

# **Masseuttak i sjø Deponering av marin masse**

**Ørin Nord, Verdal kommune**

**Rapport fra målfokuseringsseminar for avgrensning og  
konkretisering av utredningsprogram for konsekvensutredning**

**Jørn Thomassen, NINA**

## **Forord**

Verdal kommune, Nord-Trøndelag, planlegger oppfylling av området Ørin Nord ved utløpet av Verdalselva. Området er tidligere regulert til industriformål. Oppfyllingen består av mudring av ca. 2 millioner m<sup>3</sup> marin masse som skal deponeres innenfor en ringmur anlagt på stedet i 1988. Tiltaket er av en slik størrelse at det faller inn under Plan- og bygningslovens vedlegg I – tiltak, tiltak det skal gjennomføres konsekvensutredning (KU) for.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) er engasjert av Verdal kommune til å bistå i arbeidet med melding og utredningsprogram og til å gjennomføre KU. Første ledd i arbeidet med KU har vært å foreta en målfokusering (scoping) for fastsettelse av utredningsprogrammet. Dette ble gjort på et arbeidsseminar hvor ulike interessenter (høringsinstanser og andre interesserte) i tiltaket deltok, og hvor formålet var å identifisere de tema som KU skulle konsentrere seg særskilt om. Seminaret ble ledet av Jørn Thomassen, NINA.

Trondheim 30. mars 2001

Jørn Thomassen

## Innhold

1. INNLEDNING.....	4
1.1. BAKGRUNN .....	4
1 MÅLFOKUSERING FOR FASTSETTELSE AV UTREDNINGSPROGRAM.....	6
1.2. AVGRENSING AV PROBLEMSTILLING .....	6
1.3. ARBEIDSFORM PÅ SEMINARET .....	8
1.4. DE ENKELTE GRUPPEARBEID .....	8
2. RESULTATER FRA GRUPPEARBEIDENE.....	8
2.1. IDENTIFIKASJON AV PÅVIRKNINGSFAKTORER .....	9
2.2. IDENTIFIKASJON AV VERDSATTE ØKOSYSTEM KOMPONENTER (VØK) .....	10
2.3. KONSTRUKSJON AV SKJEMATISKE FLYTKART .....	11
2.4. FORMULERING AV VIRKNINGSHYPOTESER (VH) OG EVALUERING/KATEGORISERING AV VH .....	11
3. OPPSUMMERING.....	13
3.1. VØK 1: SVARTAND, OG VØK 2: OVERVINTRENDE DYKKENDER OG MYTENDE ENDER.....	14
3.2. VØK 3: LAKSEFISK .....	14
3.3. VØK 4: VERNEOMRÅDER OG BIOLOGISK MANGFOLD .....	15
3.4. VØK 5: MARIN BIOLOGI OG BUNNFAUNA .....	16
3.5. VØK 6: FRILUFTSLIV .....	17
3.6. VØK 7: NÆRINGSFISKE .....	17
4. LITTERATUR .....	18
5 VEDLEGG 1. SEMINARPROGRAM OG DELTAKERE .....	19

# 1. Innledning

## 1.1. Bakgrunn

Fjellmasse tatt ut i forbindelse med opparbeidelse av forhåndslager for NATO ble i 1988 benyttet av Verdal kommune til å anlegge en massiv molo på området Ørin Nord. Arealet innenfor moloen skulle fylles opp og er regulert til industriformål. Mot sør grenser oppfyllingsarealet mot industriarealet til Aker Verdal, mot fjorden i vest, mot Verdalselva og forslått fuglefredningsområde i nord og Ørin Nord naturreservat i øst.

Masse (ca 2 millioner m<sup>3</sup>) til oppfylling av arealet innenfor moloen er planlagt hentet ved mudring av marine masser vest og sør for moloen. Dette tiltaket (tiltak 1) er av en slik størrelse at det faller innen for vedlegg I bestemmelsene i plan- og bygningsloven (PBL) om konsekvensutredninger (KU) (PBL § 33-2). To andre masseuttak er planlagt i nærheten: Mudring i forbindelse med dypvannskai (tiltak 2) og privat masseuttak ved utløpet av Verdalselva (tiltak 3) (**figur 1**).

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ønsker at alle masseuttakene skal vurderes samlet i KU for tiltak 1. Ettersom tiltak 2 og 3 ikke omfattes av bestemmelsene om KU, vil konsekvensene fra disse tiltakene kun tas med der helhetsbildet er viktig. Dette vil i første rekke gjelde konsekvensene for miljø og naturressurser.



**Figur 1.** De tre tiltakene plassert omtrentlig i forhold til Verdalsøras sentrum. Tiltak 1: Mudring av marin masse for oppfylling av industriområde (pil); Tiltak 2: Mudring av dypvannskai med oppfylling i nærliggende område; og Tiltak 3: Privat masseuttak.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) er engasjert av Verdal kommune til å bistå med utforming av melding for tiltaket, og til å gjennomføre KU. I følge PBL skal en melding inneholde forslag til utredningsprogram for KU. Miljøverndepartementet (MD) presiserer at formålet med KU-bestemmelsene er å klargjøre virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn, og at utredningsprogrammet skal fokusere på de spørsmål det er nødvendig å få klargjort for å kunne ta stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres (Miljøverndepartementet 2000).

Det er følgelig helt sentralt at det gjennom hele KU-prosessen fokuseres på hva som har beslutningsrelevans og hvilke kunnskapsnivå beslutninger skal basere seg på. En vesentlig utfordring vil her være å møte ulike interesser i tiltaket, fra tiltakshaver og næringsliv til ideelle organisasjoner. Ulike interesser vil oftest se tiltaket fra forskjellige vinkler og ha ulike oppfatninger om beslutningsrelevans og behov for kunnskapsgrunnlag.

