



energistyrelsen

V B J

Olie og gasaktiviteter

Årsrapport

1985

FORTROLIGHED

Denne beretning er udarbejdet til internt brug og indeholder i et vist omfang fortrolige data. Der bør derfor ikke offentliggøres oplysninger fra beretningen før en sådan offentliggørelse har været drøftet med energistyrelsens ledelse.

INDHOLDSFORTEGNELSE

| | Side |
|--|------|
| 1. Organisation | 3 |
| 2. Seismiske forundersøgelser | 4 |
| 3. Efterforsknings- og afgrænsningsaktiviteter | 9 |
| 4. Producerende felter, nye feltudbygninger samt kommercialitetserklæringer afgivet i 1985 | 16 |
| 5. Reserveopgørelse | 23 |
| 6. Økonomiske forhold | 29 |
| 7. Forskning, udvikling og uddannelse indenfor kulbrinteområdet | 32 |
| 8. Tilsyn med anlæg | 34 |
| 9. Indvinding af salt og geotermisk energi | 37 |
| | |
| Bilag 1. Efterforsknings- og vurderingsboringer uden for Central Graven | |
| | |
| Bilag 2. Efterforsknings- og vurderingsboringer i Central Graven | |
| | |
| Bilag 3. Dansk koncessionsområde 1985 | |

1. Organisation

Olie-/gasområdet beskæftiger 80 medarbejdere, heraf halvdelen med akademisk uddannelse.

Der var ved udgangen af 1985 4 kontorer i området.

3. kontor er ansvarlig for det ressourcemæssige tilsyn. Kontoret forestår vurderinger af bevillingshaverens planer for udnyttelsen af ressourcerne i de felter, der er erklæret kommercielle. Kontoret følger resourceudnyttelsen i de idriftsatte felter og udarbejder tekniske forskrifter til regulering af indvindingen. Endelig varetager kontoret udarbejdelse af reserveopgørelser samt kort- og langsigtede produktionsprognoser.

4. kontor har inden for geologiske og tekniske fagområder opgaver forbundet med forberedelse, forhandling og opfølgning af efterforskningsstilladelser. Kontoret har således i 1985 dels fulgt efterforsknings- og vurderingerboringer samt seismiske- og andre forundersøgelser, og dels deltaget ved forberedelse af 2. udbudsrunde samt i det administrative tilsyn med A.P. Møller bevillingen og 1. runde rettighedshavere. 4. kontor er endvidere ansvarlig for udarbejdelse af reserveopgørelse for nye fund og felter under vurdering.

En indtægtsdækket virksomhed som står for reprocesering og salg af seismisk information er knyttet til 4. kontor.

5. kontor fører tilsyn med bevillingshavere i relation til "Lov om visse havanlæg" samt "Lov om naturgasforsyning". Tilsynet omfatter en vurdering af de teknisk/sikkerhedsmæssige aspekter vedrørende opbygning, drift og vedligeholdelse af såvel onshore som offshore anlæg for kulbrinter. Der føres endvidere tilsyn med flytbare anlæg for såvidt angår boretekniske installationer. Endvidere vurderes arbejdsmiljøforholdene løbende såvel på flytbare som faste installationer.

10. kontor varetager økonomiske og juridiske opgaver i forbindelse med olie-/gasaktiviteterne.

Kontoret varetager det økonomiske tilsyn med rettighedshaverne, herunder royaltyregnskaber. Kontoret indsamler og bearbejder historiske data og udarbejder investeringsprognoser over de fremtidige indvindingsaktiviteter. Desuden udføres økonomiske beregninger i tilknytning til udbudsrunder, kommercialitetserklæ-

ringer, feltudbygninger, transportforhold, perspektivplanlægning m.v.

Kontoret er i henhold til delegation ansvarlig for forundersøgelserområdet. Tilsynet varetages i samarbejde med 4. kontor. Der ydes juridisk bistand i forbindelse med vurdering af kommercialitetserklæringer, feltudbygninger, arbejdsprogrammer etc. Kontoret varetager i samarbejde med 5. kontor sekretariatsfunktionen for koordinationsudvalget samt for arbejdsgrupper nedsat under dette udvalg. Endelig varetages kontrakter med konsulenter, budgetkontrol heraf, tilladelser til videnskabelige undersøgelser samt strafforfølgning ved overtrædelse af sikkerhedszoner.

Kontoret har hidtil varetaget administrationen af aftaler med rettighedshavere vedrørende forskning, udvikling og uddannelse. I samarbejde med energiministeriets departement er varetaget forsknings- og udviklingsspørgsmål på kulbrinteområdet i dansk, europæisk og nordisk sammenhæng. Der er ydet teknisk bistand i EF-kommissionsudvalg og ved vurdering af projektansøgninger om forskningsstøtte, og kontoret har deltaget i en række koordinerende udvalg og grupper vedrørende forskning og udvikling på kulbrinteområdet.

De sidstnævnte opgaver er i 1986 overgået til et nyoprettet kontor i olie-/gasområdet, 2. kontor.

Olie-/gasområdet anvendte i 1985 konsulenter for et samlet beløb på 14 mio.kr. Heraf blev 11 mio.kr. refunderet af bevillingshavere/rettighedshavere. Disse har derudover som betaling for energistyrelsens egenindsats på tilsynsområdet refunderet energistyrelsen ca. 9 mio.kr. svarende til netto 18.000 registrerede AC-arbejdstimer.

Derudover indbragte koncessionsafgifter fra Dansk Salt I/S 3 mio.kr., og gebyrer og afgifter vedrørende seismikgodkendelser 0,8 mio.kr.

2. Seismiske forundersøgelser

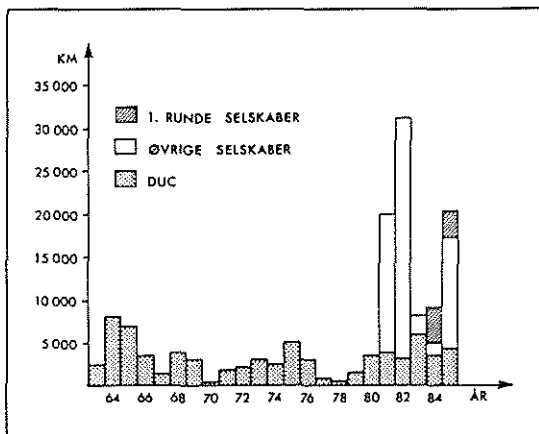
Seismiske forundersøgelser på dansk område udføres i henhold til § 3 i lov nr. 293 af 10. juni 1981 om anvendelse af Danmarks undergrund. Desuden udføres forundersøgelser som led i arbejdsprogrammer i eneretstilladelser i medfør af lovens §§ 5 og 13.

Energiministeriet har 10. februar 1985 bemyndiget energistyrelsen til at udstede forundersøgelsestilladelser efter § 3. Styrelsen godkender desuden som tilsynsmyndighed de forundersøgelsesprogrammer der udføres som led i eneretstilladelser, jfr. undergrundslovens § 28.

2.1 Spekulative seismiske undersøgelser

Efter et fald i aktiviteterne i 1983 og 1984 har der forud for 2. runde været et markant opsving i de seismiske selskabers forundersøgelser (fig. 2.1, tabel 2.1). Der er i 1985 indsamlet ialt ca. 13.000 km seismik, hvoraf de ca. 550 km er indsamlet på land (fig. 2.2).

Figur 2.1 Seismiske målinger 1963-1985



2.2 Dansk Undergrunds Consortiums (DUC) seismiske undersøgelser

DUC's aktiviteter har i 1985 været koncentreret omkring indsamling af seismik på kendte strukturer (fig. 2.3, tabel 2.2). Som et led i vurderingsprogrammet på W. Lulu-Lulu-strukturerne har Mærsk Olie og Gas A/S fra juli til oktober gennemført en 3D-survey på ialt 4.050 km. På strukturerne Adda, Freja, Elly, Lulu og Lone har DUC indsamlet ca. 500 km konventionel seismik i forbindelse med vurderings- og arbejdsprogrammer.

2.3 Seismiske undersøgelsestilladelser i 1. udbudsrunde

1. runde-rettighedshavere har i 1985 indsamlet ca. 2.430 km seismik, heraf ca. 775 km på land (fig. 2.3). Med aktiviteterne i 1985 har de fleste af selskaberne opfyldt deres seismikforpligtelser på 1. runde-tilladelserne, og kun Lochiel og Phillips mangler endnu at fuldføre deres programmer i Jylland. Phillips forventer imidlertid at afslutte undersøgelserne i Viborgområdet i løbet af foråret 1986.

2.4 Andre forundersøgelser

Der er i 1985 udover de seismiske undersøgelser foretaget 1 aeromagnetisk og 5 geokemiske forundersøgelser på dansk område (fig. 2.4, tabel 2.1).

De geokemiske undersøgelser har til formål at kortlægge geokemiske anomalier i overfladelagene og havvandets indhold af letgasser for herigennem at afsløre dybereliggende kulbrinteholdige reservoirer. Som et led i forberedelsen til selskabets ansøgning i 2. udbudsrunde har Norsk Hydro således indsamlet bundprøver i Rønne Graven, mens Danoc - det danske datterselskab af Nopec - med henblik på salg af resultaterne til interesserede olieselskaber har foretaget indsamling af tilsvarende bundprøver i Rønne Graven og i Kattegat.

Det skotske selskab Woodward Clyde Oceanering har dels selvstændigt i spekulativt øjemed og dels som kontraktør for ICI indsamlet og analyseret prøver af havvand i flere områder i Central Graven.

Endelig har Agip i forbindelse med selskabets regionale kortlægning forud for 2. runde foretaget en aeromagnetisk undersøgelse i den nordlige del af Central Graven.

2.5 Særlige forhold

På grund af problemer med udsivning af vand fra skudpunktshuller under gennemførelsen af seismiske undersøgelser i Nordjylland i 1985 har energistyrelsen i samarbejde med miljøstyrelsen og Danmarks Geologiske Undersøgelse i 1985 udarbejdet særlige vilkår for udførelse og lukning af skudpunktshuller. Vilkårene har til formål at forhindre, at der i forbindelse med boringen af de op til 40 m dybe skudpunktshuller etableres kommunikation mellem forurenede grundvand og underliggende ferskvandsreservoirer, eller at der sker ukontrolleret udsivning fra disse reservoirer.

Tabel 2.1 Spekulative forundersøgelser.

| Survey | Operatør Kontraktør | Type | Påbegyndt Afsluttet | Område | Planlagt indsamlet | Indsamlet i 1985 Indsamlet i alt |
|--|--|---------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|
| <u>Seismiske forundersøgelser - offshore</u> | | | | | | |
| CGD-84 Spec. | Nopec Geco | Offshore Seismisk | 84-uge 22 85-uge 3 | Central Graven | 2000 km | 1436.0 km 2744.0 km |
| NP85C Spec. | Nopec Geco | Offshore Seismisk | 85-02-25 85-07-11 | Central Graven | 3600 km | 4012.3 km 4012.3 km |
| NZT Spec. | Western Geophysical Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-03-24 85-03-26 | Nordsøen | 300 km | 319.4 km 319.4 km |
| NP85N Spec. | Nopec Geco | Offshore Seismisk | 85-03-25 85-uge 19 | Nordsøen | 8000 km | 4365.9 km 4365.9 km |
| NDB Spec. | Western Geophysical Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-04-01 85-04-14 | Nordsøen | 775 km | 776.2 km 776.2 km |
| WG85B Spec. | Western Geophysical Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-04-19 85-05-13 | Bornholm | 500 km | 1046.0 km 1046.0 km |
| SKAG86 Spec. | Nopec Geco | Offshore Seismisk | 85-11-29 85-12-31 | Skagerrak | 675 km | 675.0 km 675.0 km |
| <u>Seismiske forundersøgelser - onshore</u> | | | | | | |
| WG85T Spec. | Western Geophysical Western Geophysical | Onshore Seismisk | 85-02-16 85-06-29 | Jylland | 400 km | 399.8 km 399.8 km |
| GC85T Spec. | Geco Tri-D/GECO UK Geco | Onshore Seismisk | 85-06-01 85-06-28 | Fyn | 45 km | 66.4 km 66.4 km |
| GC85T Spec. | GECO TRI-D/GECO UK GECO | Onshore Seismisk | 85-06-29 85-07-31 | Sønderjylland | 60 km | 59.9 km 59.9 km |
| GC85D Spec. | Geco TRI-D Geco | Onshore Seismisk | 85-11-24 - | Hobro-Hyllebjerg | 30 km | 23.0 km 23.0 km |
| <u>Geokemiske forundersøgelser</u> | | | | | | |
| Excl. | Norsk Hydro Inst.f.Kont.Undersøk. | Offshore Geokemisk | 85-04-24 85-05-10 | Rønne Graven | 143 prøver | 143 prøver 143 prøver |
| Spec. | Woodward-Clyde Ocean. Woodward-Clyde Ocean. | Offshore Geokemisk | 85-05-04 85-05-15 | Nordsøen | | 720.0 km 720.0 km |
| Excl. | ICI Woodward-Clyde Ocean. | Offshore Geokemisk | 85-05-11 85-05-13 | Central Graven | | 196.0 km 196.0 km |
| Spec. | NOPEC DANPEC | Offshore Geokemisk | 85-07-03 85-07-27 | Rønne Graven | 149 prøver | 134 prøver 134 prøver |
| Spec. | NOPEC DANPEC | Offshore Geokemisk | 85-07-29 85-08-28 | Kattegat | 151 prøver | 140 prøver 140 prøver |
| <u>Aeromagnetiske forundersøgelser</u> | | | | | | |
| Excl. | Agip Comp.Generale Geophys. | Offshore Aeromagnetisk | 85-07-12 85-07-27 | Central Graven | | 3578.0 km 3578.0 km |

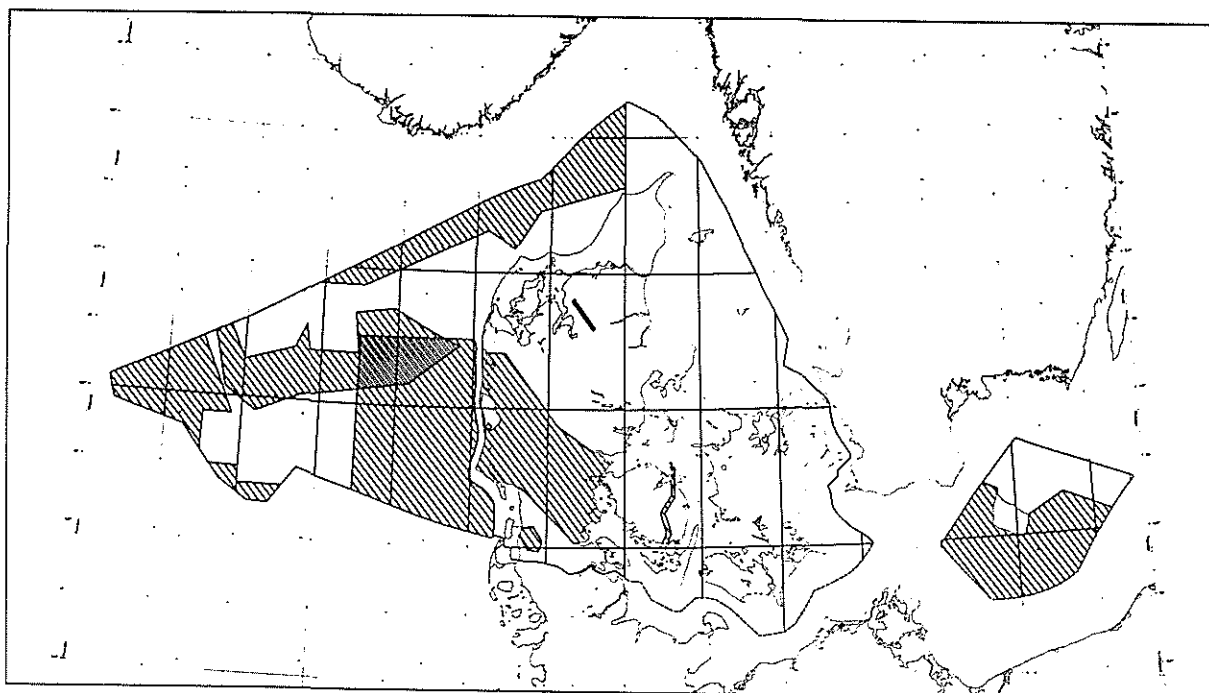
Ved planlægningen af undersøgelsesaktiviteterne pålægges rettighedshaverne desuden at samarbejde med de lokale myndigheder vedrørende områdernes hydrogeologiske forhold.

På baggrund af den stigende aktivitet af seismiske undersøgelser, specielt i Nordsøen, er der efter aftale mellem energiministeriet og fiskeriministeriet etableret en ordning som i Norge, hvorefter en fiskeriobservatør deltager ombord på de seismiske fartøjer i de tilfælde, hvor dette af fiskeriministeriet anses for

nødvendigt af hensyn til fiskeriaktiviteterne i området.

Siden ordningens indførelse i efteråret 1984 har der i næsten samtlige seismiske undersøgelser til havs deltaget sådanne observatører, der har en rent rådgivende funktion overfor skibets kaptajn. På baggrund af de rapporter energistyrelsen har modtaget fra observatørerne må det konstateres, at antallet af skader forvoldt af seismiske fartøjer siden er gået betydeligt ned.

