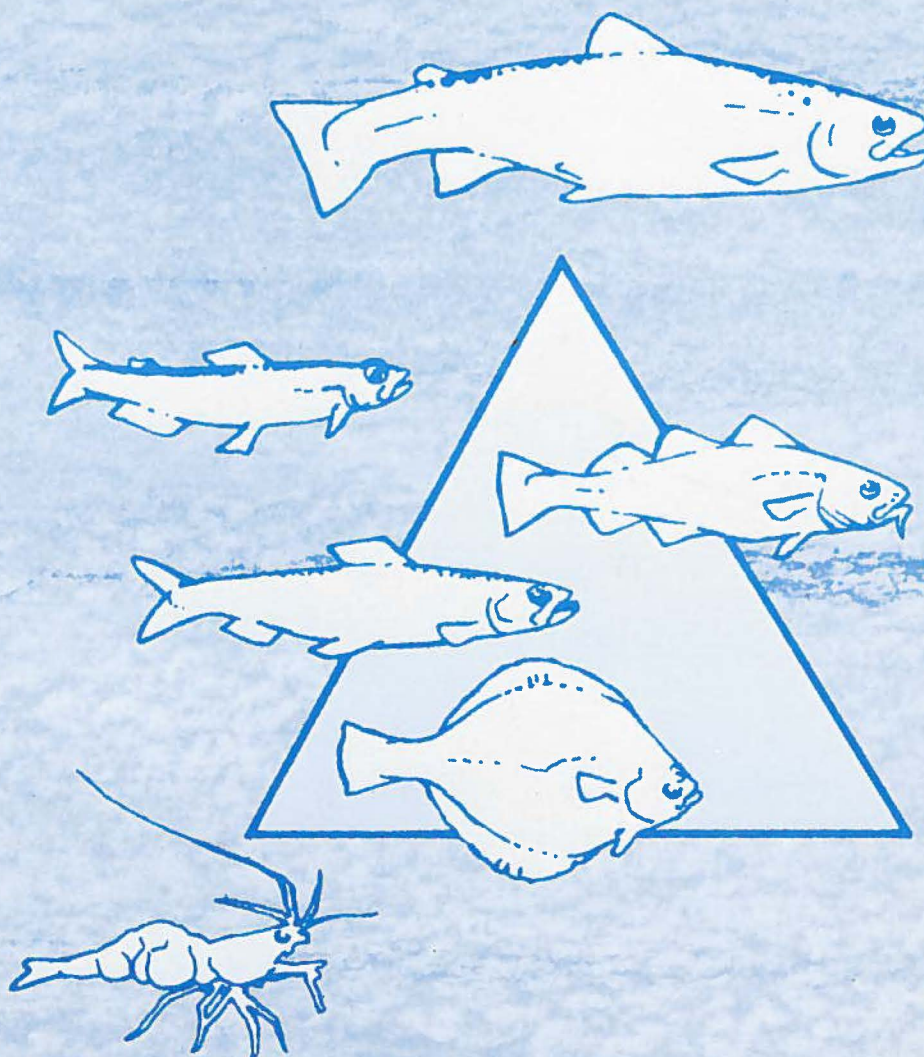


LYDMÅLING AV M/S "LIGRUNN"

Av

Jan Tore Øvredal, Ole Arve Misund og Irene Huse



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

FANGSTSEKSJONEN

Lydmåling av M/S "Ligrunn"

av

Jan Tore Øvredal, Ole Arve Misund og Irene Huse

Bakgrunn

Formålet med lydmålingen var å kartlegge lydspekteret til en snurper i letefart og i kastefase. Målingene er gjort i forbindelse med prosjektet "Lydpåvirkning under trål og notfiske". Rapporten inneholder resultater fra lydmåling av M/S "Ligrunn", foretatt utenfor Tysnes den 27.11.92.

Måleprosedyre

Ved lydmålingen ble en 27 fots sjark benyttet som måleplattform. Fra denne måleplattformen ble to Brüel & Kjær hydrofoner hengt ut på henholdsvis 10 og 30m dyp. Signalene fra hydrofonene ble forsterket og registrert på en DAT-taperecorder og analysert i 1/24 og 1/3-oktavgbånd på en Brüel & Kjær frekvensanalysator. Før og etter målingene ble hydrofonene kalibrert ved hjelp av en feltkalibrator. Bakgrunnstøyen i området ble registrert før og etter opptakene.

