



NOTAT

spesiell referanse.

Gjelder:

Foreløpig rapport angående skade på fisk etter refraksjonsseismiske målinger i Øygarden, Hordaland

Underskrevet av: Arill Engås, Steinar Olsen, Aud Vold Soldal

Avd.: Fangst

Dato: 29.9.89

Til FTFI's adm.: 1 ekspl. for arkivering

GÅR TIL

Orientering	Uttalelse	Behandling	Etter avtale
-------------	-----------	------------	--------------

Fiskerisjefen i Hordaland

X

Adv. Leistad

X

Skjemaet brukes til rapportering fra reiser, møter, konferanser etc. etc. Omtal fortrinnsvis bare en sak på hvert skjema. Til påfølgende sider benyttes vanlig papir.

Under refraksjonsseismiske målinger utført av A/S Geoteam for Norske Shell A/S i Øygarden, Hordaland, ble FTFI, Fangstseksjonen engasjert av Fiskerisjefen i Hordaland for å studere effekten av slike sprengninger på fisk. De seismiske målingene var et ledd i planleggingen av gassterminal for Trollfeltet.

Vedlagte kartskisse (Fig. 1) viser lokaliseringen av de 5 seismiske profilene. Kun under sprengning av profilene 1 og 2 (se kartet) 22.09.1989 ble det foretatt målinger av lydtrykket og undersøkelser av eventuelle skadevirkninger på fisk. På disse profilene ble det benyttet 9 stk. innerskudd på 30-35 g dynamitt langs en 235 m lang kabel med endeskudd på 100 og 200 g på profil 1, og 200 og 500 g på profil 2. I tillegg ble det ved profil 1 avfyrt ett skudd på 300 g i åpningen på Osundet.

Fisken som ble benyttet i forsøkene var 1,5 år gammel oppdrettstorsk (30-40 cm). Fisken ble sist føret 3 dager før forsøksstart. Obduksjoner av fisken og uttak av vevsprøver for videre histologiske undersøkelser ble utført av veterinær fra Veterinærkontoret i Bergen. Målinger og analyse av lydtrykket ved sprengning ble utført av Fjordinstruments (mikrofon 4 m under overflaten).

Profil 1

Før sprengning ble 5 torsk fra et torskeoppdrettsanlegg i Osundet (se kart) obdusert. Profil 1 lå like utenfor innløpet til Osundet ca. 1,2 km fra oppdrettsanlegget. Under detonering av skuddene i denne linjen ble lydtrykket i mærene ved anlegget målt til ca. 8 Pa. De målte forskjellene i lydtrykket mellom innerskudd og ytterskudd var ubetydelige. Fisken i mærene reagerte på detonasjonene ved dykking. Etter endt sprengning ble 5 torsk obdusert. Det ble ikke observert synlige skader på fisken før eller etter sprengning.

Profil 2

Tre mærer ble plassert i Kvalosen innenfor profil 2 (se kart). Avstanden fra sprengningsprofil 2 til mærene var hhv. 210, 600 og 1040 m. Bunndypet i området der mærene var plassert var ca. 40 m. 190 torsk fra oppdrettsanlegget i Osundet ble fordelt på de tre mærene.

Lydtrykket under sprengning ble målt i de tre mærene. Ved sprengning av 30-35 g ladninger ble lydnivået i mær 1 målt til ca. 3700 Pa, i mær 2 ca. 2500 Pa og i mær 3 ca. 2600 Pa. Lydtrykket i mær 1 under detonering av endeskudd på 500 g ble målt til ca. 330 Pa. Som det framgår av lydmålingene var lydtrykket i mær 1 under detonering av endeskuddene på 500 g mindre enn ved sprengning av 30-35 g ladninger. Årsaken var at ytterskuddene lå mer skjermet til i forhold til mærene.

Det ble ikke observert momentan dødelighet i noen av mærene. Etter avsluttet sprengning ble 5 fisk fra hver mær obdusert. I mær 1 (210 m fra profilen) ble det funnet hyperemi (forstørrede blodkar) dorsalt i svømmeblæra hos 3 av 5 fisk. Av de 3 hadde 2 synlige gassblærer i øyne og langs ryggmargen i nakkeregionen. I mær 2 (600 m fra sprengningene) ble det funnet hyperemi dorsalt i svømmeblæra og synlige gassblærer i nakken hos 1 av 5 fisk. I mær 3 (1040 m fra sprengningene) ble det ikke funnet noe å bemerke.

Det ble senere obdusert 5 fisk fra hver mær 1 og 4 døgn etter sprengning. Etter ett døgn ble det funnet tilløp til hyperemi dorsalt i svømmeblæren hos 2 av 5 fisk i mær 1 og 2. Ellers ble det ikke observert noe unormalt. Det ble ikke funnet død fisk i noen av mærene.

