

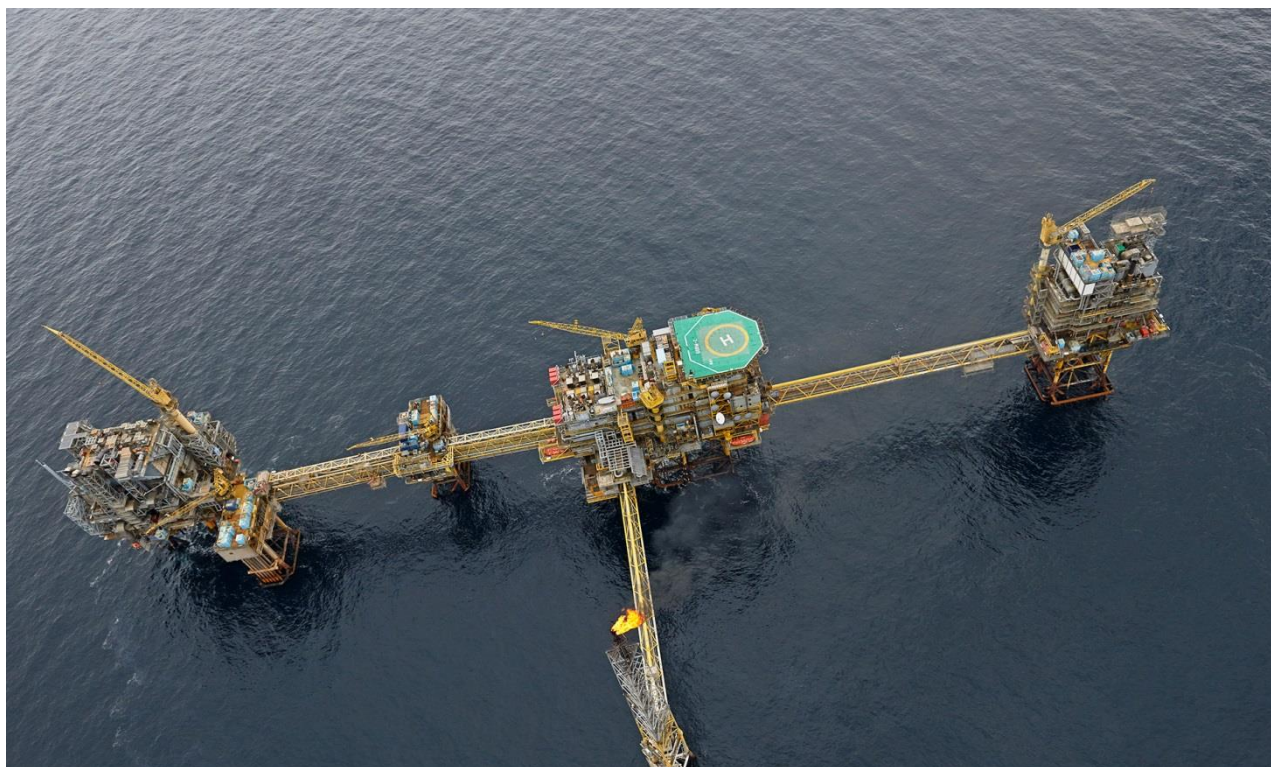
Rettet til  
**Maersk Oil**

Dokumenttype  
**Ikke-teknisk resumé**

Dato  
**August 2015**

Denne danske udgave er en oversættelse af den originale engelske udgave. I tilfælde af uoverensstemmelse er den engelske udgave gældende

# MAERSK OIL ESIA-16 IKKE-TEKNISK RESUMÉ – ESIS GORM



## FORORD

Dette dokument er det ikke-tekniske resumé (Non-Technical Summary - NTS) af redegørelsen for miljømæssige og sociale virkninger (ESIS) af GORM-projektet. NTS giver en ikke-teknisk beskrivelse af resultaterne af ESIS.

ESIS suppleres af syv generelle, tekniske afsnit, der beskriver de forskellige typer aktiviteter, der er planlagt for GORM-projektet (seismiske undersøgelser, rørledninger og konstruktioner, produktion, boring, brøndstimulering, transport og afvikling).

ESIS og de tilknyttede generelle, tekniske afsnit til GORM findes på Energistyrelsens hjemmeside [www.ens.dk](http://www.ens.dk).

## INDHOLD

- 1. Indledning**
- 2. GORM-projektet**
  - 2.1 Oversigt
  - 2.2 Nuværende faciliteter
  - 2.3 Igangværende projekter og planlagt udvikling
  - 2.4 Utsigtede hændelser
- 3 Miljøvurdering**
  - 3.1 Eksisterende miljøforhold
  - 3.2 Virkninger af planlagte aktiviteter
  - 3.3 Grænseoverskridende virkninger
  - 3.4 Natura 2000-screening
- 4 Social vurdering**
  - 4.1 Eksisterende sociale forhold
  - 4.2 Virkninger af planlagte aktiviteter
- 5. Virkninger af utilsigtede hændelser**
- 6. Afværgeforanstaltninger**
- 7. Konklusion**

## REFERENCER

Maersk Oil, "Maersk Oil ESIA-16, Redegørelse for miljømæssige og sociale virkninger - GORM", august 2015.