Avstanden fra måleplattform til M/S "Ligrunn" ble beregnet ved hjelp av sonar. En blåse ble hengt i et lodd og senket ca. 5 m under måleplattformen, en operatør registrerte på sonaren avstanden fra båten frem til blåsen og passeringspunkt til akterenden ble beregnet.

Ved lydmåling av snurpekastet lå måleplattformen i senter av nota både i kaste- og i snurpefasen.

I denne rapporten er det tatt med lydspekter av M/S "Ligrunn" sin styrbord og babord side i letefart. Det er brukt et omdreiningstall på 1000 rpm og stigningen på propellen er 65%. Det er også foretatt en kjøring uten akselgenerator med turtall på 700 rpm og 95% stigning. Til slutt er det tatt med lydspekter fra kaste og snurpefase i et notkast.

Resultater

Figur 1 viser lydspekter fra styrbord side, analysert i 1/24-oktav. Nivåene er tilbakeregnet til kildenivå. Frekvensene 4.0 Hz og 16.2 Hz skiller seg ut som "spaker", disse er henholdsvis akselturtall og bladfrekvens. Frekvensområdet ca. 125-500 Hz er bredbåndstøy fra maskinen. Det er også noe høyere nivå i frekvensområdet 600-700 Hz. Dette kan være propellkavitasjon.

Figur 2 viser lydspekter fra babord side. Her har vi noe høyere nivå i de lavere frekvenser. Årsaken er trolig at propellen dreier mot babord.

Figur 3 er lydspekter fra styrbord side, men uten akselgenerator tilkoblet. Vi ser her en reduksjon på ca 15 dB i nivåene på frekvenser over 50 Hz.

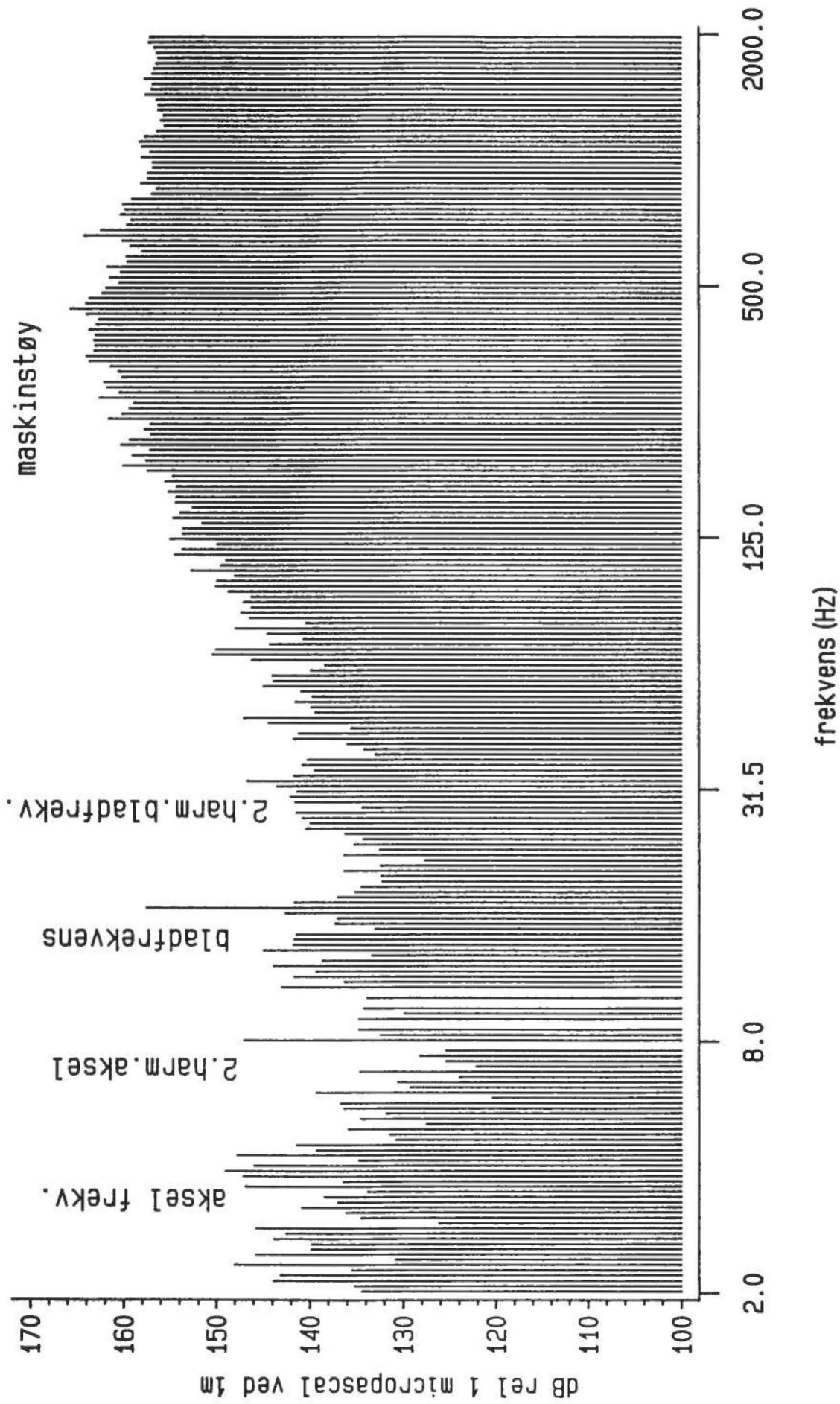
Figur 4 viser lydspekter i to faser under kasting. De to fasene er: Noten går i sjøen og noten er halvveis ute. Disse lydspekterne er analysert i 1/3-oktav båndbredde. Nivåene er ikke beregnet tilbake til kildenivå, men er et relativt nivå ved måleplattform. Hvis nivåene skulle vært tilbakeregnet til kildenivå ville de bli 30 til 40 dB høyere. Kurvene viser at det er et høyere lydnivå når nota er halvveis ute enn i begynnelsen. Dette skyldes at måleplattformen ligger svært nær båten da den passerer.

