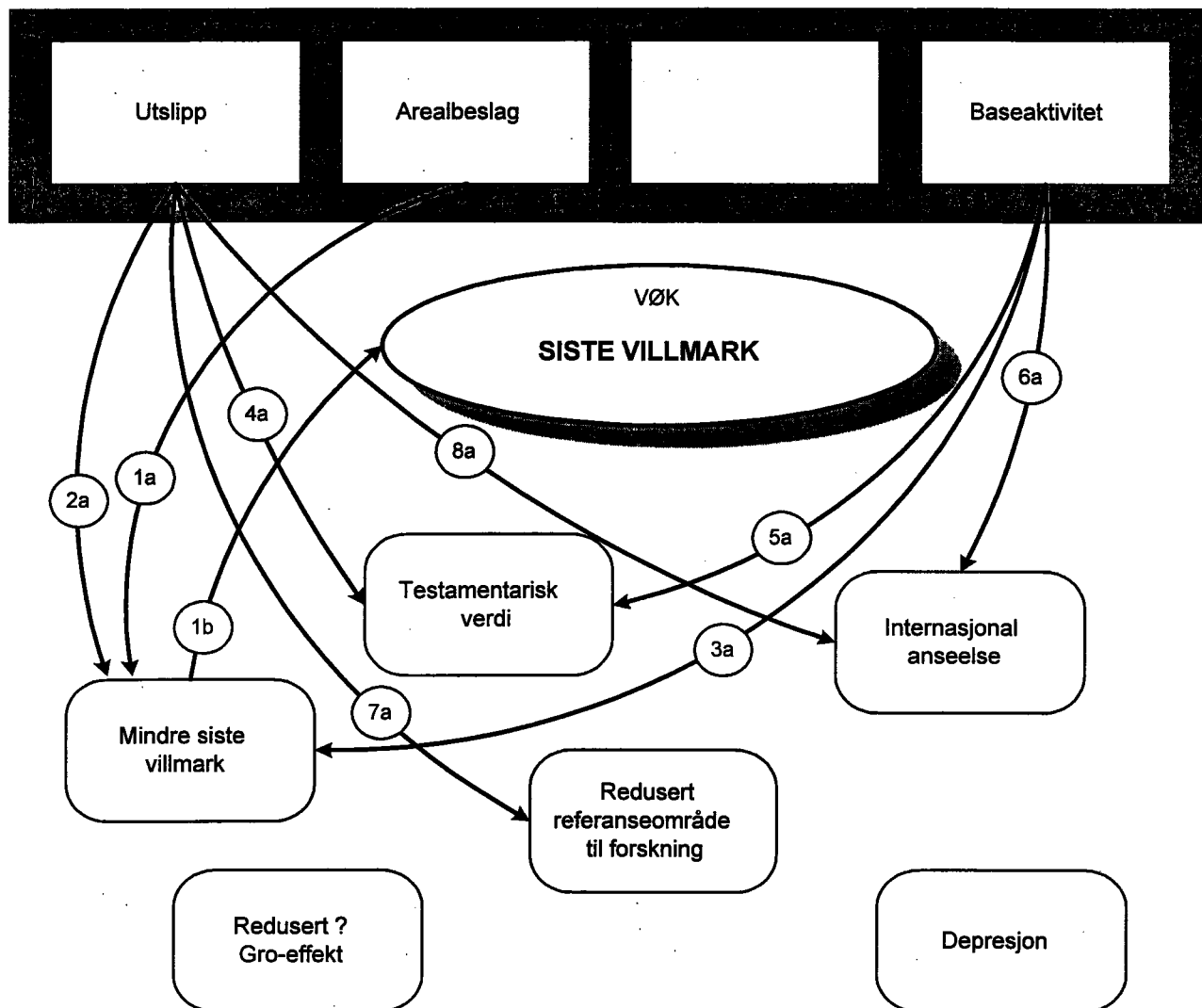


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

- 1a Plassering.
- 1b Norske Svalbardpolitikk / næringsvirksomhet.
- 2a Begrensede reg. virkning, opprettholde dagend basestruktur.
- 3a Små regionale / nasjonale effekter
- 3b Opprettholde leveranse
- 4a Symboleffekt
- 4b Redusert turisme, int. negativ PR.
- 5a Redusert friluftsliv - Svalbard.
- 6a Arealbeslag.

Gruppe nr: 3

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):