## REDAKTØR

Ramboll – [www.ramboll.dk](http://www.ramboll.dk)

Revision: 3

Dato: 24-08-2015

Doc.no.: ROGC-S-RA-000233

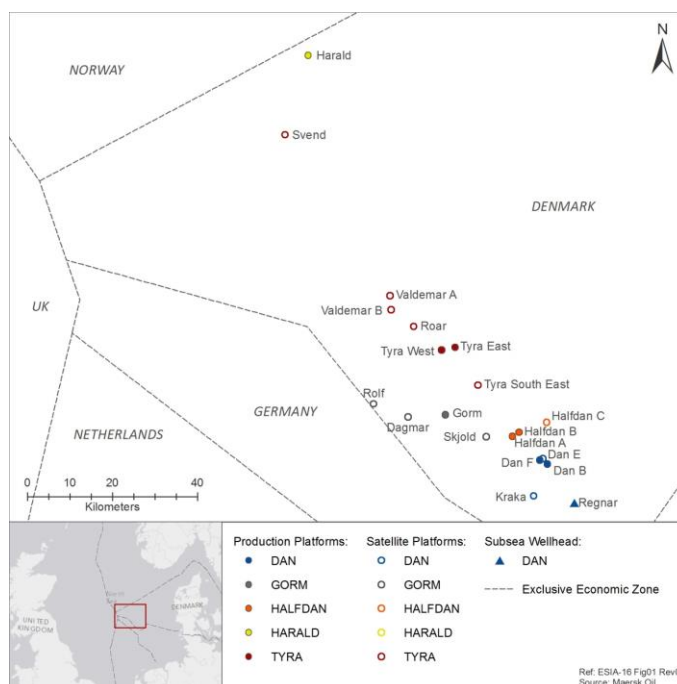
## 1. INDLEDNING

Maersk Oil står for driften af 15 olie- og gasfelter i den danske sektor af Nordsøen. Faciliteterne er forbundne af undersøiske rørledninger, hvori den producerede olie og gas transporteres til behandling på Dan, Gorm, Halfdan, Harald og Tyra, inden den sendes i land via henholdsvis Gorm og Tyra. Mærsk Olie og Gas A/S og A.P. Møller-Mærsk A/S har licens til efterforskning og produktion af olie og gas i Danmark indtil 2042. Mærsk Olie og Gas A/S (herfra, Maersk Oil) er operatøren.

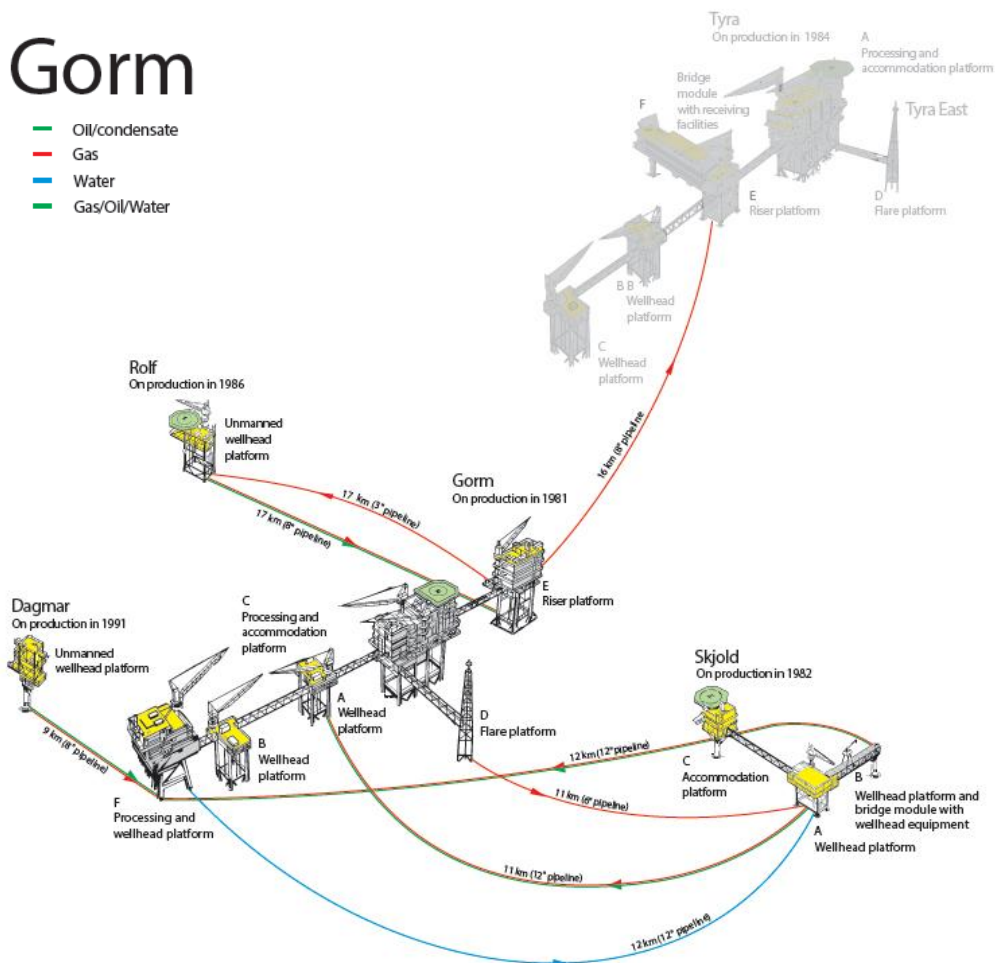
I forbindelse med Maersk Oils igangværende og fremtidige olie- og gasaktiviteter i den danske del af Nordsøen er der udarbejdet redegørelse (ESIA-16) med det overordnede formål at identificere og vurdere virkningen af Maersk Oils aktiviteter på miljømæssige og sociale receptorer.