Figur 5 viser lydspekter i to faser under snurping. De to fasene er: Hard snurping og hard snurping + begge sidepropeller. Også her er det analysert i båndbredde på 1/3-oktav og nivåene er relative.

Konklusjon

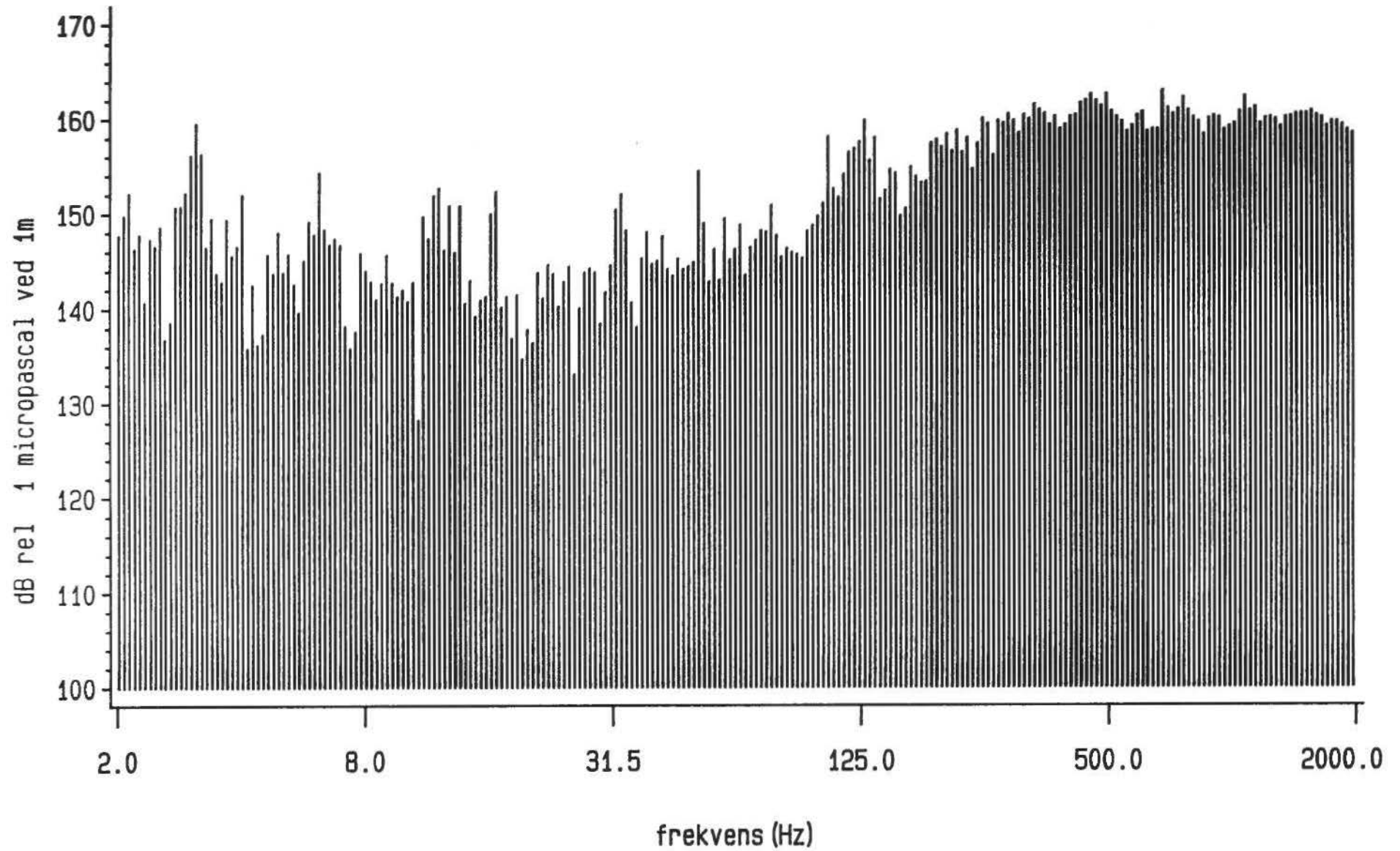
M/S "Ligrunn" er ikke spesielt støyende sammenlignet med andre tilvarende båter vi har lydmålt. Ved utkoblet akselgenerator er båten spesielt støysvak for frekvenser over 50 Hz.