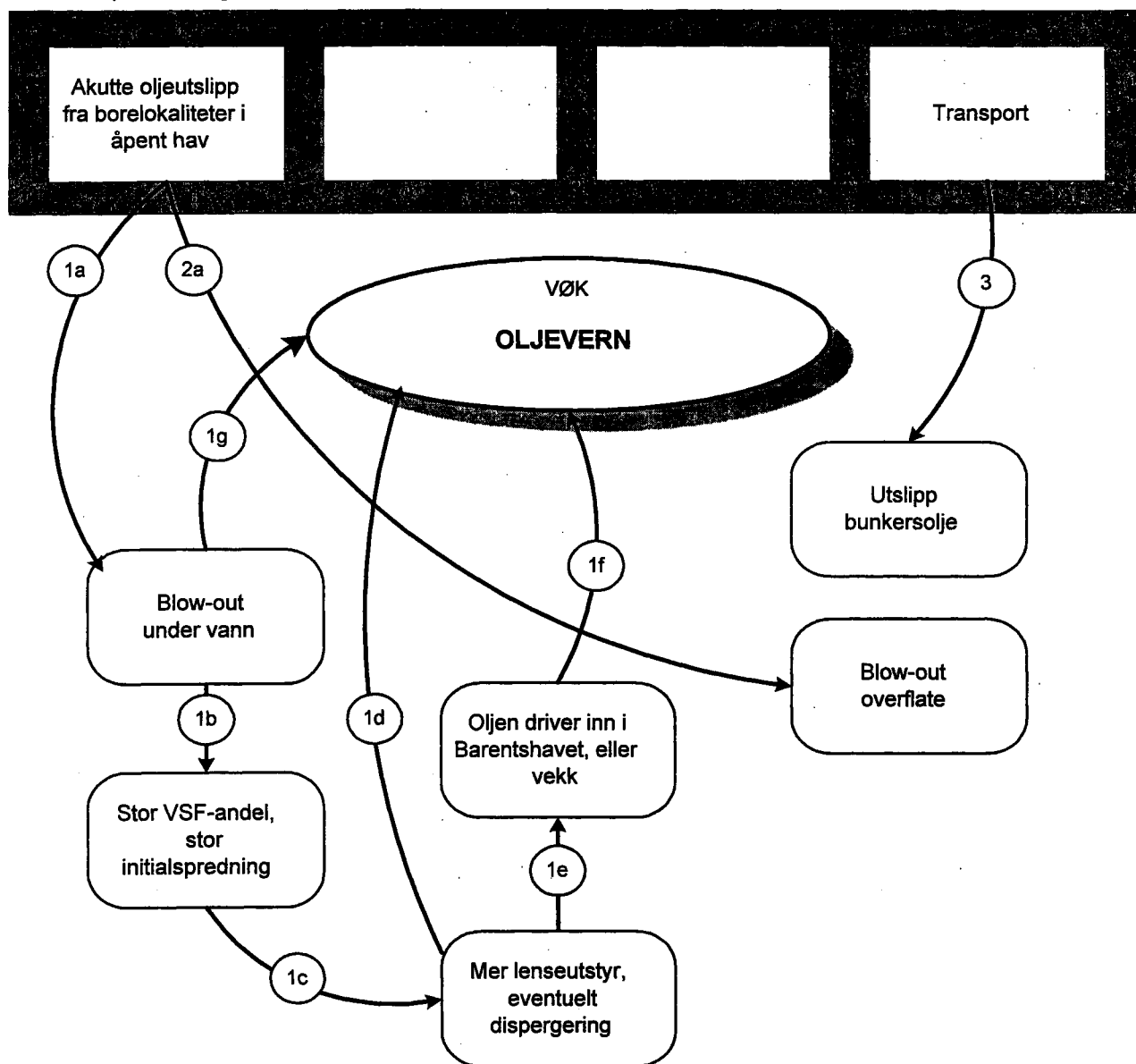


Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

- 1a Sjøområde
- 2a Strandområde
- 3a Landområde
- 4a Effekt for kommende generasjoner

Gruppe nr: Ekstra

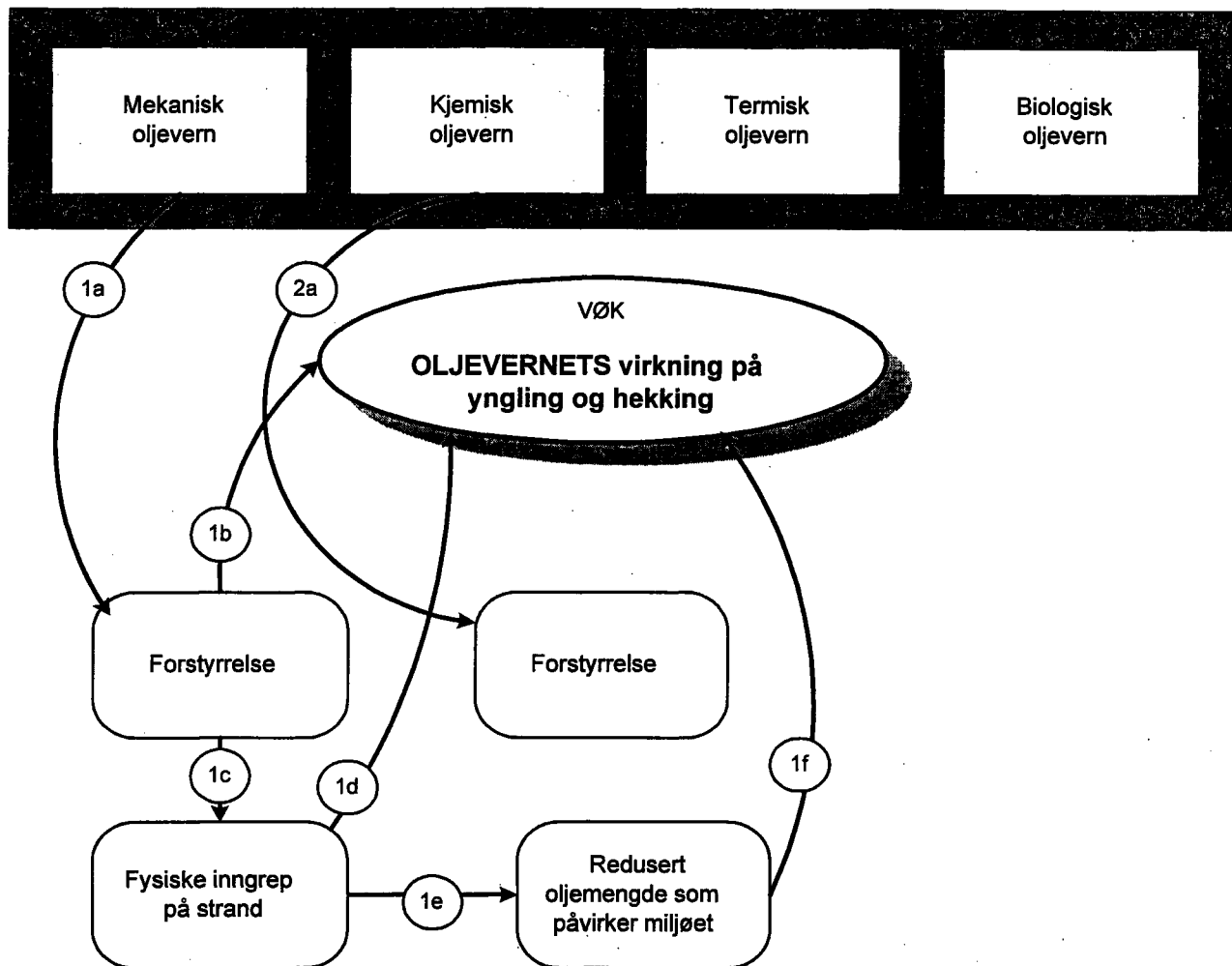
Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):



Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

Gruppe nr: Ekstra

Tiltakets påvirkning (max 12 tilsammen for hver VØK):



Forklaringer til koblingene (max 2 linjer for hver kobling):

Gruppearbeid 3 og 4

Utarbeidelse og evaluering av virkningshypoteser for evaluerte VØKer

Gruppe nr.1

VØK: Polartorsk	VH nr. 1
Virkningshypotese (VH): Oljesøl vil påvirke rekruttering av polartorsk via redusert overlevelse hos egg og larver.	
Forklaring: Fiskelarver er følsomme overfor olje, og polartorskens gytebiologi, med egg og larver drivende i de øvre vannlag gir stor risiko for eksponering til oljesøl.	

Kategori:

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr.1

VØK: Polartorsk	VH nr. 2
Virkningshypotese (VH): Oljesøl vil påvirke mattilbudet for polartorsk ved å øke dødeligheten hos byttedyrene (isfauna).	
Forklaring: Olje under is tildekker substrat og isalger, og ødelegger beitegrunnet for isfauna. Også toksiske effekter vil kunne forekomme på isfauna. Mattilbudet vil således kunne forringes for polartorsken.	

Kategori:

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr.1

VØK: Lodde

VH nr. 3

Virkningshypotese (VH):

Olje vil kunne ha en negativ effekt på OH gruppe lodde i området.

Forklaring:

Olje har negativ fysiologisk effekt på lodde.

Kategori: D

Begrunnelse:

Gruppen er usikker på om det foreligger data om effekter av olje på lodde.

Anbefalinger, forskning:

B. Seringsad konsulteres

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr.1

VØK: Polartorsk og lodde **VH nr. 4**

Virkningshypotese (VH):

Olje vil kunne redusere reproduksjonssuksess hos byttedyrene for polartorsk og lodde.