I tiltaket Ørin Nord har vi forsøkt å imøtekomme denne problemstillingen ved aktivt å ta med ulike interesser (høringsinstanser) i utformingen av utredningsprogrammet. Nord-Trøndelag Fylkeskommune er ansvarlig myndighet for tiltaket og skal fastsette utredningsprogrammet på bakgrunn av meldingen og uttalelser til denne, samt egne vurderinger av saken. I rundskriv om KU etter PBL (MD 2000) sies det at ansvarlig myndighet kan gi berørte myndigheter og interesserte anledning til en utvidet medvirkning ved fastsetting av utredningsprogram.

Ideen er at man ved å møtes på en felles arena lettere vil kunne kommunisere, prioritere og dokumentere de tema som bør være i fokus i utredningsprogrammet, og derved for KU. Denne målfokuseringen omtales gjerne i KU litteraturen som "scoping" og kan defineres som "*det å identifisere, fra et stort spekter av potensielle problemer, et begrenset antall tema som KU skal konsentrere seg om*" (Beanlands 1988). Vi har valgt å benytte en metodisk tilnærming i denne deltakende prosessen: Adaptive Environmental Assessment and Management (AEAM) (se **vedlegg 2** for en kort gjennomgang av AEAM metoden).

Gjennom bruk av AEAM - metoden oppnås en målrettet fokusering på de mest relevante tema for målgruppa, samtidig som alle valg i utvelgelsen av disse temaene dokumenteres.

AEAM metoden ble 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 og i utlandet (se bl.a. Hansson et al. 1990, Indian and Northern Affairs 1992a, 1992b, 1993; Thomassen et al. 1999).

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra målfokuseringsseminaret

## 1 Målfokusering for fastsettelse av utredningsprogram

Nord-Trøndelag Fylkeskommune, som ansvarlig myndighet for tiltaket Ørin Nord, sendte melding på høring med frist 1. februar 2001 for eventuelle høringsuttalelser. Alle høringsinstanser fikk tilbud om å delta på et arbeidsseminar med formål å avklare, prioritere og dokumentere hvilke tema som KU bør konsentrere seg om og hvilke problemstillinger som er mest vesentlig (AEAM seminar). Seminaret ble avholdt 16.02.01 (0900-1800), med Jørn Thomassen, NINA, som ansvarlig leder. Deltakere på seminaret er satt opp i **tabell 1**.

Seminaret ble gjennomført som en kombinasjon av foredrag, gruppearbeid og presentasjon i plenum. Seminarprogrammet er satt opp i **vedlegg 1**.

### 1.2. Avgrensing av problemstilling

Meldingen omhandler tre tiltak (**figur 2**), hvorav tiltak 1 har utløst kravet om KU:

1. Mudring av masse fra sjøbunnen til oppfylling av industriområde Ørin Nord. Tiltakshaver: Verdal kommune.
2. Mudring for bygging av dypvannskai ved Verdal havn med deponering av masse i forbindelse med havnen. Tiltakshaver: Levanger og Verdal interkommunale havnevesen.
3. Privat masseuttak under vann i elvedeltaet, Verdalselva. Grunneier/tiltakshaver: Jon Rostad.

Tiltak 2 og 3 vil ikke omfattes av KU, men vil bli tatt med i KU der konsekvensene fra disse tiltakene antas å kunne ha vesentlig betydning for helhetsbildet i vurderingen av tiltak 1. Særlig vil dette gjelde for vurderinger av miljø og naturressurser.

**Tabell 1.** Deltakere på målfokuseringsseminar 15.02.01 (AEAM seminar) på Bakketun folkehøyskole, Verdal. Innbudte, som ikke møtte på seminaret, er satt opp nederst i tabellen.

Gruppe	Navn	Institusjon	Høringsinstans	Avgitt høringsuttalelse	Når tilstede på seminaret
1	Bjørnar Wiseth	Fylkesmannen i Nord-Trøndelag	Ja	Ja	09-16
1	Karl Heinz Cegla	Nord-Trøndelag Fylkeskommune	Ja?		Hele dagen
1	Odd Jostein Haugen	NVE	Ja		Hele dagen
1	Åge Rostad	Grunneier	Ja	Ja	Hele dagen
1	Stian Stensland	Verdal naturforum	Ja	Ja	Hele dagen
1	Hans Kverkild	Ørmelen Vel	Ja		Hele dagen
1	Torgeir Nygård	NINA	Nei		Hele dagen
1	Åge Isaksen	Verdal kommune	Nei		Hele dagen
1	Knut Olav Stornes	Levanger og Verdal havnevesen	Ja		15-18
2	Peter Brugmans	Bergvesenet	Ja	Ja	Hele dagen
2	Torgeir Brun-Svendsen	Aker Verdal	Ja		09-15
2	Halvor Sørhuus	NOFavd. N.-T.	Ja	Ja	Hele dagen
2	Bjarne Sjøvold	Verdal båteierforening	Ja	Ja	Hele dagen
2	Jarle Mork	Trondheim biologiske stasjon	Ja		14-18
2	Nils Arne Hvidsten	NINA	Nei		Hele dagen
2	Trond Rian	Verdal kommune	Nei		Hele dagen
2	Øivind Holand	Verdal kommune	Nei		Hele dagen
	Rudolf Holmvik	Verdal kommune	Nei		09-11
	Jørn Thomassen	NINA	Nei		Hele dagen

*Innbudte som ikke møtte:*

Institusjon	Hørings instans	Avgitt høringsuttalelse
Institutt for arkeologi, NTNU	Ja	
Fiskeridirektoratet Region Trøndelag	Ja	Ja
Kystverket 3. distrikt, Ålesund	Ja	Ja
Statens veivesen, veikontoret i Nord-Trøndelag	Ja	
Naturvernforbundet, avd. Nord-Trøndelag	Ja	
Fiskarlaget Midt-Norge	Ja	
Verdal næringsforum	Nei	