M/S "Ligrunn"



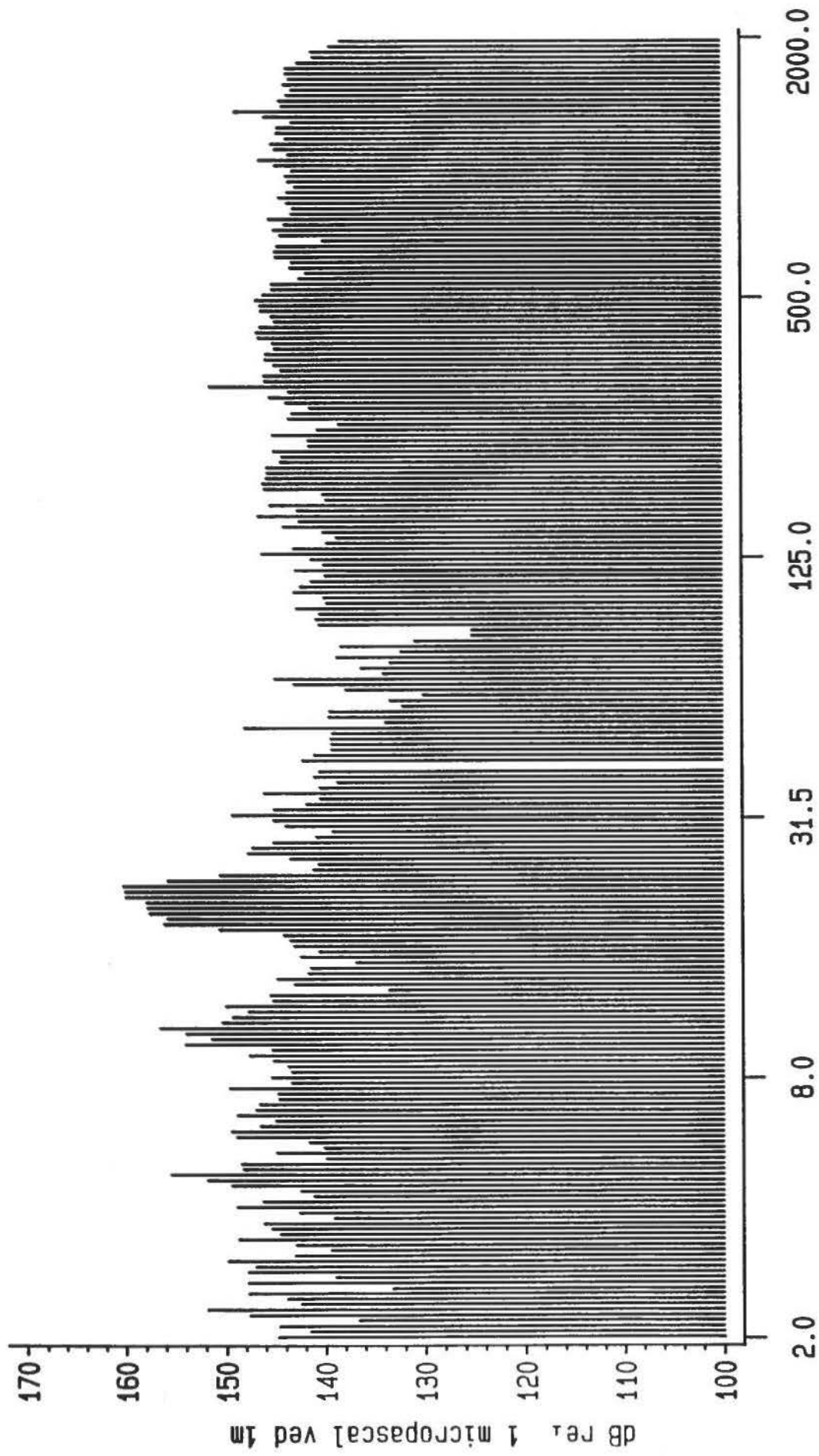
Figur 1