Forklaring:

Gyting finner sted i vår og sommerperioden, og det vil derfor være stort overlapp mellom olje og ressurser.

Kategori: B

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr.1

VØK: Bunndyr	VH nr. 5
Virkningshypotese (VH): Utslipp av olje vil kunne påvirke bunndyr.	
Forklaring: Mange bunndyr har liten eller ingen mulighet til å flykte fra miljøpåvirkninger slik at toksiske komponenter vil kunne føre til dødelighet, dårlig vekst og reproduksjon. Eksponeringen kan finne sted gjennom sedimentasjon og vertikal vannbevegelse.	

Kategori:

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr.1

VØK: Bunndyr	VH nr. 6
Virkningshypotese (VH): Leteboring vil få alvorlige negative effekter for bunndyr.	
Forklaring: Sedimentasjon av kaks vil forandre bunnmiljøet lokalt rundt borelokaliteten	

Kategori:

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr.1

VØK: Strandsonen

VH nr. 7

Virkningshypotese (VH):

Akkumulering av olje i strandsonen vil føre til lang eksponeringstid og større effekter.

Forklaring:

Det finnes en positiv korrelasjon mellom dose og respons for organismers eksponering for olje.

Kategori: B

Begrunnelse:

Dokumentert i litteraturen

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Kartlegging gjennomført av Bjørn Gulliksen.

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Buldoser til fjerning av olje (jmf. isskuring om vinteren)

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK:	Sjøfugl	VH nr. 8
Virkningshypotese (VH): Oljesøl i nærheten av sjøfugl-konsentrasjoner vil medføre økt mortalitet og redusert reproduksjon i bestanden.		
Forklaring: Olje i fjærdrakten reduserer isolasjonsevnen som resulterer i død eller nedsatt kondisjon. Ved stell av fjærdrakten vil fuglene få olje inn i fordøyelsessystemet som kan medføre forgiftning.		

Kategori: B / C

Begrunnelse: Mange oljeutslipp har medført stor sjøfugldødelighet. Mangler kunnskap om forekomst i forhold til en bevegelig iskant.

Anbefalinger, forskning: Utarbeide metode for justering av forekomst i forhold til en bevegelig iskant.
Anbefalinger, kartlegging/registrering: Fullføre kartlegging av alkekongekonsentrasjoner langs vestkysten av Spitsbergen.
Anbefalinger, overvåking: Oppfølging av det allerede igangsatte programmet for Svalbard.
Anbefalinger, avbøtende tiltak: Borefrie områder ved kolonier, kystsoner vs iskant/ fronter. Operativ database.
Litteratur:

Gruppe nr.2

VØK: Sjøfugl	VH nr. 9
Virkningshypotese (VH): Forstyrrelser i hekkekolonier og beiteområder vil medføre redusert reproduksjon og / eller at de forlater området.	
Forklaring: Sjøfugl reagerer kraftig på støy fra f.eks helikopter. I hekkekolonier skal det mye forstyrrelse til at de hekkende fuglene forlater hekkeplassene, men brå og uventet støy kan medføre at også disse kan forlate hekkeplassene. Ved masseflukt kan egg og unger bli kastet ut fra hekkeplassene. Selv om ikke unger og egg faller ned fra hekkeplassene, er disse utsatt for predasjon fra polarmåker da foreldrene har forlatt hekkeplassen. Gjentatte forstyrrelser i viktige beiteområder kan også medføre at de kan forlate disse områdene.	

Kategori: B

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:
Helikopterfri soner rundt sjøfuglkolonier / mytende andefugler.

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Sjøfugl	VH nr. 10
Virkningshypotese (VH): Oljesøl vil medføre økt dødelighet blant byttedyrene eller gjøre disse mindre tilgjengelige.	
Forklaring: Nedsatt tilgjengelighet av byttedyr vil redusere kondisjonen hos fuglene. Dette medfører en bestandsnedgang gjennom reproduksjon og økt predasjon.	

Kategori: D

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Sjøfugl	VH nr. 11
Virkningshypotese (VH): Skyting av seismikk reduserer tilgjengeligheten av byttedyr for sjøfuglene.	
Forklaring: Flere fiskearter blir skremt av seismikkskyting. Hvis dette skjer i nærheten av de områdene hvor fuglene henter mat kan det være kritisk da avstanden fra kolonien hvor de kan hente mat vil være begrenset. Hvis bortskremming av byttedyr er langvarig, kan dette medføre nedsatt reproduksjon.	

Kategori: D (C)

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Seismikkfrie områder rundt store sjøfuglkolonier i hekkeperioden.

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: **Isbjørn** VH nr. 12

Virkningshypotese (VH):

Oljeforurensning i isbjørnhabitat kan medføre død for de påvirkede bjørner og derfor en mulig nedgang i bestanden.

Forklaring:

Undersøkelser har vist at isbjørn tilsølt av olje vanligvis vil dø. Drivisen er et av bjørnenes viktigste oppholdsområder. Lav temperatur kan bevare olje i is lenge. Oljen vil konsentrere seg i råker og komme opp på isen.

Kategori: B

Begrunnelse:

Skadevirkning av olje på bjørn er vist ved eksperimenter.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Ved oljespill må området og bjørnens aktivitet overvåkes og registreres.

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Beredskapsplaner.

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Isbjørn

VH nr. 13

Virkningshypotese (VH):

Trafikk ved hi områder kan forårsake nedsatt reproduksjon og økt dødelighet i isbjørnbestanden.

Forklaring:

Forstyrrelse i tradisjonelle hiområder om høsten kan forhindre hunner fra å gå i hi i optimale områder. Forstyrrelse i hiområder når binna går ut av hiet kan medføre økt forbrenning og næringsbehov og økt mortalitet for ungene.

Kategori: D

Begrunnelse:

Undersøkelser har vist at dette kan skje.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Kartlegging av hiområder innen influensområdet.

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Restriksjoner på aktivitet nær hiområder.

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Isbjørn **VH nr. 14**

Virkningshypotese (VH):

Nedgang i selbestanden som et resultat av økt aktivitet vil medføre økt mortalitet og nedsatt reproduksjon i isbjørnbestanden.

Forklaring:

Isbjørn lever av sel. Nedgang i selbestanden vil medføre dårligere næringstilgang for bjørnene og lavere bærekapasitet for et område.

Kategori: A

Begrunnelse:

Dette vil ikke være problem under letefasen.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Isbjørn **VH nr. 15**

Virkningshypotese (VH):

Forurensning fra oljeaktivitetet kan akkumuleres i næringskjeden og nå toksiske nivåer hos en topp predator som isbjørn.

Forklaring:

Bjørnene ved Svalbard er meget høyt forurenset av tungmetaller og klorerte hydrokarboner. Nedbrytningsprodukter av oljesøl kan øke eventuelle effekter av forurensninger på isbjørn.