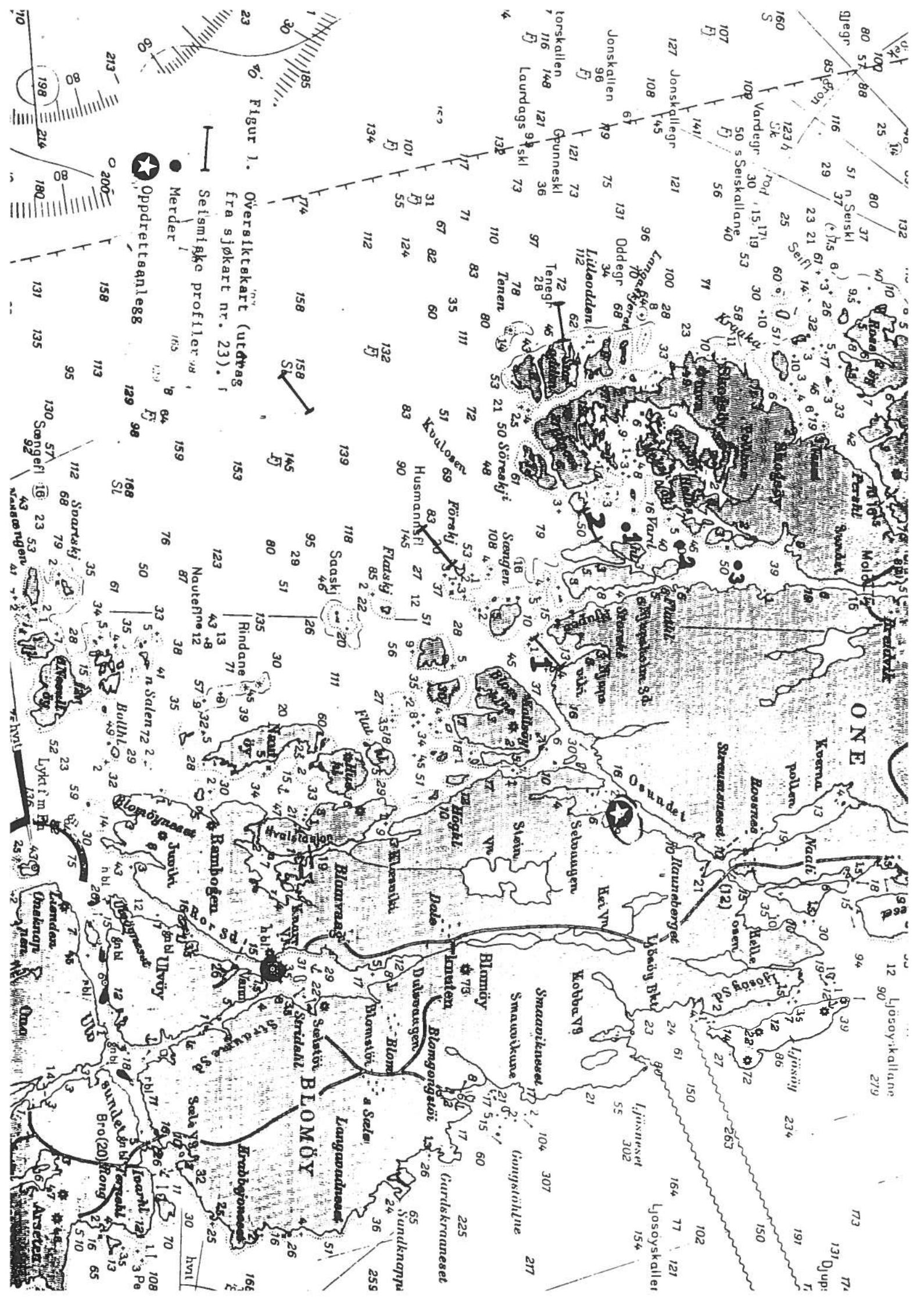
Foreløpige konklusjoner:

Det ble ikke funnet dødelighet hos torsk som ble benyttet til studier av skade på fisk etter refraksjonsseismiske målinger.

Ved sprengning av profil 1 ble det ikke funnet påviselige skader av torsken i oppdrettsanlegget ca. 1,2 km fra profilen.

Ved sprengning av profil 2 ble det funnet synlige skader i fisken i mær 1 (210 m fra profilen) og mær 2 (600 m fra profilen) som er typiske for hurtige trykkforandringer hos fisk. Skadeomfanget avtok med økende avstand fra sprengningsprofilen og i tid etter sprengning.

Forsøket er ennå ikke avsluttet. Torsken står framdeles til observasjon i mærene. Vevsprøvene fra de obduserte fiskene er foreløpig ikke analysert.



Figur 1.

Øverstekart (utdrag fra sjøkart nr. 23).

Selsmisige profiler
Merder
Oppdrettanlegg