**Tiltak 1: Ørin Nord**

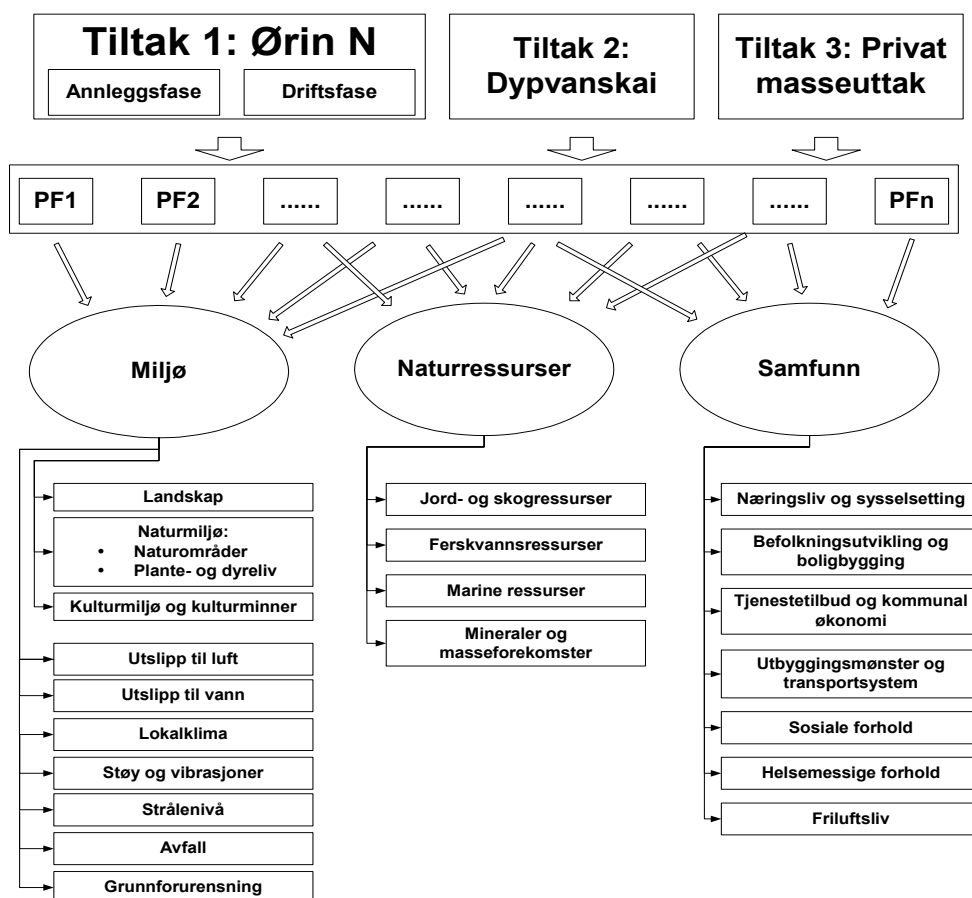
Tiltaket Ørin Nord kan deles i 2 faser (se figur 2):

Fase 1: Mudring og oppfylling av industriområdet Ørin Nord - anleggsfase.

Fase 2: Bruk av industriområdet Ørin Nord til industri - driftsfase

Kun fase 1 blir behandlet i melding, utredningsprogram og KU, ettersom det ikke foreligger konkrete planer for utnyttelse av industriområdet. Området er imidlertid regulert til industri. Dersom tiltak på området vil falle inn under bestemmelsene for KU etter PBL, må det settes i gang ny KU for dette.

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ønsker imidlertid at KU også skal omfatte de andre tiltakene fordi miljøbelastningen fra alle tre masseuttak bør vurderes samlet.



**Figur 2.** Prinsippskisse for tiltak, potensielle påvirkningsfaktorer (PF1...PFn) og deres innvirkning på de hovedtema KU skal vurdere.

## Tiltak 2: Dypvannskai

Planene for mudring i forbindelse med dypvannskai er, i følge opplysninger fra Levanger og Verdal interkommunale havnevesen, inntil videre lagt på is av økonomiske årsaker. Konsekvensene fra dette tiltaket vil kun tas med i KU der helhetsbildet for vurdering av tiltak 1 er viktig. Dette vil i første rekke gjelde konsekvensene for miljø og naturressurser.

## Tiltak 3: Privat masseuttak under vann i elvedeltaet, Verdalselva

Grunneier og tiltakshaver Rostad har planer om masseuttak under vann i utløpet av Verdalselva. I meldingen til KU er disse planene kartfestet, men det ble opplyst på AEAM seminaret at det antydete området var begrenset av historiske årsaker, og at grunneier ønsket et større areal for potensielle masseuttak. Det utvidete området er sendt Verdal kommune i form av en kartskisse som omfatter store deler av sjøområdet mellom Ørin Nord og Trones.

AEAM seminaret foretok en generell vurdering av tiltak 3 uten klare grenser for masseuttak. Konklusjonene var også av generell karakter, men fokuserer samtidig på sentrale problemstillinger som må konkretiseres gjennom utredningsprogrammet. Konsekvensene fra dette tiltaket vil imidlertid kun tas med i KU der helhetsbildet for vurdering av tiltak 1 er viktig. Dette vil i første rekke gjelde konsekvensene for miljø og naturressurser.

### 1.3. Arbeidsform på seminaret

"Scoping" prosessen består av å fjerne de tema som ikke vurderes som tilstrekkelig beslutningsrelevante, og å prioritere de som KU skal konsentrere seg om. Som grunnlag for en slik vurdering er det viktig å identifisere de viktigste påvirkningsfaktorene (PF) fra tiltaket. Altså hvilke faktorer som vil være de viktigste for påvirkning (positive eller negative) på miljø, naturressurser og samfunn (**figur 2**). For en god identifikasjon av påvirkningsfaktorer er det nødvendig at tiltaket beskrives detaljert.

### 1.4. De enkelte gruppearbeid

Deltakerne ble inndelt i to grupper, tverrfaglig og tverrinstitusjonelt sammensatt (se **tabell 1**). Med utgangspunkt i melding, innledende foredrag, tilsendt grunnlagsmateriale og høringsuttalelser, ble to gruppearbeid gjennomført med følgende oppgaver:

Oppgaver gruppearbeid 1:

1. Identifikasjon av påvirkningsfaktorer (PF)
2. Identifikasjon av Verdsatte Økosystem Komponenter (VØK)
3. Konstruksjon av Skjematiske Flytkart

Oppgaver gruppearbeid 2:

4. Formulering av Virkningshypoteser (VH)
5. Evaluering og kategorisering av VH

Resultatene fra hvert gruppearbeid ble presentert i plenum, som også foretok samlede prioriteringer.