ESIA-16 dækker den resterende levetid for de igangværende projekter og hele levetiden for de planlagte projekter, dvs. fra efterforskning til afvikling. ESIA-16 består af fem uafhængige projektspecifikke redegørelser for miljømæssige og sociale virkninger (ESIS'er) for DAN, GORM, HALFDAN, HARALD og TYRA.

Disse ESIS'er erstatter den VVM, der blev gennemført i 2010: "Vurdering af virkningen på miljøet fra yderligere olie- og gasaktiviteter i Nordsøen, juli 2011", som gælder for perioden 1. januar 2010 til 31. december 2015.



**Figur 1-1 Maersk Oil-projekter i Nordsøen: TYRA, HARALD, DAN, GORM og HALFDAN.**



**Figur 1-2 Oversigt over eksisterende faciliteter i GORM-projektet (ikke målfast).**

Formålet med ESIS er at dokumentere vurderingen af de potentielle virkninger af efterforskning, produktion og afvikling på relevante miljømæssige og sociale receptorer (f.eks. vandkvalitet, havpattedyr, beskæftigelse og fiskeri).

Denne ESIS for GORM-projektet dækker de aktiviteter, der vedrører de eksisterende og planlagte projekter for platformen Gorm og dens satellitplatforme Dagmar, Rolf og Skjold. En oversigt over de eksisterende rørledninger og konstruktioner ved GORM-projektet<sup>1</sup> vises i Figur 1-2.

ESIA-16 er gennemført i overensstemmelse med bekendtgørelse nr. 632 af 11. juni 2012 om VVM (vurdering af virkningerne på miljøet). ESIS indeholder en omfattende beskrivelse af:

- Eksisterende faciliteter og planlagte aktiviteter samt potentielle utilsigtede hændelser
- Den anvendte metodik til vurderingerne
- Beskrivelse af eksisterende forhold
- Vurdering af miljømæssige og sociale virkninger ved planlagte aktiviteter og utilsigtede hændelser
- Afværgeforanstaltninger
- Grænseoverskridende virkninger
- Natura 2000-screening

I ESIS'en skelnes mellem virkninger, som er en følge af planlagte aktiviteter, og virkninger, som er et resultat af utilsigtede hændelser.

Den ansvarlige myndighed er Energistyrelsen.

Dette dokument er et ikke-teknisk resumé (NTS) af ESIS for GORM-projektet.

<sup>1</sup> "GORM-projektet" refererer til projektet, og "Gorm" refererer til platformen. Projektet har sit navn fra hovedbehandlingsfaciliteterne.

## 2. GORM-PROJEKTET

### 2.1 Oversigt

GORM-faciliteterne er beliggende i den danske del af den centrale del af Nordsøen, ca. 220 km vest for Esbjerg.

GORM-projektet omfatter platformen Gorm og de tilhørende satellitter Dagmar, Rolf og Skjold, der er forbundet af undersøiske rørledninger (Figur 1-2).

GORM-produktionen startede på Gorm i 1981, og derefter fulgte Skjold (1982), Rolf (1986) og Dagmar (1991). Den samlede produktion af kulbrinter fra GORM toppede i 1999, og siden er der sket et naturligt fald i produktionen. Der foregår i øjeblikket ingen produktion på Dagmar.

I 2014 var den årlige kulbrinteproduktion ved GORM på 6,3 millioner tønder olie (dvs. 1 mio. m<sup>3</sup>) og 3.677 millioner standardkubikfod gas (104 mio. m<sup>3</sup>). I alt er der produceret mere end 702 millioner tønder olie og 702 milliarder standardkubikfod gas fra GORM siden 1981.

### 2.2 Eksisterende faciliteter

Gorm er først og fremmest et olieproduktions- og oliebehandlingsanlæg, der modtager og behandler olieproduktionen fra Gorm-, Skjold-, Rolf- og Dagmar-felterne. Hele olieproduktionen fra Maersk Oils faciliteter i den danske del af Nordsøen sendes i land fra Gorm. Skjold er en produktions- og beboelsesplatform, mens Rolf og Dagmar er ubemandede produktionsplatforme.

Behandlingsfaciliteterne omfatter udstyr til behandling af kulbrinter (oliestabilisering og behandling af gas og produceret vand) og vigtige sikkerhedssystemer, som f.eks. nødnedlukningssystem, nødnedblæsningssystem, brand- og gasdetektionssystem samt brandslukningssystem.

### 2.3 Igangværende projekter og planlagt udvikling

Der er planlagt en række projekter for GORM med henblik på at fortsætte og optimere den igangværende produktion og potentielt få adgang til nye kulbrinterressourcer.

