

**Öl fördern.  
Die Umwelt bewahren.  
Beides mit Sicherheit.**



**Mittelplate**  
Konsortium

An aerial photograph of the Wadden Sea, showing a vast expanse of water and mudflats. In the foreground, a small, rectangular drilling and production platform is situated in the water. The sky is overcast with grey clouds. The text is overlaid on the right side of the image.

## **Seit 1987: Ölförderung im Wattenmeer ohne besondere Vorkommnisse.**

Modernste Technik, mehrfache Sicherungen in allen Betriebsbereichen und der Einsatz erfahrener, verantwortungsbewußter Fachkräfte bilden ein optimales Sicherheitspaket und gewährleisten zuverlässigen Umweltschutz bei der Ölförderung auf der Bohr- und Förderinsel Mittelplate.

Die Ölvorkommen im gleichnamigen Gebiet sind bedeutend. In mehreren ölführenden Schichten befinden sich nach bisherigen Erkenntnissen über 100 Millionen Tonnen Erdöl; davon gelten rund 30 Millionen Tonnen als gewinnbar. Damit ist Mittelplate die größte deutsche Erdöllagerstätte und das förderstärkste Ölfeld Deutschlands. Da die übrigen Felder weitgehend ausgefördert und erschöpft sind, bleibt Mittelplate auf absehbare Zeit das wichtigste Ölfeld in Deutschland.

*Die Bohr- und Förderinsel im Wechsel der Gezeiten. Ein Bauwerk, das den besonderen Bedingungen des Wattenmeeres angepaßt wurde.*

Die Mittelplate liegt am südlichen Rand des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, der von Sylt bis zur Elbmündung reicht und etwa 285.000 Hektar groß ist. Hier im sensiblen Wattenmeer-Fördergebiet erschließt das Mittelplate Konsortium - RWE-DEA Aktiengesellschaft für Mineralöl und Chemie/Wintershall AG - ohne jeglichen Zwischenfall seit 1987 die größte deutsche Öllagerstätte. Die Förderkapazität beträgt seit Anfang 1998 etwa 2.500 Tonnen pro Tag; das ergibt eine jährliche Fördermenge von rund 800.000 Tonnen Erdöl. Es wird in zwei Raffinerien in Schleswig-Holstein zu Mineralölprodukten verarbeitet.

Über 300 Millionen DM an Investitionen wurden bisher für die weltweit einmalige Bohr- und Förderanlage einschließlich der Bohrarbeiten aufgewendet. Darin enthalten sind auch Rückstellungen, die das Förderkonsortium seit Beginn der Betriebstätigkeit für den späteren Abbau der Insel Mittelplate bildet. Die Betriebskosten der bisherigen Projektphase summieren sich auf über 300 Millionen DM.

Viele Einrichtungen der Insel Mittelplate sind speziell für die Bedingungen des Wattenmeeres entwickelt worden. Sie gewährleisten seit Jahren eine sichere und umweltverträgliche Rohstoffgewinnung unter allen Naturbedingungen. Der Grundsatz des Nationalparkgesetzes, Nutzen und Schutz des Wattenmeeres aufeinander abzustimmen, wird dabei zu jeder Zeit beachtet. Die folgenden Informationen dokumentieren das Konzept.

**Mittelplate**  
Konsortium



*Spundwand mit Wellenabweiser. Zum offenen Meer hin beträgt die Höhe 11 Meter. Von außen kann nichts eindringen, abgesehen von Regen und Spritzwasser. Von innen kann nichts nach außen gelangen, auch kein Regenwasser.*



*Im Außenbereich der Insel schützt das Deckwerk aus Granitsteinen und Zement gegen Eis und Wellenkräfte sowie gegen Auskolkungen und Prielverlagerungen.*

# Schutz und Sicherheit für das Wattenmeer durch vollkommene Abschottung vom Wattenmeer.



Zwölf Stunden liegt die Sandbank Mittelplate frei. Zwölf Stunden liegt sie unter Wasser.

Förderplattformen, wie sie im Offshore-Bereich generell eingesetzt werden, verbieten sich deshalb genauso wie Anlagen, die auf dem Festland zum Einsatz kommen. Sie erfüllen auch nicht die besonderen Sicherheitsanforderungen, die für eine Förderung im Wattenmeer zwingend sind.

Das Wattenmeer ist keineswegs immer nur beschauliche Natur. Eisgang, starke Gezeitenströmungen, Sturmfluten im Herbst, Winter und Frühjahr prägen das Wattenmeer und verändern es.

Der Schutz hat also ein doppeltes zu sein. Die zuverlässige Abschottung gegen alle Naturgewalten von außen und die zuverlässige Abschottung der Anlage nach außen zum Schutz der Umwelt. Deshalb wurde die Bohr- und Förderinsel Mittelplate wie eine kompakte, flüssigkeitsdichte Stahl- und Betonwanne auf dem Sandwatt der Mittelplate errichtet. Sie ist nur 70 x 95 Meter groß und wird durch eine Spundwand gesichert, die zum offenen Meer hin 11 Meter hoch ist. Die relativ schmale Insel setzt der Tide ein geringes Hindernis entgegen.

Im Außenbereich befindet sich eine etwa 50 Meter breite Sohlenbefestigung. Sie besteht aus einem 30 Meter breiten starren Deckwerk aus Granitsteinen, an das sich ein 20 Meter breites flexibles Deckwerk anschließt. Es schützt gegen Eis- und Wellenkräfte sowie gegen Auskolkungen und Prielverlagerungen.

Die nach gründlichen hydrographischen, strömungstechnischen und meteorologischen Untersuchungen gewählte Konstruktion bietet eine optimale Standfestigkeit. Sturmfluten und Eisgang haben der Insel in den vergangenen Jahren nichts anhaben können.

Die massive, auf Extrembelastungen ausgelegte Wannenkonstruktion hat noch einen weiteren Vorzug. Die durch Beton abgedichtete und durch die Spundwände flüssigkeitsdicht eingegrenzte Inseloberfläche kann weit mehr Öl auffangen, als auf der Insel überhaupt vorhanden ist. Auch die ausgedehnten Rohr- und Kabelkanäle sind öldicht ausgeführt, ebenso die großen Bohrkeller. Das ist im Offshore-Bereich weltweit einmalig.



*Blick auf die Insel in der Bauphase. Deutlich ist die Wannenkonstruktion mit der betonierten Inseloberfläche und den Spundwänden zu erkennen. Sicherheit gegen alle Naturgewalten von außen und zuverlässige Abschottung nach außen zum Schutz der Umwelt.*



*Die kompakte Konstruktion der Bohr- und Förderinsel hat sich auch unter ungünstigen Eisbedingungen bewährt.*

*Doppelwandiger Öl-Lagertank mit 2.000 Kubikmeter Fassungsvermögen.*



# Modernste Technik und erfahrene Mitarbeiter gewährleisten sichere Betriebsabläufe.

Förderbetrieb und Aufbereitung werden über Computer gesteuert und überwacht und von verantwortungsbewußten Fachleuten ständig kontrolliert. Mögliche Risiken sind mehrfach abgesichert.