## 2. Resultater fra gruppearbeidene

Det er viktig å være klar over at en rekke tema blir tatt med videre i KU prosessen, men at det legges vekt på tema som er prioritert. Prioriterte tema betraktes som mest relevante for



det spesifikke tiltak, og også å ha størst beslutningsrelevans (se også **vedlegg 2** for en kort gjennomgang av AEAM prosessen).

## 2.1. Identifikasjon av påvirkningsfaktorer

Et tiltak kan ha en påvirkning på miljøet, på naturressurser og/eller i samfunnet. Type og grad av påvirkning vil imidlertid variere sterkt alt etter hva slags inngrep det er snakk om. Fra et hvert inngrep kan ulike påvirkningsfaktorer (PF) identifiseres. Som første del av gruppearbeid 1 skulle seminaret identifisere de viktigste PF fra de aktuelle tiltak (**tabell 2**).

**Tabell 2.** Vurderinger og prioriteringer av påvirkningsfaktorer fra tiltakene.

Påvirkningsfaktor	Prioritering		Merknader
	Gruppe 1	Gruppe 2	
1. Masseuttak	J	J	Prioritert
2. Støy	N	N	Ikke prioritert
3. Støv fra oppfyllingsområdet	J	N	Ikke prioritert
4. Massetransport fra elva		X	Ikke prioritert
5. Økt menneskelig aktivitet	J	X	Inkludert i 8.
6. Deponering/oppfylling av masse	J	X	Prioritert
7. Forstyrrelse		X	Prioritert
8. Etablering av småbåthavn	J	X	Prioritert
9. Molo utforming		X	Ikke prioritert
10. Forurensning miljøgifter fra mudring	J	X	Prioritert, fanges opp av forskrifter for mudring
11. Anleggstrafikk på land	J		Inkludert i 8.
12. Nedslamming	J	J	Prioritert

J=Ja, N=Nei, X=vurdert, men ikke prioritert, blank=ikke vurdert

Endelig prioritering av påvirkningsfaktorer ble foretatt i plenum. Sju påvirkningsfaktorer ble vurdert som de viktigste og tatt med videre i seminarprosessen (**tabell 3**).

**Tabell 3.** Prioriterte påvirkningsfaktorer fra tiltakene.

Påvirkningsfaktor	Merknader
Masseuttak	Masseuttak fra tiltak 2: Mudring og lokal deponering (massebalanse) i forbindelse med dypvannskai, ble vurdert som lite aktuelt med de politisk/økonomiske signalene som i dag foreligger.
Deponering/oppfylling av masse fra tiltak 1	Gjelder den kunstige biotopen som i dag er dannet på innsiden av moloen.
Nedslamming fra mudring/de-ponering av masse fra tiltakene	Nedslamming vil potensielt kunne være en alvorlig påvirkningsfaktor dersom det skjer med unormale konsentrasjoner til "gale" tider.
Forstyrrelse	Forstyrrelse gjelder anleggsarbeide ved mudring/masseuttak og oppfylling, og framtidig forstyrrelse fra menneskelig ferdsel på industriområdet som skal fylles opp (sistnevnte er mindre relevant for anleggsperioden og for KU).
Etablering av småbåthavn	Gjelder menneskelig trafikk som vil komme ved at småbåthavn blir lokalisert nord på industriområdet (tiltak 1, alternativ A). Vil være uaktuelt i KU sammenheng dersom andre alternativ velges.
Forurensning: Miljøgifter fra mudring	Viktig, og vil fanges opp av forskrifter for mudring som forutsetter at det tas prøver av sedimentene for analyse av tungmetaller og organiske miljøgifter. Dersom kontaminering i muddermassene ligger under fastsatte verdier vil denne påvirkningsfaktoren være uaktuell.

## 2.2. Identifikasjon av Verdsatte Økosystem Komponenter (VØK)

En VØK er definert (Hansson et al. 1990) 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». **Tabell 4** viser gruppenes vurderinger av potensielle VØKer, **tabell 5** viser hvilke VØKer som ble prioritert og hvorfor.

**Tabell 4. Potensielle VØKer, vurderinger og prioriteringer for tiltakene foretatt i gruppearbeid.**

VØK	Prioritering		Merknader
	Gruppe 1	Gruppe 2	
1. Svartand	J	J	Prioritert
2. Overvintrende dykkender, og mytende ender	J	J	Prioritert
3. Laksefisk	J	J	Prioritert
4. Overvintrende Tjeld		N	Ikke prioritert
5. Næringsfiske	N	J	Ikke prioritert
6. Verneområder/biologisk mangfold	J	J	Prioritert
7. Elvedelta		J	Ikke prioritert
8. Friluftsliv	J	J	Prioritert
9. Eksisterende industri		J	Ikke prioritert
10. Turisme		N	Ikke prioritert
11. Tindved		N	Ikke prioritert
12. Marin biologi og bunnfauna	J	J	Prioritert
13. Oter/pattedyr	N		Ikke prioritert
14. Privat masseforekomst	J		Ikke prioritert som VØK
15. Sportsfiske i tiltaksområdet	N		Ikke prioritert
16. Massestabilitet	J		Vil behandles i utredningsprogrammet
17. Samfunnsøkonomi	J		Vil behandles i utredningsprogrammet

J=Ja, N=Nei, X=vurdert, men ikke prioritert, blank=ikke vurdert

Seks VØKer ble vurdert som de mest beslutningsrelevante og tatt med videre i seminarprosessen (**tabell 5**). I tillegg ble VØK Næringsfiske prioritert i gruppearbeid 2 og er derfor tatt med i tabell 5. De mer samfunnsorienterte aspektene ble ikke prioritert, men det er åpenbart at Verdal kommune ikke vil sette i gang arbeidet med Ørin Nord, uten at de samfunnsmessige virkningene er vesentlige. Samfunn vil bli behandlet videre i KU arbeidet.