M/S "Ligrunn"



figur 2

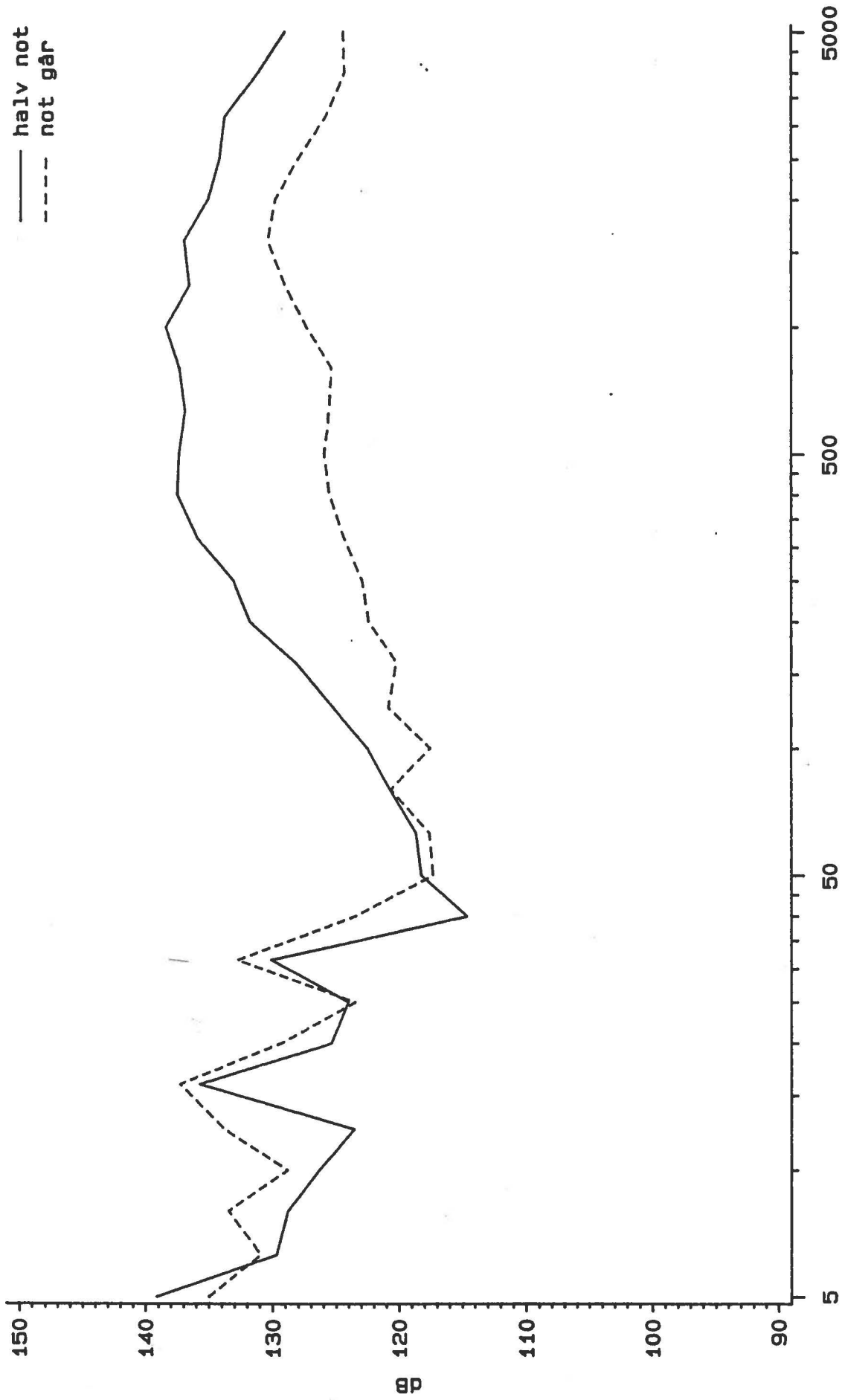
M/S "Ligrunn"