Sollten zum Beispiel Unregelmäßigkeiten in der Förderung auftreten, schalten sich die Ölpumpen von selbst ab. Die Bohrlöcher sind in 50 Meter Tiefe mit automatischen Schnellschlußventilen gesichert. Sie werden hydraulisch mit einem Druck von 130 bar für die Förderung offengehalten. Fällt der Druck ab, schließen die Ventile sich automatisch. Weitere Abspernungen am Bohrlochkopf geben zusätzliche Sicherheit gegenüber Unter- und Überdruck.

Sollte dennoch Öl austreten - und das ist bereits ein theoretischer Fall -, würde es auf der wie eine Wanne ausgebildeten Inseloberfläche aufgefangen werden. Mit Absaug-Einrichtungen kann eine sofortige Reinigung erfolgen.

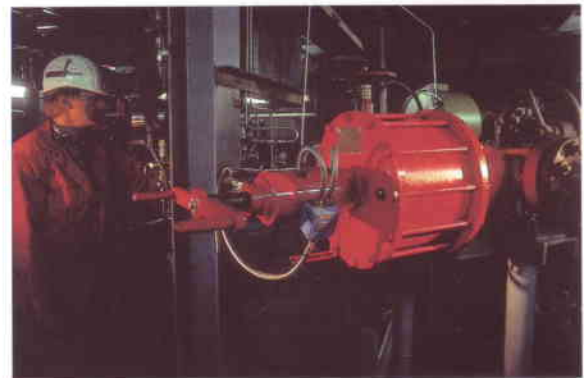
Da der vorhandene Lagerstättendruck mit der Förderung abnimmt, wird zum Ausgleich Wasser in die Bohrungen eingepreßt, um das Öl aus den Sandsteinschichten zu verdrängen. Mit diesen Druckergänzungsmaßnahmen (Sekundärmaßnahmen) wird die Förderung optimiert.

Das geförderte Öl wird bis zum Abtransport auf der Insel in einem doppelwandigen Tank zwischengelagert. Die äußere Stahlhülle ist so bemessen, daß sie den gesamten Inhalt des inneren Tanks aufnehmen kann. Selbst bei einer Beschädigung beider Stahlwände würde auslaufendes Öl sich nur auf der abgeschotteten Inseloberfläche ausbreiten und könnte somit leicht entfernt werden.

Der Transport des geförderten Öls erfolgt mit speziell für die Bedingungen im Wattenmeer entwickelten Transporeinheiten, bestehend aus Flachwasser-Schlepper mit Transport-Leichter. Zur Ölverladung wird jeweils der Leichter vom Schlepper bei Flut in das integrierte Hafenbecken der Bohr- und Förderinsel hineingebugsiert. Dahinter wird die Einfahrt mit einem Hubtor gesperrt, bevor die Beladung beginnt. Sollte dabei Öl auslaufen, sammelt es sich in diesem abgeschlossenen Becken. In einem solchen Fall würde die Verunreinigung erst restlos beseitigt, bevor das Tor gehoben wird und das Schiff wieder auslaufen kann.



Förderbetrieb und Aufbereitung werden über Kontrollanlagen und Computer von Fachleuten gesteuert und ständig überwacht.



Sicherheits-Absperrventil am Bohrlochkopf, das bei Unregelmäßigkeiten das Bohrloch unverzüglich schließt.



Abgesenktes Hubtor während der Ölverladung.

# Die Nordsee wird nicht belastet. Emissionen und Störungen werden weitgehend vermieden.



Das Prinzip der Abschottung erstreckt sich auf alles, was die Umwelt gefährden oder auch nur stören könnte. Vor allem natürlich auf die Belastung der Nordsee mit Schadstoffen. Nichts verläßt unkontrolliert die Insel.

- Abwasser aus dem Wohn- und Küchenbereich wird in einer eigenen Kläranlage gereinigt, dann in Tanks gesammelt und wie die festen Abfälle an Land entsorgt.
- Das mit dem Öl aus der Lagerstätte geförderte Wasser wird in Separatoren vom Öl abgetrennt und nach Durchlaufen diverser Aufbereitungsschritte mit Hochdruckpumpen über eine Einpreßbohrung zurück in die Lagerstätte gepreßt. Damit handelt es sich um einen geschlossenen Kreislauf.
- Selbst Regen- und Spritzwasser wird auf der Betonoberfläche aufgefangen, in Rückhalteammern gesammelt, einem Koaliesierplattenseparator zugeführt und dort von möglichen Ölverschmutzungen gereinigt. Dieses aufbereitete Oberflächenwasser kann nur dann in die See eingeleitet werden, wenn die zulässigen Grenzwerte, z.B. für Mengen, Temperatur und Kohlenwasserstoffgehalte, eingehalten werden.



Die Wasseraufbereitung wird ständig kontrolliert. Sollte dieser sogenannte Ölmonitor eine Verunreinigung des Wassers von  $\geq 10$  ppm Öl - zehn Teile von einer Million Teilen - anzeigen, stoppt eine Schnellschlußanlage die Einleitung ins Meer.

## Immissionsschutz.

Emissionen werden vermieden, indem alle Prozeßtanks mit Gaspendelleitungen zu einem geschlossenen System verbunden sind.

Das mit dem Öl geförderte Erdölgas wird abgetrennt und in zwei Gasturbinen zur Erzeugung von Strom und Wärme verwendet (Kraft-Wärme-Kopplung). Da der erzeugte Strom den Eigenbedarf auf der Insel übersteigt, hat das Konsortium mit dem schleswig-holsteinischen Stromversorger Schleswig vereinbart, Überschussmengen über ein Stromkabel nach Friedrichskoog in das Stromnetz an Land einzuspeisen.

Das beim Befüllen des Transport-Leichters anfallende Gas-/Luftgemisch wird aufgefangen und in einer entsprechenden Anlage schadlos verbrannt. Die gemessenen Werte für CO, NOx und Staub bleiben unter den in der TA Luft angegebenen Grenzwerten. Das gleiche gilt für Überschußgas, wie es z.B. bei der Revision der Gasturbinen anfällt. Emissionen von Methan, Benzol und anderen klimarelevanten Kohlenwasserstoffen werden somit verhindert.

Die Spundwände sind über die Arbeitsfläche hochgezogen, so daß Bewegungen darauf von außen nicht zu sehen sind und Arbeitsgeräusche nur gedämpft nach außen dringen können. Die Generatoren für die Energiegewinnung sind in Containern untergebracht, die nach strengen schalltechnischen Richtlinien lärmgeschützt sind.

## Begrenzter Schiffsverkehr.

Die Transport-Leichter kommen täglich, um das Rohöl abzuholen und nach Brunsbüttel zu bringen. Wenn der Abtransport wegen ungünstiger Wetterverhältnisse unmöglich ist, wird die Förderung eingestellt.

Auch der Versorgungs- und Entsorgungsverkehr zur Insel ist auf die Flut angewiesen und daher nur an wenigen Stunden am Tag möglich.

Die Förderanlage hat zwar ein Hubschrauber-Deck, Flüge beschränken sich aber auf Notfälle.

Beim Verkehr zur und von der Insel sind durch freiwillige Einschränkungen und die natürlichen Gegebenheiten Störungen auf ein geringes Maß begrenzt worden. Dazu muß man wissen, daß wenige Kilometer von der Insel entfernt der vielbefahrene Schifffahrtsweg der Elbe und der Schiffsverkehr zum Nord-Ostsee-Kanal vorbeiführen.