Kategori: A

Begrunnelse:

Dette vil ikke være problem under letefasen.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Isbjørn	VH nr. 16
Virkningshypotese (VH): Baseaktivitet kan føre til økt dødelighet av bjørn.	
Forklaring: Mange bjørner føler seg tiltrukket av installasjoner på land. Bjørn som tiltrekkes og eventuelt slår seg til ved baser må i noen tilfeller avlives av sikkerhetsgrunner.	

Kategori: A

Begrunnelse: Dette vil ikke være problem under letefasen.

Anbefalinger, forskning:
Anbefalinger, kartlegging/registrering:
Anbefalinger, overvåking:
Anbefalinger, avbøtende tiltak:
Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Sel

VH nr. 17

Virkningshypotese (VH):

Forurensning fra oljeaktivitet kan akumuleres i næringskjeden og nå toksiske nivåer hos sel.

Forklaring:

Kategori: A

Begrunnelse:

Dette vil ikke være problem under letefasen.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Sel **VH nr. 18**

Virkningshypotese (VH):

Forstyrrelse av liggeplasser for sel kan føre til økt mortalitet.

Forklaring:

Det er kjent av walross på land kan få panikk pga. forstyrrelse fra fly og unger ble trampet i hjel når flokken flyktet til sjøen.

Kategori: B

Begrunnelse:

Er dokumentert i litteraturen.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Kartlegging av liggeplasser.

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Restriksjoner på overflygning ved liggeplasser.

Litteratur:

Gruppe nr. 2

VØK: Sel VH nr. 19

Virkningshypotese (VH):

Oljeforurensning på sel kan medføre økt dødelighet og nedsatt reproduksjon og nedgang i bestanden.

Forklaring:

Undersøkelser har vist at sel tilsølt av olje kan føre til økt sykdom og mortalitet og mulig nedsatt reproduksjon. Lav temperatur kan bevare olje i is lenge. Oljen vil konsentrere seg i råker og komme opp på isen, som brukes som liggeplasser for sel. Oljen kan også konsentreres på strender som er liggeplasser for sel.

Kategori: D

Begrunnelse:

Virkning av oljeforurensning på sel er uklart dokumentert.

Anbefalinger, forskning:

Ved uhell må sel obduseres for å eventuelt finne effekter.

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Beredskapsplaner, begrense aktivitet nær spesielle liggeplasser.

Litteratur:

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskeriene

VH nr. 20

Virkningshypotese (VH):

Arealbeslag fører til tap av felt og dermed redusert fangst.

Forklaring:

1. Rigg m. sikkerhetssone okkuperer et vist areal.
2. Aktivitet ved leteboring, transport m.v legger beslag på areal.
3. Seismikk legger beslag på areal.

Kategori: B

Begrunnelse:

Det er kartlagt overlapp i områder der fiskeriaktivitet og oljeaktivitet foregår. Forholdet anses som belastende.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Forpliktende samarbeid mellom departementer og organisasjoner i næringene.

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

1. Konkret plassering av rigg og periode for leting må ta hensyn til eksisterende fiskeriaktivitet i området.
2. Erstattningsordning for tap av fiskefelt.

Litteratur:

1. Fiskerikartlegging (NORUT/Fiskerisjefen i Tromsø)
2. Fisk og rekefordeling m.m (Fiskeriforsk)
3. Rapporter om seismikkskyting.

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskerier	VH nr. 21
Virkningshypotese (VH): Akutte oljeutslipp vil ha en «korttidseffekt» i tap av felt (fiske).	
Forklaring: Viser til kontaminering av redskap og fangst. Det er ikke aktuelt å drive fiske i et område som er direkte påvirket av olje fra utslipp.	

Kategori: B

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

1. God mekanisk oljeberedskap vil redusere omfanget av problemet (tid+rom).
2. Valg av perioder uten fiskeriaktivitet vil kunne redusere problemet.

Litteratur:

1. Om oljedriftsmodeller (Oceanor)
2. SFT oljevernnavd. om oppsamlingsutstyr.

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskerier VH nr. 22

Virkningshypotese (VH):

Akutt oljeutslipp vil få negative effekt på etterspørsel etter norske fiskeriprodukter.

Forklaring:

Oponionen vil få endret oppfatning av kvaliteten ved norske fiskeriprodukter.

Kategori: B

Begrunnelse:

Det finnes flere hendelser som viser at denne effekten oppstår i slike situasjoner.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

1. Overvåking - informasjon for opplysning til oponionen.

Litteratur:

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskerier

VH nr. 23

Virkningshypotese (VH):

Det er langtidseffekt av rekruttering (bestandssituasjon) og dermed bestandssituasjonen (negativ)

Forklaring:

Pga. overlapping (geografisk) med artene, bl.a. lodde og reker, er det nødvendig å kjenne til langtidseffekten av forurensning av oljeaktiviteten.

Kategori: C

Begrunnelse:

Mangler kunnskap om området.

Anbefalinger, forskning:

Forskningsprosjekt gjennom AKUP anbefales.

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

GR.1

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

1. Henviser til polartorsk VØKen.
2. Stortingsmelding 26. 93/97, inst. 180 93/94.
3. Christiansen, Jørgen S. og George, Stephen G. Polar Biol 1995 «Contamination of food by crude oil affects food selection and growth performance, but not appetite, in an Arctic fish, the polar cod (*Boreogadus saida*)

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskerier

VH nr. 24

Virkningshypotese (VH):

Akutte utslipp vil ha negative effekter på næringskjeden og dermed fiskeriene.

Forklaring:

Akkumulering av toksiner etc. vil innvirke på organismene i næringskjedene (egg, larver, yngel).

Kategori: C

Begrunnelse:

Se for VH 23

Anbefalinger, forskning:

Forskning i dette tas i med i prosjekt foreslått for VH 23.

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskerier

VH nr. 25

Virkningshypotese (VH):

Baselokalisering vil ha positiv innvirkning på sikkerhet, service og beredskap.

Forklaring:

Tilstedeværelse av helikopter, standby-skip, supply-skip ...?.. er gunstig for andre i området.

Kategori: B

Begrunnelse:

Forholdet ansees kjent.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskerier

VH nr. 26

Virkningshypotese (VH):

Bruk av kjemiske dispergeringsmiddel vil kunne ha negativ effekt på ressursene.

Forklaring:

Spørsmål om påvirkning på fisk og rekens vekst, evne til reproduksjon m.v. i forbindelse med påvirkning fra dispergeringsmiddel.

Kategori: C

Begrunnelse:

Vet lite om hvordan nedbrytningsprosessen vil foregå i arktiske områder.

Anbefalinger, forskning:

1. Nedbrytningsprosessen / Bioaccumulering
2. Påvirkning / skadelig effekt på organismene.
3. Forskning for å finne minst farlige dispergeringsmidler for dette området.

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Pkt. 1 og 3 til SFT oljevernnavdeling.

Anbefalinger, overvåking:

(*)

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Ikke bruk av dispergeringsmiddel i dette området (arktis) før dette forslaget til forskning er gjort.

Litteratur:

- (*) Sammenstilling og frigivelse av alt materiale inklusive fortrolig.
2. SINTEF
3. Ny forskrift for bruk av dispergeringsmiddel under utarbeid.