## GORM

### Beboelse

97 senge

### Helikopterdek

ja

### Borebrønde

52

### Platforme

to brøndhovedplatforme (A, B), en produktions- og beboelsesplatform (C), et gasflammerør (D), en riser- og eksportplatform (E, ejet af DONG) og en kombineret platform (F)

### Broer

fem forbundne

## SKJOLD

### Beboelse

16 senge

### Helikopterdek

ja

### Borebrønde

28

### Platforme

to brøndhovedplatforme (A, B), og en beboelsesplatform (C)

### Broer

to forbundne

## ROLF & DAGMAR

### Beboelse

Ubemandet satellit

### Helikopterdek

Rolf: ja

Dagmar: nej

### Borebrønde

8

### Platforme

Rolf: en brøndhovedplatform

Dagmar: en STAR-brøndhovedplatform

### Broer

ingen

**Seismisk dataindsamling.** Der gennemføres seismiske undersøgelser for at indhente oplysninger om den geologiske struktur under overfladen og for at identificere placering og mængde af resterende og potentielle nye kulbrintereserver. Seismiske data indhentes også som et led i risikoundersøgelser for well slots og som et led i geofysiske undersøgelser af havbund og lavvandede områder. Disse data bruges til kortlægning af forholdene som grundlag for udformning og installation af rørledninger, platforme og andre konstruktioner.

**Rørledninger og konstruktioner.** Der er ikke planlagt nye rørledninger eller konstruktioner. Der vil dog blive gennemført regelmæssig vedligehold, herunder visuel inspektion og indvendig rengøring af rørledningerne.

**Produktion.** Produktionen fra GORM kommer fra et modent felt. Det betyder, at olie- og gasproduktionen er faldende, mens vandproduktionen er stigende. Det er med til at gøre separationen af de væsker, der hentes op fra reservoirerne (olie, vand og gas), mere krævende. Kemikalier bruges til effektivt og sikkert at behandle og separere kulbrinterne fra det producerede vand.

Størstedelen af det producerede vand fra Gorm reinjiceres i reservoirerne ved Gorm og Skjold, mens det behandlede producerede vand fra Rolf udledes til havet ved Gorm.

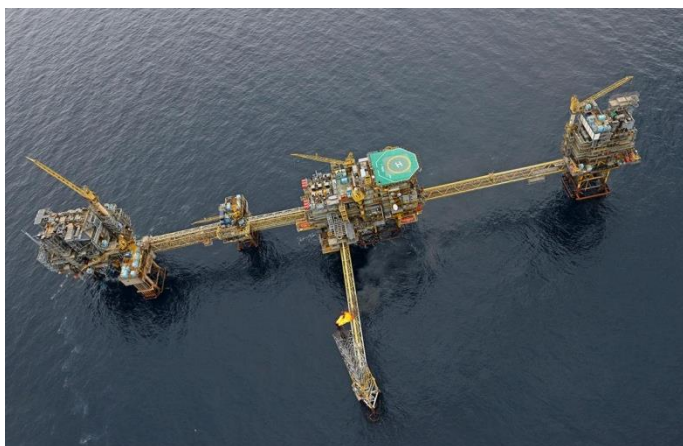
Anvendelse og udledning af produktionskemikalier skal godkendes af Miljøstyrelsen.

**Boring af brønde.** Der er i alt 88 nuværende brønde i GORM-projektet, der bruges til kulbrinteproduktion og (re-)injektion af vand, og som forventes regelmæssigt at skulle vedligeholdes.

Der kan bores op til to nye brønde ved Dagmar og op til fem nye brønde ved Rolf. Der kan endvidere bores op til 21 brønde fra afsatte well slots ved Gorm eller Skjold enten ved hjælp af fornyet boring og delvis genbrug af nuværende brønde eller ved hjælp af genindvinding af slots fra forladte brønde.

Borearbejdet udføres fra en borerig, der er placeret på havbunden. Maersk Oil bruger boremudder til smøring og afkøling af borehovederne. Mudderet har også sikkerhedsfunktioner og kan f.eks. hjælpe med at forhindre brønd-blowout. I overensstemmelse med strenge miljøretningslinjer udledes vandbaseret mudder og vandbaserede bore-spåner, der består af stenmateriale, som er boret op fra brønden, til havet. I visse tilfælde anvendes oliebaseeret mudder, som sammen med borespåner føres i land til tørring og forbrænding.

**Stimulering af brønde.** Brøndstimulering udføres for at forbedre kontakten mellem brønden og reservoirret. Det fremmer kulbrinteuudvindingen ved en produktionsbrønd og vandinjektionen ved en injektionsbrønd. Brøndstimulering udføres ved at frembringe frakturer og revner i stenlaget ved syrestimulering eller syrefracking. Størstedelen af kemikalierne efterlades i stenformationen, men den stimuleringsvæske, der er tilbage i brønden, udledes til havet.



Figur 2-1 Anlæggene ved Gorm (venstre) og Skjold (højre).

**Transport.** Personale og forsyninger transporteres dagligt til anlægget via helikoptere til både produktions- og boreaktiviteter. Der kan indsættes skibe i forbindelse med boring og andre aktiviteter.

**Afvikling.** Det er ikke besluttet, hvornår GORM-faciliteterne vil blive afviklet. Afvikling vil blive gennemført i overensstemmelse med den tekniske viden, den industrierfaring og de retlige rammer, der er gældende på afviklingstidspunktet. Afvikling forventes generelt at blive udført på følgende måde: Brøndene lukkes, og casingen over havbunden fjernes, platformsfaciliteter og kapper rengøres, fjernes og bringes i land, og rørledninger rengøres og efterlades på stedet. Der foretages en endelig undersøgelse for at sikre, at der ikke efterlades noget, som i fremtiden kan forhindre andre anvendelser.