*Prozektanks sind mit Gaspelleitungen zu einem geschlossenen System verbunden, Emissionen werden vermieden.*



*Gasturbinen zur Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung). Nicht auf der Insel zur Eigenversorgung benötigter Strom wird in das öffentliche Versorgungsnetz an Land eingespeist.*

# Bohrbetrieb: Sicher und umweltbewußt von kleinster Fläche bis in 3.000 Meter Tiefe.

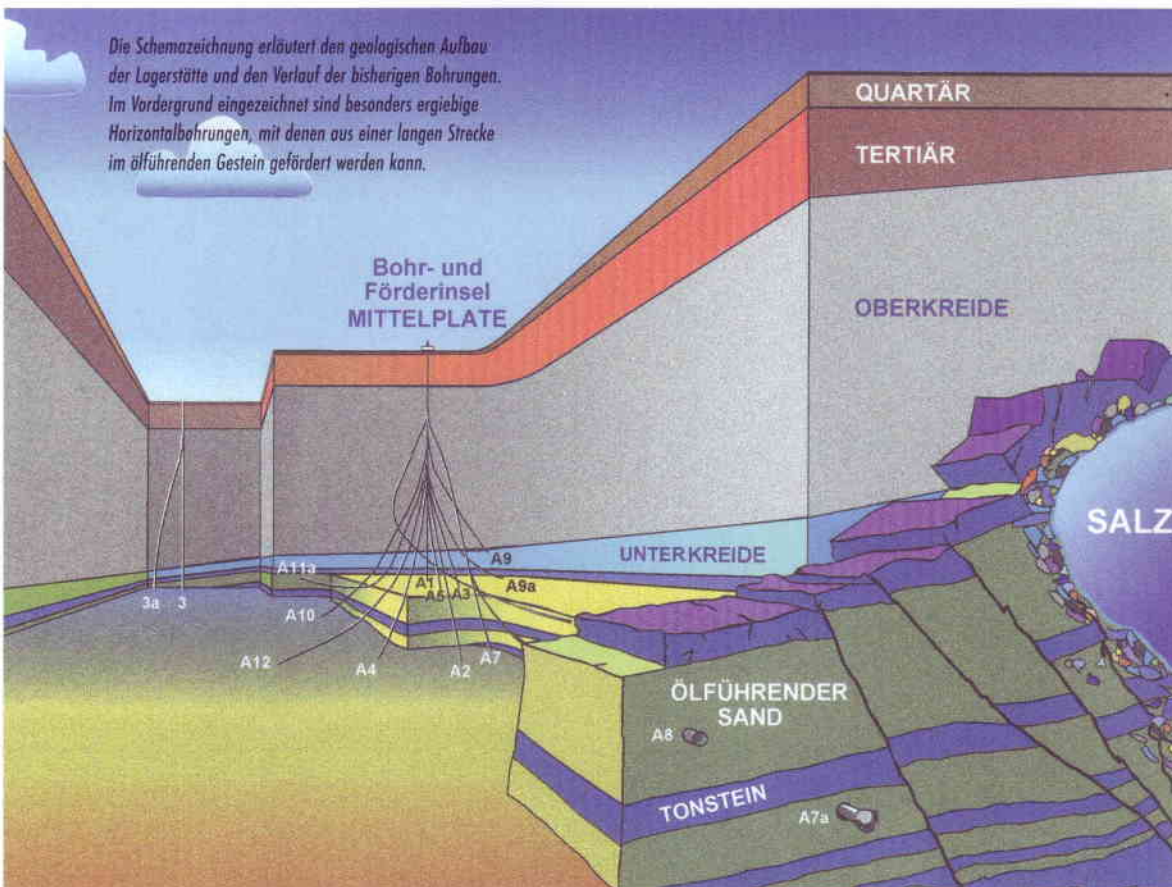
Die spezielle Konstruktion der Bohr- und Förderinsel weist also alle von außen einwirkenden Kräfte ab, beschränkt im Inneren alle prozeßbedingten Auswirkungen auf ein Mindestmaß und hält potentielle Störfälle unter mehrfacher Kontrolle und auf die Insel begrenzt. Das gilt auch für die Bohrarbeiten.

Die Insel hat insgesamt Vorbereitungen für 44 Bohrlöcher. 12 Bohrungen wurden von Oktober 1987 - Beginn der Testförderung - bis Mitte 1999 von der Insel Mittelplate niedergebracht. Sie reichen bis in 3.000 Meter Tiefe. Die dort befindlichen ölführenden Sandsteinschichten können technisch einwandfrei

erreicht werden. Um von der kleinen Bohrfläche aus einen größeren Teil der Lagerstätte erschließen zu können, sind die Bohrungen in verschiedene Richtungen - zum Teil horizontal durch die Lagerstätte verlaufend - abgelenkt. Im Vergleich zu einer Vertikalbohrung erhöht sich die Fördermenge um das zwei- bis dreifache.

Erfolgreiche Weiterentwicklungen in der Bohrtechnik - der sogenannten Extended-Reach-Bohrtechnologie - eröffnen dem Konsortium in Zukunft Möglichkeiten für eine zusätzliche Felderschließung von Land aus. Mit weit abgelenkten Bohrungen über eine Länge von mehr als 8.000 Metern läßt sich der östliche Teil der Lagerstätte auch von Friedrichskoog aus erreichen. Eine erste Produktionsbohrung konnte im Mai 1998 erfolgreich beendet werden. Bis Mitte 2000 werden die weiteren Voraussetzungen für die Ölförderung von Land aus geschaffen. Dazu gehören drei weitere Extended-Reach-Bohrungen, der Bau einer Aufbereitungsstation in Friedrichskoog und die Verlegung von Rohrleitungen zum Transport nach Brunsbüttel.

Von der Mittelplate werden weitere Bohrungen niedergebracht, um aus dem großflächigen westlichen Teil der Lagerstätte, der von Land aus nicht erreichbar ist, Erdöl zu fördern.



Das lückenlose Entsorgungssystem, das von staatlichen Stellen ständig kontrolliert wird, sorgt dafür, daß auch bei den Bohrarbeiten die Nordsee nicht belastet wird. Der Bohrkeller mit den Bohrlöchern befindet sich innerhalb der beschriebenen Betonwanne. Damit ist eine zuverlässige Abschottung des gesamten Bohrbetriebs sichergestellt.

Beim Bohren erfüllt die Spülung vielseitige Aufgaben. Sie kühlt den Meißel, befördert das losgebohrte Gestein an die Oberfläche und sichert die Bohrlochwandung. Die Spülung besteht aus Seewasser und natürlichen Zusätzen wie Ton, Zellulose-Produkte, Kreide und Soda. Soweit wie möglich, wird sie im Kreislauf eingesetzt, d.h., sie wird nach dem Abtrennen des losgebohrten Gesteins, des sogenannten Bohrkleins, erneut durch das Bohrgestänge in das Bohrloch gepumpt.

Weltweit üblich im Offshore-Bereich ist die Einleitung der überflüssigen Spülung und des Bohrkleins in die See. Das Mittelplate Konsortium dagegen bereitet zur Reinhaltung des Nordseewassers die Spülung auf. Ein neues Verfahren flockt dabei die Feststoffe aus, die sich in einer Zentrifuge vom Wasser trennen lassen. Die abgeschiedenen Feststoffe werden wie das Bohrklein in Containern an Land gebracht und dort auf einer geordneten Deponie entsorgt. Das abgeschiedene Wasser wird in einer ausgeförderten Erdölbohrung im Feld Heide schadlos versenkt.