Gruppe nr. 3

VØK: Samf. virkninger **VH nr. 27**

Virkningshypotese (VH):

Baselokalisering og opparbeiding av infrastruktur på Svalbard kan ha positiv effekt på norsk Svalbard politikk og styrke opprettholdelse av bosetningen.

Forklaring:

Det skjer en diskusjon angående norsk Svalbardpolitikk og vil inngå som et alt. grunnlag til bosetning.

Kategori: C / D

Begrunnelse:

Base kan være aktuelt som scenario Nordflaket og Longyearbyen kan bli aktuelt basested.

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Utilsiktet konsekvens ved transport for miljø - må utarbeides.

Litteratur:

1. Næringsplan for Svalbard + div.

Gruppe nr. 3

VØK:	Samf. virkninger	VH nr. 28
Virkningshypotese (VH): Letevirksomhet har liten positiv utviklingseffekt i Nord- Norge		
Forklaring: Det etablerte leveransesystemet er lukket. Ingen behov for nyrekrutering av folk i forbindelse med leteboring.		

Kategori: B

Begrunnelse: Få leveransebedrifter lokalisert. Leveringsbedrifter avstandsuavhengig.
--

Anbefalinger, forskning:
Anbefalinger, kartlegging/registrering:
Anbefalinger, overvåking:
Anbefalinger, avbøtende tiltak: Nord-norske bedrifter må gjøres bedre i stand til å kunne konkurrere.
Litteratur: Olsen & Reiersen : Svart gull på alles fat.

Gruppe nr. 3

VØK: Samf. virkning

VH nr. 29

Virkningshypotese (VH):

Redusert fiskeriaktivitet vil ha negativ effekt for fiskerinæringen og avhengige lokal samfunn på fastlandet.

Forklaring:

Kategori:

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 3

VØK: Fiskerier	VH nr. 30
Virkningshypotese (VH): Mekanisk oljevern vil kunne redusere mengden olje som kan påvirke ressursen.	
Forklaring: Underhypotese til 3a.	

Kategori:

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 3

VØK: Siste villmark

VH nr. 31

Virkningshypotese (VH):

Leteboring i området reduserer områdets referanseverdi for forskning og testamentarisk verdi.

Forklaring:

La naturen gå i arv !

Kategori:

Begrunnelse:

Anbefalinger, forskning:

Anbefalinger, kartlegging/registrering:

Anbefalinger, overvåking:

Ikke oppstart av oljevirkosomhet.

Anbefalinger, avbøtende tiltak:

Litteratur:

Gruppe nr. 3

VØK:	Siste villmark	VH nr. 32
Virkningshypotese (VH): Symboleffekten av å gå igang med petro-virksomhet vil ha innvirkning på områdets status som siste villmark og attraksjonsverdi.		
Forklaring: Internasjonal anseelse.		

Kategori: C

Begrunnelse: Foreligger ingen undersøkelser om tilreisende turisternes opinion / reaksjon på petro. virksomhet i «siste villmark».
--

Anbefalinger, forskning: Samarbeid av Norut og Østlandsforskning - AKUP prosjekt.
Anbefalinger, kartlegging/registrering:
Anbefalinger, overvåking:
Anbefalinger, avbøtende tiltak:
Litteratur:

Gruppearbeid 5

Re-evaluering av VØKer

Gruppe nr: 1

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Polartorsk og lodde

**Påvirkningsfaktor:
Akutt oljesøl**

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	Xx
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	x
Effekt regionalt	X
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	x
Moderat forstyrrelse	X
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	x Lokalt	x Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	X Regionalt	X Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant

X

Ikke-signifikant

x

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

VØK: Polartorsk og lodde	Påvirkningsfaktor: Akutt oljesøl
---------------------------------	---

Anbefalinger:

Forskning/undersøkelser: Kartlegging av gytefelt og sårbarhet hos egg og larver hos polartorsk. (Gyteomr. til lodde er utenfor influensområdet)
Begrunnelse:

Avbøtende tiltak:
Begrunnelse:

Litteratur:

Gruppe nr: 1

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Strandsonen	Påvirkningsfaktor: Akutt oljesøl
-------------------------	---

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	X*
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	X*
Stor forstyrrelse	X

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	x Moderat x	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	x Stor x	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:	Signifikant x	Ikke-signifikant
--------------------	----------------------	-------------------------

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

VØK: Strandsonen

**Påvirkningsfaktor:
Akutt oljesøl**

Anbefalinger:

Forskning/undersøkelser:

(* Avhengig av strandtype: Eksponerte hardbunnsstrender contra beskyttet bløtebunnsstrender.)

Begrunnelse:

Avbøtende tiltak:

Begrunnelse:

Litteratur:

Gruppe nr: 1

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Bunndyr

Påvirkningsfaktor:
Akutt oljesøl

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	
Lang-tid	X

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	X
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	X Lokalt	X Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant

x

Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 1

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Bunndyr

Påvirkningsfaktor:
Utslipp av kaks

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	X
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	X
Effekt lokalt	
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	X

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	X På stedet	X Stor	X Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant

X

Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Sjøfugl Påvirkningsfaktor:
Akutt oljesøl

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	
Lang-tid	X

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	
Effekt regionalt	X
Effekt nasjonalt	X

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	X
Stor forstyrrelse	X

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	X Regionalt	X Stor	X Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	X Nasjonalt	X Stor	X Høy Signifikant

Konklusjon: Signifikant Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Sjøfugl	Påvirkningsfaktor: Støy
---------------------	------------------------------------

TID:	
Kort-tid	X
Medium-tid	
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	X
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	X

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	X På stedet	X Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	X Lokalt	X Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:	Signifikant	X	Ikke-signifikant	
--------------------	--------------------	---	-------------------------	--

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Sjøfugl	Påvirkningsfaktor: Seismikk
---------------------	--

TID:	
Kort-tid	X
Medium-tid	
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	X
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	X Lokalt	X Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:	Signifikant	Ikke-signifikant	X
--------------------	--------------------	-------------------------	---

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Isbjørn	Påvirkningsfaktor: Olje
---------------------	------------------------------------

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	
Lang-tid	X

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	X

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	X
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	X Nasjonalt	X Liten	X Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon: Signifikant Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Isbjørn

Påvirkningsfaktor:
Støy

TID:	
Kort-tid	X
Medium-tid	
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	X
Moderat forstyrrelse	X
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	X Lokalt	X Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant

Ikke-signifikant

X

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Isbjørn

Påvirkningsfaktor:
Base

TID:	
Kort-tid	X
Medium-tid	
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	X

FORSTYRRELSERGRAD:	
Liten forstyrrelse	X
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	X Nasjonalt	X Liten	X Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant

X

Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Sel

**Påvirkningsfaktor:
Forstyrrelse**

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	x
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	x

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	x

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Signifikant
Medium tid	X Nasjonalt	X Stor	X Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Signifikant