#### 2.4 Utilsigtede hændelser

Utilsigtede hændelser kan opstå i forbindelse med efterforsknings-, borings-, stimulerings-, produktions- og afviklingsaktiviteter.

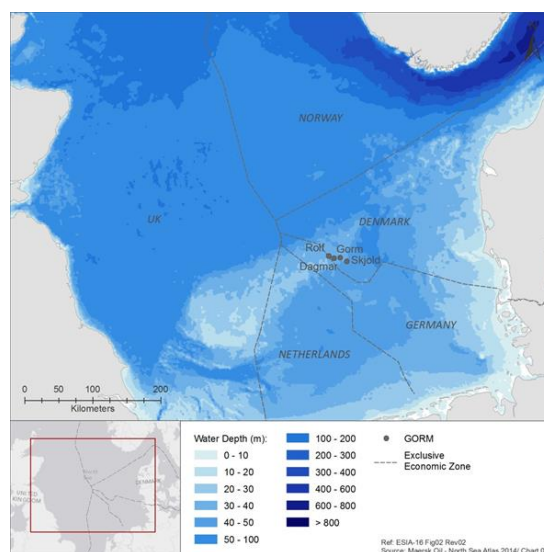
Der kan også forekomme mindre utilsigtede olie- eller kemikaliespild eller gasudslip under driften. Stort spild med potentiale for større alvorlige miljømæssige og sociale virkninger kan forekomme som følge af usandsynlige alvorlige ulykker, f.eks. skibskollision med en platform, større rørledningsbrud eller brønd-blowout.

### 3. MILJØVURDERING

#### 3.1 Eksisterende miljøforhold

Nordsøen er en halvlukket del af det nordøstlige Atlanterhav. Den vestlige del af den danske Nordsø er relativt lavvandet med vanddybder fra 20-40 m, mens den nordlige del er dybere, f.eks. Norske Rende og Skagerrak (Figur 3-1). GORM-projektet er beliggende i den centrale del af Nordsøen med lave vanddybder mellem 33 og 40 m og med overvejende nordøstgående havstrømme.

Klimaet er kendetegnet ved store årstidsbestemte udsving, der skyldes tilstrømning af oceanvand fra Atlanterhavet og den kraftige luftcirkulation frembragt af vestenvinden, der ofte ledsages af lavtrykssystemer.



Figur 3-1 Vanddybder.

**Havbund.** Overfladesedimentet i området omkring GORM-projektets består hovedsageligt af fint sand. På grund af vanddybden er det usandsynligt, at der kan forekomme makrofytter (makroalger og højere planter) på havbunden.

Bundfaunaen består af epifauna og infauna (organismer, der lever henholdsvis på eller i havbunden). Biologisk overvågning omkring GORM i juni 2012 viste, at pighuder og børsteorme var de mest udbredte arter og udgjorde 97 % af den gennemsnitlige bestandtæthed. Der var stor variation i biomassen, som var domineret af pighuder, muslinger og børsteorme.

**Vand.** Vandets saltholdighed er ikke præget af store årstidsbestemte udsving i projektområdet og er ca. 35 psu i hele vandsøjlen. Overfladetemperaturen ligger på ca. 7 °C om vinteren og 15-19 °C om sommeren. Bundtemperaturen svinger mellem 6-8 °C om vinteren og 8-18 °C om sommeren.

Næringsstofkoncentrationen i overfladelagene svinger fra 0,1 til 0,5 mg/l for fosfat og fra 0,025 til 0,035 mg/l for nitrat.

Planktonsamfundet kan bredt opdeles i to kategorier: planteplankton (fytoplankton) og dyreplankton (zooplankton). Plankton udgør den dominerende primære og sekundære biomasse i havøkosystemer og spiller en grundlæggende rolle i havets fødekæde,

hvor der kanaliseres energi til de højeste trofiske niveauer via planktonædende fisk, som f.eks. sild, makrel og tobis.

I området omkring GORM-projektet er der en gennemsnitlig fytoplanktonbiomasse og -tæthed, som kan sammenlignes med resten af Nordsøen. Zooplanktonsamfundet i den centrale del af Nordsøen er dog generelt ensartet og domineres af vandlopper.

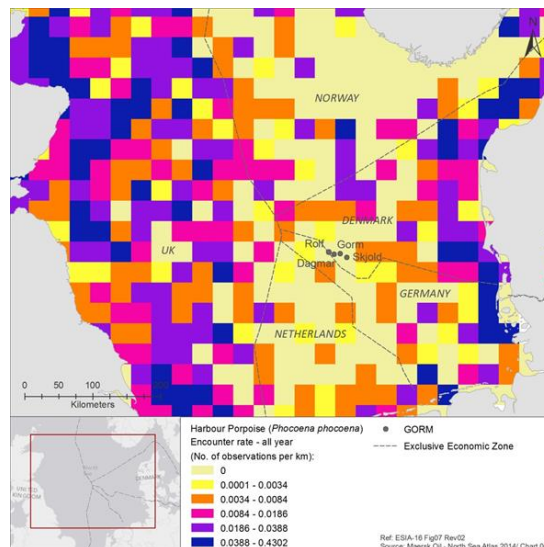
**Fisk.** Bestandtætheden af fisk i området omkring GORM-projektet er relativt lav sammenlignet med andre dele af Nordsøen. Der blev registreret i alt 16 arter i forbindelse med de fiskeundersøgelser, der blev gennemført i perioden fra november 2002 til juli 2003 ved Halfdan-platformen, som er beliggende ca. 10 km fra GORM-projektområdet. Sild og brisling blev registreret om efteråret, mens hestemakrel og makrel blev registreret i sommerperioden. Almindelig ising, håising og grå knurhane blev registreret på alle årstider.