**Tabell 5. Prioriterte VØKer for tiltakene. Endelig prioritering foretatt i plenum.**

Prioritert VØK	Merknader
VØK 1: Svartand	VØK1, 2 og 3 er tidligere vurdert som viktige for beslutninger, egne undersøkelser er gjennomført. Seminaret valgte fortsatt å gi disse prioritet.
VØK 2: Overvintrende dykkender og mytende ender	
VØK 3: Laksefisk	
VØK 4: Verneområder og biologisk mangfold	Flere verneområder er lokalisert i nærhet til

	tiltakene (Kausmofjæra fuglefredningsområde og Rinnleiret naturreservat), og ble vurdert som sentrale. Biologisk mangfold omfatter livet i fjorden.
VØK 5: Marin biologi og bunnfauna	Sees i sammenheng med den biologiske mangfold faktoren for VØK 4. VØK 5 ble prioritert dersom nedslamming blir en signifikant påvirkningsfaktor.
VØK 6: Friluftsliv	VØK 6 inkluderer småbåtferdsel, fritidsfiske i fjordområdene fra båt og fra land, og bruken av området generelt til rekreasjon.
VØK 7: Næringsfiske	Prioritert etter gruppearbeid 2. Omfatter særlig fiske etter flatfisk.

### 2.3. Konstruksjon av 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. Skjematiske flytkart er et hjelpemiddel til å formulere virkningshypoteser, og er tidligere i denne KU prosessen utarbeidet for VØK 1: Svartand, VØK 2: Overvintrende dykkender og mytende ender og VØK 3: Laksefisk. Tidsrammene for seminaret ga ikke muligheter for utarbeidelse av flytkart for de øvrige VØKer.

### 2.4. Formulering av Virkningshypoteser (VH) og evaluering/kategorisering av VH

En virkningshypotese er en hypotese for en mulig påvirkning fra tiltaket på VØKen. Virkningshypotesen kan baseres på det skjematiske flytkartet. Virkningshypotesene er også utgangspunktet for anbefalinger om forskning, undersøkelser, overvåking og ulike forvaltningstiltak, herunder avbøtende tiltak.

Gruppearbeidet gikk ut på å formulere et sett med virkningshypoteser for hver VØK, og deretter evaluere hypotesene 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.*

Ettersom VH og evaluering/kategorisering av VH er gjort for de tre første VØKer (se Nygård & Hvidsten 2001) ble arbeidet på seminaret i hovedsak konsentrert til de øvrige prioriterte tema. **Tabell 6** oppsummerer gruppearbeid 2 hvor gruppene behandlet følgende VØKer:

#### Gruppe 1:

- VØK Verneverdi/verneområder
- VØK Friluftsliv

#### Gruppe 2:

- VØK Verneverdi/verneområder
- VØK Marin biologi/bunnfauna
- VØK Næringsfiske

**Tabell 6.** VØK Verneverdi/verneområder, VØK Marin biologi/bunnfauna, VØK Friluftsliv og VØK Næringsfiske, viktigste påvirkningsfaktorer fra tiltakene på disse VØKene, virkningshypoteser (VH) med kategorisering og anbefalinger.

Gr.	VØK	Påvirkningsfaktor	VH	Kategori	Anbefalinger
1	Verneverdi/verneområde	Masseuttak	Masseuttak vil fjerne beiteareal for fuglearter i området ved endring i bunndyrfauna og føre til reduksjon i antallet	C	Telling av fugl i hele området (Rinnelva – Breivika) gjennom hele året. Bunnprøver tas i hele området for kartlegging av næringsgrunnlag (gjøres gjennom prøvetaking av bunndyrfauna for VØK 1 og VØK 2) (Konflikt mot privat grusuttak vil kunne reduseres)
1	Verneverdi/verneområde	Forstyrrelse	Forstyrrelser fra båttrafikk, anleggsarbeid og ferdsel vil skremme bort fugl (tid og rom viktig), og føre til redusert tid til beiting, redusert overlevelse og reproduksjon, og nedgang i bestandene.	B	Undersøke om ferdsel i vesentlig grad vil forstyrre fugl i området (lokalisering av småbåthavna kan være vesentlig) Avbøtende tiltak: Fastlegge innseilingslei og lokalisering av småbåthavn slik at forstyrrelse av fuglelivet minimaliseres. Annen ferdsel kanaliseres slik at forstyrrelse unngås
2	Verneverdi/verneområde		Forstyrrelse på sjø og land vil redusere verdien i området for fugl	C	Konfliktpotensialet bør avklares gjennom litteraturstudier. Avbøtende tiltak: Oppfyllingsområdet trekkes sørover. Uttaket av masse skjær fra sør mot nord. Restriksjoner på ferdsel på sjø og land vurderes. Aktivitet i området styres i forhold til sårbare årstider.
1	Verneverdi/verneområde	Deponering/oppfylling	Oppfylling av industriområdet vil redusere totalverdien til eksisterende verneområder	D	Beplantning av industriområdet så tidlig som mulig for å skjerme fuglelivet
2	Verneverdi/verneområde		Oppfyllingsområdet vil bli utilgjengelig for fugl	B	
2	Verneverdi/verneområde		Verneområder vil bli mindre attraktive	B	
1	Verneverdi/verneområde	Nedslamming	Nedslamming vil redusere produksjonsgrunnlaget ved at lystilgangen reduseres og substratet blir dekket over, og føre til en reduksjon av fuglebestander som beiter på bunndyrfaunaen	C	Vurdering av massetransport i elva gjennom året gjennomføres basert på erfaringsmateriale fra NVE, slik at eventuell avrenning kan vurderes opp mot naturlige forhold. Avbøtende tiltak: Sikre at avrenning fra oppfyllingen blir minimal
2	Verneverdi/verneområde		Nedslamming vil redusere diversitet og produksjon i området for fugl og fisk ved redusert næringstilgang (avhengig av konsentrasjon, varighet og tidspunkt)	C	Undersøkelse av bunndyrfauna (grabb) før og etter tiltak (førsituasjonen ivaretas gjennom prøvetaking av bunndyrfauna for VØK 1 og VØK 2). Avbøtende tiltak: Anleggsaktivitet legges til gunstig tidspunkt. Setlingsbasseng i deponeringsområdet.

