

DNMI

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

klima

OLJEDRIFTSTATISTIKK FOR UTSLIPPSPOSISJON 57°40'N 8°30'Ø

Helle Tønnessen

RAPPORT NR. 39/95 KLIMA



DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN , N - 0313 OSLO

TELEFON 22 96 30 00

ISSN
0805-9918

RAPPORT NR.

39/95 KLIMA

DATO

13.12.95

TITTEL

OLJEDRIFTSTATISTIKK FOR UTSLIPPSPOSISJON 57°40'N, 8°30'Ø

UTARBEIDET AV

Helle Tønnessen

OPPDRAKSGIVER

Det kongelige nærings- og energidepartement

SAMMENDRAG

Bassert på tidligere oljedriftsberegninger i Skagerrak DNMI RESEARCH REPORT NO.11 er det her gjort ytterligere studier av drivtiden til den svenske vestkyst fra punktet 57°40'N, 8°30'Ø.

Undersøkelsen ga følgende konklusjoner:

- * Om sommeren vil flere drivbaner nå kysten enn om vinteren 34% mot 15%.
- * Sannsynligheten for at olje fra et utslipp vil nå kysten i løpet av 5 døgn er 3% om sommeren og 5% om vinteren.
- * Sannsynligheten for at olje fra et utslipp vil nå kysten i løpet av 10 døgn er 21% om sommeren og 12% om vinteren.

UNDERSKRIFT

Helle Tønnessen

Helle Tønnessen
SAKSBEHANDLER

Bjørn Aune

Bjørn Aune
FAGSJEF

Bakgrunn

I forbindelse med Stortingets behandling av St. melding nr. 26 (1993-94) i juni 1994 besluttet Stortinget at et meget begrenset område i Skagerrak skulle kunne gjøres tilgjengelig for letevirksomhet etter olje. Denne beslutningen ble tatt på grunnlag av konsekvensutredningen "Letevirksomhet i Skagerrak, Nordsjøen øst for 7° Ø", Nærings- og Energidepartementet (NOE), (1993) med tilhørende høringsuttalelser.

Det aktuelle leteområde er avgrenset av trekanten med posisjonene ($57^{\circ} 40'N, 7^{\circ} 00'Ø$), ($57^{\circ} 40'N, 8^{\circ} 30'Ø$) og ($57^{\circ} 12'N, 7^{\circ} 00'Ø$), Fig.1.

DNMI ble bedt om å utføre utfyllende oljedriftsberegninger for Skagerrak med hensyn på oljesøl som kan nå den svenske vestkysten. Resultatene av disse beregninger finnes i "Research Report No.11", Norwegian Meteorological Institute, Eivind A.Martinsen, Helle Tønnessen og Cecilia Ambjørn.

I denne undersøkelse vil drivtiden til den svenske vestkysten ($57^{\circ}N$ -- $59^{\circ}N$) fra det østligste punkt bli behandlet spesielt, da et utslipp fra dette punkt vil være mest kritisk for den svenske vestkysten.

Beregnings grunnlag.

Ved kjøringen av den statistiske oljedrifts modellen Martinsen(1985) og Melsom(1993) ble året delt opp i 2 sesonger sommer: mai-oktober og vinter: november-april. Utslippsmengden var 100 t/time og oljens tetthet var 850 kg/m^3 .

Perioden som ble benyttet var 1955-1994, 1 drivbane startes hver 6 time og følges i 30 døgn eller til den strander. Informasjon om gjenværende oljemengde, posisjon og drivtid ble lagret for alle drivbaner.

Drivtid.

For hver av de strandede drivbaner finnes drivtiden.

Drivbanene er sortert etter hvor mange døgn der har gått før stranding og talt opp for hvert døgn fra 2 til 30 døgn.

Resultatene er fremstilt i Fig. 2-5 for sommersesongen og Fig. 6-9 for vintersesongen.

Resultatene vises som histogrammer på 2 forskjellige måter:

- 1) som prosent av totalt antall drivbaner eller
- 2) som prosent av de strandede drivbaner.

Fordelingene er selvfølgelig det samme, men figurene som viser strandede drivbaner som % av alle strandede drivbaner er lettere å tolke.

Den kumulative fordelingen av drivbanene er også vist.

Sommersesongen.

Fig. 2 viser de strandede drivbaner som prosent av totalt antall drivbaner, Fig. 3 som prosent av alle strandede drivbaner.

Fig. 4 og Fig. 5 er de samme figurer men fremstilt som kumulative fordeling av drivbanene.

I sommersesongen vil de første drivbaner strande etter 3 døgn, de fleste drivbaner vil strande etter 5 - 10 døgn.

Fig.4 viser at 34% av det totale antall drivbaner vil strande på den svenske vestkysten.

Vintersesongen.

Fig. 6 viser de strandede drivbaner som prosent av totalt antall drivbaner, Fig. 7 som prosent av alle strandede drivbaner.

Fig. 8 og Fig. 9 er de samme figurer men framstilt som kumulative fordeling.

I vintersesongen vil de første drivbaner strande etter 2 døgn, det største påslaget vil være etter 3 - 9 døgn.

Den kumulative fordeling viser at 15% av det totale antall drivbaner vil strande.

Oppsummering.