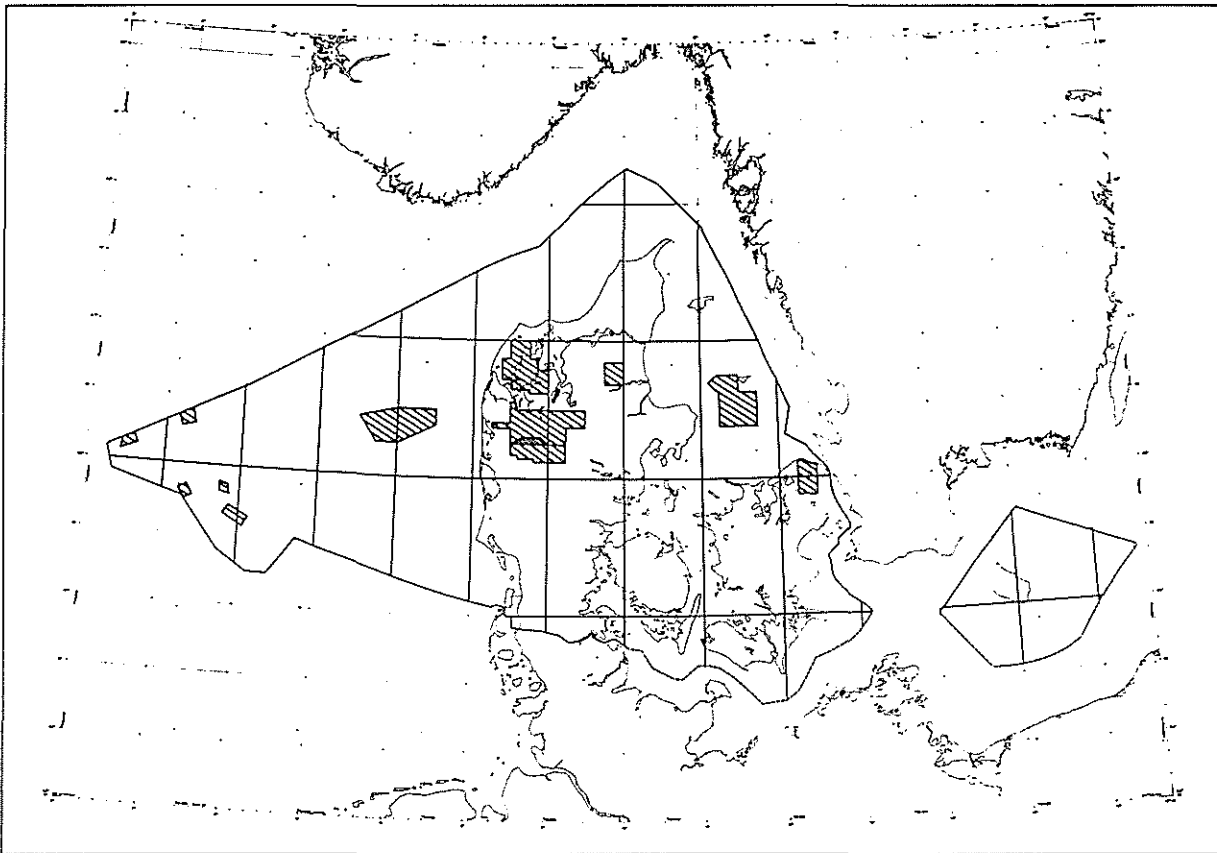
Figur 2.2 Spekulative seismiske forundersøgelser.



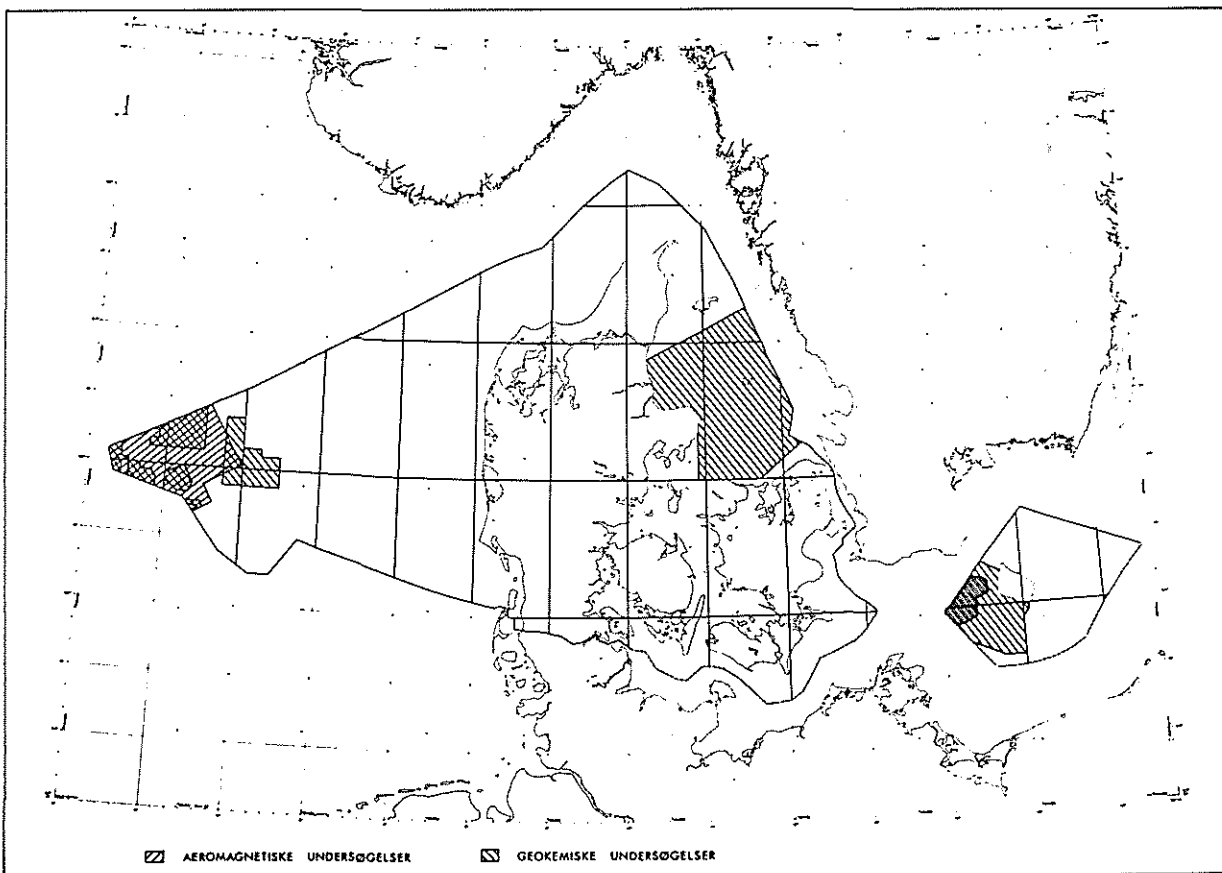
Tabel 2.2 Seismiske forundersøgelser udført af rettighedshavere.

| Survey | Operator Kontraktør | Type | Påbegyndt Afsluttet | Område | Planlagt indsamlet Evt. forpligtelse | Indsamlet i 1985 Indsamlet i alt |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------|------------------|---|-------------------------------------|
| <u>DUC - offshore</u> | | | | | | |
| W.Lulu-3D Excl. | MOGAS Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-07-10 85-10-16 | W.Lulu-Lulu | 4000 km | 4052.2 km 4052.2 km |
| DK85 Excl. | Chevron Geco | Offshore Seismisk | 85-02-11 85-02-13 | Lone-strukturen | 113 km | 139.8 km 139.8 km |
| DK85 Excl. | Chevron Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-10-17 85-10-19 | Lulu-strukturen | 84 km | 75.5 km 75.5 km |
| DK85 Excl. | Chevron Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-10-20 85-10-27 | Adda-strukturen | 48 km | 59.0 km 59.0 km |
| DK85 Excl. | Chevron Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-10-21 85-10-22 | Elly-strukturen | 100 km | 122.0 km 122.0 km |
| DK85 Excl. | Chevron Western Geophysical | Offshore Seismisk | 85-10-23 85-10-26 | Freja-strukturen | 81 km | 96.0 km 96.0 km |
| <u>1. runde selskaber - offshore</u> | | | | | | |
| GY84K Excl.(1) | Texaco (Getty) Prakla-Seismos | Offshore Seismisk | 84-11-02 85-06-01 | Kattegat | 1050 km | 1039.1 km 1074.3 km |
| PH85N Excl.(1) | Phillips GSI | Offshore Seismisk | 85-06-26 85-07-02 | Ibenholt | 600 km 600 km | 614.0 km 614.0 km |
| <u>1. runde selskaber - onshore</u> | | | | | | |
| PH85D Excl.(1) | Phillips Prakla-Seismos | Onshore Seismisk | 84-10-29 85-03-17 | Jylland | 550 km 550 km | 211.1 km 370.1 km |
| AO84I Excl.(1) | Aminoil Western Geophysical | Onshore Seismisk | 84-11-23 85-02-12 | Nordsjælland | 110 km 110 km | 73.4 km 115.0 km |
| BP85D Excl.(1) | BP Prakla-Seismos | Onshore Seismisk | 85-01-07 85-01-18 | Jylland | 6-20 km 6 km | 12.1 km 12.1 km |
| AM85D Excl.(1) | Amoco Prakla-Seismos | Onshore Seismisk | 85-01-22 85-07-17 | Jylland | 391 km 300 km | 418.6 km 418.6 km |
| DX85D Excl.(1) | DEXCO Geophys.Bodenunters. | Onshore Seismisk | 85-08-13 85-09-04 | Rold, Jylland | 60 km 60 km | 60.0 km 60.0 km |

Figur 2.3 Seismik udført af rettighedshavere.



Figur 2.4 Andre forundersøgelser.



2.6 Status for den seismiske dækning af Danmark

Siden forberedelserne til 1. udbudsrunde begyndte har der været tale om en markant forøgelse af forundersøgelsesaktiviteterne i Danmark, såvel på spekulativ basis som på koncessionsbasis.

Således er der i perioden 1981-83 indsamlet næsten 57.000 km seismiske data, medens der i perioden 1962-80 til sammenligning er udført ca. 50.000 km. Omfanget af aktiviteterne for 1985 fremgår af fig. 2.1.

Den geofysiske viden om Danmarks undergrund er således blevet væsentligt forøget i de senere år også i områder, der ikke umiddelbart har haft olie-selskabernes direkte interesse. Der er dog fortsat "hvide pletter", specielt Fyn, Sjælland og lavvandede områder, hvor kun mindre arbejder har været udført.

2.7 Energistyrelsens indtægtsdækkede virksomhed

Energistyrelsens indtægtsdækkede virksomhed, "Reproseis I/V" blev oprettet i maj måned 1985. Formålet med virksomheden er at medvirke til, at der tilvejebringes et moderne geofysisk datagrundlag for det danske område.

Figur 2.5 Reprocesserede linier i Nordjylland.



Virksomhedens første opgave har været en reprocessing af 2.200 km landseismiske data indsamlet af Prakla-Seismos i årene 1973-79 i Nordjylland (fig. 2.5). Databehandlingen af de seismiske undersøgelser er blevet udført af firmaet Geco Tri-D, mens "Reproseis" har været ansvarlig for udvælgelse af data, valg af reprocesseringsparametre (sammen med Danmarks Geologiske Undersøgelse), markedsføring og salg. De

reprocesserede data sælges som en samlet pakke for US\$ 65.000. Salgsmateriale er blevet udsendt til alle olie-selskaber, som har vist interesse for kulbrinteefterforskning i nord-vest Europa.

Til hjælp for tolkningen af de reprocesserede seismiske data har "Reproseis" fået igangsat produktionen af syntetiske seismogrammer fra 13 borer i Nordjylland. Ligeledes er en komplet tolkningspakke af de bearbejdede data under udarbejdelse. Begge produkter vil blive udbudt til salg.

2.8 Frigivelse af data

Generelt er data indhentet i medfør af undergrundsloven omfattet af en 5-årig fortrolighedsperiode.

Som følge heraf har data som i 1980 er indløbet til myndighederne i løbet af 1985 kunnet gøres offentligt tilgængelige. Dette omfatter bl.a. data fra nedenævnte borer.

Danmarks Geologiske Undersøgelse står for den offentlige adgang til disse data.

Efterforskningsboringer

Onshore:

| | | |
|-----------|----------------|----------------|
| 5608/18-2 | Linde-1 | (Elsam) |
| 5511/15-1 | Stenlille-1 | (D.O.N.G. A/S) |
| 5508/32-1 | Løgumkloster-1 | (A.P. Møller) |
| 5408/04-3 | Tønder-3 | (A.P. Møller) |
| 5509/31-1 | Varnæs-1 | (A.P. Møller) |

Offshore:

| | | |
|-----------|--------|---------------|
| 5604/22-1 | Lulu-1 | (A.P. Møller) |
|-----------|--------|---------------|

Produktionsboringer:

Gorm-boringerne N-4, N-5, N-6, N-7, N-8, N-9 og N-10.

3. Efterforsknings- og afgrænsningsaktiviteter

Efterforskningen på dansk sokkel område i 1985 er til forskel fra tidligere år udført af flere forskellige rettighedshavere. DUC har dette år udført boringer i såvel A-Sydvestområdet (Central-Graven) A-Nordøstområdet (øvrige Nordsø samt Skagerrak) som i B-området (øvrige danske område). Herudover er der gennemført efterforskningsboringer af Getty-, Amoco-, BP- og Britoil-grupperne.

Afgrænsningsboringer er udelukkende udført af DUC-gruppen i Central Gravsområdet, hvor der er udført boringer på såvel fund gjort før 1981-aftalens ikrafttræden, som på nye fund.

3.1 Efterforskningsaktiviteter

I Central Graven (fig. 3.1) er der udført 7 efterforskningsboringer i 1985. 6 af disse boringer er udført af DUC og omfatter Nord Jens-1, Nord Jens-2, Dyb Adda-1, John Flanke-1, Lone-1, Kim-1, mens den sidste Ugle-1 (5505/9-2) er udført af BP. Af disse

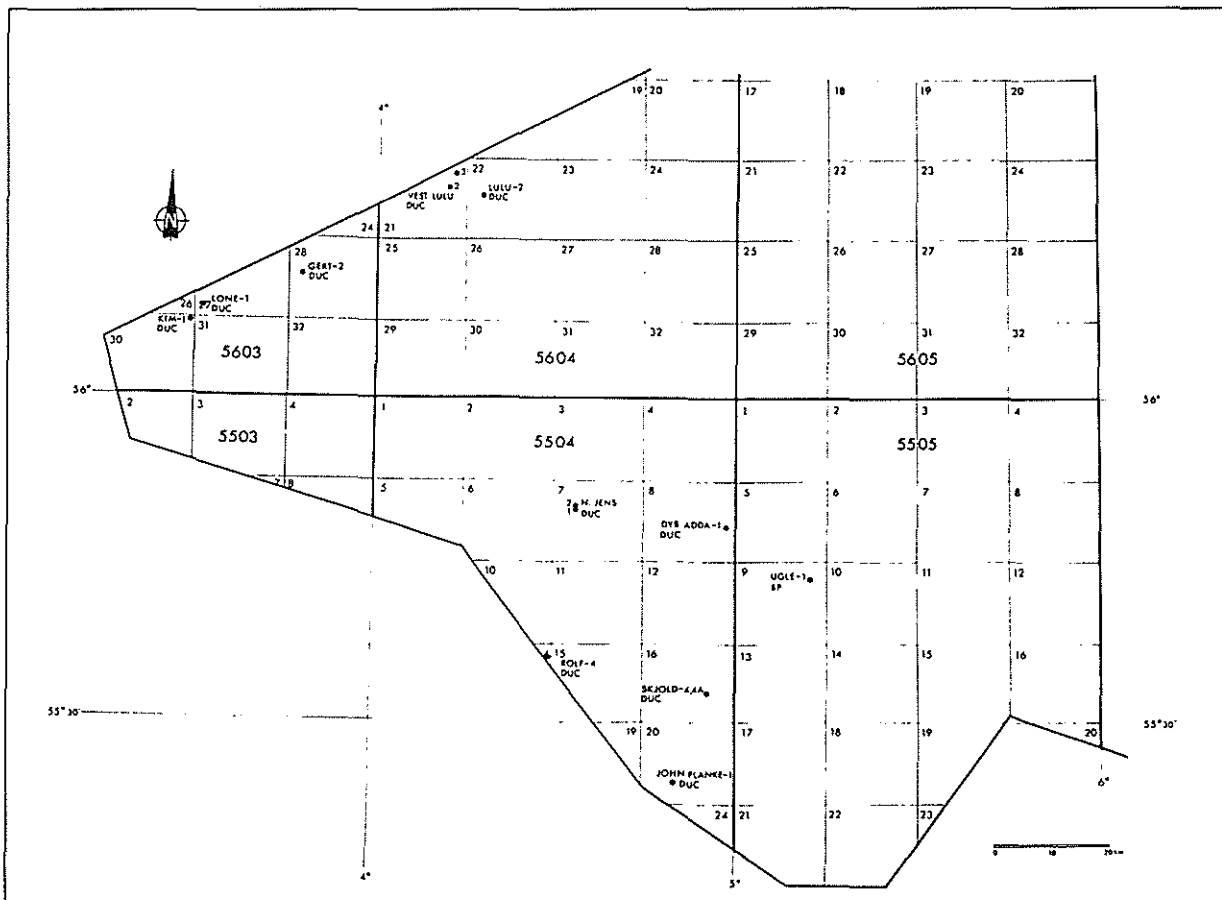
boringer er John Flanke-1, Lone-1 og Kim-1 udført på arealer som skal tilbageleveres af DUC senest 1. januar 1986, med mindre en feltafgrænsning foretages. Boringerne Nord-Jens-1 og Nord Jens-2 samt Dyb Adda-1 er udført som følge af godkendte 6-årige arbejdsprogrammer for DUC's 9 blokke, kaldet "Det sammenhængende Område".

Boringen Ugle-1 er udført af BP-gruppen i overensstemmelse med et godkendt arbejdsprogram. Gruppen fik tildelt arealer i 1. udbudsrunde.