Konklusjon: **Signifikant** x **Ikke-signifikant**

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 2

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Sel	Påvirkningsfaktor: Olje
-----------------	------------------------------------

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	
Lang-tid	X

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	X

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	X

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:	Signifikant	X	Ikke-signifikant	
--------------------	--------------------	---	-------------------------	--

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 3

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Fiskeriene

**Påvirkningsfaktor:
Baselokalisering**

TID:	
Kort-tid	X
Medium-tid	
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	X
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	X Lokalt	X Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant

Ikke-signifikant

X

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 3

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Siste villmark

Påvirkningsfaktor:
Alle

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	X
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	X

FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	X
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant X

Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

VØK: Siste villmark	Påvirkningsfaktor: Alle
----------------------------	-----------------------------------

Anbefalinger:

Forskning/undersøkelser: AKUP-prosjekt om turistenes / oponionens reaksjon på petroleumsvirksomhet.
Begrunnelse:

Avbøtende tiltak: Overvåkning - info og opplysning til oponionen.
Begrunnelse:

Litteratur:

Gruppe nr: 3

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Samfunnsvirkninger

Påvirkningsfaktorer:
Alle

TID:	
Kort-tid	X
Medium-tid	
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	X
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSERGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	X
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	X Lokalt	X Stor	Høy Signifikant
Kort tid	X Regionalt	X Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:

Signifikant

Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 3

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Fiskeriene

Påvirkningsfaktorer:
Arealbeslag

TID:	
Kort-tid	X
Medium-tid	
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

FORSTYRRELSERGRAD:	
Liten forstyrrelse	X
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	X Lokalt	X Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon: Signifikant Ikke-signifikant

Anbefalinger om videre/nye forskning/undersøkelser eller avbøtende tiltak settes opp på baksiden

Gruppe nr: 3

RE-EVALUERING AV VØK

VØK: Fiskeriene	Påvirkningsfaktorer: Akutte utslipp (worst-case blow-out 5. mnd.)
------------------------	--

TID:	
Kort-tid	
Medium-tid	X
Lang-tid	

ROM:	
Effekt på stedet	
Effekt lokalt	X
Effekt regionalt	
Effekt nasjonalt	

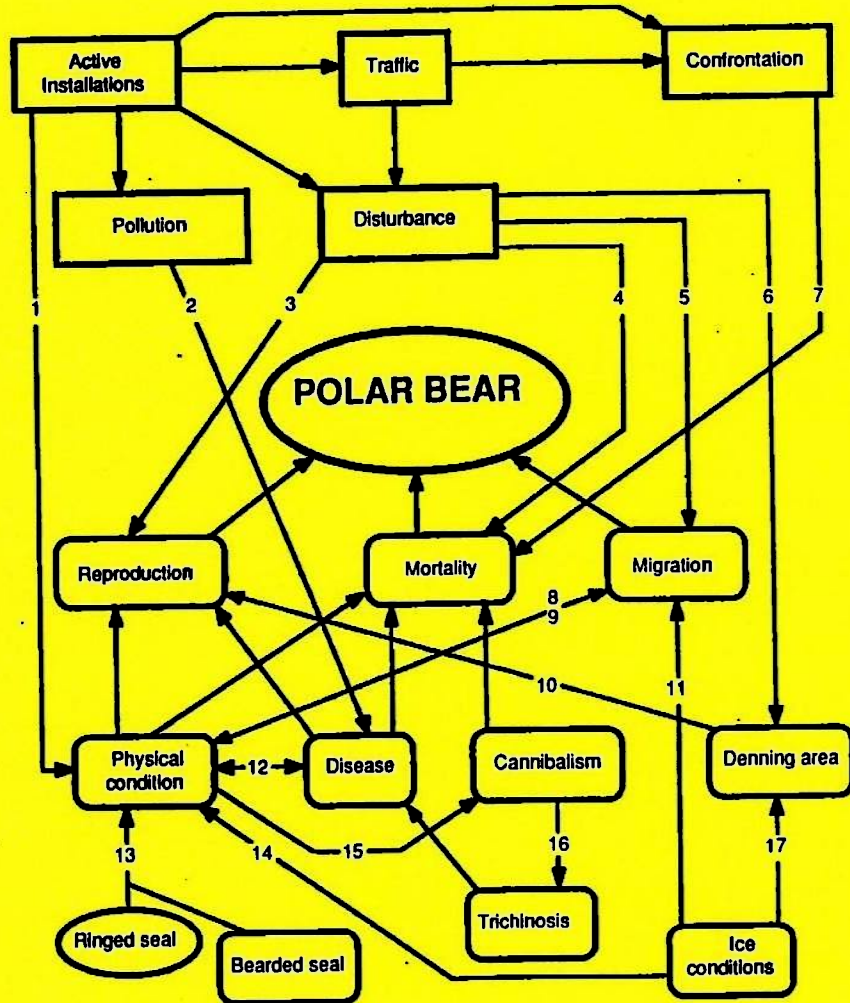
FORSTYRRELSESGRAD:	
Liten forstyrrelse	
Moderat forstyrrelse	
Stor forstyrrelse	X

Kombinasjon:

Tid	Rom	Forstyrrelsesgrad	Signifikans
Kort tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Kort tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	X Lokalt	X Stor	X Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Kort tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Kort tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	På stedet	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Lokalt	Liten	Lav Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Moderat	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Medium tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Medium tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	På stedet	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	På stedet	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Lokalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Lokalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Liten	Medium Ikke-signifikant
Lang tid	Regionalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Regionalt	Stor	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Liten	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Moderat	Høy Signifikant
Lang tid	Nasjonalt	Stor	Høy Signifikant

Konklusjon:	Signifikant	X	Ikke-signifikant	
--------------------	--------------------	---	-------------------------	--

SCHEMATIC FLOW CHART
VEC 3 POLAR BEAR



LINKAGES

Self-explanatory linkages have not been described

VEC 3 POLAR BEAR

1. Edible waste from active installations can have a positive effect on the physical condition of polar bears. Disturbance from active installations can have a negative effect on polar bears by reducing the local prey population.
2. Pollution can indirectly cause disease by accumulation in the food chain, or directly, by oil spills (often fatal).
3. Disturbances in the mating period or when pregnant females enter the dens can affect reproduction negatively.
4. Disturbing females with yearlings can result in mortality through the young losing contact with their mother.
5. Disturbances can lead to changing of migration routes.
6. Disturbances can result in reduced use of traditional denning areas.
7. Confrontations between bear and human can result in the destruction of bears.
8. Migrations require energy, and that aspect alone may cause an impaired physical condition.
9. Impaired physical condition resulting from poor food supply can result in increased migration or changed migratory pattern.
10. Access to good denning areas is important to reproduction.
11. Sea ice conditions are essential to the choice of migration routes.
12. Impaired physical condition will increase disease susceptibility. Disease will impair the physical condition.
13. Physical condition is mainly contingent on seal availability.
14. Sea ice conditions affect food supply.
15. The extent of cannibalism is probably affected by the physical condition of the population.
16. Cannibalism is a vector for trichinosis.
17. Sea ice conditions will affect the female's ability to reach a good denning site, and her arrival time.