Projektet er beliggende i et område, som er en relativt vigtig gydeplads for torsk og hvilling.

**Havpattedyr.** Spættet sæl, gråsæl, hvidnæse, vågehval og marsvin er de mest udbredte havpattedyr i Nordsøen.

Marsvin er den mest almindelige hval i Nordsøen og det eneste havpattedyr, der ofte findes i projektområdet. De findes primært i den østlige, vestlige og sydlige del af Nordsøen, og de findes generelt i lave tætheder i den centrale del af Nordsøen (Figur 3-2).

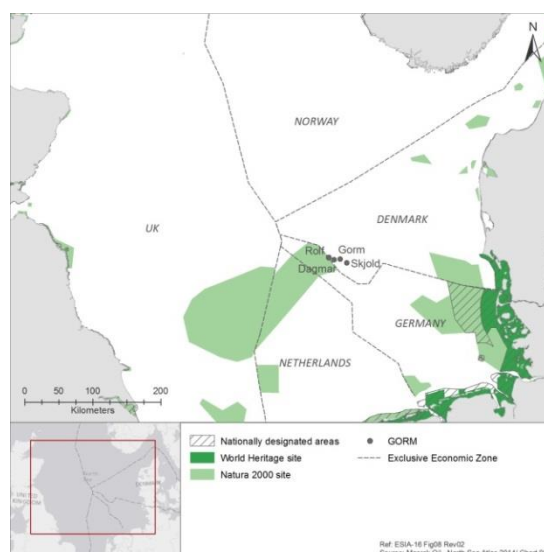
**Havfugle.** Havfugle opholder sig til havs det meste af livet, men yngler på klippekyster og klinter. I Nordsø-området omfatter almindelige havfugle mallebukker, suler og alkefugle, rider og kjoever.



Figur 3-2 Marsvins udbredelse i Nordsøen.

**Beskyttede områder.** Beskyttede områder omfatter Natura 2000-lokaliteter, steder på UNESCO's verdensarvsliste og nationalt udpegede områder.

Den Natura 2000-lokalitet, der ligger nærmest projektområdet, er Doggerbanke, som ligger under 1 km fra området. Der er derfor gennemført en særlig screening af de aktiviteter, der kan have væsentlig virkning på Natura 2000-lokaliteten (se afsnit 3.4). Afstanden til Vadehavet og til andre Natura 2000-områder er mere end 100 km, og afstanden til naturreservaterne langs den danske vestkyst er over 200 km (Figur 3-3).



Figur 3-3 Beskyttede områder i Nordsøen.

### 3.2 Virkninger af planlagte aktiviteter

Fortsat drift og udvikling af GORM-projektet kan påvirke miljøet. Følgende virkningsmekanismer, som er knyttet til de planlagte projektaktiviteter, er vurderet i detaljer i ESIS:

- Undervandsstøj
- Fysisk forstyrrelse på havbunden
- Suspenderet sediment
- Udledninger til havet
- Fast affald
- Emissioner til atmosfæren
- Lys
- Anvendelse af ressourcer
- Tilstedeværelse af konstruktioner

Virkningerne varierer betydeligt i intensitet, udbredelse og varighed. Det kan konkluderes, at de fleste virkningsmekanismer vil være af ingen eller mindre betydning.

I dette ikke-tekniske resumé beskrives kun de virkningsmekanismer (undervandsstøj, udledninger og emissioner), der potentielt kan have moderate eller væsentlige virkninger.

#### 3.2.1 Undervandsstøj

En række aktiviteter, der forventes gennemført under GORM-projektet, kan forårsage undervandsstøj, herunder seismisk dataindsamling, produktions- og boreaktiviteter samt transport.

Undervandsstøj har normalt ingen eller kun ubetydelig virkning på havmiljøets receptorer, som f.eks. plankton, bentiske faunasamfund, fisk, havfugle og beskyttede naturområder.

Undervandsstøj kan dog potentielt have en virkning på havpattedyr i form af nedsat hørelse eller ændringer i adfærd. Hørelsen er den primære sans for mange havpattedyr og bruges til lokalisering af bytte og rovdyr samt til kommunikation og navigation.

**Seismiske undersøgelser.** De støjniveauer, der genereres i forbindelse med seismiske aktiviteter, kan potentielt overskride de grænseværdier, der er defineret for permanent høretab, midlertidigt høretab eller adfærd ændringer for havpattedyr. Virkninger

vurderes at være af lille intensitet, og GORM-projektområdet er ikke særlig vigtigt for havpattedyr. Den samlede virkning på havpattedyr vurderes at være moderat.