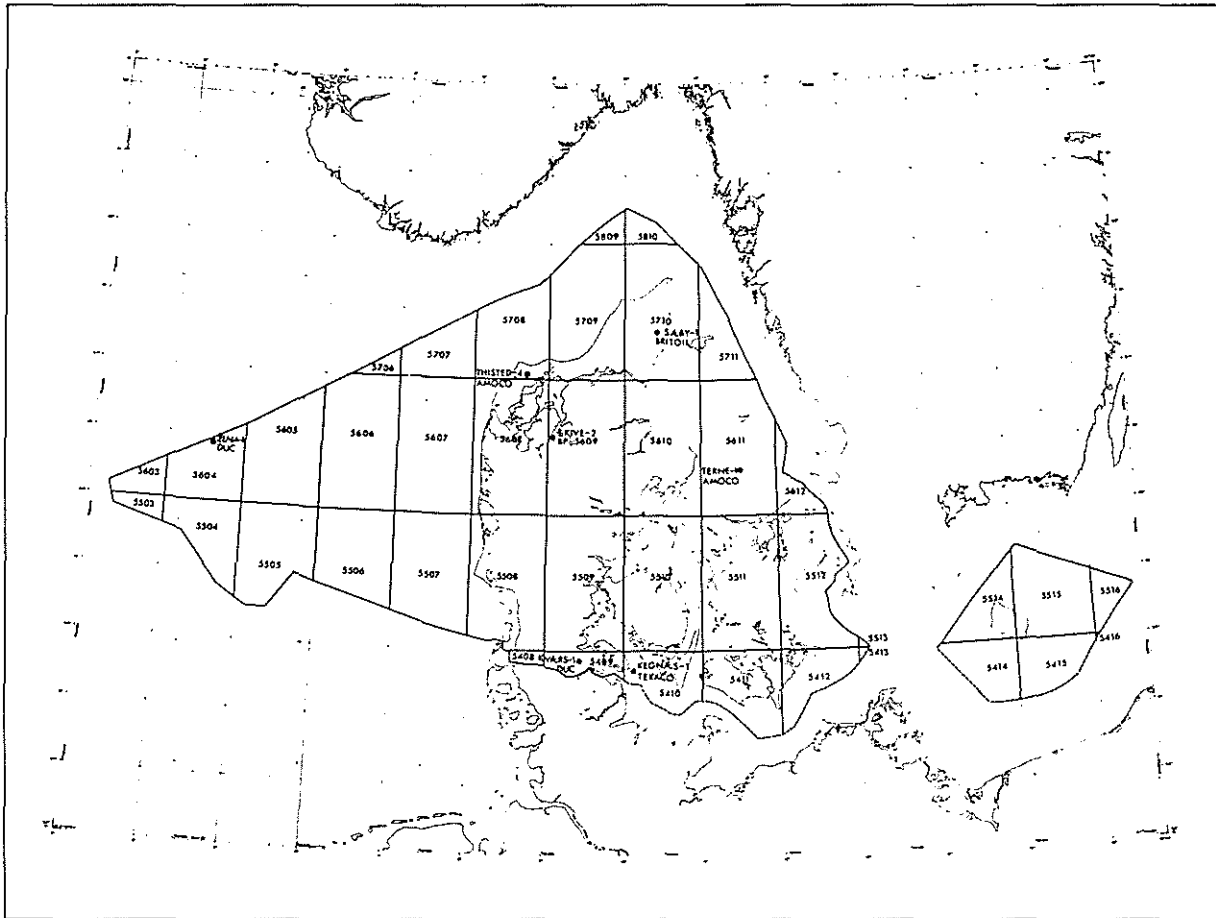
I det øvrige Nordsøområde har DUC i 1985 udført boringen Elna-1, ligeledes på arealer som skal tilbageleveres pr. 1. januar 1986 (fig. 3.2).

Der har i 1985 været en usædvanlig stor efterforskningsaktivitet på landområdet samt i de indre danske farvande.

Figur 3.1 Efterforsknings- og vurderingsboringer i Central Graven udført i 1985.



Figur 3.2 Efterforskningsboringer uden for Central Graven udført i 1985



Der er således i løbet af året gennemført 4 landboringer i Jylland omfattende Kværns-1 udført af DUC, Thisted-4 (5708/31-2) udført af Amoco-gruppen, Sæby-1 udført af Britoil-gruppen samt Skive-2 udført af BP-gruppen.

Endelig er der udført en boring af Amoco-gruppen i Kattegat, Terne-1 (5611/23-1), samt den første danske efterforskningsboring i Østersøen, Kegnæs-1 (5410/5-1), af Getty-gruppen.

3.1.1 De enkelte boringer

Blok 5409/2 (Sønderjylland)

Dansk Undergrunds Consortium gennemførte med Mærsk Olie og Gas A/S som operatør i juli og august boringen Kværns-1 på en lokalitet, der ligger umiddelbart nordvest for Kværns. DUC har fire gange tidligere boret i Sønderjylland. I 1980 gennemførtes tre boringer, ved Løgumkloster, ved Tønder og ved Varnæs og i 1981 gennemførtes en boring ved Brøns.

Målet for efterforskningen i denne geologiske provins har været kalk-prospekter af Zechstein alder langs nordranden af det nordtyske bassin. Formålet med Kværns-1 boringen var at teste zechstein Z-2 kalksten, som der produceres kulbrinter fra i Vesttyskland, men boringen påviste ingen kulbrinter.

Blok 5410/5 (Østersøen)

Blokken blev tildelt Getty-gruppen i 1984 som led i 1. udbudsrunde. Texaco, som i 1984 overtog Getty Oil Inc., gennemførte som operatør i august og september boringen Kegnæs-1 (5410/5-1) nær Pøls Rev i Østersøen. Denne boring er den første boring i Østersøen på dansk område og den tredje i de indre danske farvande. Formålet med boringen var at efterforske samme prospekttype som blev undersøgt med DUC's Kværns-1 boring. Tillige skulle triassiske-jurassiske sandstensreservoirs efterprøves. Disse sandsten udgør producerende reservoirs på Vesttysk område umiddelbart syd for Pøls Rev. Boringen påviste spor af kulbrinter og en prøveproduktion blev foretaget, men lagene viste sig uproduktive.

Blok 5504/7 (Central Graven)

DUC gennemførte i perioden fra august 1985 til januar 1986 borerne Nord Jens-1 og Nord Jens-2 med Chevron som operatør. Boringerne udførtes som led i arbejdsprogrammerne for "Det sammenhængende Område". På grund af tekniske problemer blev Nord Jens-1 opgivet og Nord Jens-2 boret. Boringerne havde dels til formål at vurdere tidligere fund i øvre kridt/nedre tertiær kalksten, samt barremian kalksten og dels at efterforske mulige øvre jurassiske sandstensreservoirs. Begge borer påviste kulbrinter, og der blev udført prøveproduktion i Nord Jens-2.

Blok 5504/7 (Central Graven)

DUC gennemførte i januar og februar med Chevron som operatør boringen Dyb Adda-1, som led i arbejdsprogrammerne for "Det sammenhængende Område". Målzonerne for boringen var barremian kalksten, som er en velkendt mulig reservoirbjergart i området samt øvre jurassiske sandsten. Boringen var tør.

Blok 5505/9 (Central Graven)

Denne blok blev som led i 1. udbudsrunde tildelt BP-gruppen i 1984. Med BP som operatør gennemførtes i maj og juni boringen Ugle-1 (5505/9-2). Formålet med boringen var at efterforske nedre kretassiske og øvre jurassiske reservoirsandsten. Boringen påviste en tyk sandstenssekvens, som også er påvist i boringen V-1. Der blev ikke påvist kulbrinter.

Blok 5603/27 (Central Graven)

DUC gennemførte i juli og august boringen Lone-1 med Chevron som operatør. Formålet med boringen var at efterforske mellem jurassiske sandsten, hvori der er gjort fund i den nærliggende Gert struktur. Boringen viste svage spor af kulbrinter i nedre kretassiske kalksten.

Blok 5603/30 (Central Graven)

DUC gennemførte i oktober, november og december boringen Kim-1 med Chevron som operatør. Målzonen var mellem jurassiske sandsten som i Lone-1 umiddelbart øst for Kim-1. Boringen viste tegn på tilstedeværelse af kulbrinter, men det var ikke muligt at foretage prøveproduktion af tekniske og sikkerhedsmæssige årsager. DUC erklærede Kim-1 for et fund den 31. december 1985.

Blok 5604/19 (Nordsøen)

DUC gennemførte i maj og juni boringen Elna-1 med Chevron som operatør. Målet for denne boring var Rotliegendes sandsten og Zechstein kalksten, men begge intervaller var vandførende. Til gengæld blev der fundet spor af kulbrinter på grundere niveau, og der blev foretaget prøveproduktion. DUC erklærede Elna-1 for et fund den 14. juni, og fremsendte den 14. december 1985 et vurderingsprogram. Der er ikke tidligere på dansk sokkel fundet kulbrinter i det aktuelle interval.

Blok 5609/13 (Midtjylland)

Denne blok blev som led i 1. udbudsrunde tildelt BP-gruppen i 1984. BP gennemførte som operatør boringen Skive-2 i september måned. Formålet med boringen var at efterforske kulbrintepotentialet i mellem jurassiske og triassiske sandsten, som er velkendte reservoirbjergarter fra tidligere borer i Nordjylland. Der blev ikke fundet spor af kulbrinter i reservoirerne.

Blok 5611/23 (Kattegat)

Blokken blev tildelt Amoco-gruppen som led i 1. udbudsrunde i 1984. Gruppen gennemførte med Amoco som operatør i juni, juli og august boringen Terne-1 (5611/23-1). Målzonen for boringen var nedre kambriske sandsten, som går i dagen i Skåne og på Bornholm. Disse sandsten udgør produktive kulbrintereservoirs i Polen. Boringen sluttede i nedre palæozoiske lag uden at have truffet kulbrinteførende lag.

Blok 5708/31 (Nordjylland)

Blokken blev som led i 1. udbudsrunde tildelt Amoco-gruppen i 1984. Med Amoco som operatør gennemførtes i maj, juni og juli boringen Thisted-4 (5708/31-2). Formålet med boringen var at efterforske kulbrintepotentialet i triassiske sandsten, som er veludviklede i de nærliggende borer Thisted-2 og Mors-1. Boringen sluttede i lag af Perm alder uden at have truffet kulbrinter.

Blok 5710/22 (Nordjylland)

Denne blok blev tildelt Britoil-gruppen som led i 1. udbudsrunde i 1984. Boringen Sæby-1 blev gennemført i august med DOPAS som operatør. Boringens primære formål var at efterforske Gassum formationens kulbrintepotentiale. Boringen blev afsluttet i palæozoiske lag uden at have truffet kulbrinter.

3.2 Vurderingsaktiviteter

DUC-gruppen har i 1985 udført i alt 7 vurderingsboringer (fig. 3.1), alle på strukturer beliggende i Central Graven. På Vest Lulu-strukturen er udført 2 boringer i 1985, Vest Lulu-2 og Vest Lulu-3. Disse boringer er udført som et led i godkendt vurderingsprogram for denne struktur (tabel 3.1). På Lulu-strukturen er der i 1985 påbegyndt en vurderingsboring, som ligeledes er udført som et led i et godkendt vurderingsprogram. Endelig er der på Gert-strukturen, som et led i vurderingsprogrammet udført en boring Gert-2.

På Skjold-feltet er der i 1985 udført 2 vurderingsboringer, Skjold 4 samt Skjold 4A, hvor Skjold 4A er et "side track" af Skjold 4 boringen.

I forbindelse med udbygningen af Rolf-feltet (tidligere Midt Rosa) er der i 1985 udført en vurderingsboring Rolf-4.

3.2.1 De enkelte strukturer under vurdering

Samtlige strukturer under vurdering er beliggende i Central Graven (fig. 3.3). DUC er rettighedshaver til alle.

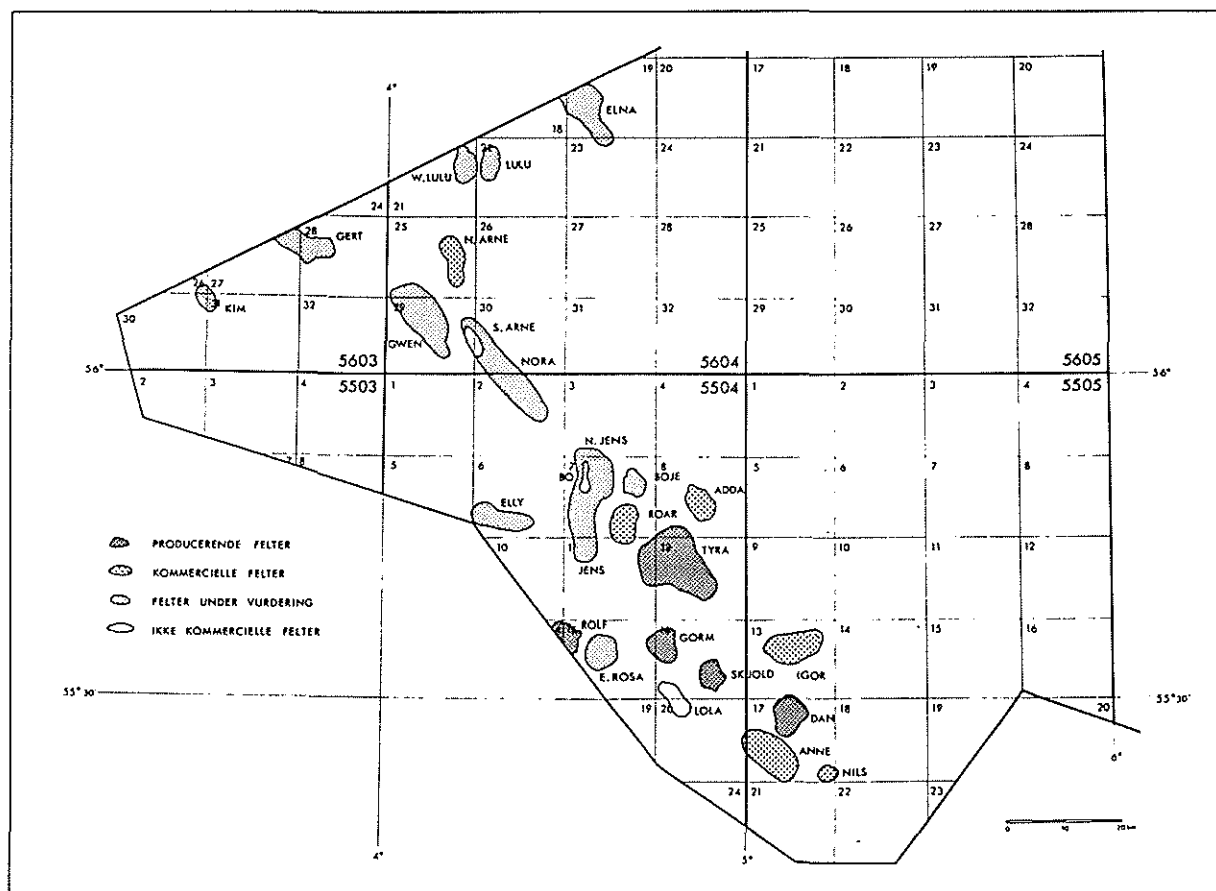
Boje

Boje-strukturen er beliggende i blok 5504/7 indenfor "Det sammenhængende Område". Den dækker et areal på ca. 10 km². Boje-strukturen blev anboret i 1982 ved Boje-1 boringen. Nord Jens-1/2 udført i 1985 havde bl.a. til formål at vurdere Boje-strukturen. DUC skal fremsende kommerzialitetserklæring senest 30. april 1986.

Jens

Jens-strukturen er beliggende i blokkene 5504/11 og 5504/7 indenfor "Det sammenhængende Område". Jens-strukturen blev anboret i 1982 ved Jens-1 boringen. DUC skal fremsende kommerzialitetserklæring senest 30. april 1986.

Figur 3.3 DUC's vurderings- og indvindingsaktiviteter.



Øst Rosa

Øst Rosa-strukturen er beliggende i blok 5504/15 indenfor "Det sammenhængende Område". Strukturen dækker et areal på ca. 15 km². Øst Rosa blev anboret i 1983 og senere evalueret ved Øst Rosa-2. Vurderingsboringen Øst Rosa-3 er planlagt udført i begyndelsen af 1986. DUC skal fremsende kommerzialitetserklæring senest 4. juni 1986.

Lulu

Lulu-strukturen er beliggende i blok 5504/22 og dækker et areal på ca. 15 km². Lulu-strukturen blev anboret i 1980, og Lulu-2 boringen, påbegyndt i 1985, bekræftede tilstedeværelsen af kulbrinter. DUC skal fremsende kommerzialitetserklæring senest 21. december 1986.

Vest Lulu

Vest Lulu-strukturen er beliggende i blok 5604/21 og dækker et areal på ca. 10 km². Vest Lulu-strukturen blev anboret i 1984. Vest Lulu-2 boringen, udført i 1985 på den vestlige del af strukturen, påviste ikke kulbrinteførende lag, mens Vest Lulu-3, også boret i 1985, bekræftede tilstedeværelsen af kulbrinter i den nordlige del af strukturen. DUC skal fremsende kommerzialitetserklæring senest 21. december 1986.

Gert

Gert-strukturen er beliggende i blok 5603/28 og strækker sig ind i et på norsk sokkel beliggende koncessionsområde. Strukturen dækker et areal på ca. 25 km² på dansk sokkel. Strukturen blev anboret i 1984. Gert-2, boret i 1985, bekræftede tilstedeværelsen af kulbrinter. Vurderingsprogram for strukturen blev godkendt 30. december 1985.

Nora

Nora-strukturen er beliggende i blok 5504/2 og strækker sig op igennem blok 5604/30 til blok 5604/29. Den dækker et areal på ca. 70 km². Nora-strukturen blev anboret i 1984 ved Nora-1 boringen. Vurderingsprogram for strukturen blev godkendt 18. juni 1985.

Elly

Elly-strukturen er beliggende i 5504/6 og dækker et areal på ca. 10 km². Elly-strukturen blev anboret i 1984 ved Elly-1 boringen. Vurderingsprogram blev godkendt 30. december 1985.

Gwen

Gwen-strukturen er beliggende i blok 5604/29. Det samlede strukturkompleks dækker et areal på ca. 70 km². Gwen-strukturen blev anboret i 1973 ved Q-1 boringen. Vurderingsprogram blev godkendt 31. oktober 1985.

3.3 Strukturer erklæret ukommercielle eller uafklarede

I 1985 har DUC erklæret 3 fund som værende ikke kommercielle:

Bo (gas) den 14. marts

Lola (olie) den 2. december

Arne (olie) den 31. december

Bo

Bo-strukturen ligger indenfor "Det sammenhængende Område". Den blev anboret ved Bo-1 boringen i 1977. En selvstændig udbygning af Bo vurderes af bevillingshaverne at være økonomisk risikofyldt, hvorfor en positiv kommerzialitetserklæring ikke kan afgives på nuværende tidspunkt. Kommerzialiteten af Bo vil blive vurderet i sammenhæng med Nord Jens.

Lola

Lola-strukturen ligger delvis indenfor "Det sammenhængende område". Den blev anboret ved U-1 boringen i 1985. Lola betragtes af bevillingshaverne som ikke-kommerciel.

Arne

Arne-strukturen ligger delvis indenfor Nora-feltafgrænsningen. Arne-strukturen blev anboret ved I-1 boringen i 1969. Hverken en selvstændig eller en satellitbygning vurderes af bevillingshaverne at være økonomisk, hvorfor bevillingshaverne den 31. december 1985 ikke har fremsendt en udbygningsplan. Arne vil bl.a. blive vurderet i sammenhæng med den underliggende Nora-struktur.