frekvens (Hz)

figur 3

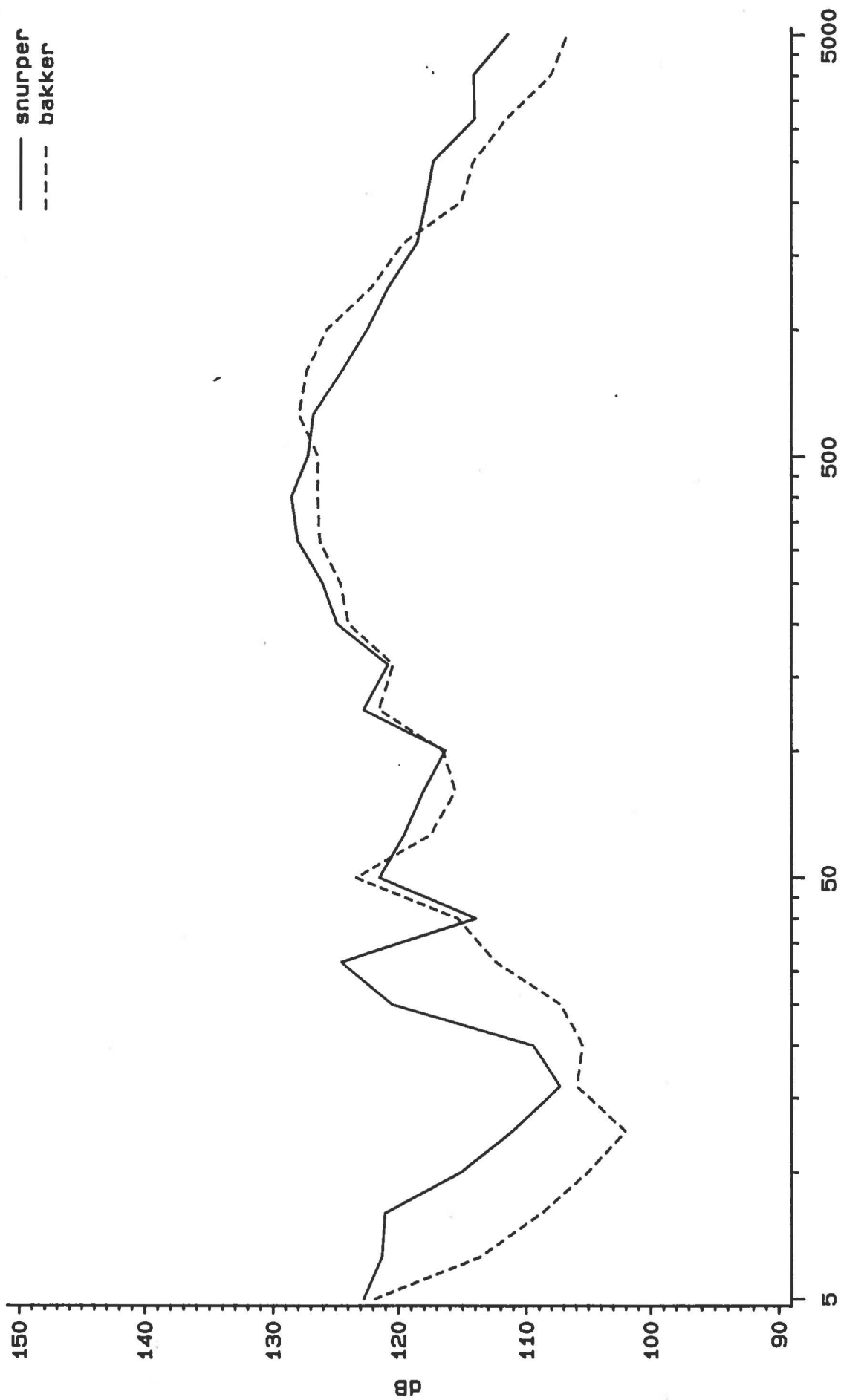
M/S 'Ligrudd'



frekvens (Hz)

figur 4

M/S 'Ligruud'



frekvens (Hz)

figur 5