**Tabell 6 forts....**

Gr.	VØK	Påvirkningsfaktor	VH	Kategori	Anbefalinger
2	Verneverdi/ verneområde	Forurensning	Frigjøring av eventuelle miljøgifter (+ H <sub>2</sub> S) fra masseuttak vil påvirke verneområdene og det biologiske mangfoldet i området	C	Mudringsforeskriftene pålegger tiltakshaver å undersøke forekomsten av miljøgifter i sedimenter. Avbøtende tiltak: Mudring/deponering bør skje på gunstig tidspunkt.
1	Friluftsliv	Masseuttak	Midlertidig masseuttak vil påvirke mulighetene for friluftsliv i området	D	
1	Friluftsliv	Nedslamming	Nedslamming vil påvirke friluftslivet i sjøområdene negativt	A	
1	Friluftsliv	Støv	Støv fra oppfylt område vil forstyrre friluftslivet i området	B	Støvproblematikken vurderes fortløpende av kommunen. Avbøtende tiltak: Tiltak for reduksjon av støvplager utarbeides
1	Friluftsliv	Støy	Støy fra anleggsarbeidet ved masseuttak og oppfylling vil forstyrre friluftslivet	B	Støyproblematikken vurderes fortløpende av kommunen. Avbøtende tiltak: Vurdere tidsbegrensning av anleggsvirksomhet.
2	Marin biologi/ bunnfauna	Nedslamming	Nedslamming vil føre til en tetthetsreduksjon på bunnfaunaen	C	
1	Marin biologi/ bunnfauna	Masseuttak	Biotopen for bunndyr vil fjernes helt i området der masseuttak foregår	B	Avbøtende tiltak: Redusere uttaksarealet – øke uttaksdybden
2	Næringsfiske	Nedslamming	Nedslamming og masseuttak vil føre til reduserte yngelhabitater for flatfisk og redusert produksjon/ populasjon	C	Prøvefiske av flatfisk før og etter tiltaket.
2	Svartand (+ andre dykkender)	Forstyrrelse	Økt ferdsel i terrenget etter oppfylling vil skremme vekk ender i sensitive perioder		Avbøtende tiltak: Ferdseleksriksjoner innføres i sårbare perioder i spesifikke områder.

### 3. Oppsummering

Med utgangspunkt i grunnlagsinformasjonen, melding og høringsuttalelser til meldinga har seminaret vurdert de planlagte tiltakene og deres potensielle innvirkning på miljø, naturressurser og samfunn, og foretatt en målfokusering (scoping) til bruk i konsekvensutredningen. Seks tema (VØKer) ble vurdert som særlig viktige og beslutningsrelevante (gruppearbeid 1 + plenum). I tillegg ble VØK Næringsfiske prioritert (gruppearbeid 2 + plenum):

VØK 1: Svartand

VØK 2: Overvintrende dykkender og mytende ender

VØK 3: Laksefisk

VØK 4: Verneområder og biologisk mangfold

VØK 5: Marin biologi og bunnfauna

VØK 6: Friluftsliv

VØK 7: Næringsfiske

I KU vil en rekke andre tema også bli behandlet, men det vil legges spesiell vekt på de prioriterte VØKene. For hver VØK er de viktigste påvirkningsfaktorene identifisert, virkningshypoteser er formulert og kategorisert, og det er gitt anbefalinger om supplerende undersøkelser og avbøtende tiltak.

### 3.1. VØK 1: Svartand, og VØK 2: Overvintrende dykkender og mytende ender

#### Viktigste påvirkningsfaktorer

- Masseuttak (alle tiltak).
- Nedslamming (alle tiltak).
- Forstyrrelse ved anleggsarbeid og fritidsbruk av området (alle tiltak).

#### Foreslåtte virkningshypoteser

VH 1: Masseuttaket fører til reduksjon av den delen av bunndyrfaunaen som er viktige for ender (alle tiltak). **Kategori C.**

VH 2: Forstyrrelse fra anleggsarbeid fører til at flokkene blir skremt på vingene, og får mindre tid til matsøk (alle tiltak). **Kategori B.**

VH 3: Nedslamming fører til at viktige muslingarter (særlig blåskjell), som trives best på grovt substrat, får dårligere vilkår, mengden minker, og næringsgrunnlaget for ender reduseres (alle tiltak). **Kategori C/D.**

VH 4: Masseuttak fører til at mindre høykvalitets næring blir tilgjengelig og endene må søke næring i mer marginale områder (alle tiltak). **Kategori C.**

VH 5: Tid brukt til flukt eller utvidet søk etter mat i marginale områder fører til nedsatt kondisjon og følgelig nedsatt reproduksjonsevne (alle tiltak). **Kategori D.**

Nr.	Anbefalte undersøkelser	Utløst av
U1	Systematisk prøvetaking av bunnfauna i de områder som kan bli berørt av de ulike tiltak. Undersøkelsene skal kartlegge næringstilfangets kvalitet og kvantitet i områdene. Særlig fokus rettes mot de områder som svartendene og andre dykkender benytter til næringssøk.	VH1 VH3 VH4
Nr.	Anbefalte avbøtende tiltak	Utløst av
AT1	Masseuttak lokaliseres til områder der beitegrunnlaget for ender er dårlig	VH1 VH4
AT2	Det benyttes teknologiske løsninger ved mudring og deponering som reduserer faren for nedslamming til et minimum	VH3
AT3	Forstyrrelse, særlig fra båttrafikk, reduseres ved ferdselsrestriksjoner i tid og rom basert på vannfuglenes sårbarhet.	VH2 VH5