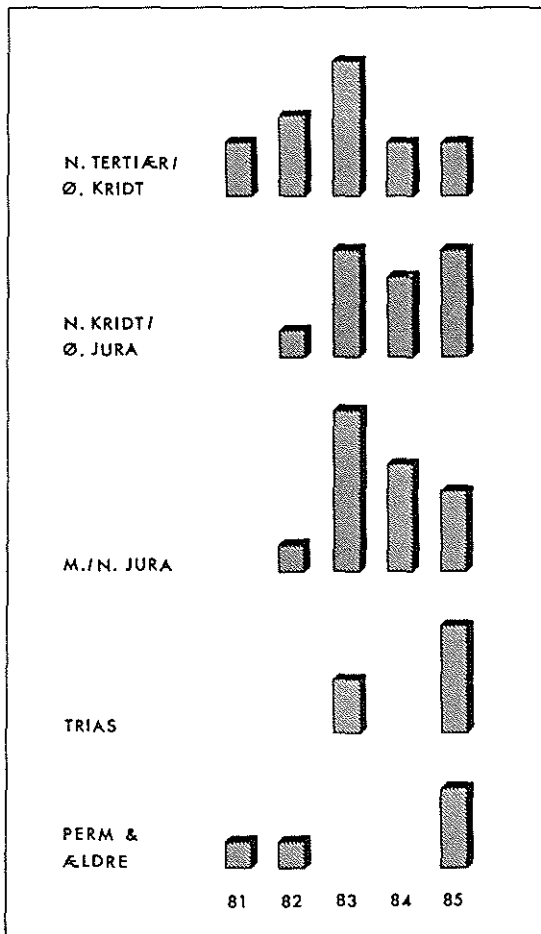
3.4 Efterforskning fordelt på geologiske horisonter

Frem til 1981 har kulbrintefterforskningen på dansk område været præget af et ret broget billed. Uden for Central Gravs området har der været gennemført 6 borer på Trias-prospekter, Øvre Kridt/Nedre Tertiær-prospekter og Jura-prospekter. Den første

egentlige målrettede efterforskningsindsats uden for Central Gravs området har været udført på Zechstein-prospekter i Sønderjylland langs randen af det nordtyske bassin. I Central Gravs området har efterforskning frem til 1983 primært været koncentreret om Øvre Kridt/Nedre Tertiær-prospekter med stor succes.

I perioden 1983 til 1985 (fig. 3.4) har det primære mål for efterforskningen i Central Gravs området skiftet fra Nedre Tertiær/Øvre Kridt kalkstensreservoarer til Jurassiske sandstensreservoarer. Efterforskning i 1985 efter mulige kulbrinter i Triassiske og ældre aflejringer er næsten udelukkende udført uden for Central Gravs området.

Figur 3.4 Primære mål for efterforskningsboringer i Central Graven.



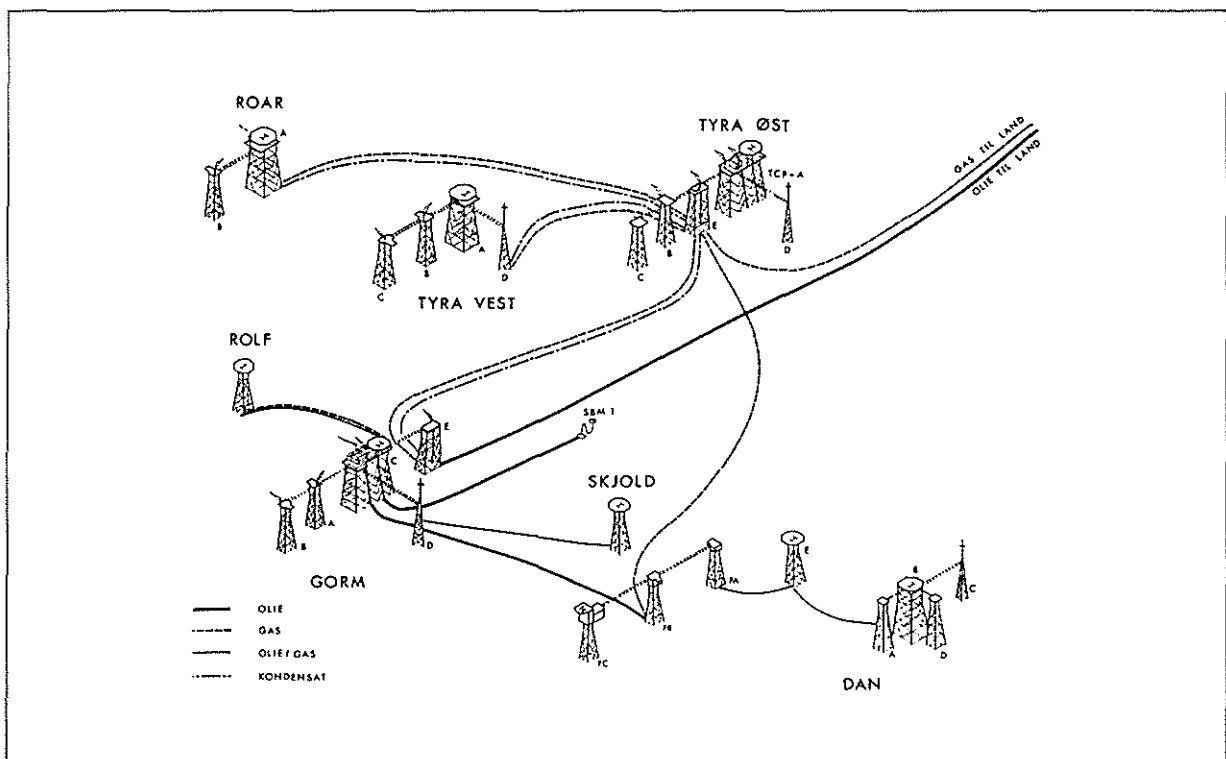
4. Producerende felter, nye feltudbygninger samt kommerzialitetserklæringer afgivet i 1985

Pr. 1. januar 1986 var der i den danske Nordsøsektor tre producerende olie-felter, Dan-feltet, Gorm-feltet og Skjold-feltet og et producerende gasfelt, Tyra-feltet. Rolf-feltet er blevet udbygget i 1985 med henblik på produktionsstart i januar 1986. I oktober 1985 fremsendte bevillingshaverne en udbygningsplan for gasfeltet Roar med tidligste produktionsstart i oktober 1989. Herudover er olie-felterne Kraka, Nils, N. Arne og Adda samt gasfelterne Igor og Bo erklæret kommercielle i løbet af 1985. Tidspunktet for produktionsstart for disse felter er endnu ikke fastlagt.

Ialt er der således 7 olie-felter og 3 gasfelter på dansk område, som anses for at være kommercielle.

I 1985 er olie og associeret gas fra Dan og Skjold blevet behandlet på Gorm-feltet, hvorfra olien er ført til land gennem en 20" rørledning, mens den associerede gas hovedsagelig er blevet reinjiceret i Gorm. I 1986 vil også produktionen fra Rolf blive behandlet i Gorm-anlægget. I perioder med vedligeholdelsesarbejder er mindre mængder associeret gas sendt til Tyra-feltet og herefter solgt sammen med

Figur 4.1 viser antallet af platforme på hvert felt, samt rørledninger mellem felterne.

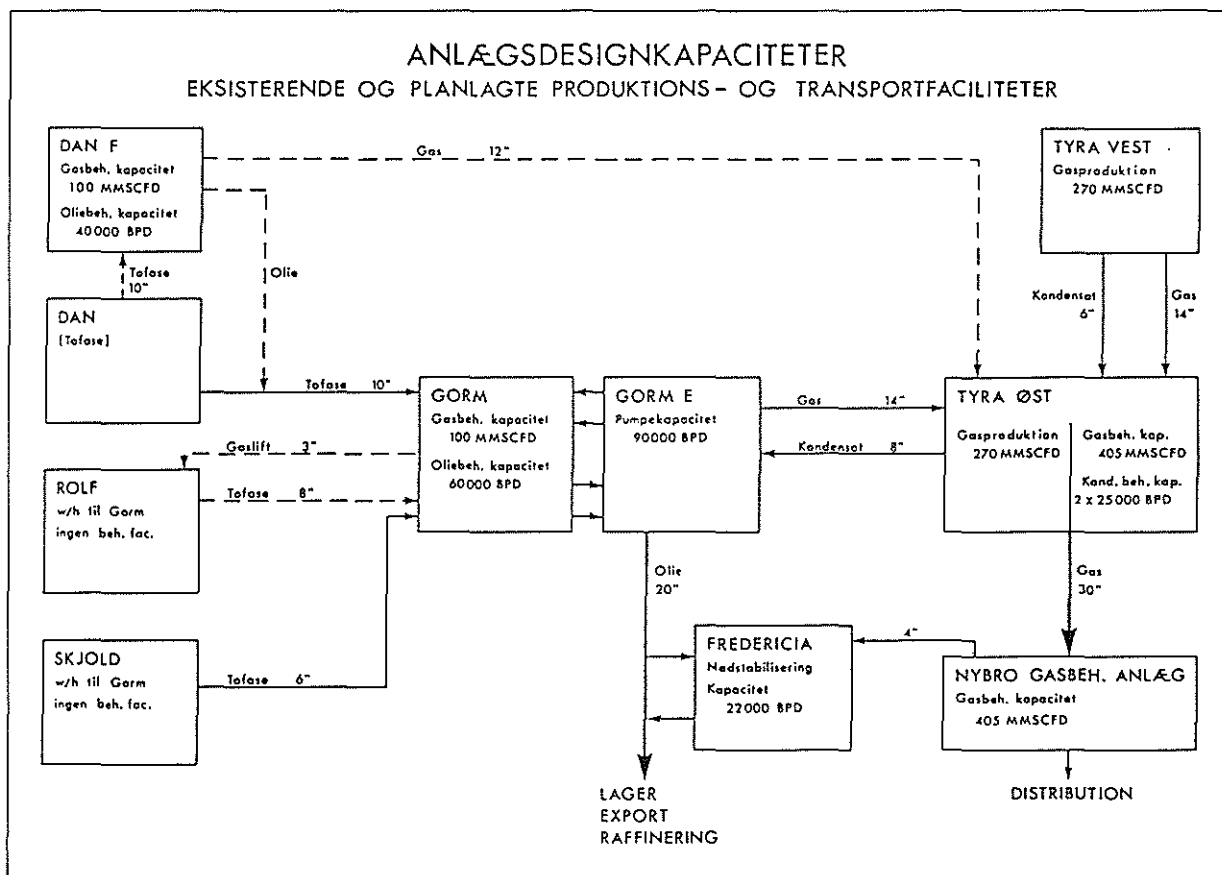


gassen fra Tyra. Gassen føres i land gennem en 30" rørledning. Kondensaten, som på Tyra-feltet separeres fra gassen, sendes til Gorm. Her blandes den med olien og føres i land gennem rørledningen.

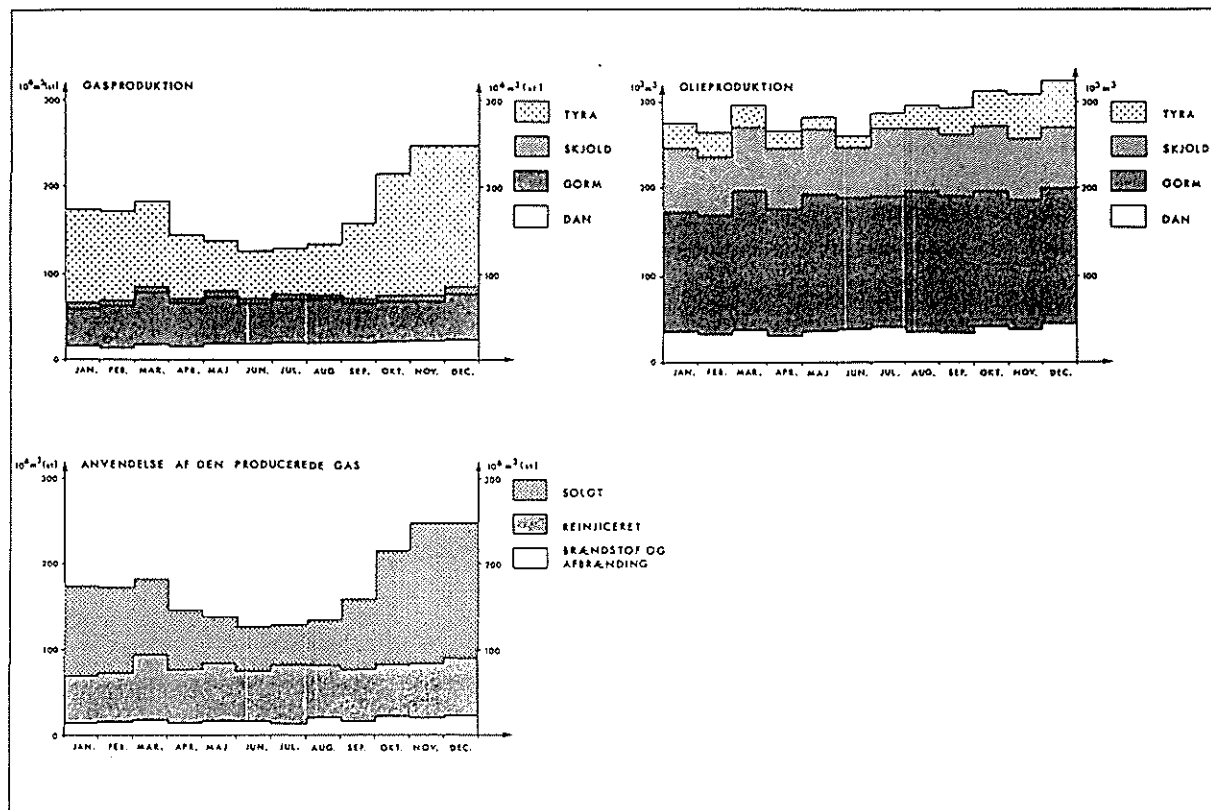
Den samlede olie/kondensatproduktion har været jævnt stigende gennem det sidste halvår af 1985. Dette skyldes hovedsagelig en stigende kondensatpro-

duktion fra Tyra-feltet. Gasproduktionen fra Tyra er steget kraftigt i den anden halvdel af året. To forhold forklarer denne stigning. Dels påbegyndtes det 2. kontraktår den 1. oktober 1985 (jvf. gaskontrakt mellem DUC og D.O.N.G. A/S), hvilket indebærer højere gennemsnitlige rater, og dels er produktionen naturligvis altid højere i vinterperioden end i sommerperioden.

Figur 4.2 viser et diagram over de produktionsmæssige sammenhænge samt omtrentlige kapacitetsgrænser for de enkelte anlæg.



Figur 4.3 viser udviklingen i den danske produktion af olie og gas i 1985.



4.1 De producerende felter

4.1.1 Dan-feltet

Dan-feltet er et oliefelt med en naturlig ansamling af fri gas. Feltet er beliggende i den sydvestlige del af den danske del af Nordsøen i "Det sammenhængende Område".

Strukturen er fremkommet ved en ophvælvning af kalklag fra Nedre Tertiær-Øvre Kridt, forårsaget ved opskydning af dybere liggende saltlag.

Feltet er gennemsat af forkastninger, hvoraf en hovedforkastning adskiller reservoiret i 2 separate enheder. Reservoiret har rimelig høj porøsitet, men meget lav permeabilitet. For at opnå en rimelig indvindingsgrad er det på grund af den meget tætte kalk nødvendigt med forholdsvis mange borer.

Feltet dækker et areal på ca. 30 km² og afstanden fra toppen af strukturen til nederste lukkende kontur er 213 m. Det olieførende lag findes i en dybde på ca. 2 km.

Der er i 1985 produceret fra 17 borer, mens 1 boring har været lukket på grund af et gas/olieforhold større end det af energistyrelsen tilladte (6000 scf/bbl). Det nuværende anlæg er udbygget i to etaper og består af ialt 5 platforme, dvs. 3 produktionsplatforme, 1 afbrændingsplatform og 1 beboelses- og behandlingsplatform. Behandlingsanlægget har i 1985 kun været anvendt til en måleteknisk adskillelse af olie og gas. Den egentlige behandling er sket på Gorm-feltets behandlingsanlæg, hvortil produktionen fra Dan føres gennem en rørledning i to-fasestrømning.

Produktionen af olie fra feltet var i 1985 0.45 mill. m³. I 1984 var produktionen 0.36 mill. m³. Den øgede produktion i 1985 skyldes dels vedligeholdelsesarbejder på enkelte borer, dels en acceleration af produktionen, idet reduktionsventilerne på visse borer er åbnet til en større blænde.

Udbygningen af Dan F-projektet forventes færdiggjort i januar 1987. Projektet gennemføres på grundlag af energiministeriets principptilladelse fra juli 1984, og omfatter 24 borer samt 3 platforme, dvs.

2 produktionsplatforme og 1 behandlings- og beboelsesplatform. Der vil blive installeret faciliteter til gaslift i samtlige borer. Projektet omfatter et pilotprojekt vedrørende vandinjektion i en enkelt boring. Behandlingsanlægget vil blive forberedt til svovlbrinteholdige kulbrinter.

Energistyrelsen har i 1985 gennemført en omfattende opfølgning i forbindelse med borearbejdet. Endvidere har energistyrelsen i samarbejde med konsulenter gennemført simuleringstudier med henblik på en nærmere definition af vertikale og horizontale variationer af reservoirparametre. Studiet har bl.a. dannet grundlag for krav til måleprogrammet i forbindelse med de nye borer.

En oversigt over produktionsboringer gennemført i 1985 er vist i tabel 4.1.

4.1.2 Gorm-feltet

Gorm-feltet er et oliefelt beliggende i den sydvestlige del af den danske del af Nordsøen i det såkaldte sammenhængende område, 27 km fra Dan-feltet.

Strukturen er dannet ved ophvælvning af kalklag fra Nedre Tertiær-Øvre Kridt forårsaget ved opskydning af dybere liggende saltlag. Feltet er gennemsat af en forseglende hovedforkastning, der forskyder kalklagene ca. 150 m og opdeler feltet i 2 reservoirblokke.

Feltet dækker et areal på 12 km² og afstanden fra toppen af strukturen til den nederste lukkede kontur er 180 m. Reservoiret befinder sig i en dybde af godt 2 km.