*Erfahrene Bohrarbeiter gewährleisten sicheren Bohrbetrieb.*

*Ansicht des 52 Meter hohen, hydraulisch verschiebbaren Bohrturms. Davon ein Kran zum Be- und Entladen von Versorgungsschiffen.*



# Die Bohr- und Förderinsel Mittelplate

Ein kompaktes System mit getrennten Wohn-, Bohr- und Prozeßbereichen.  
Sicherheit und Umweltschutz auf kleinster Fläche.

Anschluß des Stromkabels zur Einspeisung von Überschubmengen ins Stromnetz an Land

2 mit Erdölgas betriebene Turbinen in Schallschutz-Containern

Anlage zum Verbrennen etwaiger Überschubgase

Kontrollraum zur Überwachung aller Betriebszustände

Container für Gasschutzgeräte

Hubschrauber-Landeplatz für Notfälle

Wohnquartiere für 76 Personen

Hubtor, das während der Ölverladung geschlossen ist

Arbeitsplatz für Material  
Ausrüstungen

Kräne zum Be- und  
Entladen von  
Versorgungsschiffen

52 Meter hoher,  
hydraulisch verschiebbarer  
Bohrturm

11 Meter hohe  
Spundwand mit  
Wellenabweiser

Bohrkeller  
aus Beton

Flutwasser-  
Aufbereitungsstation

Gasvorlagebehälter  
für Turbinen-Anlage

Abscheider zur  
Öl-Aufbereitung

Kolkenschutz aus Steinen  
gegen gezeitenbedingte  
Ausspülungen

Hafenbecken,  
in dem das Öl in  
Doppelhüllenschiffe  
verladen wird

Doppelwandiger  
Öl-Lagertank mit  
2.000 Kubikmetern  
Fassungsvermögen

# Begleitstudien weisen Umweltverträglichkeit nach.



Nachdem die Landesregierung Schleswig-Holsteins im Dezember 1984 Bau und Betrieb der Anlage befürwortete, wurde vereinbart, Begleituntersuchungen durchzuführen, um den Einfluß der Projektdurchführung auf die Umwelt zu verfolgen. Die Anforderungen wurden in die Betriebsplan-Zulassung des Erdölfeldes Mittelplate aufgenommen und in der Folge fortgeschrieben. Von Forschungsinstituten und Ingenieur-Büros werden seit 1985 Untersuchungen durchgeführt, die verschiedene Projekteinflüsse verfolgen.

## **Meeresgeomorphologie und Sedimentologie.**

Jährlich finden Messungen statt, um die Oberflächen-Geomorphologie innerhalb eines 20 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsgebietes zu kartieren. Der Bereich um die Mittelplate ist im Vergleich zu anderen Gebieten durch sehr starke Veränderungen seiner Topographie bekannt. Die Platen in diesem Bereich verlagern sich im langjährigen Mittel ca. 20 m pro Jahr in nordöstlicher Richtung.

Sediment-Untersuchungen haben Veränderungen innerhalb des Untersuchungsgebietes in den Prielen und an den Platenrändern ergeben. Hier herrschen bei ablaufendem Wasser höhere Fließgeschwindigkeiten.

Die Veränderungen in den Sedimenteigenschaften sind für die gesamte Plate geringfügig. Ein Zusammenhang zwischen dem Inselbauwerk und den Veränderungen beim Sedimenttransport besteht nicht.

In der Streuung der Schwermetallwerte sind Trends nicht erkennbar. Sie sind auch niedriger als in vergleichbaren Wattgebieten der Deutschen Bucht.

## **Biologische Untersuchungen der Kleinlebewesen, Fische und Vögel.**

Es wurden Untersuchungen der Bodentiere in unmittelbarer Umgebung der Insel durchgeführt, um einen möglichen Einfluß aus den Inselaktivitäten zu verfolgen.

Auf der Mittelplate zeigt sich in der räumlichen Verteilung der Arten und Siedlungsdichten eine enge Verbin-

dung mit den natürlichen Verhältnissen wie Sedimentkorngröße, Strömungswirkung und Folgen der Witterung.

Fazit: Es hat keine Hinweise auf eine dauerhafte Beeinflussung der Benthos-Population durch die Insel gegeben.

Eine Studie über Fischarten, ihre Häufigkeit und Verteilung sowie über die Struktur der kommerziellen Fischerei wurde von 1985 - 1988 durchgeführt, um den Einfluß der Inselaktivitäten auf die Fischereiökologie zu beurteilen.

In den Prielen um die Mittelplate wurde einmal pro Monat für die Wissenschaft gefischt. Die Fänge wurden vor Ort identifiziert und gezählt und später im Labor genauer analysiert.

Fazit: Diese und aktuelle Untersuchungen von kommerziellen Fischfängen zeigen keinen erkennbaren Einfluß aufgrund der Inselaktivitäten.

Seit 1987 werden die räumliche und zeitliche Verteilung von Rastvögeln im südlichen Dithmarscher Wattenmeer um die Insel untersucht und die möglichen Einflüsse der Erdölförderung auf die Vogelwelt beschrieben.

Die Vogelzählungen zeigen, daß der Bereich Trischen und das Gebiet vor Friedrichskoog für etliche Vogelarten die Bedingungen für ein Gebiet „internationaler Bedeutung“ erfüllen. Im Bereich der Mittelplate gibt es relativ wenig Rastvögel. Dies läßt sich auf die Nähe zum Land und das geringe Nahrungsangebot im Sandwattgebiet zurückführen. Teilweise auftretende leichte Zunahmen der Zahlen im Bereich der Mittelplate sind bedingt durch Änderungen der natürlichen Bedingungen, z.B. Witterungseinflüsse; zum anderen ist offensichtlich eine Gewöhnung an den Betrieb eingetreten.

Fazit: Von der Mittelplate geht nur ein geringer und dann kurzfristiger Einfluß auf die Vogelwelt aus.

## **Umweltverträglichkeit nachgewiesen.**

Die Ergebnisse der Studien, die auch weiterhin fortgeführt werden, belegen, daß mit Ausnahme des Baus der Insel keine bleibenden Abweichungen von den natürlichen Veränderungen im Watt eingetreten sind.

Die konsequente Berücksichtigung aller Umweltbelange bei Bau und Betrieb der künstlichen Insel Mittelplate zeigt, daß auch in ökologisch bedeutenden Regionen Öl gefördert werden kann, ohne der Umwelt zu schaden. Das inzwischen vorliegende umfangreiche Datenmaterial untermauert die umweltschonende Arbeitsweise des Förderkonsortiums.



*Entnahme der Benthos-Proben.*

# Ein spezielles Sicherheitskonzept für Verladung und Öltransport.



Was für die Konstruktion der Förderinsel, ihre Einrichtungen und ihren Betrieb verbindlich ist, gilt in gleicher Konsequenz auch für Verladung und Transport des Erdöls. Der unbedingte Schutz des Wattenmeeres hat allerhöchste Priorität. Das erforderte neue Konzepte, denn nicht in allen Punkten genügte das bisher technisch Bewährte diesen neuen Anforderungen.