VEC: POLAR BEAR	IH 15
HYPOTHESIS: Installations and traffic in or near denning areas will cause reduced reproduction in the polar bear population.	
EXPLANATION: Disturbances/activity in traditional denning areas in the fall may prevent females from denning in optimal areas and at the optimal point of time. Disturbances in the denning area before delivery may cause the females to abort and also imply an increase in energy expenditure. Disturbances/activity in the denning area after the female has broken out of the den can cause increased energy expenditure and increased cub mortality.	
CATEGORY: C	
RATIONALE: The existence of traditional denning areas presumably indicates that, among the available denning areas, these show the highest individual reproductive success. Displacement from such areas will reduce reproductive success. The effect of disturbances in the fall has not been studied but must be assumed to be negative. Measurements indicate that external sounds are barely heard inside dens. Activities not directly affecting dens may thus not be expected to have significantly negative effects. Observations indicate that, after den-break, females with cubs are sensitive to disturbance and may flee from the cubs, which will then die. Possible effects on the population level are difficult to demonstrate by research.	
MANAGEMENT RECOMMENDATIONS: Activity/traffic in the denning areas must be minimized throughout fall, winter and spring. Passing traffic and overflights should be kept at least 5 km from the boundaries of the area during fall and spring.	
SURVEYS: Studies of female behaviour and of choice of denning areas in the fall by means of telemetry and observations. Den surveys in areas relevant for development.	
MONITORING: In connection with activity in and near denning areas: Recording of dens and production in the affected area and possibly in a control area throughout the operational phase and for three seasons after the cessation of operational activities.	
RESEARCH: Ethological and physiological study of the effect of disturbance on free-ranging polar bears. The implementation of such studies is difficult with current levels of technology and information.	

POLAR BEAR:	IH 16
HYPOTHESIS: Disturbance and obstacles caused by installations and traffic in polar bear migration and feeding areas will result in a reduced population.	
EXPLANATION: Traditional migration routes (e.g. Hornsund) may be shorter and easier to negotiate than alternative routes. The routes may be narrow, owing to terrain and ice conditions. Most bears find active installations and human activity frightening and will keep at a distance from them. Such installations/activities located in traditional migration routes may cause polar bears to take longer/more energy intensive and risky routes.	
CATEGORY: C	
RATIONALE: The building of installations has been considered in Hornsund, on the Spitsbergen coast of Storfjord and at the south-eastern part of Edgeøya. These areas are located on a main migration route of the Svalbard polar bear population. The starting-point of this migration is not known, nor do we know its destination. No estimates concerning the importance of possible disturbances in the migration can be made until we understand its position in the annual cycle of the Svalbard population.	
MANAGEMENT RECOMMENDATIONS: Installations, activity and traffic should be kept away from the migration areas, particularly from January till June.	
SURVEYS: Study of the migratory pattern of the Svalbard population throughout the year by means of satellite telemetry. Study extending over several years.	
MONITORING: Continuous recording of polar bears at the installations.	
RESEARCH: Effect of disturbance on free-ranging polar bears. The implementation of such studies is difficult with current levels of technology and information.	

Vedlegg 4 Prosjektoversikt AKUP, Barentshavet nord

STATUS pr. jan 95	PROSJEKTER BARENTSHAVET NORD	ANSVARLIG
Sluttrappport des 93	Mikrobiell nedbrytning	RF
avsl. feb. 95	GIS + konfliktberegninger	NINA
avsl. des 94, aktivitet 95/96/97	Gytefelt polartorsk	HI/FF
Sluttrapp. jan 95	Fordeling egg og larver	FF
Sluttrapp. jan 95	Utnyttede ressurser	FF
avsl. jan.95	Konsekvensanalyse sjøpattedyr/sjøfugl	NP/FF
2 rapp	Lbjørn, sjøpattedyr	NP
1 rapp	Sjøfugl	NP
	Prosjektledelse	NP
	Tokt	NP
Sluttrappport seminar 93	Erfaringer	CMS as
status 94, avsl. 95	Data til isdriftsmodell	OKN/ Sintef
Sluttrapp. jan 95	Marine organismers følsomhet	HI
Sluttrapp.	Fordeling isfauna	Akvapl/NFH
Sluttrapp.	Kvanitative studier av isalger	Akvapl/NFH
5 del rapp	Fordeling plante og dyreplankton	HI/Akvapl
Sluttrapp. jan 95	Fordeling bunndyrsamfunn	Akvapl/FF
Sluttrapp. jan 95	Metoder for miljøovervåking	Akvapl/FF
avventer sluttrapp. sintef/ np	Strandsonen Svalbard	NFH/NP/Sintef
Sluttrapp.	Transport av Hydrokarboner	Akvaplan
Status des. 94, sluttrapp. feb 95	Sedimenteringsprosesser	Akvaplan
Lage beskrivelse	Konsekvensanalysen, delutredninger	
	A. oljedriftsberegninger	Oceanor
	B. fiske forhold	
	C. strandsonen, høgere dyr	
	D. marin næringskjede	
	E. samfunn og fiskeri	
	Oljens egenskaper i is	NOFO/Sintef
statusrapp. jan95, avsl. juni 95	Fiskeri og Samfunn	NORUT m.fl.
rapp. jan 95	Fiskeri	Fiskerisjefen
	Vurdering av effektivitet dagens oljevern	

Vedlegg 5 Seminarprogram

Petroleumsaktivitet i Barentshavet nord

Program for AKUP/AEAM - arbeidsseminar

22. og 23. februar 1995, Bakeriet Home Hotel - Trondheim

22. februar

- 1000 Registrering, kaffe
- 1100 Åpning
Jan Børresen, NOE/Jørn Thomassen, NINA
- 1115 Barentshavet nord, historie
Repr. fra styringsgruppa
- 1135 Scenarier for Barentshavet nord
Repr. fra NOE
- 1205 Lunsj
- 1245 AEAM i praktisk bruk. AEAM for Barentshavet nord
Jørn Thomassen, NINA
- 1315 Utredningsprogrammet for Barentshavet nord - gjennomføring av prosjekter, presentasjon av VØKer
Repr. fra styringsgruppa
- 1345 Opplegg for gruppearbeid, gruppeinndeling
Kjell A. Moe, DNV
- 1400 Gruppearbeid 1: Diskusjon av foreslåtte VØKer, eventuelle forslag til eliminasjon og til nye.
Konklusjoner settes opp på skjema 1
- 1500 Kaffe
- 1515 Plenum. Presentasjon av konklusjoner fra gruppearbeid 1 - VØKer
- 1600 Konstruksjon av skjematiske flytkart - metodepresentasjon
Jørn Thomassen
- 1610 Gruppearbeid 2: Konstruksjon av skjematiske flytkart for hver VØK
Flytkartene presenteres på skjema 2
- 1700 Kaffe
- 1715 Plenum. Presentasjon av resultater fra gruppearbeid 2 - flytkart
- 1800 Virkningshypoteser (VH) - metodepresentasjon
Jørn Thomassen
- 1810 Gruppearbeid 3: Virkningshypoteser til VØKer. Virkningshypotesene presenteres på skjema 3
- 1900 Slutt dag 1
- 2000 Middag på restauranten «Hos Magnus»