### 3.2. VØK 3: Laksefisk

#### Viktigste påvirkningsfaktorer

- Masseuttak i utløpet av Verdalselva (tiltak 3)
- Nedslamming (alle tiltak)

### Foreslåtte virkningshypoteser (nummerert fortløpende)

VH 6: Endrete strømforhold på grunn av masseuttak fører til lengre oppholdstid i munningen for smolt som fører til endret atferd og økt predasjon fra rovfisk (tiltak 3). **Kategori C/D.**

VH 7: Nedslamming fra mudring og deponering og redusert gruntareal fører til redusert næringstilgang for smolt (alle tiltak). **Kategori C/D.**

VH 8: Økt dødelighet hos smolt kan redusere årsklassestyrken hos laks og sjøørret og føre til en reduksjon i bestandene (alle tiltak). **Kategori D.**

VH 9: Masseuttak i utløpet av Verdalselva fører til endring av elveløp og feilvandring hos voksen laks (tiltak 3). **Kategori D.**

VH 10: Endring av elveløp vanskeliggjør orientering tilbake til elva, fører til økt oppholdstid i fjorden og høyere predasjon (tiltak 3). **Kategori D.**

Nr.	Anbefalte undersøkelser	Utløst av
U2	Kontrollundersøkelser (stikkprøver) på predasjon av smolt (Nygård & Hvidsten 2001) utført i 2000 hvor man ikke fant predasjon. Undersøkelsene reduseres i omfang i forhold til 2000.	VH 6
U3	Systematisk prøvetaking av bunnfauna i de områdene hvor masseuttak er planlagt. Undersøkelsen skal kartlegge næringstilfangets kvalitet og kvantitet i området. Særlig fokus rettes mot laksefiskens næring.  Undersøkelsen vil være en del av undersøkelse U1.	VH 7
Nr.	Anbefalte avbøtende tiltak	Utløst av
	Som avbøtende tiltak AT2	VH7

### 3.3. VØK 4: Verneområder og biologisk mangfold

#### Viktigste påvirkningsfaktorer

- Masseuttak (alle tiltak)
- Forstyrrelse (alle tiltak)
- Deponering/oppfylling (tiltak 1+2)
- Nedslamming (alle tiltak)
- Forurensning (tiltak 1+2)

#### Foreslåtte virkningshypoteser

VH 11: Masseuttak vil fjerne beiteareal for fuglearter i området ved endring i bunndyrfauna og føre til reduksjon i antallet (alle tiltak). **Kategori C.**

VH 12: Forstyrrelser fra båttrafikk, anleggsarbeid og ferdsel vil skremme bort fugl (tid og rom viktig), og føre til redusert tid til beiting, redusert overlevelse og reproduksjon, og nedgang i bestandene (alle tiltak). **Kategori B.**

VH 13: Forstyrrelse på sjø og land vil redusere verdien i området for fugl (alle tiltak). **Kategori C.**

VH 14: Oppfylling av industriområdet vil redusere totalverdien til eksisterende verneområder (tiltak 1). **Kategori D.**

VH 15: Oppfyllingsområdet vil bli utilgjengelig for fugl (tiltak 1). **Kategori B.**

VH 16: Verneområder vil bli mindre attraktive (alle tiltak). **Kategori B.**

VH 17: Nedslamming vil redusere produksjonsgrunnlaget ved at lystilgangen reduseres og substratet blir dekket over, og føre til en reduksjon av fuglebestander som beiter på bunnfaunaen (alle tiltak). **Kategori C.**

VH 18: Nedslamming vil redusere diversitet og produksjon i området for fugl og fisk ved redusert næringstilgang (avhengig av konsentrasjon, varighet og tidspunkt) (alle tiltak). **Kategori C.**

VH 19: Frigjøring av eventuelle miljøgifter og H<sub>2</sub>S fra masseuttak vil påvirke verneområdene og det biologiske mangfoldet i området (tiltak 1+2). **Kategori C.**

Nr.	Anbefalte undersøkelser	Utløst av
U4	Telling av fugl i området fra Rinnelvas utløp til Tronestangen gjennom hele året. Undersøkelsene gjøres hver tredje uke i faste områder.	VH11
U5	Undersøke om ferdsel i vesentlig grad vil forstyrre fugl i området (lokalisering av småbåthavna kan være vesentlig).	VH12
U6	Undersøke konfliktpotensialet ved forstyrrelse på sjø og land overfor fugl gjennom litteraturstudier.	VH13
U7	Vurdering av massetransport i elva gjennom året gjennomføres basert på erfaringsmateriale fra NVE, slik at eventuell avrenning kan vurderes opp mot naturlige forhold. Tilført materiale fra elva vil også kunne vurderes i forhold til planlagte massetak.	VH17
U8	Undersøkelse av bunndyrfauna (grabb) før og etter tiltak (se U1 og U3).	VH18
U9	Undersøke forekomsten av miljøgifter i sedimenter (mudringsforeskriftene pålegger tiltakshaver å gjennomføre slike undersøkelser)	VH19
Nr.	Anbefalte avbøtende tiltak	Utløst av
AT4	Lokalisere/skjerme småbåthavn og innseilingsled slik at forstyrrelse av fuglelivet reduseres/minimaliseres. Annen ferdsel kanaliseres slik at forstyrrelse reduseres.	VH12
AT5	Oppfyllingsområdet trekkes sørover. Uttaket av masse skjer fra sør mot nord. Restriksjoner på ferdsel på sjø og land vurderes. Aktivitet i området styres i forhold til sårbare årstider.	VH13
AT6	Beplantning av industriområdet så tidlig som mulig for å skjerme fuglelivet	VH14
AT7	Sikre at avrenning fra oppfyllingen blir minimal	VH17
AT8	Anleggsaktivitet legges til gunstig tidspunkt. Setlingsbasseng i deponeringsområdet.	VH18
AT9	Mudring/deponering bør skje på gunstig tidspunkt (mudringsforskriftene anbefaler at mudringsaktivitet ikke foregår i perioden 15. mai til 15. september).	VH19

### 3.4. VØK 5: Marin biologi og bunnfauna

#### Viktigste påvirkningsfaktorer

- Nedslamming (alle tiltak).
- Masseuttak (alle tiltak).