Den minste drivtid til den svenske vestkysten er kortere om vinteren enn om sommeren, 2 døgn om vinteren og 3 døgn om sommeren. Dette skyldes at vinden er sterkere om vinteren enn om sommeren. Middelvinden fra sørvest er 9.1 m/s om vinteren og 7.1m/s om sommeren.

Om sommeren vil flere drivbaner nå kysten enn om vinteren, 34% om sommeren og 15% om vinteren. Årsaken til dette er at bakgrunnsstrømmen inn i Skagerrak vil dominere over den svakere vinden om sommeren.

Sannsynligheten for olje fra et utslipp i det østligste punkt vil nå den svenske vestkyst i løpet av 5 døgn er 3% om sommeren og 5% om vinteren.

Sannsynligheten for det samme etter 10 døgn er 21% om sommeren og 12% om vinteren.

Referanser

NOE(1993) "Letevirksomhet i Skagerrak, Nordsjøen øst for 7 Ø -
Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn", Red. J. Thomassen,
Nærings- og Energidepartementet.

Eivind A. Martinsen, Helle Tønnessen og Cecilia Ambjørn(1995)
"Oljedriftberegninger i Skagerrak". Research Report No.11 Norwegian
Meteorological Institute.

Martinsen E.A.(1985) "Oljedriftsstatistikk på norsk sokkel", Technical Report
No.64a.
Det norske meteorologiske institutt.

Melsom A.(1993) "The Upgraded Model for Oil Statistics at DNMI",
Technical Report No.107, Det norske meteorologiske institutt.

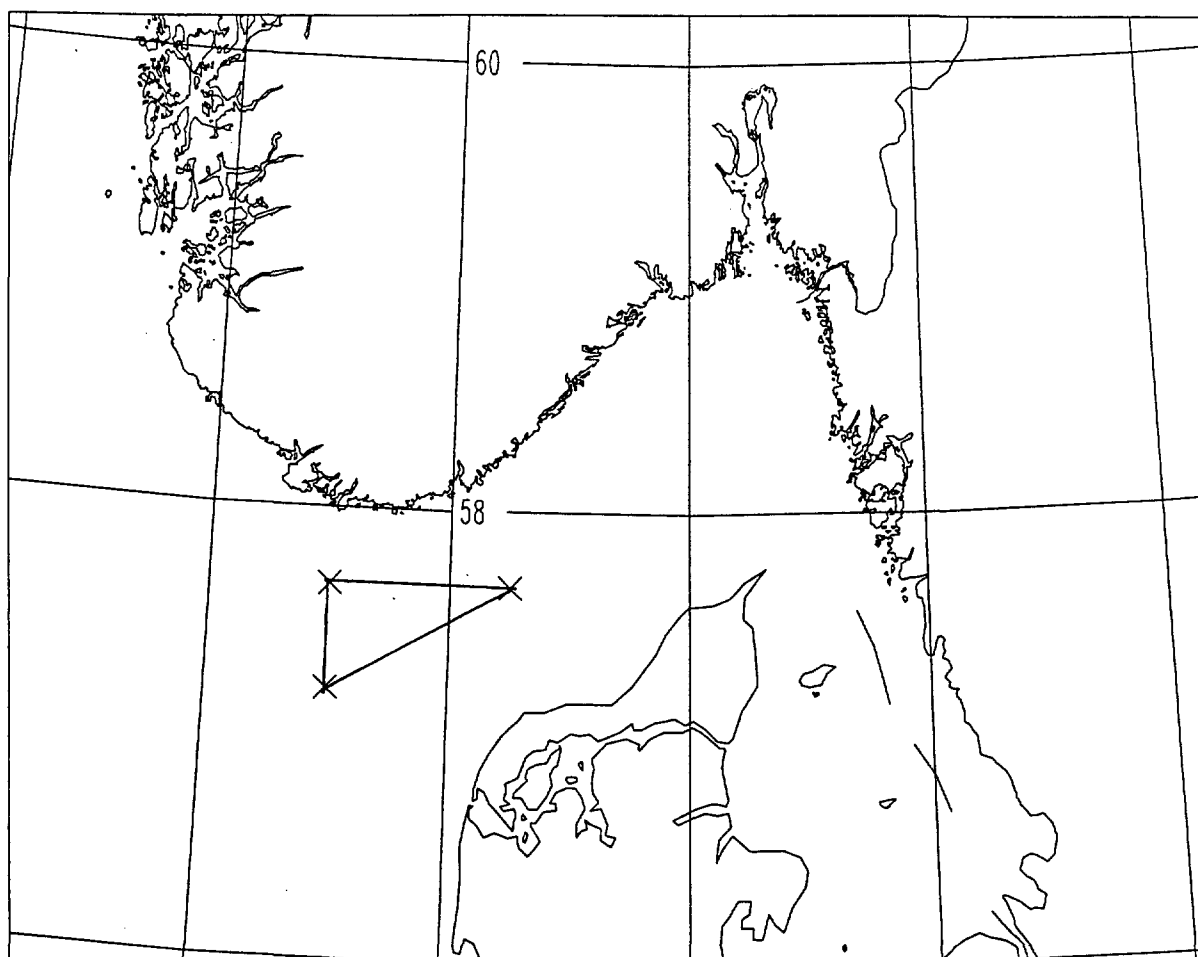


Fig.1

Trekanten avgrenser det aktuelle lete område.
I denne undersøkelse er det utslipp fra det østligste punkt som er behandlet.