Omfanget af virkningen afhænger af de endelige betingelser for den seismiske undersøgelse. Der gennemføres afværgeforanstaltninger, som mindsker miljørisiciene, herunder typisk:

- overvågning af havpattedyr under undersøgelsen
- langsom opstartsprocedure (soft start)
- effektiv gennemførelse af undersøgelser.

**Ramning af ledninger.** Støjniveauer, der udsætter havpattedyr for risiko for høreskade, forekommer kun i et område meget tæt på boreriggen. Virkningen vurderes at være af lille intensitet og generelt af lille betydning. Se også ovenstående afværgeforanstaltninger.

**Andre aktiviteter.** Påvirkningerne på havpattedyr fra undervandsstøj forårsaget af andre kilder (f.eks. boring, produktion, fartøjer osv.) vurderes at have lille betydning, da eventuel fortrængning som følge af denne type støj vurderes at være kortvarig og lokal.



Figur 3-4 Rygsvømmende vågehval nær Skjold (juni 2013).

#### 3.2.2 Udledninger til havet

De væsentligste udledninger (fysiske og kemiske) forventes at ske i forbindelse med behandling af produceret vand, boring og stimulering.



**Produktion.** Vand produceres sammen med kulbrinter. For GORM reinjiceres mere end 95 % af det producerede vand normalt i reservoiret. Resten udledes til havet omkring Gorm-plattformen.

Det er nødvendigt at bruge kemikalier for at behandle det producerede vand. Rester af produktionskemikalier og olie kan forekomme i det producerede vand.

Ved hjælp af forskellige værktøjer vurderer Maersk Oil hyppigt de bedste praktiske muligheder for at anvende mere miljøvenlige løsninger.

Kemikalier screenes afhængigt af deres bioakkumulerende egenskaber eller langsomme nedbrydelighed i overensstemmelse med OSPARs anbefaling 2010/4 om en harmoniseret forudgående screeningsordning for offshorekemikalier.

Nedsættelse af miljøbelastning i forbindelse med udledningen af produktionskemikalier evalueres endvidere ved hjælp af den risikobaserede tilgang, der er beskrevet i OSPARs seneste retningslinjer og anbefalinger. Den risikobaserede tilgang implementeres i øjeblikket.

Ved hjælp af denne tilgang kan site-specifikke foranstaltninger evalueres, udvikles og implementeres med det formål at nedsætte miljørisikoen ved at benytte den bedste tilgængelige teknik. De tilgængelige risikoreducerende tiltag omfatter:

- Substitution af kemikalier
- Anvendelse af lukkede systemer (f.eks. injektion af produceret vand)
- Organisatoriske foranstaltninger, som f.eks. ledelsessystemer (uddannelse, instruktioner, procedurer og rapportering).

**Boring.** Vandbaseret boremudder, vandbaserede borespåner og anvendte kemikalier udledes til havet under boring af op til syv nye brønde og gen-boring. Udledningen vil kortvarigt øge turbiditeten i vandfasen. Det suspenderede materiale forventes hurtigt at aflejres på havbunden tæt på udledningsstedet.

Modellering af sedimentation af boremudder og -spåner for en typisk Maersk Oil-brønd viser, at boremudder aflejres på havbunden 1-2 km fra udledningsstedet i et lag, der er højst 1 mm tykt. Borespåner er tungere end boremudder og aflejres typisk i et lag, der er modelleret til at være op til 50 mm tykt, inden for 50 meter fra udledningsstedet.

Virkingen af sedimentspredningen fra udledningen af mudder og småpartikler vurderes generelt at være af mindre negativ samlet betydning for receptorerne i havmiljøet, som f.eks. vandkvalitet, sedimenttype og -kvalitet, plankton, fisk, havpattedyr og havfugle.

Den potentielle virkning på de benthiske faunasamfund vurderes dog at være af moderat negativ samlet betydning primært som følge af sedimentering og den mulige virkning af kvælning på epifauna og infauna.

Den kumulative virkning af bore- og produktionsudledninger på sedimentkvaliteten og det benthiske samfund er blevet overvåget siden 1989. Overvågningsresultaterne viser, at virkninger kan observeres i et område på 750 meter omkring platformen.

### 3.2.3 Emissioner til atmosfæren

Virkinger på klimaet og luftkvaliteten vedrører emissioner af CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub> og nmVOC fra forbrændingsprocesser. Emissioner til atmosfæren sker primært som følge af afblæsning, forbrænding af brændstof og gasflaring under produktions- og boreaktiviteter.

Det vurderes, at virkingen på klimaet og luftkvaliteten af emissioner forårsaget af GORM-projektet er af moderat negativ samlet betydning.

Maersk Oil har implementeret en struktureret energieffektiviseringsproces og gennemført en omfattende undersøgelse, der skal afdække forskellige metoder til forbedring af energieffektiviteten, således at emissionerne nedsættes. Produktionen er i de senere år blevet mere energieffektiv, og i 2013 blev

energiledelse inkluderet i Maersk Oils ISO 14001-certificerede<sup>2</sup> miljøledelsessystem.

### 3.3 Grænseoverskridende virkninger

Den igangværende drift og udvikling af GORM-projektet omfatter aktiviteter, der sandsynligvis kan medføre betydelige, skadelige virkninger på miljømæssige og sociale receptorer på tværs af grænser. Relevante lande, der kan blive berørt, er blevet underrettet og opfordret til at deltage i vurderingsproceduren.