#### Foreslåtte virkningshypoteser

VH 20: Nedslamming vil føre til en tetthetsreduksjon på bunnfaunaen (alle tiltak). **Kategori C.**



VH 21: Biotopen for bunndyr vil fjernes helt i området der masseuttak foregår (alle tiltak).  
**Kategori B.**

Nr.	Anbefalte undersøkelser	Utløst av
U10	Vurdere teknologiske løsninger for reduksjon av nedslamming	VH20

Nr.	Anbefalte avbøtende tiltak	Utløst av
AT10	Redusere uttaksarealet – øke uttaksdybden	VH21

### 3.5. VØK 6: Friluftsliv

#### Viktigste påvirkningsfaktorer

- Masseuttak (alle tiltak).
- Nedslamming (alle tiltak).
- Støv (tiltak 1+2).
- Støy (alle tiltak).

#### Foreslåtte virkningshypoteser

VH 22: Midlertidig masseuttak vil påvirke mulighetene for friluftsliv i området (alle tiltak).  
**Kategori D.**

VH 23: Nedslamming vil påvirke friluftslivet i sjøområdene negativt (alle tiltak). **Kategori A.**

VH 24: Støv fra oppfylt område vil forstyrre friluftslivet i området (tiltak 1+2). **Kategori B.**

VH 25: Støy fra anleggsarbeidet ved masseuttak og oppfylling vil forstyrre friluftslivet (alle tiltak). **Kategori B.**

Nr.	Anbefalte undersøkelser	Utløst av
U11	Støvproblematikken ved tiltak 1 og 2 vurderes fortløpende av tiltakshaver.	VH24
U12	Støyproblematikken ved alle tiltak vurderes fortløpende av tiltakshaver.	VH25
Nr.	Anbefalte avbøtende tiltak	Utløst av
AT11	Tiltak for reduksjon av støvplager utarbeides.	VH24
AT12	Vurdere tidsbegrensning av anleggsvirksomhet.	VH25

### 3.6. VØK 7: Næringsfiske

#### Viktigste påvirkningsfaktorer

- Nedslamming (alle tiltak).
- Masseuttak (alle tiltak)

#### Foreslåtte virkningshypoteser

VH 26: Nedslamming og masseuttak vil føre til reduserte yngelhabitater for flatfisk og redusert produksjon/populasjon (alle tiltak). **Kategori C.**

Nr.	Anbefalte undersøkelser	Utløst av
U13	Prøvefiske av flatfisk i aktuelle områder for masseuttak før og etter tiltaket.	VH26

Nr.	Anbefalte avbøtende tiltak	Utløst av
	Ingen	

#### 4. Litteratur

- Beanlands, 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 at Svalbard. Norw. Polar Research Institute, Report no. 68 – 1990. 267 pp.
- 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.
- Miljøverndepartementet 2000. Rundskriv om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven, T-2/2000.
- Nygård, T. & Hvidsten, N.A. 2001. Utredning av konsekvenser for marine dykkender og laksesmolt ved masseuttak i munningen av Verdalselva. NINA Oppdragsmelding 677: 1-28.
- Thomassen, J., Moe, K.A. & Brude, O.W., Chivilev, S.M., Gavriilo, M., Khlebovich, V., Pogrebov, V., Semanov, G., & Zubarev, S. 1999. A guide to EIA implementation INSROP Phase II. INSROP Working Paper No. 142. 99 pp.

## 5 Vedlegg 1. Seminarprogram og deltakere

### KU Ørin N - AEAM seminar

#### Seminarprogram 15.02.01

Tid	Tema	Aktører
0900	Introduksjon	Jørn Thomassen, NINA
0905	Melding og utbyggingsplaner	Verdal kommune
0930	Grunnlagsinformasjon: Fugl og fisk og annet	Torgeir Nygård og Nils Arne Hvidsten, NINA
1000	Høringsuttalelser	Karl Heinz Cegla, N-T Fylkeskommune
1010	Seminarprosess og metode - AEAM	Jørn Thomassen, NINA
1030	Kaffe	
1045	Gruppearbeid 1: Påvirkningsfaktorer, VØK og skjematiske flytkart	Deltakere
1215	Oppsummering i plenum, gruppearbeid 1	Deltakere
1300	Lunsj	
1345	Gruppearbeid 2: Virkningshypoteser og evaluering av VH	Deltakere
1515	Oppsummering i plenum, gruppearbeid 2	Deltakere
1600	Kaffe, kaker	
1615	Gruppearbeid 3: Anbefalinger KU og utredningsprogram	Deltakere
1745	Oppsummering i plenum, gruppearbeid 3	Deltakere
1830	Oppsummering og konklusjon	Jørn Thomassen, NINA

#### Deltakere på KU seminar Verdal 16.02.01

Gruppe	Navn	Institusjon
1	Bjørnar Wiseth	Fylkesmannens miljøvernnavdeling
1	Karl Heinz Cegla	Nord-Trøndelag Fylkeskommune
1	Odd Jostein Haugen	NVE
1	Jon A. Rostad	Grunneier
1	Stian Stensland	Verdal naturforum
1	Hans Kverkild	Ørmelen Vel
1	Torgeir Nygård	NINA
1	Åge Isaksen	Verdal kommune
2	Ole Sivert Hembre	Nord-Trøndelag Fylkeskommune
2	Peter Brugmans	Bergvesenet
2	Torgeir Brun-Svendsen	Aker Verdal
2	Halvor Sørhuus	NOF
2	Bjarne Sjøvold	Verdal båteierforening
2	Jarle Mork	Trondheim biologiske stasjon
2	Nils Arne Hvidsten	NINA
2	Trond Rian	Verdal kommune
2	Øivind Holand	Verdal kommune
	Rudolf Holmvik	Verdal kommune
	Jørn Thomassen	NINA