## Abgeschottetes Verladebecken.

Schon die Konstruktion der Förderinsel macht das sichtbar: Sie ist in U-Form angelegt und bildet ein nach Osten, also zur Wind und Wellen abgekehrten Seite, liegendes integriertes Hafenbecken. Von hier erfolgt der Transport des geförderten Öls zum Ölhafen von Brunsbüttel mit speziell entwickelten Öltransport-Leichtern. Sie haben keinen eigenen Antrieb. Von Flachwasser-Schleppern werden sie jeweils bei Flut zur Beladung in die Insel hineinbugsiert, legen also nicht außen an. Hinter ihnen senkt sich ein Hubtor und schottet die Wasseroberfläche des Beckens ab.

Diese auf der Welt bisher einmalige Konstruktion bietet in mehrfacher Weise Sicherheit. Der Transport-Leichter liegt absolut geschützt. Für den Ausnahmefall, daß bei der Verladung Öl austritt, würde es nur in das abgeschlossene Becken gelangen können. Öl ist leichter als Wasser und schwimmt auf der Oberfläche. Absaugvorrichtungen stehen bereit, um mögliche Verunreinigungen im Hafenbecken sofort vollständig zu beseitigen. Erst dann darf das Hubtor zur Ausfahrt mit dem Schlepper geöffnet werden.

Vor dem Verladevorgang wird zusätzlich eine breite Abdeckplane über die Bordwand ausgefahren. Sie soll die Öltropfen auffangen, die beim Ausschwenken des Verladearms herunterfallen könnten. Diese Plane ist übrigens immer noch sauber. Die gesamte Verladung erfolgt nach einer genauen Sicherheits-Checkliste und wird doppelt kontrolliert.

## Die Transport-Leichter - doppelwandige Spezialkonstruktionen für das Wattenmeer.

Die nautischen Bedingungen im Wattenmeer sind andere als auf offener See. Ebbe und Flut, wechselnde Winde und Strömungen, Wetter- und Sichtveränderungen unter Land sind bestimmend. Die Transporteinheiten als Schubverband erweisen sich im Vergleich mit anderen Transportmöglichkeiten als die überlegene Lösung.

Die Öltransport-Leichter mit 45 m Rumpflänge und 18 m Breite und einem Tiefgang von nur 2 m bei Maximalbeladung sind doppelwandig gebaut. Der Abstand zwischen der äußeren und der inneren Stahlhülle beträgt 80 cm. Dieser Kofferdamm mit dem doppelten Schiffsboden garantiert eine besondere Festigkeit. Er kann Trockenfallen, Grundberührungen und sogar ein Querliegen über einem Priel bei ablaufendem Wasser vollbeladen unversehrt überstehen. Er kann nicht durchhängen. Er ist kentersicher. Er ist eisfest.

Weiteres wichtiges Sicherheitsmerkmal dieser Schiffskonstruktion sind sechs voneinander getrennte Tanks, die zusammen bis zu 1.250 Kubikmeter Ladung aufnehmen können. Im Normalfall beträgt die Beladung pro Einheit nur ca. 1.000 Kubikmeter Rohöl, so daß bei Beschädigung eines Tanks der Inhalt in die verbleibenden fünf Tanks mit bordeigenen Pumpen umgepumpt werden kann. Dies ist eine Vorsichtsmaßnahme für den allerdings nur theoretisch wahrscheinlichen maximalen Havariefall. Sie beweist nur ein weiteres Mal die penible Perfektion im Ausschließen aller denkbaren Sicherheitsrisiken.

Der Germanische Lloyd ist der TÜV der deutschen Seefahrt. Er bescheinigt den als Doppelhüllenschiffen gebauten Leichtern nicht nur die Erfüllung sämtlicher nationaler und internationaler Sicherheitsstandards für den küstennahen Verkehr, sondern auch, daß der Schutz bei Kollisionen etwa 3,5 mal so hoch ist als bei nicht verstärkten Einhüllenschiffen gleicher oder zumindest ähnlicher Bauart.

## Freie Fahrt nur bei stabilen Wetterlagen.

Die zuverlässige Technik gewinnt eine noch höhere Qualität, wenn Umsicht, Vorsicht und Verantwortung der mit ihr befaßten Menschen hinzukommen.

Dazu gehört, daß die Transporte nur bei stabilen Wetterlagen durchgeführt werden. Je nach Wind- und Wellenrichtung bedeuten Windstärken von 7 bis 8 das freiwillige Aus für den Öltransport. Wenn die Fahrten eingestellt werden müssen, wird die Förderung auf

*Das integrierte Hafenbockan der Bohr- und Förderinsel.  
Nach Einfahrt des Schlepplichters wird es mit dem Hubtor  
gesperrt, bevor die Beladung beginnt.  
Dieses System ist eine Neuentwicklung. Es wird weltweit  
erstmals eingesetzt und ist patentiert worden.*



der Insel gestoppt. Diese Betriebsunterbrechung muß hingenommen werden. Das betriebswirtschaftlich Wünschenswerte hat sich dem für die Umwelt und die Sicherheit Notwendigen unterzuordnen.

Vor Antritt jeder Fahrt hat sich der Kapitän jedes Schleppers mit dem Wetteramt und den Küstenüberwachungsstationen in Verbindung zu setzen. Außerdem steht er in ständigem Funkkontakt mit dem Nautischen Offizier der Förderinsel. Für die gesamte Route besteht ein detailliertes Pflichtenheft, das festlegt, an welche Radar- und Küstenüberwachungsstationen in welcher Position Meldung zu erstatten ist. Die Schlepper sind mit allen Navigationseinrichtungen nach neuestem Stand ausgerüstet. Sie sind ebenfalls wattauglich, motorstark und durch eine besondere Rudertechnik sowie zwei Propeller sehr wendig. Die Besatzungen haben langjährige Reviererfahrung im Watt und in der Elbmündung.

Der Tourenrhythmus ist abhängig von den wechselnden Gezeiten. Bei Ebbe liegt die Förderinsel trocken im Sandwatt. Weit über die Hälfte des Tages ist also kein Schiffsverkehr möglich. Der Schiffsverkehr kann damit auch nicht die Vögel im Watt bei der Futtersuche stören, wie einige Naturfreunde besorgt meinen. Denn wenn die Watten hoch überflutet sind, haben die Vögel sich schon an den Küstensaum zurückgezogen.

#### **Germanischer Lloyd bestätigt Sicherheitskonzept.**

Der Germanische Lloyd hat in einer umfangreichen Untersuchung sämtliche Vorgänge bei Verladung und Transport geprüft und die Anlieferung des Mittelplate-Öls mit der von Import-Öl durch „konventionelle Tanker unbekannter Herkunft und technischer Ausrüstung mit einer Besatzung unterschiedlichen Ausbildungsstandes“ verglichen.