Der produceres fra 16 borer, mens 2 borer anvendes til injektion af gas i den vestlige forkastningsblok. Der er placeret ialt 5 platforme på feltet, 2 produktionsplatforme, 1 beboelses- og behandlingsplatform, 1 afbrændingsplatform og 1 stigrørplatform, hvorfra olien ledes i land gennem en rørledning. Kapaciteten af behandlingsanlægget er ca. 80.000 tønder olie pr. dag. Anlægget er ikke forberedt til behandling af svovlbrinteholdige kulbrinter.

Produktionen af olie var i 1985 1,8 mill. m³ medens den i 1984 var 1,6 mill. m³. Den øgede produktion skyldes dels vedligeholdelsesarbejder på enkelte borer samt acceleration af produktionen, idet reduktionsventilerne på visse borer er åbnet til en større blænde.

Produktionen fra Gorm-feltet sker på grundlag af energistyrelsens retningslinier fra 1984. Disse retningslinier regulerer bl.a. produktionsrater, måleprogrammer og rapporteringsprocedurer.

Der er af energistyrelsen givet tilladelse til installation af gaslift, hvilket vil formindske det forventede fald i de enkelte borerers produktivitet. Gaslift faciliteterne vil gradvis blive installeret på udvalgte borer i de kommende år.

4.1.3 Skjold-feltet

Skjold-feltet er et oliefelt beliggende i den sydvestlige del af den danske del af Nordsøen, ca. 10 km fra Gorm-feltet og 13 km fra Dan-feltet.

Strukturen er dannet ved salt diapirisme, dvs. at dybere liggende saltlag markant har opskudt reservoirbjergarten, som udgøres af kalk fra Nedre Tertiær og Øvre Kridt formationer.

Feltet dækker et areal på ca. 10 km².

Strukturen er på flankerne gennemskåret af en serie af ringforkastninger, mens strukturen på toppen er gennemskåret af utallige mindre forkastninger mere tilfældigt orienteret. Kernemateriale har endvidere vist, at kalken i reservoiret er opsprækket.

Sprækkerne og forkastningerne har en meget høj hydraulisk ledningsevne, og borer på toppen af strukturen har vist usædvanlig gode produktionsegenskaber.

Der er i 1985 produceret fra én boring på toppen af strukturen, en anden boring er under forberedelse for vandinjektion og i en tredje observeres tryk og bevægelse af olie-vandkontakt. De tre borer udgår fra en ubemandet platform.

Olien føres gennem en rørledning til Gorm-feltet, hvor den behandles før videre ilandføring.

Der er i 1985 produceret ca. 15.000 tønder olie pr. dag, svarende til en årsproduktion i 1985 på ca. 850.000 m³. Denne rate har været opretholdt gennem det sidste 1½ års tid.

Produktionen på Skjold-feltet sker fortsat som en prøveproduktion. Der er den 30. december 1985 til energiministeriet indgået en ansøgning om indvinding på Skjold ved udbygning gennem tre faser.

Den første fase omhandler etablering af et midlertidigt vandinjektionsanlæg. Den anden fase omfatter etablering af ekstra transportkapacitet for olie fra Skjold til Gorm-feltet samt nye borer, og den tredje fase omhandler etablering af permanente vandbehandlingsfaciliteter ved Gorm-feltet med transport af vand til Skjold-feltet.

Målet er at udbygge Skjold-feltet til en produktionskapacitet på op til 50.000 tønder olie pr. dag. Energi-styrelsen har med baggrund i det aktuelle kendskab til reservoirforholdene ved iværksættelse af reservoirsimuleringer eftervist, at Skjold-feltet kan producere op til 60.000 tønder olie pr. dag. Det undersøges også, hvorledes indvindingsgraden kan optimeres ved alternative placeringer af produktions- og injektionsboringer.

Bevillingshaverne ansøgte i december 1985 om tilladelse til at iværksætte ovennævnte første fase.

4.1.4 Tyra-feltet

Tyra-feltet er et gasfelt med en tynd underliggende oliezone. Feltet er beliggende nordøst for Gorm-feltet i det såkaldte sammenhængende område.

Strukturen er dannet ved en ophvælvning af kalklag fra Nedre Tertiær og Øvre Kridt, forårsaget ved opskydning af underliggende saltlag.

Feltet dækker et areal på ca. 56 m² og afstanden fra toppen af strukturen til den nederste lukkende kontur er 70 m. Kulbrinterne forekommer i kalk af Danien og Maastrichtian alder. De gasførende formationer findes i en dybde på godt 2 km.

Der er udført 36 produktionsboringer i feltet. Med den gældende kontraktrente kan de nødvendige gasmængder produceres fra færre borer.

Fuldt udbygget vil Tyra-feltet i sin nuværende udformning kunne omfatte op til 46 borer. Feltet er udbygget med to platformskomplekser, Tyra Øst og Tyra Vest, med ialt 9 platforme, dvs. 4 produktionsplatforme, 2 behandlingsplatforme, 2 afbrændingsplatforme og 1 stigrørsplatform. Den behandlede gas samt stabiliseret kondensat samles på stigrørsplatformen på Tyra Øst. Herfra føres kondensaten til Gorm-anlægget, mens gassen ilandføres direkte fra Tyra Øst. Behandlingsanlægget er forberedt til svovlbrinteholdige kulbrinter.

Gasproduktionen fra Tyra er bestemt af de rater, som er aftalt i gaskontrakten mellem DUC og D.O.N.G. A/S. Produktionen i 1985 har omfattet 9 måneder af det første kontraktår (2.3 mill. Nm³ pr. dag) samt 3 måneder af det andet kontraktår (4.6 mill. Nm³ pr. dag). Først i det tredje kontraktår, der omfatter perioden oktober 1986 til oktober 1987, skal der produceres i henhold til de maksimale aftalte kontraktrente (6.8 mill. Nm³ pr. dag). Som følge af de stigende gasrater, er også kondensatrenten indtil videre stigende.

Energiministeriet har i april 1985 givet tilladelse til gennemførelse af et projekt, der muliggør cirkulation af gas. Projektet har til formål at øge kondensatproduktionen og forventes iværksat i begyndelsen af 1987.

Produktionen fra feltet foregår på grundlag af retningslinier udstedt af energistyrelsen i 1984. Disse retningslinier vil formentlig blive revideret i løbet af 1986. Retningslinierne regulerer bl.a. produktionsrater, måleprogrammer og rapporteringsprocedurer.

Energistyrelsen har i 1985 igangsat to større studier i samarbejde med konsulenter. Det ene studium omfatter opstilling og anvendelse af en reservoirmodel med henblik på at bestemme den optimale produktionsstrategi. Det andet studium omfatter en vurdering af reservoirkalkens styrke med henblik på en forudsigelse af eventuelle kalk-kollapsproblemer. De første resultater fra de igangsatte studier forventes at foreligge i foråret 1986.

Produktionsboringer påbegyndt i 1985

| Felt | Boring | Type prod./inj./obs. | Vertikal dybde m (ss) | Målt dybde m (ss) | Min. casing o.d. inch | Tubing o.d. inch | Pris 1000 US\$ |
|--------|--------|-------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|
| Dan | MFA-5 | prod. | 2024 | 2356 | 9 5/8 | 3 1/2 | 2683 |
| Dan | MFA-10 | prod. | 2000 | 2453 | 9 5/8 | 3 1/2 | 2424 |
| Dan | MFA-12 | prod. | 2010 | 2353 | 9 5/8 | 3 1/2 | 2224 |
| Dan | MFB-1 | prod. | | | 9 5/8 | 3 1/2 | 1848 |
| Dan | MFB-2 | prod. | | | 9 5/8 | 3 1/2 | 2084 |
| Dan | MFB-3 | prod. | | | 9 5/8 | 3 1/2 | 2467 |
| Dan | MFB-4A | prod. | | | 7 | 3 1/2 | 3021 |
| Dan | MFB-5 | prod. | | | 7 | 3 1/2 | 2084 |
| Dan | MFB-6 | prod. | | | 7 | 3 1/2 | 1794 |
| Dan | MFB-7 | inj. | | | 9 5/8 | 3 1/2 | 2270 |
| Dan | MFB-8 | prod. | | | 7 | 3 1/2 | 1804 |
| Dan | MFB-9 | prod. | | | 7 | 3 1/2 | 2036 |
| Dan | MFB-10 | prod. | | | 7 | 3 1/2 | 2084 |
| Dan | MFB-11 | prod. | | 2256 | 7 | 3 1/2 | 1691 |
| Dan | MFB-12 | prod. | | 2142 | 7 | 3 1/2 | 1681 |
| Skjold | 4A | obs. | 2009 | 2485 | 7 | 4 1/2 | 5996 |
| Rolf | 3 | prod. | 1900 | 1900 | 9 5/8 | 4 1/2 | 2840 |
| Rolf | 4 | obs. | 2017 | 2297 | 9 5/8 | 4 1/2 | 4349 |

4.2 Nye feltudbygninger og ansøgninger om feltudbygninger

I 1985 er Rolf-feltet gjort klart til produktion. Feltet er et oliefelt beliggende i den sydvestlige del af Nordsøen ca. 17 km vest for Gorm-feltet.

Strukturen er dannet ved salt-diapirisme, og seismiske undersøgelser viser mange forkastninger og sprækker, hvilket medfører høj produktivitet.

I ansøgning af 18. juli 1985 blev der forudsat produktion fra begyndelsen af 1986. Ansøgningen indebar produktion fra en enkelt boring i forbindelse med en stål-caisson, hvorfra olien skulle føres til Gorm-feltet.

Energistyrelsen anlagde en større optimisme end bevillingshaverne med hensyn til størrelsen af de tilstedeværende oliemængder. Udbygningsplanen blev derfor godkendt under forudsætning af anvendelse af en konventionel platform. Produktion skal ske gennem en boring placeret på toppen af reservoiret, og under samtidig observation af tryk og bevægelse af olie-vandkontakt i en boring på flanken af strukturen.

En 3D-seismisk undersøgelse analyseret i 1985 har sandsynliggjort en væsentlig større tilstedeværende oliemængde, end den der fremgik af bevillingshaverne ansøgning.

Produktionen fra feltet er igangsat i begyndelsen af januar 1986 som en prøveproduktion.

Senest 14 måneder herefter skal der ifølge energiministeriets vilkår foreligge en indvindingsplan for den fremtidige udbygning af feltet.

I overensstemmelse med principgodkendelsen af gasprojektet fra april 1980, fremsendte bevillingshaverne i oktober 1985 en ansøgning om udbygning af Roar-feltet. Bevillingshaverne foreslår at feltet sættes i produktion i 1991/92. Ovennævnte principtilladelser forudsætter produktionsstart i oktober 1989.

Bevillingshaverne ansøgning forudsætter en enkelt 12 slots produktionsplatform, udstyret med en testseparator samt nødvendigt hjælpe- og sikkerhedsudstyr. Den ubehandlede gas skal føres gennem rørledning direkte til Tyra Vest-anlægget til videre behandling. Platformen skal være ubemandet, idet anlægget skal fjernstyres fra Tyra Vest.

Bevillingshaverne påregner i overensstemmelse med principtilladelserne for gasprojektet at producere feltet svarende til maksimal kapacitet, idet Tyra-feltet forudsættes at absorbere udsving i efterspørgslen.

Den indledende produktionsrate forventes at blive ca. 0.9 mill Nm³ pr. år, hvorefter raten vil aftage jævnt over en 20-årig periode. Energistyrelsen har i 1985

foretaget en omfattende geologisk gennemgang af det foreliggende materiale. Endvidere er der igangsat arbejde med henblik på at vurdere produktionsmuligheder fra nærliggende felter, mulighed for gas-recycling samt konsekvenser af eventuel udskydelse af produktionsstart.

4.3 Felter erklæret kommercielle i 1985

Følgende felter er af bevillingshaverne blevet erklæret kommercielle i løbet af 1985:

| | | |
|--------|------------|--------------|
| Kraka | (olie) | 23. marts |
| Igor | (gas) | 23. marts |
| N.Arne | (olie) | 22. juni |
| Adda | (olie/gas) | 27. oktober |
| Nils | (olie) | 2. december. |

Kommercialitetserklæringerne skal ikke godkendes af myndighederne. Ifølge 1981-aftalen mellem energiministeren og bevillingshaverne, skal der senest et år efter kommercialitetserklæringen fremsendes en udbygningsplan for feltet. Bevillingshaverne har ikke oplyst tidspunkter for forventet produktionsstart.

De fremsendte kommercialitetserklæringer indeholder bevillingshavernes seneste geologiske/reservoirmæssige vurderinger samt et eller flere konceptforslag. Endvidere anføres skøn for investeringer og driftsomkostninger.

Energistyrelsen gennemfører en selvstændig vurdering af det fremsendte materiale, og i visse tilfælde igangsættes supplerende undersøgelser.

Således har Danmarks Geologiske Undersøgelse på energistyrelsens foranledning gennemført en selvstændig vurdering af tilstedeværende oliemængder og reserver i Anne-strukturen (Kraka), mens der i samarbejde med private konsulentfirmaer er gennemført uafhængige vurderinger af udvalgte problemstillinger i tilknytning til de øvrige strukturer. For N. Arne-strukturen er der f.eks. gennemført en helt ny kortlægning og beregning af tilstedeværende oliemængder.

På baggrund af de gennemførte vurderinger sammenfatter energistyrelsen grundlaget for myndighedernes stillingtagen til erklæringerne. Samtidig iværksætter energistyrelsen forberedende arbejder med henblik på behandlingen af de efterfølgende ansøgninger om feltudbygning.

4.4 Navngivning af felter

Ved beslutning om udbygning af en struktur, giver Mærsk Olie og Gas A/S strukturen et nye feltnavn. Den efterfølgende liste viser de navneændringer, som har fundet sted indtil nu.

| Oprindelig strukturnavn | Feltnavn |
|-------------------------|----------|
| Abby | Dan |
| Vern | Gorm |
| Cora | Tyra |
| Bent | Roar |
| Ruth | Skjold |
| M. Rosa | Rolf |
| Anne | Kraka |

5. Reserveopgørelse

Indledning

Energistyrelsen udarbejder hvert år en opgørelse over de danske kulbrintereserver. Nærværende notat omhandler reserverne opgjort pr. 1. januar 1986.

Definition af reserver

Ved reserver forstås de mængder af olie, gas og kondensat, som forventes at kunne indvindes fra kulbrinteførende reservoirer, ved anvendelse af eksisterende teknologi og under hensyn til de fremherskende økonomiske betingelser.

Kun en vis del af den olie, naturgas og/eller kondensat, som er til stede i et reservoir, kan produceres. Den del af de tilstedeværende mængder, der kan produceres i feltets levetid, betegnes som den endelige reserve. Forskellen mellem de endelige reserver og de producerede mængder på et bestemt tidspunkt udgør de tilbageværende reserver.

Klassifikation af reserver

Beviste reserver

Ved beviste reserver forstås reserver, som er påvist med stor sikkerhed på grundlag af faktisk produktion, prøveproduktion eller i visse tilfælde analyser af kernemateriale. Den rumlige udstrækning af denne type reserver bestemmes ved geologisk tolkning af den olie/gasførende struktur. Der skal desuden være sikkerhed for, at de olie/gasmættede reservoirbjergarter er sammenhængende.

Sandsynlige reserver

Ved sandsynlige reserver forstås reserver, som er påvist ved boringer, men strukturelt dårligere afgrænset end beviste reserver. Sandsynlige reserver er baseret på påvisning af producerbare kulbrinter over det niveau i strukturen, hvor vandmætningen antages at være for høj til at tillade produktion af gas eller olie.

Mulige reserver

Ved mulige reserver forstås reserver i strukturer, der er dårligere afgrænsede end sandsynlige reserver. Mulige reserver er normalt baseret på tolkning af borehulsmålinger og tilstedeværelse af olie eller gas.

Der kan også være tale om udvidelser af områder med beviste eller sandsynlige reserver, begrundet i geofysiske eller geologiske undersøgelser.

I hvilken grad sandsynlige og mulige reserver senere vil kunne overføres til beviste reserver afhænger af resultaterne af fremtidige boringer, prøveproduktion, produktionsforløb samt af eventuel ibrugtagning af indvindingsforbedrende metoder.

Totale reserver

De totale reserver er summen af beviste, sandsynlige og mulige reserver.

Usikkerheden, der må tages i betragtning ved vurdering af sandsynlige og mulige reserver, afhænger af såvel økonomiske som teknologiske forhold.

Basis for mængdeangivelse

Standardbetingelser

Det metriske system for målinger (SI enheder) anvendes. Oliemængder rapporteres i kubikmeter ved standardbetingelser, m^3 . (15°C).

Normalbetingelser

Ved rapportering af gasmængder anvendes kubikmeter ved normalbetingelser, Nm^3 . Normalbetingelserne er 0°C og et absolut tryk på 1 atm (101,325 kPa).

Reservegrundlag pr. 1. januar 1986

I tabel 5.1 og 5.2 er opstillet oversigter over såvel beviste som totale (= beviste + sandsynlige + mulige) reserver. Fig. 5.1 viser fordelingen af olie- og kondensatreserverne. Gasreserverne er tilsvarende illustreret på fig. 5.2. Der skelnes mellem felter og potentielle forekomster, hvorved forstås forekomster med påviste kulbrinter, som muligvis er kommercielle, men som ikke er færdigevaluerede.

For felterne er opgørelsen givet felt for felt, hvorimod de potentielle forekomster er angivet samlet.

Til sammenligning er de beviste og totale reserver pr. 1. januar 1985 for de pågældende felter anført i tabel 5.1 og 5.2. Desuden er fordelingen af olie- og kondensatreserver samt gasreserver pr. 1. januar 1985 illustreret på henholdsvis fig. 5.1.a og 5.2.a.

Produktionsprofiler

På baggrund af reserveopgørelserne for felterne Dan, Gorm, Skjold, Tyra, Adda, Igor, Kraka, Nils, N. Arne, Roar og Rolf er der udarbejdet produktionsprofiler. Der er foretaget en teknisk mulig sammenstilling heraf, dækkende en 20-årig periode, frem til og med år 2005, uden hensyn til gældende økonomiske forhold. Den aktuelt realiserede produktion hidrørende fra disse felter kan således afvige fra den prognostiserede.

Olie- og kondensatproduktion

Fig. 5.3 viser produktionsprofilet for olie og kondensat, opgjort på grundlag af de beviste reserver.