23. februar

- Frokost
- 0830 Innledning dag 2
Kjell A. Moe
- 0840 Plenum. Presentasjon av gruppearbeid 3 - Virkningshypoteser
- 0940 Kategorisering og evaluering av VH - metodepresentasjon
Jørn Thomassen
- 0950 Gruppearbeid 4: Kategorisering og evaluering av VH. Evaluerte virkningshypoteser presenteres på skjema 3
- 1045 Kaffe
- 1100 Plenum. Presentasjon av gruppearbeid 4 - evaluerte VH
- 1130 Re-evaluering av VØKer ved ESSA prosedyren - metodepresentasjon
Jørn Thomassen
- 1140 Gruppearbeid 5: Re-evaluering av VØKer ved ESSA prosedyren. Re-evaluerte VØKer presenteres på skjema 4
- 1245 Lunsj
- 1330 Plenum. Presentasjon av gruppearbeid 5 - re-evaluerte VØKer.
- 1430 Kaffe
- 1445 Prosess og produkt: Diskusjon, anbefalinger og oppsummering
- 1545 Sjøveien videre
Repr. fra NOE
- 1600 Slutt

Vedlegg 6 Deltakerliste - AKUP/AEAM arbeidsseminar 22. og 23. febr. -95

Navn	Institusjon	Adresse	Poststed
Deltakere:			
Tycho Anker-Nilssen	NINA-NIKU	Tungasletta 2	7005 TRONDHEIM
Vidar Bakken	Norsk Polarinstitutt	P.b. 5072 Majorstua	0301 OSLO
Jan Aske Børresen	Nærings- og energidepartementet	P.b. 8148 Dep.	0033 OSLO
Lars Henrik Larsen	AKVAPLAN-NIVA	Søndre Tollbugt 3	9000 TROMSØ
Torstein Hansen	Fiskeridepartementet	P.b. 8118 Dep.	0032 OSLO
Reidar Hindrum	Direktoratet for naturforvaltning	Tungasletta 2	7004 TRONDHEIM
Anne Hjortdahl	Troms fylkeskommune	Plan- og næringssetaten	9005 TROMSØ
Øystein Wiig	Zoologisk Museum	Sarsgt 1	0562 OSLO
Egil Dragsund	OCEANOR	Pir-senteret	7005 TRONDHEIM
Elling Lorentsen	Fiskarlaget	Pir-senteret	7005 TRONDHEIM
Fridtjof Mehlum	Norsk Polarinstitutt	P.b. 5072 Majorstua	0301 OSLO
Jorun Klovning	Statoil	4035 STAVANGER	
Robert Misund	Fiskeridirektoratet	P.b. 185	5002 BERGEN
Sigrund Nygård	Fiskeridepartementet	P.b. 8118 Dep.	0032 OSLO
Ole Hansen	Sysselemanden på Svalbard		9170 LONGYEARBYEN
Jan Einar Reiersen	NORUT Samfunnsforskning	Breivika	9005 TROMSØ
Hein Rune Skjoldal	Havforskningsinstituttet	P.b. 1870 Nordnes	5024 BERGEN
Vegar Steiro	Oljedirektoratet	P.b. 787	9401 HARSTAD
Erik E. Syvertsen	SFT	P.b. 8100 Dep.	0032 OSLO
Roald Sætre	Havforskningsinstituttet	P.b. 1870 Nordnes	5024 BERGEN
Gunnar Trulssen	Fiskerisjefen i Troms	P.b. 940	9001 TROMSØ
Rune Øksendal	Miljøverndepartementet	P.b. 8013 Dep.	0030 OSLO
Kjell Isaksen	NP	P.b. 5072 Majorstua	0301 OSLO
Arnt Otto Arntsen	Fiskerisjefen i Troms	P.b. 940	9001 TROMSØ
Michaela Aschan	Fiskeriforskning	P.b. 2511	9002 TROMSØ
Egil Sakshaug	Biol. stasjon	UNIT	7055 DRAGVOLL
Anders Nittve	POLLUREC	P.b. 308	7501 STJØRDAL
Stein E. Fjeldstad	NNV	Boks 2113 Grünerløkka	0505 OSLO
Martin Ivar Aaserød	AGENDA	Postboks 542	1301 SANDVIKA
Seminarledelse:			
Jørn Thomassen	NINA-NIKU	Tungasletta 2	7005 TRONDHEIM
Kjell A. Moe	DNVI	Veritasveien 1	1322 HØVIK
Kari Helene Andresen	SMU-UNIT		7055 DRAGVOLL

Vedlegg 7 Felles skriv fra miljøorganisasjonene

Trondheim 22 Februar 1995

Uttalelse til arbeidsseminar for konsekvensutredning for Barentshavet nord fra Greenpeace Norge, Natur og Ungdom, WWF Verdens Naturfond, Norges Naturvernforbund

Organisasjonene arbeider med oljeproblematikk hver for seg, dette skrevet representerer noen av de punktene vi alle anser som sentrale i forhold til KU Barentshavet Nord.

Gruppen krever at enhver konsekvensutredning for letefasen også må inkludere en eventuell produksjonsfase.

En konsekvensutredning må behandle:

- * Utredningen må ta utgangspunkt i de økologiske og klimatiske forhold i Barentshavet der en eventuell utvinning skal forgå, kunnskap fra andre områder er ikke nødvendigvis relevant i arktiske strøk.

Langtidsvirkning av regulære utslipp fra produksjonsprosessen må grundig utredes, både som enkeltkemikalier og ikke minst miljøeffekten av de samlede utslipp.

Konsekvensutredningen må se ny miljøbelastning i sammenheng med eksisterende miljøbelastning.

- * En konsekvensutredning av petroleumsvirksomhet må se på klimaendringer (drivhuseffekt) som følge av økt oljeaktivitet. Økt produksjon gir lavere priser som igjen gir økt forbruk.
- * Det må utredes om petroleumsvirksomhet i Barentshavet i det hele tatt er forenlig med prinsippet om at risikoen (risiko = sannsynlighet x konsekvenser) skal være lik for alle installasjoner på norsk sokkel.

Mørketid, drivis, temperatur, nedising av utstyr, vindforhold etc. gir ekstreme produksjonsforhold noe som sammen med et sårbart miljø nødvendigvis vil øke risikoen.

Dette gjelder transport så vel som utvinning.

- * Konsekvenser for biologiske systemer må utredes. Der det er vesentlige mangler i datagrunnlaget, må disse suppleres.

Førevar prinsippet må være gjennomgående i hele konsekvensutredningen.

Trondheim, 22. februar 1995

Stein E. Fjellstad,
Norges Naturvernforbund

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0585-8

355

**NINA
OPPDRAGS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**