Er würdigt nicht nur das Konstruktionsprinzip der doppelwandigen Leichter mit dem 3,5fach höheren Kollisionsschutz, sondern auch den allgemeinen hohen technischen Standard der Schubverbände im Vergleich zu den konventionellen Tankern, die sonst die Elbe befahren. Die Qualifikation, Motivation und Revierkenntnis der jeweiligen Schlepperbesatzung wird höher eingeschätzt als bei ausländischen Schiffsbesatzungen. Zwei Drittel aller Seehavarien im Elbebereich sind nämlich auf menschliches Versagen zurückzuführen. Die Manövrierfähigkeit einer kleinen Transporteinheit ist erheblich besser als die eines 50.000-Tonnen-Tankers. Zu bedenken gegeben wird auch die gravierend unterschiedliche Größe des Ölaustritts bei auftretenden Leckagen und daraus folgend die erheblich bessere Koordination und Kommunikation bei der Durchführung von Unfallbekämpfungsmaßnahmen nach den Ölwehrplänen durch Einheimische.



Die neutrale Prüfungsinstanz Germanischer Lloyd kommt in diesem Vergleich zu dem Schluß, daß der Transport des Mittelplate-Öls keineswegs zu einer Erhöhung des Umwelt-Risikos beitragen kann.

Die Zuverlässigkeit des Sicherheitskonzeptes bei Verladung und Transport hat sich unter allen Bedingungen und zu allen Jahreszeiten nachweislich bewährt. Die Schiffsbewegungen verliefen seit Oktober 1987 ohne Zwischenfall.



*Nach der Beladung nehmen Schlepper und Transport-Leichter  
„Dithmarschen“-Kurs auf Brunsbüttel.*



*Der Schlepper ist mit modernsten Navigationseinrichtungen wie  
Radar, Wetterschreiber, Farb-Track-Platter, Echolot, Sprechfunk usw.  
ausgestattet.*



*Sicherheitsvorkehrungen bei jeder Beladung. Eine Plane  
fängt selbst das Öl auf, das vom Verladearm abtropfen  
könnte.*

# Die Geschichte des Projektes Mittelplate.

## In den 50er Jahren

Geologen vermuten Erdölvorkommen vor der Küste. 1955 finden erste seismische Messungen statt.

## In den 60er Jahren

Weitere seismische Messungen bestärken diese Vermutung.

## 1964

Die Bohrung Büsum Dogger 1 findet Hinweise auf Öl, allerdings nicht in wirtschaftlich gewinnbaren Mengen.

## 1973

Beim ersten Ölschock wächst das Bewußtsein für die Bedeutung der heimischen Energien. Die inländische Förderindustrie verstärkt ihre Anstrengungen.

## 1979

Der zweite Ölschock trifft die Verbraucher. In dieser Situation zeigt sich, wie wertvoll die Nutzung heimischer Bodenschätze ist. Die Förderindustrie erhöht die Investitionen für Aufschluß und Gewinnung inländischer Energien.

## 1980

Dem Bergamt in Celle wird vom Mittelplate Konsortium das erste Konzept für Aufschlußbohrungen auf der Mittelplate vorgelegt.

Die Bohrung Mittelplate 1 ist im August fündig. In 2.000 bis 3.000 Meter Tiefe befinden sich Ölvorkommen in porösen Dogger-Sandsteinschichten.

## 1980/81

Umfangreiche Feasibility-Studien (Machbarkeitsstudien) werden vom Konsortium vergeben. Die Studien haben vor allem Baugrund-Untersuchungen und die Auswirkungen von Eis und Strömungen auf das Bauwerk zum Inhalt. Die ökologische Bedeutung des Wattenmeeres hat erheblichen Einfluß auf die Planungsarbeiten.

## 1981

Weitere Bohrungen von Mai bis September bestätigen das Vorkommen, das nunmehr auf 75 Millionen Tonnen geschätzt wird. Die Lagerstättenbedingungen sind jedoch schwierig.

## 1981/82

Die denkbaren Möglichkeiten für eine Bohr- und Förderinsel werden geprüft. In Betracht kommen u.a. warftähnliche Lösungen, der Schutz durch einen Ringdeich, die bekannten Plattformen auf Stahl- und Betonbeinen und eine durch Spundwände gesicherte Sandinsel. Mehrere Modellversuche geben Aufschluß über die Sicherheit und die Auswirkungen der jeweiligen Konstruktion auf die Umwelt. Als optimal stellt sich die Spundwandlösung dar.

## 1983

Das Leichtweiß-Institut für Strömungstechnik an der Universität Braunschweig untersucht die hydrographisch-strömungstechnischen Aspekte an der Mittelplate unter allen Bedingungen. Langzeit-Analysen über die Extremverhältnisse bei Sturm, Wellengang, Eisgang geben Aufschluß über die Maximalbelastungen des Bauwerks und über die Ausgestaltung im einzelnen.

## 1984

Anfang des Jahres werden die Gesamtplanung für das Konstruktions- und Transportkonzept sowie die Detailplanung für die Bau-, Bohr- und Förderphase und für den Transport dem zuständigen Bergamt sowie dem Wirtschaftsministerium in Schleswig-Holstein vorgelegt.

Der Rahmenbetriebsplan für das Pilotprojekt Mittelplate wird beim Bergamt in Celle im Oktober eingereicht.

Die Landesregierung in Kiel erklärt sich im Dezember mit der Durchführung des Pilotprojektes grundsätzlich einverstanden.

## 1985

Das Bergamt in Celle läßt den Rahmenbetriebsplan zu, der nicht nur den beteiligten Behörden, sondern in Abstimmung mit dem Konsortium auch Umweltverbänden, der Fischerei und anderen möglicherweise Betroffenen zur Stellungnahme zugegangen ist.

Im Juni beginnen die Bauarbeiten. Unmittelbar an der Bohrung Mittelplate 1 wird eine 70 x 95 Meter große Sandinsel errichtet, die durch Spundwände gesichert ist.

Zum Schutz gegen Auskolkungen und Prielverlagerungen wird rund um die Insel eine Sohlenbefestigung gelegt.

Insgesamt beansprucht das Bauwerk nur eine geringe Fläche des Wattenmeeres und bietet eine sehr hohe Standfestigkeit gegenüber den Naturkräften, wie Modellversuche nachgewiesen haben. Die gegenüber den Spundwänden abgesenkte Arbeitsfläche im geschützten Innenbereich der Insel hält störende Einflüsse weitgehend von der Umwelt fern.

Der schleswig-holsteinische Landtag verabschiedet im Juli das Gesetz über den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Die Mittelplate liegt wie schon in den ersten Entwürfen in der Schutzzone 3, die bestimmte Nutzungen im Wattenmeer gestattet und die Ölförderung im Gebiet der Mittelplate und des Hakensandes ausdrücklich zuläßt.

#### **1986**

Die Bohr- und Förderinsel ist Mitte des Jahres mit allen Anlagen für die Bohrarbeiten fertiggestellt und wird vom Bergamt und dem Germanischen Lloyd abgenommen.

Beginn von drei abgelenkten Bohrungen zur Felderschließung im September. Eine weitere folgt Ende 1987, die den möglichen Entölungsgrad durch Wassereinpresse ermitteln soll.

#### **1987**

Der erste doppelwandige Transport-Leichter wird auf der Werft in Wewelsfleth vom Germanischen Lloyd nach Fertigstellung abgenommen. Er wird von einer Lübecker Reederei bereedert.

Im Oktober des Jahres beginnt die Testförderung. Sie soll die für eine Entwicklung des Feldes notwendigen technischen und wirtschaftlichen Daten ermitteln. Die Sicherheits- und Umweltschutz-Programme sollen in der Praxis überprüft werden.