Gasproduktion

Gaskontrakten mellem D.O.N.G. A/S og DUC omfatter $55 \cdot 10^9$ Nm³, som skal leveres over en 25-årig periode. Gasproduktionen på dansk område er fastlagt ud fra denne kontrakt med senere aftalte justeringer og fremgår ligeledes af fig. 5.3. Den viste produktionsprofil vil således ikke være et endeligt udtryk for gasproduktionspotentialet fra dansk område, men vil alene angive produktionsprofilen for den gasmængde, hvorom der foreligger en godkendt salgssaf-tale pr. 1. januar 1986.

Kommentarer til energistyrelsens reserveopgørelse pr. 1. januar 1986

Olie- og gasfelter

Gorm

Kulbrintereserverne er blevet ændret på grundlag af en geologisk og reservoirteknisk revurdering af feltet.

Skjold

De beviste reserver på Skjold-feltet er opgjort under den forudsætning, at der fra medio 1986 vil blive injiceret vand i reservoiret.

Adda, Igor, Kraka, Nils og N. Arne

I løbet af 1985 er felterne Adda, Igor, Kraka, Nils og N. Arne blevet erklæret kommercielle af bevillingshaverne. Adda, Kraka, Nils og N. Arne er olie-felter, medens Igor er et gasfelt. Adda rummer dog også

muligheder for gasproduktion, og en ny geologisk vurdering af feltet er under udarbejdelse. Nyttiggørelse af den associerede gas fra Nils-feltet er afhængig af udbygningskonceptet.

Roar

En ny geologisk model for Roar-feltet er under udarbejdelse. Nedskrivningen af gasreserverne skyldes, at der må forventes en forringet indvindingsgrad på grund af stor vandproduktion. Kondensatreserverne er blevet opskrevet, da kondensatmængden i den fremtidige kulbrinteproduktion nu vurderes mere optimistisk.

Rolf

Kulbrinteindvinding fra Rolf-feltet blev påbegyndt i januar 1986. På grundlag af en ny seismisk analyse er de beviste reserver på feltet blevet nedskrevet. Indtil der foreligger produktionserfaringer, må reserveangivelserne tages med et vist forbehold.

Potentielle forekomster

Kulbrintereserverne for de potentielle forekomster er blevet revurderet i det omfang, nye oplysninger har berettiget dertil, men arbejdet er ikke blevet afsluttet. Energistyrelsen har derfor valgt at angive reservetallene pr. 1. januar 1985. En udgave af denne reserveopgørelse med reviderede tal for de potentielle forekomster forventes udsendt senere.

Tabel 5.1 Olie- og kondensatreserver pr. 1. januar 1986, 10⁶ m³. (Olie- og kondensatreserver pr. 1. januar 1985 er angivet i de skraverede felter).

| | Endelige reserver | | Produceret pr. 1. januar 1986 | Tilbageværende reserver | | | |
|------------------------------|-------------------|--------|----------------------------------|-------------------------|--------|------|-------|
| | Beviste | Totale | | Beviste | Totale | | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Felter i produktion : | | | | | | | |
| Dan | 16.9 | 16.9 | 31.5 | 31.5 | 4.4 | 12.5 | 27.1 |
| Gorm | 16.5 | 17.6 | 24.3 | 20.5 | 7.4 | 9.1 | 16.9 |
| Skjold | 21.5 | 20.4 | 29.5 | 29.5 | 1.9 | 19.6 | 27.6 |
| Tyra | 7.9 | 7.9 | 10.6 | 10.6 | 0.4 | 7.5 | 10.2 |
| <hr/> | | | | | | | |
| Sub total | 62.8 | 95.9 | | | 14.1 | 48.7 | 81.8 |
| <hr/> | | | | | | | |
| Øvrige felter : | | | | | | | |
| Adda | 2.4 | | 5.5 | | | 2.4 | 5.5 |
| Igor | 0.0 | | 0.0 | | | 0.0 | 0.0 |
| Kraka | 3.3 | | 5.9 | | | 3.3 | 5.9 |
| Nils | 0.2 | | 0.6 | | | 0.2 | 0.6 |
| N.Arne | 3.7 | | 10.0 | | | 3.7 | 10.0 |
| Roar | 3.1 | 2.2 | 5.2 | 2.3 | | 3.1 | 5.2 |
| Rolf | 2.4 | 5.5 | 8.6 | 10.4 | | 2.4 | 8.6 |
| <hr/> | | | | | | | |
| Sub total | 15.1 | | 35.8 | | | 15.1 | 35.8 |
| <hr/> | | | | | | | |
| Potentielle forekomster : | 6.8 | | 30.5 | | | 6.8 | 30.5 |
| <hr/> | | | | | | | |
| Total | 84.7 | | 162.2 | | 14.1 | 70.6 | 148.1 |
| <hr/> | | | | | | | |

Tabel 5.2 Gasreserver pr. 1. januar 1986, 10⁹ Nm³. (Gasreserver pr. 1. januar 1985 er angivet i de skraverede felter).

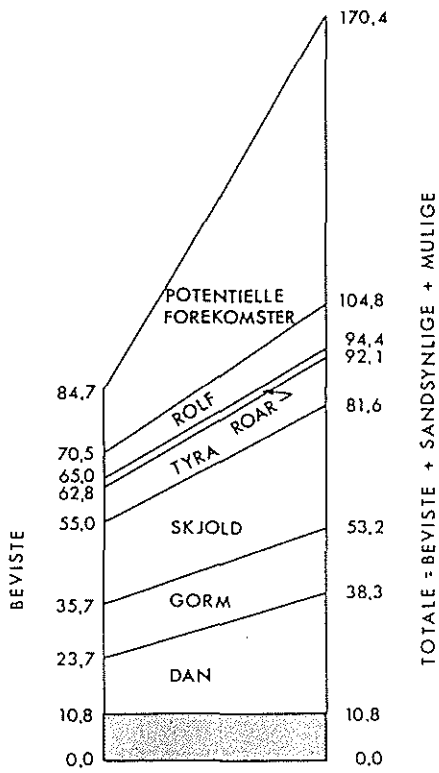
| | Endelige reserver | | Nettoproduktion pr. 1. januar 1986 | Tilbageværende reserver | |
|----------------------------------|-------------------|--------|---------------------------------------|-------------------------|--------|
| | Beviste | Totale | | Beviste | Totale |
| Felter i produktion : | | | | | |
| Dan | 6.4 | 6.4 | | 5.0 | 12.2 |
| Gorm | 4.4 | 2.7 | 1.6* | 4.4 | 4.9 |
| Skjold | 2.5 | 3.1 | | 2.3 | 2.9 |
| Tyra | 35.9 | 35.9 | 1.3 | 34.6 | 58.6 |
| Sub total | 49.2 | 81.5 | 2.9 | 46.3 | 78.6 |
| Øvrige felter : | | | | | |
| Adda | 1.6 | 3.1 | | 1.6 | 3.1 |
| Igor | 1.6 | 8.2 | | 1.6 | 8.2 |
| Kraka | 2.0 | 3.1 | | 2.0 | 3.1 |
| Nils | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 |
| N.Arne | 2.8 | 6.0 | | 2.8 | 6.0 |
| Roar | 16.0 | 24.4 | | 16.0 | 22.0 |
| Rolf | 0.1 | 0.5 | | 0.1 | 0.4 |
| Sub total | 24.1 | 42.8 | | 24.1 | 42.8 |
| Potentielle forekomster : | 20.4 | 107.7 | | 20.4 | 107.7 |
| Total | 93.7 | 232.0 | 2.9 | 90.8 | 229.1 |

Nettoproduktion = produceret gas minus reinjiceret gas.

* Da størstedelen af den producerede gas fra Dan, Gorm og Skjold reinjiceres i Gorm-feltet, angives nettoproduktionen for de tre felter samlet.

Fig. 5.1a

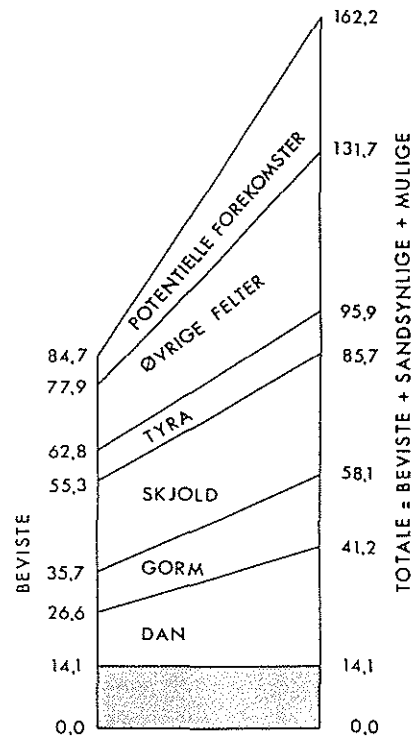
OLIE - & KONDENSATRESERVER
PR. 1. JAN. 1985, 10^6 m^3 .



PRODUCERET

Fig. 5.1

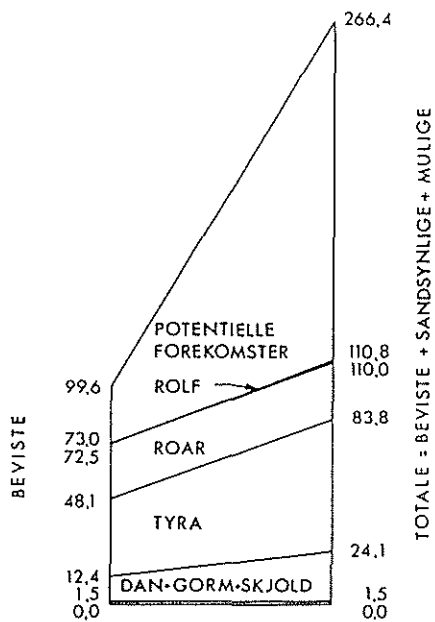
OLIE - & KONDENSATRESERVER
PR. 1. JAN. 1986, 10^6 m^3 .



GASRESERVER

PR. 1. JAN. 1985, 10^9 Nm^3

Fig. 5.2a



NETTOPRODUKTION

GASRESERVER

PR. 1. JAN. 1986, 10^9 Nm^3

Fig. 5.2

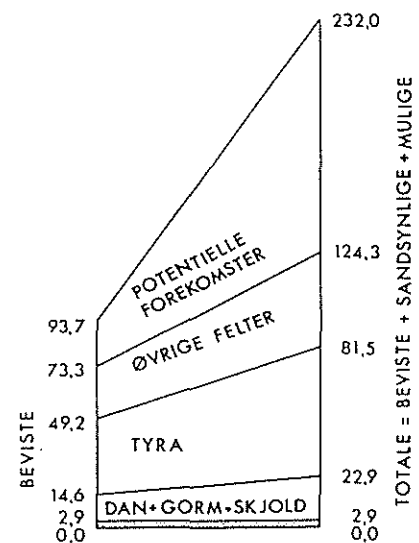
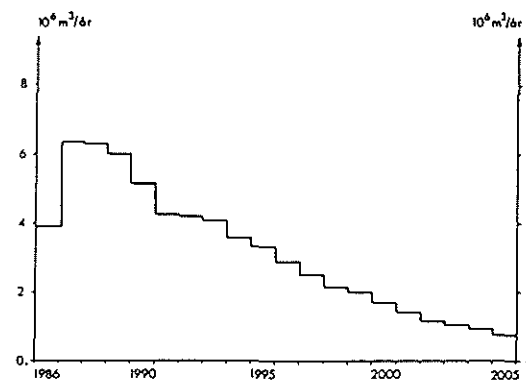


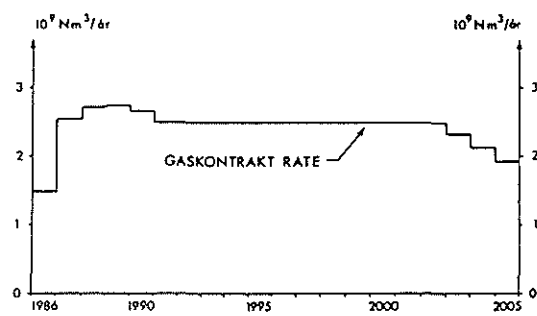
Fig. 5.3

OLIE & KONDENSATPRODUKTION 1986-2005.

DAN, GORM, SKJOLD, TYRA, ADDA, IGOR, KRAKA,
NILS, N. ARNE, ROAR & ROLF.



GASSALGSKONTRAKT 1986 - 2005.



6. Økonomiske forhold

I 1984 påbegyndtes produktionen af gas fra Tyra-feltet. Produktionen fra samtlige DUC's felter udgjorde i 1984 ca. 2,7 mio. m³ olie og kondensat og ca. 232 mio. m³ gas. Den samlede værdi af produktionen, opgjort på grundlag af salgspriser, udgjorde ca. 5.300 mio.kr. i årets priser.

I 1985 produceredes ca. 3,5 mio. m³ olie og kondensat og ca. 1099 mio. m³ gas. Værdien af produktionen for 1985 foreligger ikke oplyst, men udgør skønsmæssigt ca. 7700 mio.kr. i årets priser.

Tabel 6.1 Værdi af produktion af olie gas (mio.kr.) i årets priser, opgjort på grundlag af salgspriser.

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 (skøn) |
|------|------|------|------|----------------|
| olie | 3600 | 4300 | 4900 | 6000 |
| gas | . | . | 400 | 1700 |
| Ialt | 3600 | 4300 | 5300 | 7700 |

De samlede udgifter incl. selskabernes egne udgifter udgjorde i 1984 ca. 4 mia.kr., hvilket er mindre end i de 2 foregående år, hvor udbygningen af DUC's gasprojekt kulminerede. Udgifterne i 1984 er stort set alle afholdt af DUC. Der foreligger ikke oplysninger om afholdte udgifter i 1985, men skønsmæssigt beløber de sig til 4500 mio.kr., hvoraf omkring 250 mio.kr. er afholdt af nye selskaber.

Tabel 6.2 Samlede udgifter incl. egne udgifter (mio.kr.) i årets priser.

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 (skøn) |
|-------------------------------|------|------|------|----------------|
| Efterforskning og vurdering | 550 | 1250 | 1000 | 1000 |
| Udbygning | 4000 | 3700 | 2000 | 2500 |
| Drift, vedligeholdelse + adm. | 500 | 600 | 1000 | 1000 |
| Ialt | 5150 | 5550 | 4000 | 4500 |

Udgifterne til efterforskning og vurdering faldt i 1984 til ca. 1000 mio.kr. incl. de nye selskabers begyndende aktiviteter. Dette niveau holdt sig skønsmæssigt uændret i 1985. DUC's udgifter til efterforskning reduceredes skønsmæssigt i 1985 til ca. 750 mio.kr., mens de nye selskabers aktiviteter skønnes at udgøre ca. 250 mio.kr. Der er i afsnit 2 og 3 redegjort nærmere for de udførte seismiske aktiviteter samt de udførte boringer.

Udgifterne til udbygning var i 1984 ca. 2000 mio.kr. eller kun godt halvt så store som året før som følge af gasprojektets afslutning. Bortset fra en række mindre investeringer afholdtes samtlige investeringer på felterne Tyra og Dan. På sidstnævnte påbegyndtes Dan F-udbygningen i 1984. Dan F-udbygningen udgør 240 af de 311 mio.kr. Der foreligger ikke oplysninger for 1985, men skønsmæssigt udgør de samlede investeringer ca. 2500 mio.kr. Hovedparten af investeringerne skønnes placeret på Dan F-udbygningen, en mindre del på Rolf-udbygningen.

Tabel 6.3 Udbygningsinvesteringer afholdt af DUC (mio.kr.) i årets priser.

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 (skøn) |
|---------------------------|------|------|------|----------------|
| Dan + Dan F | 75 | 65 | 311 | |
| Gorm | 256 | 15 | 70 | |
| Skjold | 354 | 26 | 10 | |
| Rolf | . | . | 8 | |
| Tyra | 3198 | 3448 | 1197 | |
| Øvrige ikke fordelte udg. | 141 | 145 | 388 | |
| Ialt | 4026 | 3699 | 1986 | 2500 |

Udgifterne til drift, vedligeholdelse og administration (excl. transport) steg i 1984 til ca. 1000 mio.kr. som følge af Tyra-feltets ibrugtagning, hvilket niveau skønsmæssigt fastholdtes i 1985. Udgifter til transport af olie udgjorde i 1984 knap 700 mio.kr., hvilket er en væsentlig stigning i forhold til 1983, hvor den samlede udgift til chartring og drift af tankskibe udgjorde ca. 110 mio.kr. Den markante stigning i 1984 skyldes ibrugtagning af olierøret pr. 1. maj 1984. Den samlede udgift til transport i olierøret udgjorde ca. 650 mio.kr. Heraf udgjorde finansieringsomkostningerne godt 400 mio.kr. og 5% elementet ca. 150 mio.kr. For 1985 skønnes transportudgiften for olie at udgøre ca. 880 mio.kr.

I perioden 1962 til udgangen af 1984 har DUC-selskaberne i henhold til de modtagne koncessionsregnskaber ialt afholdt godt 20 mia.kr. (løbende priser) til efterforskning, udbygning og administration (excl. egne udgifter). Til sammenligning udgør den akkumulerede værdi af den producerede olie og gas (efter fradrag for fragtudgifter) godt 16 mia.kr.

For 1985 foreligger der ikke regnskabsmæssige oplysninger, men på grundlag af de skøn, der er angivet ovenfor vil såvel de akkumulerede udgifter som de akkumulerede indtægter ved udgangen af 1985 udgøre omkring 24 mia.kr.

Der er ikke foretaget nogen form for rentemæssige eller andre justeringer af hverken udgifter eller indtægter, ligesom der er set bort fra visse udgifter (bl.a. renter) i ovenstående sammenligning af udgifter og indtægter.

Af de modtagne regnskaber fremgår følgende om DUC-selskabernes opåede driftsresultater.

Tabel 6.4 DUC-selskabernes samlede driftsresultat før skat (mio.kr.) i årets priser.

| | 1982 | 1983 | 1984 |
|-------------------|------|------|-------|
| Indtægter | 3600 | 4460 | 5480 |
| Udgifter | 2250 | 3260 | 4900 |
| Afskrivning | 800 | 920 | 890 |
| Resultat før skat | 550 | 280 | (310) |

Det er ikke muligt umiddelbart at afstemme de modtagne regnskabs oplysninger om pålignede/betalte skatter med de oplysninger, som er oplyst af skattemyndighederne.

Ifølge oplysninger fra skattemyndighederne er der i 1982, 1983 og 1984 pålagt følgende beløb i selskabsskat og kulbrinteskate.