DRIVTID TIL DEN SVENSKES VESTKYST (57.0N - 59.0N)

sommerhalvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

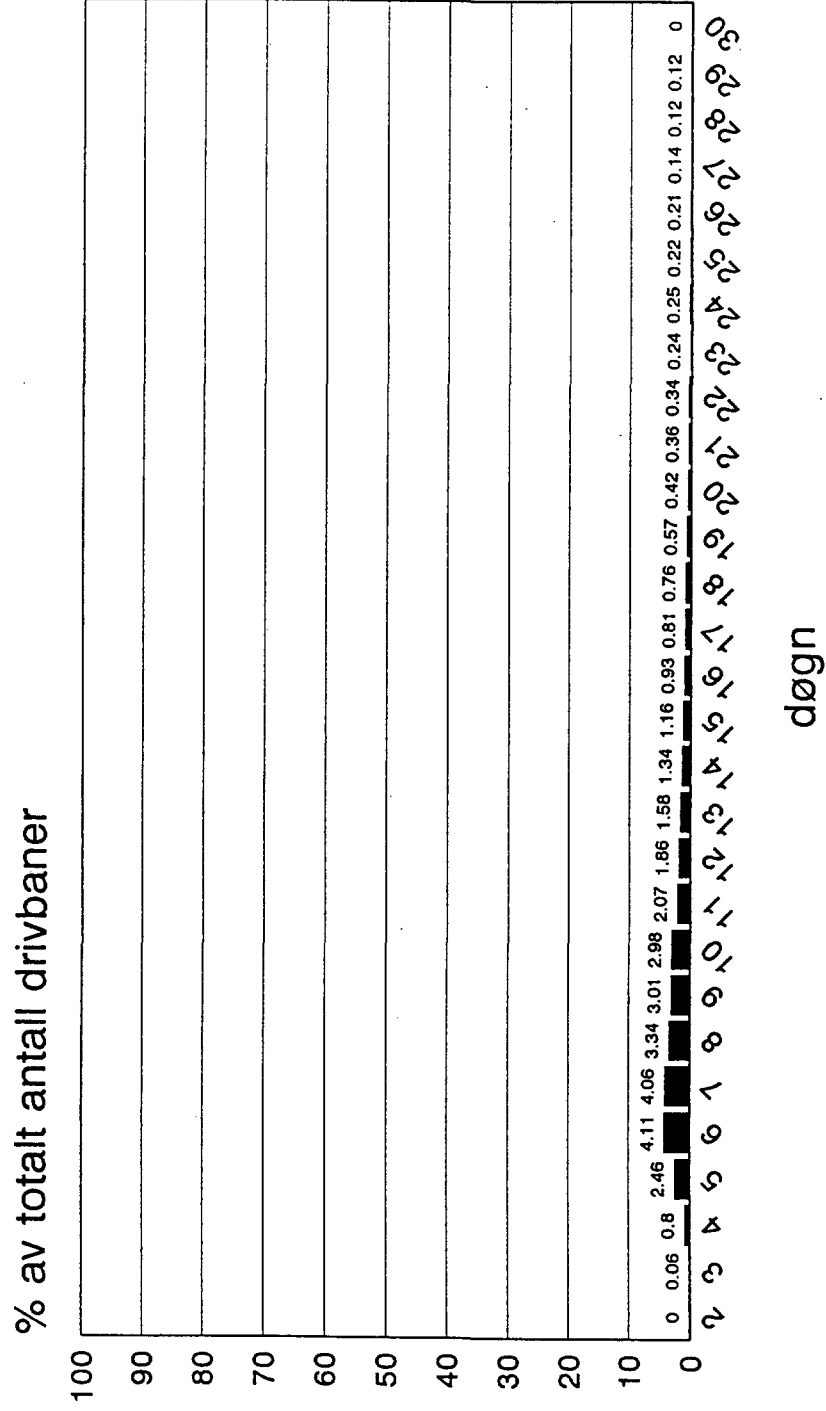


Fig.2

DRIVTID TIL SVENSKES VESTKYST (57.0N - 59.0N)

sommerhalvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

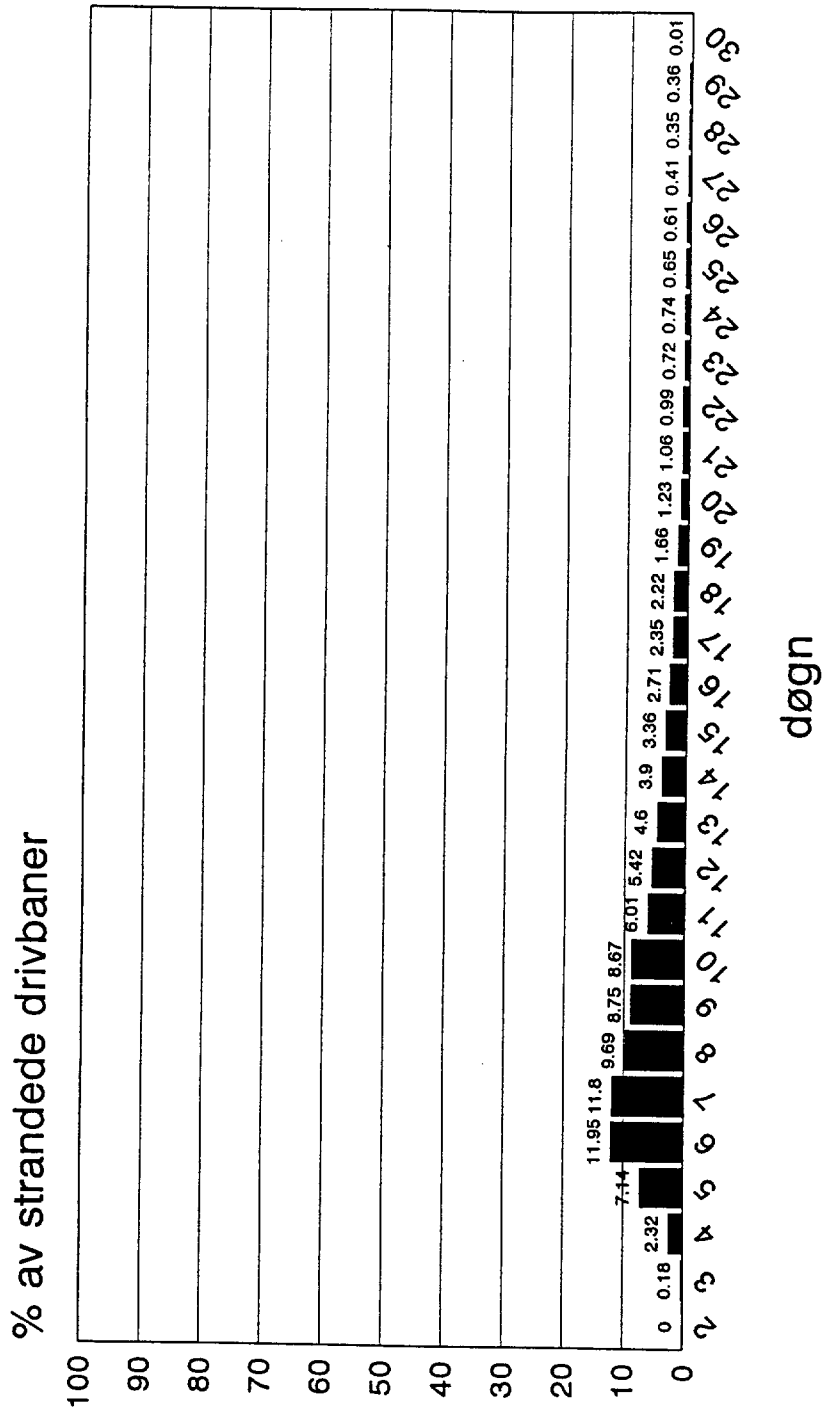


Fig.3

DRIVTID TIL SVENSKKE VESTKYST (57.0N - 59.0N)

sommerhalvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

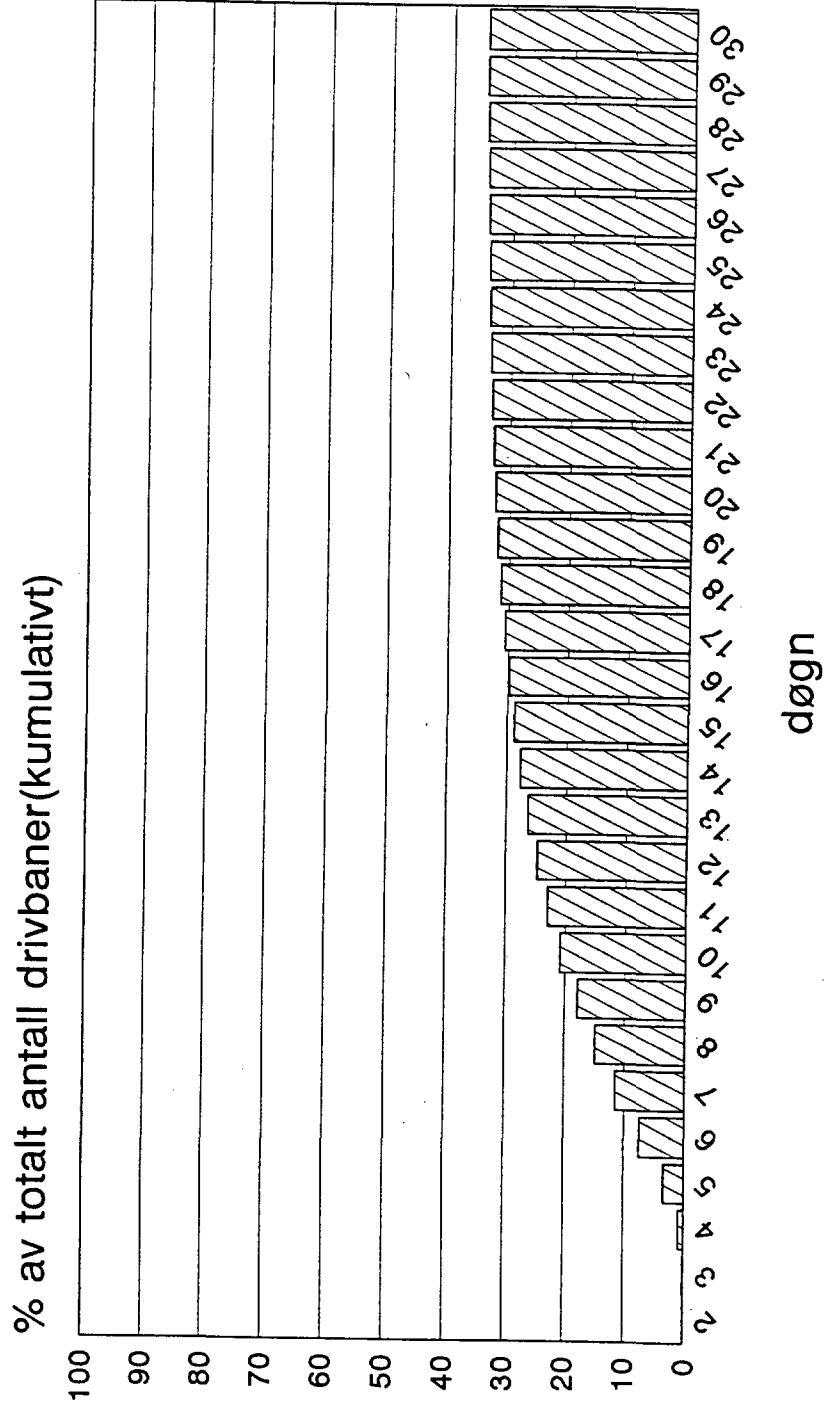


Fig.4

DRIVTID TIL SVENSKKE VESTKYST (57.0N - 59.0N)

sommerhalvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

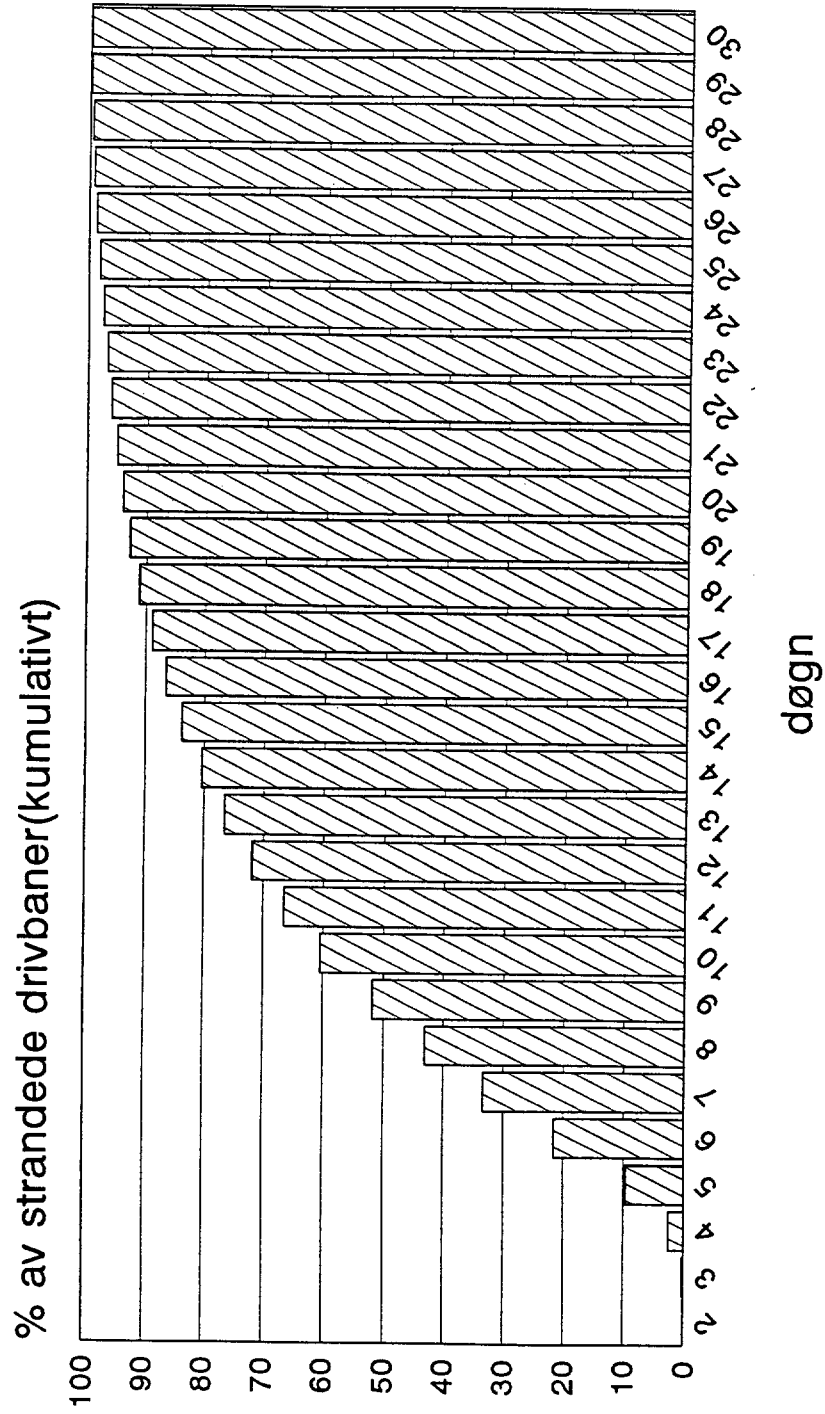


Fig.5

DRIVTID TIL SVENSKES VESTKYST (57.0N - 59.0N)

vinterhalvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

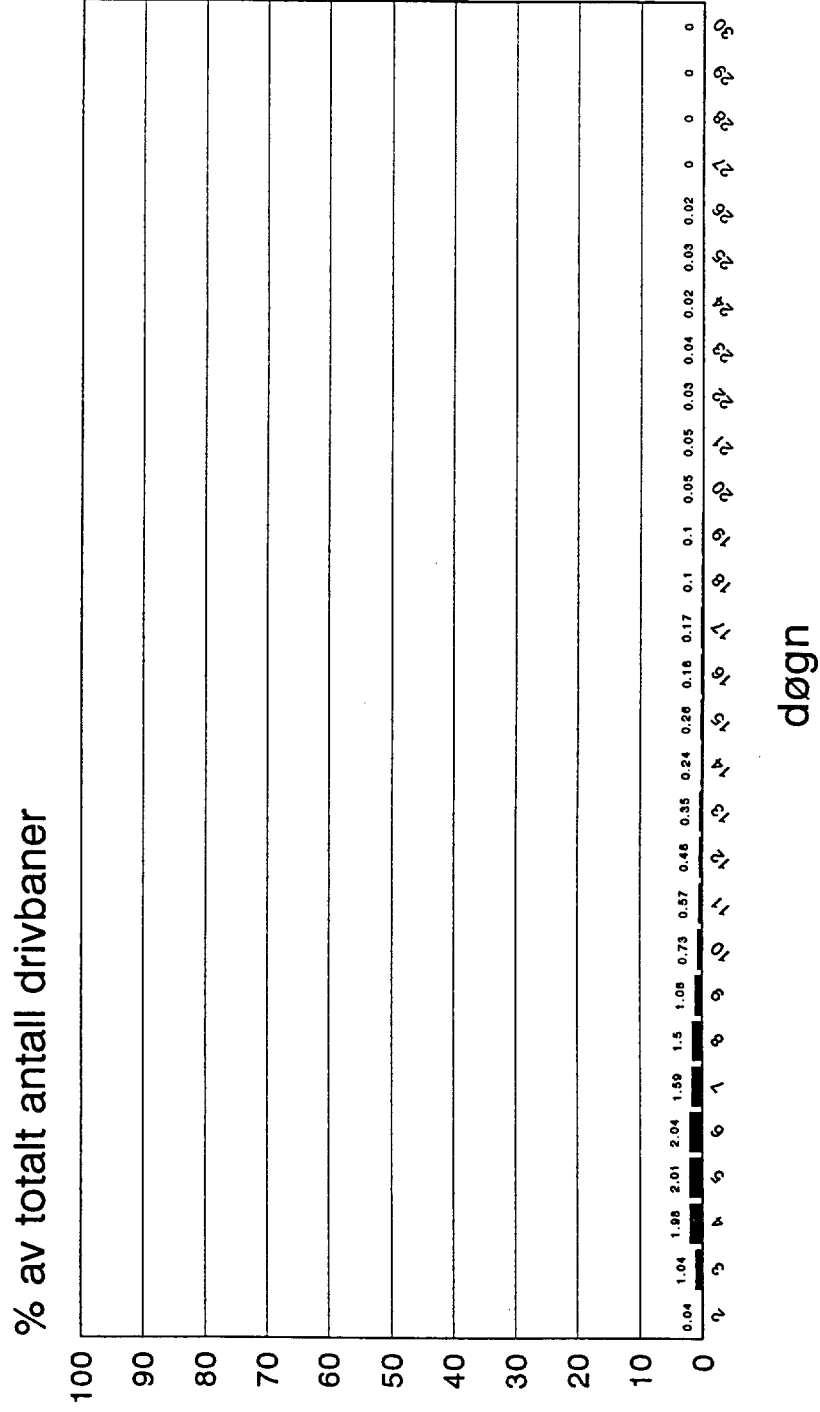


Fig.6

DRIVTID TIL SVENSKES VESTKYST (57.0N - 59.0N)