#### **1988**

Bis Oktober 1988 wurden rund 200.000 Tonnen Erdöl ohne Zwischenfälle gefördert. Das Konzept hat sich in allen Belangen bewährt.

Erste Ergebnisse der parallel mit dem Rahmenbetriebsplan vereinbarten Begleitstudien zur Umweltverträglichkeit zeigen, daß auch in ökologisch sensiblen Regionen Öl gefördert werden kann, ohne der Umwelt zu schaden.

#### **1989**

Die letzte der sechs Bohrungen im Rahmen des genehmigten Pilot-Programms wird erfolgreich niedergebracht. Im Jahresverlauf gibt es keine besonderen Vorkommnisse bei Förderung und Transport.

#### **1990**

Die Frühjahrsstürme „Vivian“ und „Wiebke“, die in Deutschland große Verheerungen anrichteten, übersteht die Insel Mittelplate ohne Schaden. Im ganzen Jahr keine besonderen Vorkommnisse bei der Betriebsführung.

#### **1991**

Der Fördertest wird beendet. Das Projekt ist in allen Belangen des Umweltschutzes, der Fördertechnik, der zu erwartenden Fördermengen und der Transport-sicherheit realisierbar. Die Fortführung und Ausdehnung der Förderung regelt ein erweiterter genehmigter Betriebsplan.

Neue vorliegende Ergebnisse der Begleituntersuchungen belegen, daß mit Ausnahme des Baus der Insel keine bleibenden Abweichungen von den natürlichen Veränderungen im Watt eingetreten sind. Das inzwischen vorliegende umfangreiche Datenmaterial untermauert die umweltverträgliche Arbeitsweise des Konsortiums.

Ende des Jahres sind eine Million Tonnen Rohöl gefördert.

#### **1992/1993**

Das Bohr- und Förderkonzept bewährt sich weiter; auch keine besonderen Vorkommnisse beim Öltransport.

#### **1994**

Nach dem neuesten Stand der Technik wird eine weitere Bohrung abgeteuft. Sie verläuft horizontal durch die Lagerstätte und kann damit ergiebiger aus einer langen Strecke im ölführenden Gestein fördern.

#### **1995**

Die Ölfördermenge der Mittelplate soll von 1996 an auf rund 1.750 Tonnen täglich verdoppelt werden. Auf der Grundlage eines von allen zuständigen Behörden und Dienststellen genehmigten Hauptbetriebsplans erfolgen deshalb entsprechende Erweiterungsmaßnahmen auf der bestehenden Insel. Ein zweiter Transport-Leichter für den Abtransport der zusätzlichen Fördermengen ist

gleichzeitig im Bau. Er steht bereits Ende des Jahres zur Verfügung.

Zur Verbesserung des Immissionsschutzes wird eine zweite Gasturbine auf der Insel installiert. Überschüssmengen an Erdölgas sollen nicht nutzlos abgefackelt, sondern in Strom umgewandelt und umweltschonend genutzt werden. Dazu wird im Herbst kurzfristig und ohne Umweltbeeinträchtigung ein Stromkabel nach Friedrichskoog verlegt. Über diese Leitung wird seitdem Strom in das Netz an Land eingespeist, der den Eigenbedarf der Insel übersteigt.

#### 1996

Die Erweiterung der technischen Anlagen auf der Insel wird planmäßig abgeschlossen. Mitte des Jahres kann die Produktion auf jährlich 550.000 Tonnen Rohöl angehoben werden. Für den Abtransport der zusätzlichen Fördermengen setzt das Konsortium einen zweiten Transport-Leichter ein.

Zur besseren Erkundung des tieferen Untergrundes im Gebiet der Meldorfer Bucht nimmt das Mittelplate Konsortium nach Genehmigung im Herbst weitere seismische Messungen vor. Die Arbeiten sollen das verfügbare, aber lückenhafte seismische Datenmaterial ergänzen und wichtige Erkenntnisse bringen über die genaue Lage und Ausdehnung des Salzstocks Büsum, die Ausdehnung der ölführenden Gesteinsschichten nach Osten in Richtung Küste und damit über die Möglichkeit, entfernte und neue Lagerstättenteile durch abgelenkte Bohrungen zusätzlich von Land aus zu erreichen.

#### 1997

Aufgrund der Erkenntnisse aus der im Vorjahr durchgeführten Flachwasserseismik führt das Mittelplate Konsortium im Sommer eine erste Aufschlußbohrung an Land durch. Hierzu wird ein Bohrplatz im Gebiet der Gemeinde Friedrichskoog mit umfangreichen

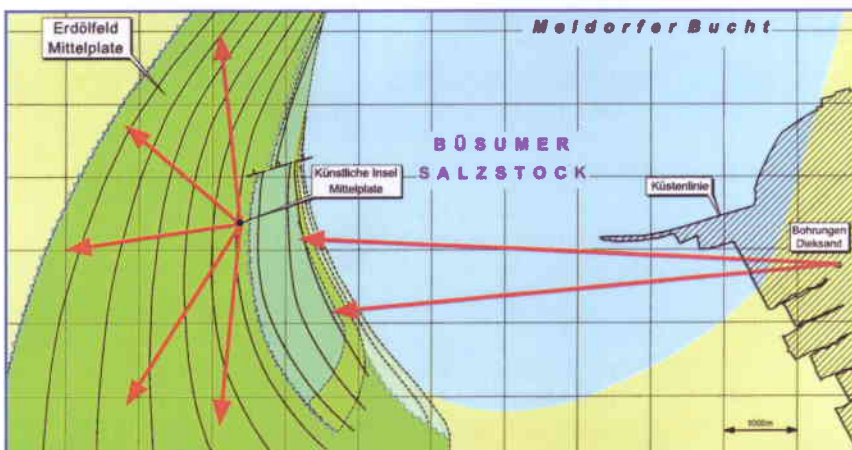
Maßnahmen zum Schutz der Umwelt eingerichtet. Die Bohrung Dieksand 1 soll die geologischen Formationen im küstennahen Bereich und Fördermöglichkeiten von Land aus erkunden.

Eine erfolgreiche Zwischenbilanz zieht das Mittelplate Konsortium im Oktober zum zehnjährigen Förderjubiläum der Bohr- und Förderinsel Mittelplate. Aus der gleichnamigen Erdöllagerstätte wurden über 3 Millionen Tonnen Öl ohne jeglichen Zwischenfall gefördert. Das speziell für die Bedingungen des sensiblen Fördergebietes entwickelte Bohr-, Förder- und Transportkonzept hat sich über viele Jahre unter allen Naturbedingungen bewährt.

Durch eine Anpassung der Fördereinrichtungen auf der Insel und eine Erweiterung der Transportkapazität ist zum Jahresende eine Erhöhung der jährlichen Fördermenge auf 800.000 Tonnen möglich. Die Produktion erfolgt in der bestehenden Anlage. Ein dritter Transport-Leichter wird zum Abtransport des geförderten Öls zusätzlich eingesetzt.

Zur weiteren Erkundung der geologischen Formationen der Erdöllagerstätte läßt das Konsortium im Oktober dreidimensionale Untersuchungen (3 D-Seismik) durchführen. Außerdem wird die von Land aus niedergebrachte Aufschlußbohrung Dieksand 1 ausgewertet sowie eine weitere Bohrung vorbereitet.