Tabel 6.5 Pålignet skat, DUC (mio.kr.) i årets priser.

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 |
|----------------|------|------|------|------|
| Selskabsskat | 96 | 113 | 0 | |
| Kulbrinteskate | 13 | 10 | 60 | 351) |

1) Ifølge forskudsregistrering.

De i 1982 og 1983 pålignede beløb er ifølge de modtagne oplysninger betalt. Ligeledes ifølge det oplyste forventes den pålignede kulbrinteskate for 1985 væsentligt at overstige det forskudsregistrerede beløb.

Produktionsafgift af den producerede olie og gas udgjorde i 1984 ca. 415 mio.kr. Der foreligger ikke oplysninger for 1985, men skønsmæssigt vil afgiften udgøre ca. 575 mio.kr.

Tabel 6.6 Produktionsafgift (mio.kr.) i årets priser¹⁾.

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 (skøn) |
|------|------|------|------|-------------|
| Olie | 299 | 369 | 389 | 450 |
| Gas | 0 | 0 | 26 | 125 |

1) Afgiften er anført ud for de år, hvor den afgiftspligtige produktion har fundet sted og ikke hvor afgiften kommer til betaling.

Energistyrelsen kontrollerer årligt med bistand af en regnskabsmæssig konsulent DUC's afgiftsberegning ved hjælp af bl.a. de modtagne koncessionsregnskaber. For 1982 udestår bekræftelse af visse oplysninger fra DUC's side. Bortset herfra er materialet færdigbehandlet. 1983-materialet og 1984-materialet er under behandling.

For årene 1981, 1982, 1984 og 1985 har staten valgt at modtage produktionsafgiften for den producerede olie i form af indvundne råstoffer (in kind).

Afgiften for 1984, der udgjorde ca. 389 mio.kr., er således blevet leveret in kind i løbet af 1985 i form af ca. 208.200 m³ olie, fordelt på 5 laster olie. I henhold til de indgåede aftaler mellem DUC, energiministeriet og DOFAS aftages olie til gældende DUC pris. Rent praktisk aftages olie af DOFAS, der foranstalter raffinering, distribution og salg.

Tabel 6.7 Levering af produktionsafgift in kind.

| År | Afgift for olieproduktion (mio.kr.) | Antal laster | Antal m ³ |
|-------------|-------------------------------------|-----------------|----------------------|
| 1981 | 125 | 2 | 80.200 |
| 1982 | 299 | 4 | 153.500 |
| 1983 | 369 | Afregning i kr. | Afregning i kr. |
| 1984 | 389 | 5 | 208.200 |
| 1985 (skøn) | 450 | 11 | 550.000 |

Det bemærkes, at det leverede antal m³ ikke nøjagtigt modsvarer den skyldige afgift. I 1985 oversteg værdien af den leverede oliemængde således det skyldige afgiftsbeløb efter diverse rentemæssige justeringer med ca. 26 mio.kr., hvilket beløb ved årets udgang afregnedes kontant af staten med DUC.

Også afgiften for 1985, som af Mærsk Olie og Gas A/S er anslået til ca. 450 mio.kr., vil blive erlagt in kind i løbet af året 1986. På grundlag af det ved årets begyndelse gældende olieprisniveau samt dollarkurs beregnedes, at der i 1986 skulle leveres 6 laster á 320.000 bbls. (ca. 50.000 m³). Olieprisfaldet og den lavere dollarkurs har imidlertid givet anledning til en ændring af det godkendte leveringsprogram fra levering af 6 til levering af ialt 11 laster i 1986. Det ændrede leveringsprogram godkendtes af energistyrelsen i april 1986.

Udover royalty, selskabs- og kulbrinteskot betaler DUC endvidere et profitelement til DORAS på 5% af værdien af den transporterede olie. Provenuet af denne afgift var i 1984 ca. 150 mio.kr. og skønnes i 1985 at være ca. 265 mio.kr.

7. Forskning, udvikling og uddannelse indenfor kulbrinteområdet

1. runde aftalerne indeholder generelt forskningsforpligtelser samt forskellige uddannelsesmuligheder for myndighederne og forsknings- og uddannelsesinstitutioner, herunder kurser afholdt i Danmark, deltagelse i rettighedshaveres interne kursusvirksomhed, arbejdsmuligheder i olieselskaberne (on-the-job training).

Både de forskningsmæssige og de uddannelsesmæssige forpligtelser skal fortrinsvis opfyldes indenfor områderne:

- Geologi
- Efterforskningsteknik
- Reservoir engineering
- Boret teknik
- Produktions- og rørledningsteknologi
- Feltudbygning
- Drift og vedligehold.

Herudover indgår tillige emner som olie-/gasrafinering samt økonomiske, administrative og juridiske aspekter af efterforskning, udvikling og produktion i flere af aftalerne.

7.1 Uddannelse

I 1985 har der været afholdt uddannelsesaktiviteter for ca. 6 mio.kr. af midler afsat i forbindelse med 1. udbudsrunde på ialt ca. 17 mio.kr. Beløbet er anvendt således:

7.1.1 Kurser i Danmark

Ialt 190 personer har deltaget i kurser indenfor emnerne:

- Evaluation of Drilling and Testing Data
- Offshore Contracts
- Balancing Seismic Section/Structural Geology
- Prospect Evaluation
- Seismic Stratigraphy
- Hydrodynamic Application
- Economic Evaluation
- Basin Evaluation
- Applied Well Log Interpretation.

7.1.2 Interne kurser hos rettighedshaverne

25 personer har deltaget i ialt 30 ugers kurser hos olieselskaberne fortrinsvis afholdt i England og USA. De foretrukne kursusemner har været geologi og geofysik, men også efterforskningsøkonomi har der især været interesse for.

7.1.3 "On-the-job"-træning

16 personer har været på ialt 81 måneders on-the-job training hos olieselskaber og deres parter fortrinsvis i England, USA og Italien.

Deltagerne i de tre uddannelsesformer er fortrinsvis kommet fra Danmarks Geologiske Undersøgelse, Københavns Universitet, Grønlands Geologiske Undersøgelse, Aarhus Universitet, Danmarks Tekniske Højskole, Horsens Teknikum, energiministeriet og energistyrelsen.

7.2 Forskningsprojekter

I forbindelse med 1. udbudsrunde har rettighedshaverne forpligtet sig til at lade udføre og bekoste forsknings- og udviklingsprojekter ved anvendelse af danske forsknings- og uddannelsesinstitutioner og virksomheder (rådgivende firmaer m.v.) med følgende beløbsstørrelser:

| | |
|----------------------|-----------------------|
| Amoco-gruppen | 6,0 mio. D.kr. |
| Britoil-gruppen | 5,0 mio. D.kr. |
| Getty/Texaco-gruppen | 3,0 mio. D.kr. |
| Phillips-gruppen | 2,5 mio. D.kr. |
| BP-gruppen | <u>1,0 mio. D.kr.</u> |
| Ialt | 17,5 mio. D.kr. |

I efteråret 1984 havde energistyrelsen indledende kontakt med disse fem grupper for at få oplyst og drøftet selskabernes planer til realisering af forpligtelserne, specielt med henblik på de første års aktivitet. Selskaberne var her indstillet på at påbegynde projekter inden udgangen af 1985 for ialt ca. 6 mio.kr., hvilket beløb styrelsen fandt tilfredsstillende for den pågældende periode.

Energistyrelsen godkender de enkelte projekter inden de igangsættes. Selskaberne har siden ultimo 1984 overfor styrelsen konkretiseret diverse projektforslag med henblik på dialog og godkendelse.

BP- og Getty/Texaco-grupperne har fået energistyrelsens godkendelse til at igangsætte projekter, der

for disse to grupper beløbsmæssigt stort set dækker deres samlede forpligtelser. Amoco-og Phillips-grupperne har fået energistyrelsens godkendelse vedrørende igangsætning af projekter, der for disse to grupper beløbsmæssigt svarer til over halvdelen af deres samlede forpligtelse. Britoil-gruppen har kun vedrørende en mindre del af den samlede forpligtelse fået energistyrelsens endelige godkendelse til igangsætning af projektforslag.

7.3 EF-forskningssamarbejdet

Vedrørende EF-forskningssamarbejdet har energistyrelsen i 1985 haft 13 projektansøgninger om støtte fra kulbrinteprogrammet til behandling i arbejdsgrupper. 7 projekter opnåede støtte, hvilket er et bemærkelsesværdigt resultat idet kun 2 danske projekter hidtil har opnået støtte i den 10 årige periode (10 udbudsrunder) programmet har været igang.

7.4 EFP-85

Til energiministeriets forskningsprogram for olie-/gasområdet har der i 1985 været fremsendt 85 projektansøgninger med et samlet budgetønske på 85 mio.kr. På trods af mange relevante projekter måtte der foretages en udvælgelse og en reduktion af den ønskede støtte, idet der til området kun kunne forventes midler indenfor en ramme af 10-11 mio.kr. -12 projekter blev tildelt dette beløb.

8. Tilsyn med anlæg

8.1 Tilsyn i medfør af havanlægsloven

8.1.1 Faste platforme

I 1985 har energistyrelsens arbejdsmiljøsektion specielt koncentreret sit tilsyn omkring mobile platforme, og har således ikke udført inspektioner på faste platforme i 1985. Dog er Tyra Øst og Vest inspiceret i december 1984 mens samtlige platforme er blevet inspiceret i løbet af januar/februar 1986. I relation hertil har energistyrelsen påpeget mangler vedrørende indkvarteringen på Gorm-C, opbevaring af kemiske stoffer samt støjforhold.

8.1.2 Mobile platforme

Energistyrelsen har i marts og april måned 1985 udført inspektioner på følgende 4 jack-up rigge:

Dyvi Epsilon, Dan Earl, Transocean og Glomar Labrador, hvor Dyve Epsilon har arbejdet for Amoco, Texaco samt Mærsk Olie og Gas A/S, mens Dan Earl, Transocean og Glomar Labrador har udført boringer for henholdsvis Mærsk Olie og Gas A/S, BP og Phillips.

I forbindelse med nævnte inspektioner har energistyrelsen påpeget mangler vedrørende bl.a. ventilationsforhold, kraner, rækværker samt opbevaring af kemikalier.

I september og november måned er der som opfølgning på observerede mangler udført ialt 5 inspektioner på ovennævnte rigge.

8.1.3 Øvrige arbejdsmiljøsager

Ud over det direkte tilsyn har styrelsen behandlet sager vedrørende bemandings- og organisationsplaner. Der er bl.a. givet tilladelse til merindkvartering på Tyra Øst og Vest i forbindelse med færdiggørelsesarbejder på gasprojektet og indledende arbejder på kondensatprojektet.

Angående brugen af oliebaseret boremudder på bore-rigge har der været foretaget foranstaltninger for personalet for at undgå hudkontakt med mudderet. I denne forbindelse har der bl.a. været inddraget en dermatolog. Endvidere har der på Mærsk Explorer været foretaget arbejdshygiejniske målinger til vurdering af koncentrationen af sundhedsskadelige stof-

fer fra boremudderet. Disse målinger viste for høje koncentrationer af kulbrinter, og har derfor resulteret i forbedringer af ventilationsforholdene.

Endvidere er Mærsk Olie og Gas A/S blevet pålagt at iværksætte en forsøgsordning vedrørende sundhedspersonale, således at der på produktionsplatforme med en bemanning over 35 personer fast er stationeret en sygeplejerske.

8.1.4 Koordinationsudvalget

Koordinationsudvalget skal i henhold til havanlægsloven forestå følgende:

1. Bistå energistyrelsen med at samordne tilsynsmyndighedernes arbejde.
2. Medvirke til udarbejdelse af regler.
3. Følge den tekniske udvikling vedrørende havanlæg og fremsætte ønsker og forslag vedrørende forhold, der er omfattet af loven.

Koordinationsudvalget har i 1985 afholdt 4 møder.

Udvalget har i 1985 behandlet udkast til bekendtgørelse om beredskabsforanstaltninger til bekæmpelse af uheld på visse havanlæg m.v.: hjælpefartøjer. Bekendtgørelsen trådte i kraft den 1. januar 1986.

Et EF-forslag til direktiv om beskyttelse af arbejdstagere mod farerne ved at være udsat for støj under arbejdet har været behandlet 2 gange i årets løb, og Koordinationsudvalget afgav i enighed udtalelser, der indgår i den videre behandling i EF.

Udvalget har nøje fulgt rapporteringerne fra Ocean Rangers forlis og har bl.a. som konsekvens heraf nedsat yderligere arbejdsgrupper.

Med udvidet repræsentation fra energiministeriet i Koordinationsudvalget har der fundet drøftelser sted vedr. de overordnede principper for den sikkerhedsmæssige regulering af havanlæg. Der nedsattes i denne forbindelse en arbejdsgruppe i energiministeriets regi med repræsentativ deltagelse fra de i Koordinationsudvalget repræsenterede myndigheder og organisationer.

Under Koordinationsudvalget er der nedsat følgende arbejdsgrupper:

- Arbejdsgruppen for regelprioritering.
- Arbejdsgruppen for mobile havanlæg.

- Arbejdsgruppen for indkvarteringsfaciliteter.
- Arbejdsgruppen for farlige stoffer m.v.
- Arbejdsgruppen for bemanning og uddannelse.

Koordinationsudvalget har fulgt regeludarbejdelsen i arbejdsgrupperne via rapportaflæggelser på hvert Koordinationensudvalgs-møde.

Endelig har udvalget behandlet og afgivet udtalelse vedr. anmodning fra Søværnets Forbund om optagelse i Koordinationsudvalget.

8.1.5 Aktionskomiteen

Aktionskomiteens opgaver vedrører først og fremmest ukontrolleret udblæsning og spild af olie og gas

8.1.6 Ulykkesstatistik

For 1985 er der udarbejdet ulykkesstatistik for såvel faste som mobile platforme.

samt en række (andre) uheldstyper, der udsætter havanlæg for fare.

Komiteen består af en repræsentant for

Søværnets Operative Kommando,
 Politiet i Esbjerg,
 Miljøstyrelsen og
 Statens Skibstilsyn.
 Energistyrelsen

Aktionskomiteen har i 1985 afholdt ialt 4 møder om beredskabsforhold, hvoraf det ene har været en intern øvelse til afprøvning af kommunikationsveje og alarmeringsystemer. Endvidere er komiteen løbende blevet orienteret om de beredskabsplaner for offshore boringer, der er blevet godkendt af energistyrelsen.

Ulykkesstatistik 1985

| | Antal | Procent | |
|---------------|-----------|---------|--|
| Installation: | 0 | 0% | Disse tal skal korreleres med mandtimerforbruget for at give et "rigtigt" indtryk af det reelle risikoniveau. Der er i 1985 ikke udført installationer, hvorfor der ikke er forekommet ulykker under "Installation". |
| Boring: | 5 | 12% | |
| Produktion: | 37 | 88% | |
| Andet: | 0 | 0% | |
| | <u>42</u> | | |

Prioriteret efter hyppigst årsag/skadet del.

Prioriteret årsag:

Ulykker fordelt på aktiviteter

| | Antal ulykker | Boring | Installation | Produktion | Andet |
|------------------------------|---------------|--------|--------------|------------|-------|
| Falde, snuble | 9 | (2)22% | 0 | (7) 78% | 0 |
| Håndteringsulykker | 9 | (1)11% | 0 | (8) 89% | 0 |
| Ramme, støde | 2 | 0 0 | 0 | (2) 100% | 0 |
| Sprøjt/splinter/kemikalier | 4 | 0 0 | 0 | (4) 100% | 0 |
| Håndværktøj | 4 | (2)50% | 0 | (2) 50% | 0 |
| Blive ramt/faldende objekter | 5 | 0 0 | 0 | (5) 100% | 0 |
| Overbelastning af kropsdel | 2 | 0 0 | 0 | (2) 100% | 0 |
| Kraner | 0 | 0 0 | 0 | 0 0 | 0 |
| Øvrige | 7 | 0 0 | 0 | (7) 100% | 0 |

Prioriteret skadet del:

| | af ialt 106 ulykker | |
|-----------------------|---------------------|-----|
| Fingre | 5 ulykker | 12% |
| Øjne | 6 ulykker | 14% |
| Ankel, fod | 5 ulykker | 12% |
| Hånd | 7 ulykker | 17% |
| Hoved, hals | 5 ulykker | 12% |
| Hofte, knæ, ben | 4 ulykker | 9% |
| Ryg | 2 ulykker | 5% |
| Arm, skulder | 2 ulykker | 5% |
| Krop - ryg | 0 ulykker | 0 |
| Tæer | 3 ulykker | 7% |
| Store dele af kroppen | 0 ulykker | 0 |
| Anden skade | 3 ulykker | 7% |

Fejlkilder:

- måske er ikke alle ulykker anmeldt,
- der er i 1985 ikke udført installationer, hvorfor der ikke forekommer ulykker under "installation",
- enkelte ulykker på borerigge er påført selvom kravet om mindst 1 sygedag ikke er opfyldt, da ulykken har været reel nok,
- inddelingen i årsager er meget "kunstig", da der som oftest er flere årsager til stede for at ulykken kan ske.

8.1.7 Teknisk/sikkerhedsmæssigt tilsyn

I forbindelse med opbygningen af Rolf, Dan F og Tyra Vest kondensatprojektet er der i 1985 udstedt design og betinget byggetilladelser på nævnte anlæg.

For såvidt angår eksisterende jackets og interfield rørledninger har energistyrelsen gennemgået en tilstandsvurdering af nævnte anlæg. Vurderingerne indgår i et 4-årigt inspektionsprogram, og er foretaget af Mærsk Olie og Gas A/S i samarbejde med Det norske Veritas.

Af rapporteringen fremgår, at der ikke er observeret forhold der influerer på jacketstrukturens bæreevne.

8.2 Tilsyn i medfør af lov om olierør

8.2.1 Udetider

Transporten af råolie/kondensat fra Gorm-E platformen til terminalen i Fredericia har været afbrudt sammenlagt 42 timer i 1985. Afbrydelsen skyldes primært strømsvigt på Gorm-C, instrumentfejl og pumpestop på grund af stort voksindhold i olien på Gorm-E samt blokering af turbinehjul i vandmåler på terminalen i Fredericia (7 timer).

8.2.2 Kapacitetsudvidelse på olierøret

Energistyrelsen har i december 1985 modtaget ansøgning fra DOPAS om udvidelse af olierørets kapacitet.