vinter halvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

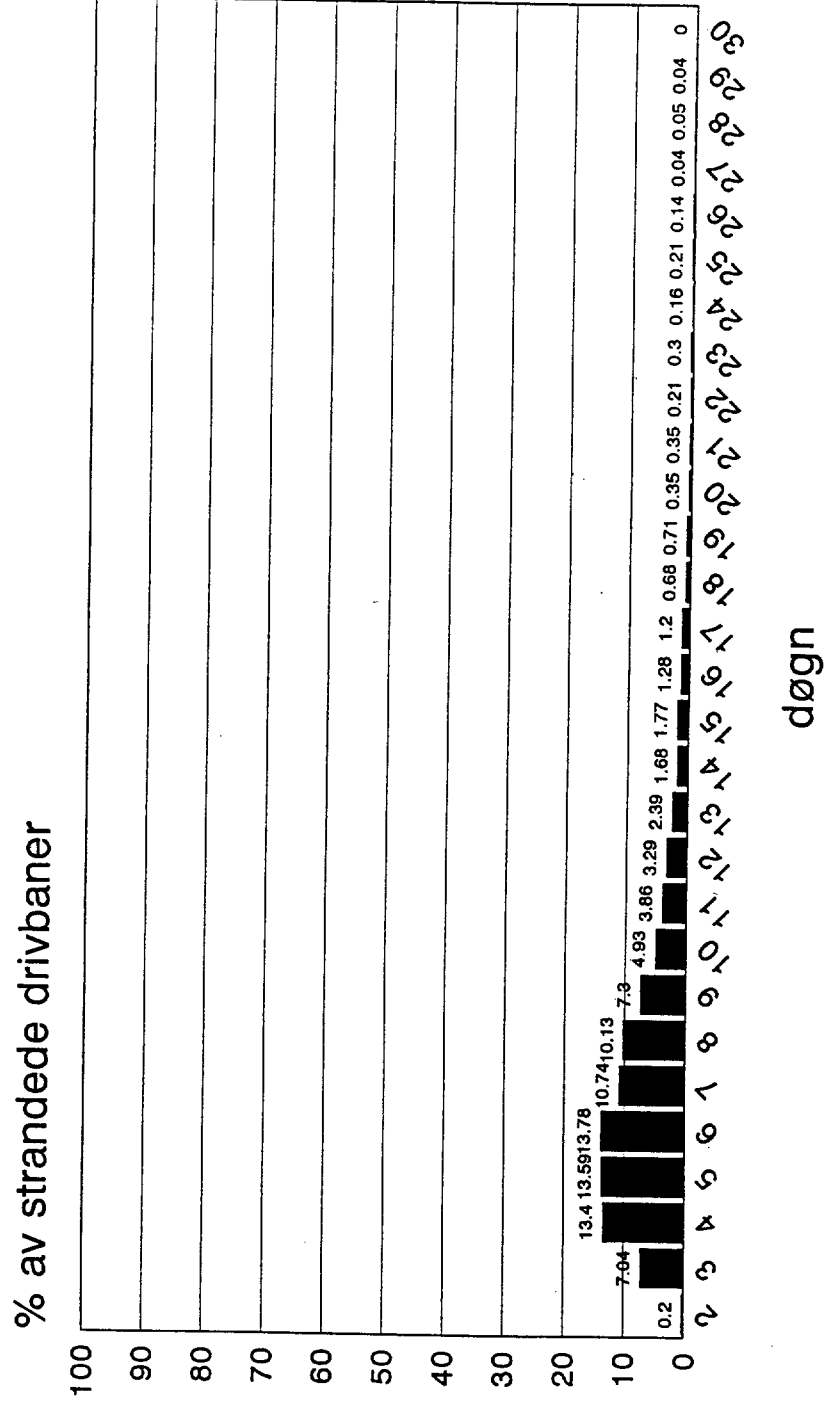


Fig.7

DRIVTID TIL SVENSKES VESTKYST (57.0N - 59.0N)

vinterhalvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

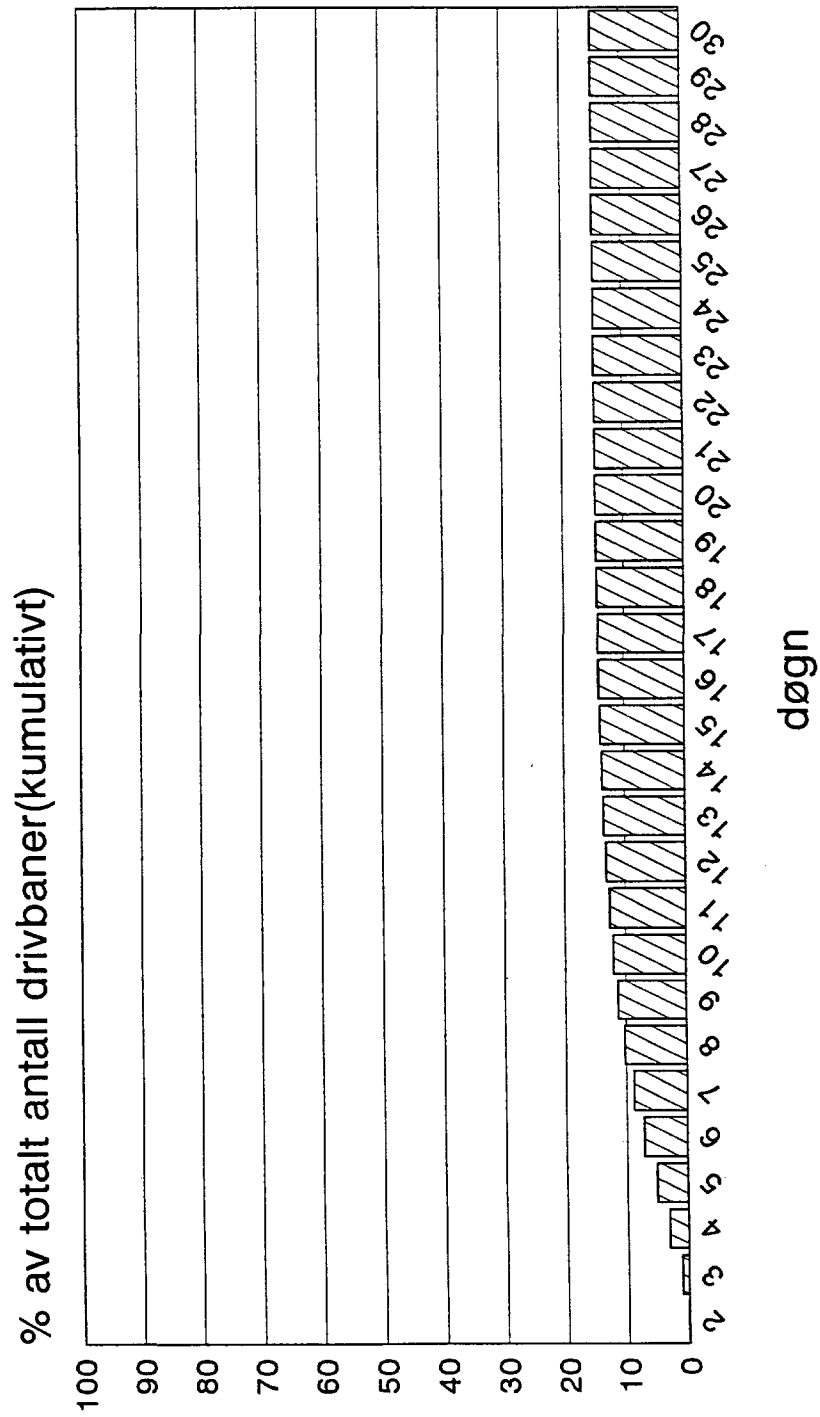


Fig.8

DRIVTID TIL SVENSKES VESTKYST(57.0N - 59.0N)

vinter halvår

utslippsposisjon 57°40'N 8°30'Ø

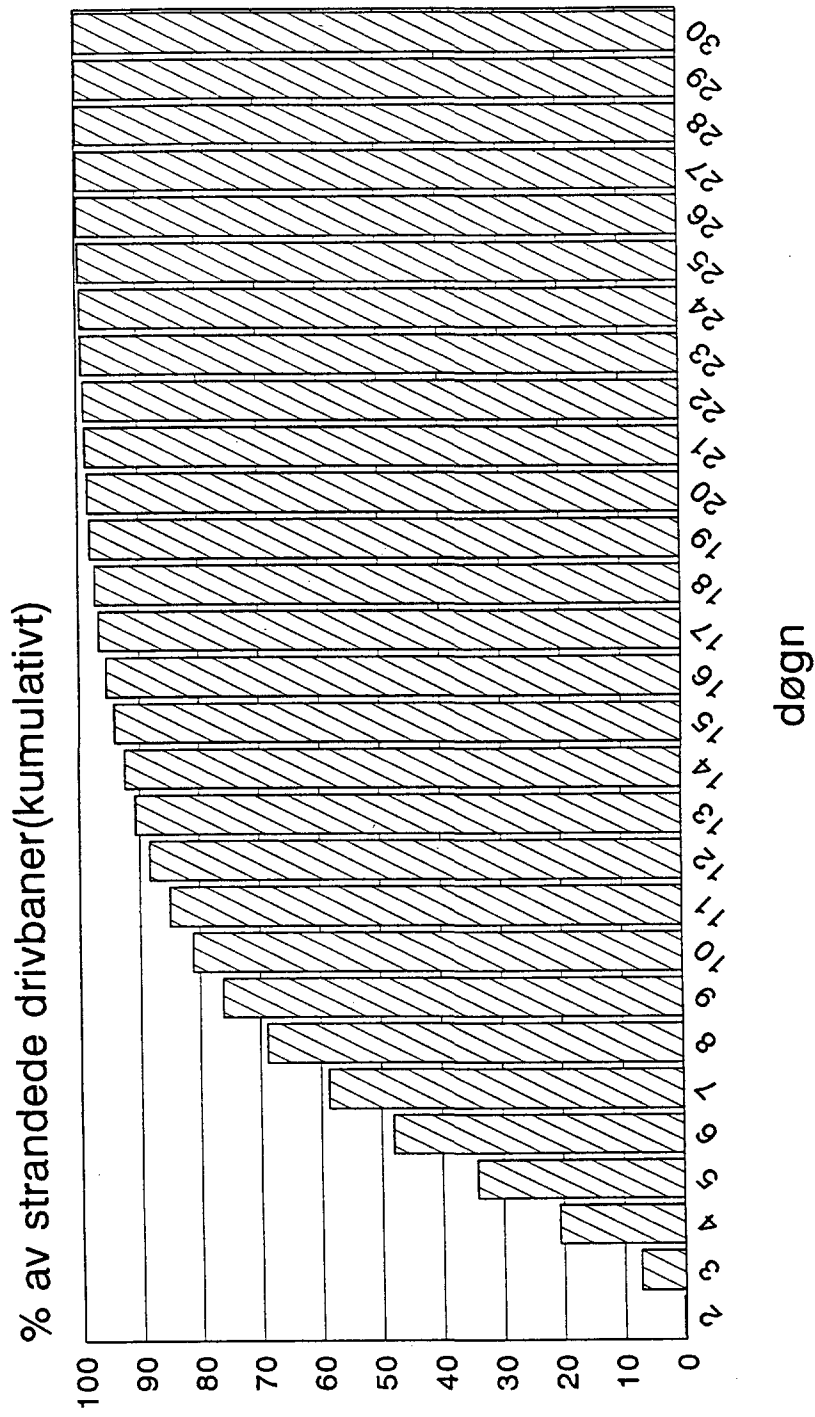


Fig.9