Die Bohrarbeiten für die Bohrung Dieksand 2 beginnen planmäßig Anfang Dezember und dauern sechs Monate. Sie stellen die Fachleute vor große technische Herausforderungen. Um das Zielgebiet in rund 2.000 Meter Tiefe zu erreichen, muß die Bohrung weit abgelenkt über eine Bohrstrecke von fast 8.000 Metern in westlicher Richtung niedergebracht werden. Ermöglicht wird das Vorhaben durch die erfolgreiche Weiterentwicklung in der Bohrtechnik - der sogenannten Extended-Reach-Bohrtechnologie.



Die Skizze verdeutlicht das Konzept der Feldesentwicklung Mittelplate/Dieksand. Der östliche Teil der Lagerstätte wird ab Mitte 2000 mit weit abgelenkten Bohrungen von Friedrichskoog erschlossen. Der westliche, größere Teil der Lagerstätte muß weiterhin von der Insel Mittelplate aus entwickelt werden.

1998

Die Produktionsbohrung Dieksand 2 wird im Mai 1998 erfolgreich beendet. Nach einer Gesamt-Bohrstrecke von 7.727 Metern erreicht die von Friedrichskoog abgeteufte Bohrung ihr Ziel in den ölführenden Doggersanden im östlichen Teil der Lagerstätte Mittelplate. Damit gehört die Extended-Reach-Bohrung zu diesem Zeitpunkt zu den zehn am weitesten abgelenkten Bohrungen in der Welt. Ihre Produktivität wird auf 1.000 Tonnen pro Tag geschätzt.

Die Förderung auf der Insel Mittelplate verläuft unverändert störungsfrei. Weitere Bohrungen sichern das Förderpotential.

1999

Nach den positiven Erkenntnissen beginnt das Konsortium im Rahmen der Landentwicklung im Frühjahr mit dem Bau einer Landstation zur Ölaufbereitung in Friedrichskoog und den Verlegungsarbeiten von Rohrleitungen zum Abtransport des raffineriefertigen Reinöls, des Erdölgases und des Kondensats nach Brunsbüttel zur dortigen Weiterleitung an die Abnehmer. Die Arbeiten sollen bis Mitte 2000 abgeschlossen sein. Bis Ende des Jahres werden außerdem weitere Extended-Reach-Bohrungen niedergebracht.

Primäres Ziel der Dieksand-Bohrungen ist es, die hochproduktiven östlichen Lagerstättenteile des Ölfeldes Mittelplate zu erschließen. Die zusätzlich geplante Produktionskapazität aus der Landförderung beträgt rund 1 Million Jahrestonnen. Aus dem großflächigen westlichen Teil der Lagerstätte, der von Land aus nicht erreichbar ist, wird parallel von der Bohr- und Förderinsel aus gefördert.

Die bisherige Ölfördermenge der Insel Mittelplate beträgt bis Mitte 1999 mehr als 4 Millionen Tonnen Erdöl. Mit einer Jahreskapazität von rund 800.000 Tonnen ist wegen der tidenbedingt eingeschränkten Transportmöglichkeiten inzwischen das Förderlimit erreicht.

## Das Mittelplate-Bohr- und Förderkonzept hat sich über viele Jahre bewährt.

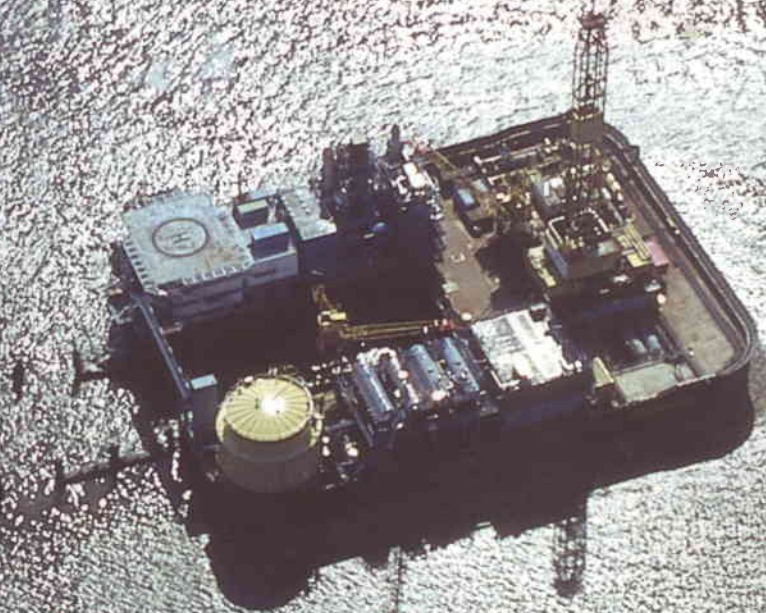


Die Gewinnung von Bodenschätzen wird immer ein Grundpfeiler der Wirtschaft sein. Bei der herausragenden Bedeutung des Umweltschutzes haben sich die Techniken am Prinzip des geringsten Eingriffs in die ökologischen Systeme auszurichten. Mit Wissen und Können, dem Einsatz sicherer Technik und hohem Verantwortungsbewußtsein ist dies zu erreichen. Das Konzept der Mittelplate-Ölförderung ist dafür ein gutes Beispiel. Die Umweltverträglichkeit wurde in vielen Jahren störungsfreier Betriebszeit nachgewiesen.

In der internationalen Erdölindustrie genießt das Projekt Mittelplate einen ausgezeichneten Ruf. Die getroffenen Sicherheits- und Umweltschutzmaßnahmen bei Exploration und Förderung finden viel Beachtung und werden als weltweit wegweisend angesehen. Mittelplate ist ein Demonstrationsprojekt für Umwelttechnik „made in Schleswig-Holstein“, zum Nutzen der schleswig-holsteinischen Offshore-Industrie. Für das Förderkonsortium besteht die zusätzliche Bedeutung darin, daß das hier gewonnene Know-how weltweit bei Exploration und Förderung eingesetzt und vermittelt werden kann.

### **Akzeptanz in der Öffentlichkeit.**

Von Anfang an wurde das Projekt von einer Öffentlichkeitsarbeit begleitet, die sich durch umfassende Faktenvermittlung und ständige Dialog-Bereitschaft auszeichnet. Das hat zu weitgehender Akzeptanz des Projektes in der Öffentlichkeit geführt. Viele Jahre sorgsames Handeln aller Beteiligten im Förderbetrieb hat die Glaubwürdigkeit und Wirksamkeit der Informationsarbeit unterstützt. Im Bewußtsein für die Sensibilität der Öffentlichkeit wird das Konsortium seine Aktivitäten weiter mit einer sachlich ausgerichteten Informationsarbeit begleiten.



## Mittelplate Konsortium

RWE/DEA Aktiengesellschaft für Mineralöl und Chemie · Wintershall AG

Presse und Information  
Übersiedlung 40 · D-22297 Hamburg  
Telefon (040) 63 75 - 27 15  
Telefax (040) 63 75 - 31 62  
Internet: <http://www.rwe-dea.de>  
E-Mail: [info@rwe-dea.de](mailto:info@rwe-dea.de)

**Öl fördern.  
Die Umwelt bewahren.  
Beides mit Sicherheit.**