Olierørets kapacitet er for nærværende på 65.000 BPD og vil i 1986/87 blive forøget til 145.000 BPD. I forbindelse med nævnte udvidelse skal der på Gorm-E installeres ekstra pumpekapacitet. Ved Filsø skal der evt. etableres en boosterstation med en nominel kapacitet på 145.000 BPD. Endelig skal der på terminalen i Fredericia bygges 3 nye lagertanke, hver med et nominelt volumen på 47.500 m³.

8.3 Tilsyn i medfør af lov om naturgasforsyning

8.3.1 Naturgastransmissionsnettet

Naturgaskoordinationsudvalget, hvis primære opgave er at sikre en koordinering af teknisk/sikkerhedsmæssige godkendelser i forbindelse med naturgastransmissionsprojektet, har i 1985 ikke afholdt møder, idet ansøgninger fra Dansk Naturgas A/S behandles ved skriftlig høring i udvalget.

Der er til naturgastransmissionsnettet udstedt ibrugtagningstilladelse på 3 stk. landledningsstrækninger samt 8 måler- og regulatorstationer.

Pr. 4. juni 1985 blev der givet ibrugtagningstilladelse af Øresundsgasledningen.

For såvidt angår kaverneanlægget i Ll. Torup er én kaverne (T09) udskyllet til et fysisk volumen på 365.000 m³, mens to andre er under udskylning (T06 og T08) med et fysisk volumen på henholdsvis 500.000 m³ og 450.000 m³.

9. Indvinding af salt og geotermisk energi

9.1 Dansk Salt I/S, 1985

Ministeriet for offentlige arbejder har den 1. november 1963 meddelt Kryolitselskabet Øresund A/S eneretsbevilling i 50 år til indvinding af salt ved opskylning, jævnfør betænkning nr. 380 af 29. november 1963, hvilken bevilling ændredes den 19. marts 1964, således at bevillingen overførtes til Dansk Salt I/S. Selskabet har to interessenter, det hollandske selskab Akzo Zout Chemie N.V. og det danske Kryolitselskabet Øresund. Energistyrelsen er indsat som tilsynsmyndighed med bevillingshaveren, jævnfør undergrundsloven og bekendtgørelse om energistyrelsen af 1976.

Dansk Salt har den 27. februar 1985 indbetalt afgiften (royalty) til staten, kr. 3.025.668,-vedrørende årsresultatet for 1984 på baggrund af et produktionsresultat på 523.472 tons indvundet salt. Dette produktionsresultat er udtryk for fuld udnyttelse af bevillingshaverens produktionskapacitet.

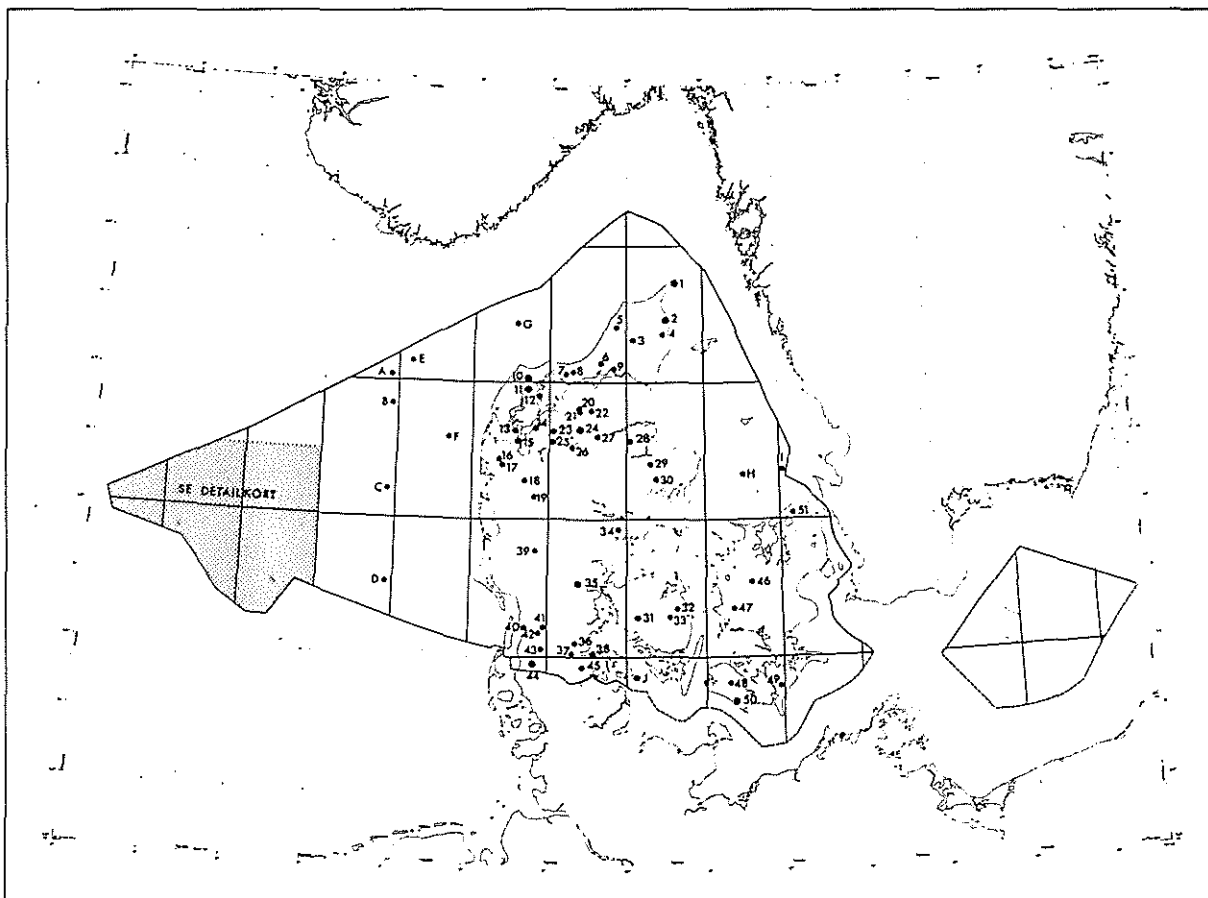
Med henblik på udarbejdelse af beretning fra rigsrevisor har rigsrevisionen i 1985 til energiministeriet og energistyrelsen rejst nogle spørgsmål vedrørende bevillingsgrundlaget og afgiftsberegningen. Energiministeriet har anmodet energistyrelsen om at indhente visse oplysninger hos bevillingshaveren og foretage nogle vurderinger m.v., og energistyrelsen har herefter tilskrevet bevillingshaveren herom. De af rigsrevisionen rejste spørgsmål indgår i statsrevisorernes beretning, der er tilsendt energiministeriet den 11. februar 1986 med anmodning om energiministeriets besvarelse inden 11. juni 1986.

9.2 Geotermisk energi

Dansk Olie og Naturgas A/S har eneretsbevilling til efterforskning og udnyttelse af geotermisk energi i Danmark.

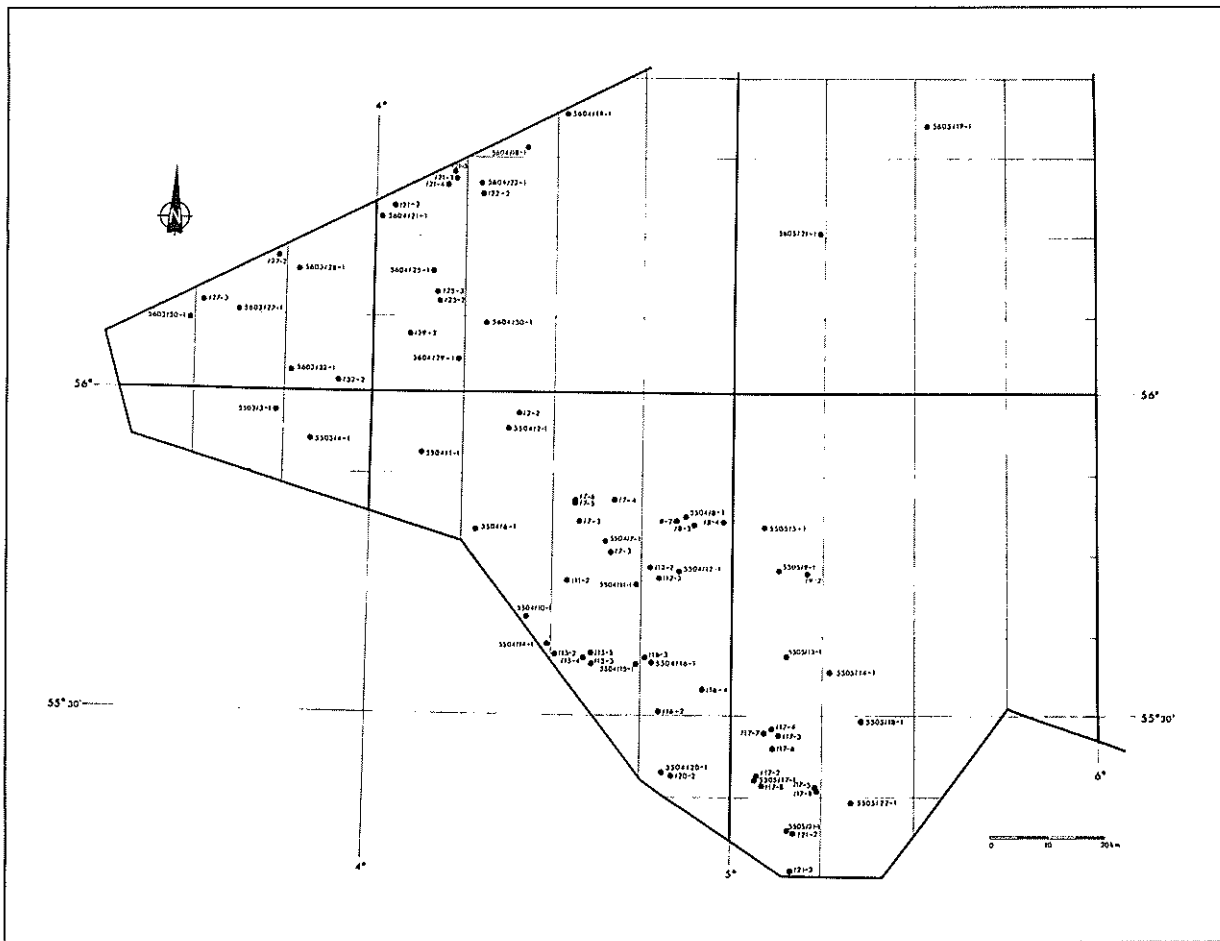
I 1985 har D.O.N.G. A/S som eneste aktivitet i denne forbindelse udbygget og drevet et geotermisk forsøgsanlæg i Thisted. Forsøget forløber teknisk meget gunstigt.

Bilag 1. Efterforsknings- og vurderingsboringer udenfor Central Graven.



| | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1: | 5710/11-1 Skagen-1 | 5608/3-2 Thisted-3 | 5609/10-3 Tostrup-3 | 32: | 5510/23-1 Ringø-1 | 5408/4-3 Tønder-3 | A: | 5706/32-1 Nina F-1 | | | |
| | 5710/11-2 Skagen-2 | 12: | 5608/4-1 Mors-1 | 5609/10-4 Tostrup-4 | 33: | 5510/23-2 Uilerslev-1 | 5408/4-4 Tønder-5 | B: | 5606/8-1 Inez-1 | | |
| 2: | 5710/19-1 Frederikshavn-1 | 13: | 5608/11-1 Uglev-1 | 5609/10-5 Tostrup-5 | 34: | 5509/4-1 Horsens-1 | 5408/4-5 Tønder-4 | C: | 5606/28-1 Kaye R-1 | | |
| | 5710/19-2 Frederikshavn-2 | 14: | 5608/12-1 Rødding-1 | 5609/10-6 Tostrup-6 | 35: | 5509/14-1 Harte-1 | 45: | 5409/2-1 Kværs-1 | D: | 5506/16-1 Pele S-1 | |
| | 5710/19-3 Frederikshavn-3 | 15: | 5608/15-1 Oddeund-1 | 5609/10-7 Tostrup-7 | | 5509/14-2 Harte-2 | 46: | 5511/15-1 Stenlille-1 | E: | 5707/25-1 Lena K-1 | |
| 3: | 5710/21-1 Flyvbjerg-1 | 16: | 5608/18-1 Vemb-1 | 5609/10-8 Tostrup-8 | 36: | 5509/30-1 Åbenrå-1 | 47: | 5511/22-1 Slagelse-1 | F: | 5607/15-1 Dora C-1 | |
| 4: | 5710/22-1 Søby-1 | 17: | 5608/18-2 Linde-1 | 5609/10-9 Tostrup-9 | 37: | 5509/30-2 Rødekro-1 | 48: | 5411/6-1 Solsted-1 | G: | 5708/19-1 Lisa J-1 | |
| 5: | 5709/20-1 Børglum-1 | 18: | 5608/23-1 Vinding-1 | 5609/10-10 Tostrup-10 | 38: | 5509/31-1 Varnæs-1 | 49: | 5411/8-1 Ørslev-1 | H: | 5611/23-1 Terne-1 | |
| 6: | 5709/27-1 Vedsted-1 | 19: | 5608/28-1 Nøvling-1 | 25: | 5609/13-1 Skive-2 | 39: | 5508/8-1 Grindsted-1 | 50: | 5411/10-1 Rødby-1 | I: | 5612/21-1 Hans-1 |
| 7: | 5709/29-1 Fjerritslev-1 | 20: | 5609/6-1 Hyllebjerg-1 | 26: | 5609/14-1 Kvols-1 | 40: | 5508/27-1 Brøns-1 | 51: | 5411/10-2 Rødby-2 | J: | 5410/5-1 Kegnæs-1 |
| 8: | 5709/30-1 Fjerritslev-2 | 21: | 5609/6-2 Farsø-1 | 27: | 5609/15-1 Hobro-1 | 41: | 5508/28-1 Arnum-1 | | 5612/29-1 Lavo-1 | | |
| 9: | 5709/32-1 Haldager-1 | 22: | 5609/7-1 Års-1 | 28: | 5610/13-1 Gassum-1 | 42: | 5508/28-2 Hønning-1 | | | | |
| 10: | 5708/31-1 Thisted-1 | 23: | 5609/9-1 Skive-1 | 29: | 5610/18-1 Voldum-1 | 43: | 5508/32-1 Logumkloster-1 | | | | |
| | 5708/31-2 Thisted-4 | 24: | 5609/10-1 Tostrup-1 | 30: | 5610/22-1 Rønde-1 | 44: | 5408/4-1 Tønder-1 | | | | |
| 11: | 5608/3-1 Thisted-2 | | 5609/10-2 Tostrup-2 | 31: | 5510/21-1 Glamsbjerg-1 | | 5408/4-2 Tønder-2 | | | | |

Bilag 2. Efterforsknings- og vurderingsboringer i Central Graven.



| | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 5603/27-1 Sten-1 | 5604/21-3 W.Lulu-1 | 5504/2-2 Nora-1 | 5504/11-1 Tyra E-2 (Cora) | 5504/16-2 Lola U-1 | 5505/17-2 Anne A-2 |
| 5603/27-2 Gert-1 | 5604/21-4 W.Lulu-2 | 5504/6-1 Elly-1 | 5504/11-2 Jens-1 | 5504/16-3 Gorm N-3 (Vern) | 5505/17-3 Dan M-1 (Abby) |
| 5603/27-3 Lone-1 | 5604/21-5 W.Lulu-3 | 5504/7-1 Ronr H-1 (Bent) | 5504/12-1 Tyra E-1 (Cora) | 5504/16-4 Skjold Ruth-1 | 5505/17-4 Dan M-8 (Abby) |
| 5603/28-1 Gert-2 | 5604/22-1 Lulu-1 | 5504/7-2 Bo-1 | 5504/12-2 Tyra E-3 (Cora) | 5504/20-1 John-1 | 5505/17-5 Nils-1 |
| 5603/30-1 Kim-1 | 5604/22-2 Lulu-2 | 5504/7-3 Ronr-2/2A | 5504/12-3 Tyra E-4 (Cora) | 5504/20-2 John Flanke-1 | 5505/17-6 Dan M-9 |
| 5603/32-1 Inge P-1 | 5604/25-1 Nord Arne T-1 | 5504/7-4 Boje-1 | 5504/14-1 Midt Rosa-2 | 5605/19-1 Jane D-1 | 5505/17-7 Dan M-10 |
| 5603/32-2 Diamant-1 | 5604/25-2 Otto-1, T-2 (N.Arne) | 5504/7-5 Nord Jens-1 | 5504/15-1 Gorm N-1 (Vern) | 5505/21-1 Else L-1 | 5505/17-8 Anne-3 |
| 5503/3-1 Olaf-1 | 5604/25-3 Nord Arne T-3 | 5504/7-6 Nord Jens-2 | 5504/15-2 Midt Rosa-1 | 5505/5-1 Per-1 | 5505/17-9 Nils-2 |
| 5503/4-1 Liva-1 | 5604/29-1 Syd Arne I-1 | 5504/8-1 Adda-1 | 5504/15-3 Øst Rosa-1 | 5505/9-1 Poul V-1 | 5505/18-1 Emma-1 |
| 5604/18-1 Cleo-1 | 5604/29-2 Gwen Q-1 | 5504/8-2 Adda-2 | 5504/15-4 Øst Rosa-2 | 5505/9-2 Ugle-1 | 5505/21-1 Vagn-1 |
| 5604/19-1 Elna-1 | 5604/30-1 Iris-1 | 5504/8-3 Adda-3 | 5504/15-5 Øst Rosa-3 | 5505/13-1 Igor G-1 | 5505/21-2 Vagn-2 |
| 5604/21-1 Mona-1 | 5504/1-1 Ilno W-1 | 5504/8-4 Dyb Adda-1 | 5504/15-6 Øst Rosa Flanke-1 | 5505/14-1 S.Ø. Igor-1 | 5505/21-3 Tove-1 |
| 5604/21-2 Karl-1 | 5504/2-1 Elin-1 | 5504/10-1 Edna-1 | 5504/16-1 Gorm N-2 (Vern) | 5505/17-1 Anne A-1 | 5505/22-1 Ryan U-1 |

DANSK KONCESSIONSOMRÅDE



-  DUC Koncessioner
-  1. Runde Koncessioner

UTM Projektion 1:3 000 000

| | | | |
|----|----|------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 5609 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 |