Under planlagte aktiviteter er der identificeret moderate negative grænseoverskridende virkninger for klima og luftkvalitet, hvor emissionerne kan bidrage til den samlede drivhuseffekt. Afværgeforanstaltninger er beskrevet i afsnit 6.

Der er ikke identificeret andre betydelige, skadelige grænseoverskridende virkninger af de planlagte aktiviteter.

### 3.4 Natura 2000-screening

Natura 2000-netværket omfatter:

- lokaliteter udpeget i henhold til habitatdirektivet (lokaliteter af fællesskabsbetødning og særlige bevaringsområder) af medlemsstaterne med henblik på bevaring af habitattyper og dyre- og plantearter opført på listen i EU's habitatdirektiv
- lokaliteter udpeget i henhold til fugledirektivet (særlige bevaringsområder) med henblik på bevaring af fuglearter, der er angivet i EU's fugledirektiv, samt trækfugle.

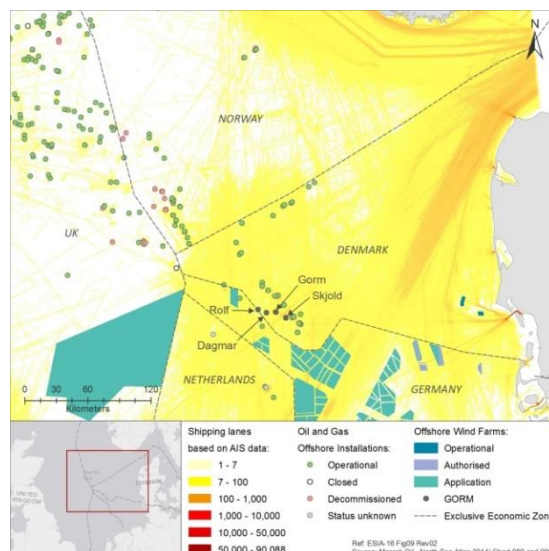
Der er udført en Natura 2000-screening i henhold til EU's habitatdirektiv og bekendtgørelse nr. 408/2007. Det vurderes, at de planlagte aktiviteter ved GORM-projektet ikke vil have betydelige miljøvirkninger på bevaringsmålene for habitattyperne og arterne i Natura 2000-lokaliteterne i Nordsøen.

## 4. SOCIAL VURDERING

### 4.1 Eksisterende sociale forhold

#### 4.1.1 Arealanvendelse af havområder

**Skibsfart.** Projektområdet berører ikke vigtige skibsfartsruter for de største skibe udstyret med automatiske identifikationssystemer (AIS)<sup>3</sup> (Figur 4-1).



Figur 4-1 Skibstrafik og infrastruktur i Nordsøen.

**Olje- og gasindustrien.** En række olie- og gasanlæg er i drift, og yderligere anlæg er under planlægning. Vindmølleparker findes kun i dansk farvand ud for Esbjerg, men en række vindmølleparker er under planlægning i britisk og tysk farvand.

**Fiskeri.** Fiskeri er en vigtig industri i Nordsøen. Hovedfangsten for kommercielt fiskeri er torsk, kuller, hvilling, sej, rødspætte, tunge, makrel, sild, sperling, brisling, tobis, jomfruhummer og dybhavsrejer.

**Turisme og beskæftigelse.** Turisme omfatter både traditionel turisme, som f.eks. overnatning, samt arrangementer i forbindelse med konferencer, musik og sport. De fleste turister i Danmark er danskere og tyskere. I mindre omfang kommer der også turister fra Sverige, Norge og Nederlandene. Ifølge data fra 2012 skaber turisme en direkte økonomisk merværdi på DKK 24 mia.,

<sup>2</sup> ISO 14001 er en miljøledelsesstandard, der udstedes af Den Internationale Standardiseringsorganisation.

<sup>3</sup> AIS er et automatisk sporingsystem, der bruges på skibe og af skibstrafiktjenester til identifikation og lokalisering af fartøjer.

primært på områderne for overnatning, transport og handel.

Olie- og gasaktiviteter i Nordsøen skaber et betydeligt antal arbejdspladser både på land og på havet. Olie- og gassektoren beskæftiger ca. 15.000 i Danmark. Af disse er ca. 1.700 direkte ansat af olieselskaberne.

Yderligere arealanvendelse omfatter militær-områder, dumpningsområder, kabler og rørledninger samt landindvindingsområder.

#### 4.1.2 Skatteindtægter

Skatteindtægter og olie- og gassektorens overskud har en positiv virkning på den danske økonomi. Statens samlede indtægter er i 2014 anslået til at ligge mellem DKK 20 og DKK 25 mia. om året for perioden fra 2014 til 2018.

#### 4.1.3 Olie- og gasafhængighed

Danmark er blevet forsynet med og har eksporteret gas fra dets felter i Nordsøen siden 1980'erne. Denne produktion har haft stor betydning for Danmarks forsyningsikkerhed og handelsbalance. Danmark forventes fortsat at være nettoeksportør af naturgas til og med 2025, og Maersk Oil har licens til drift indtil 2042.

Som en del af Danmarks langsigtede energi-strategi medvirker olie- og gasproduktionen til at opretholde en høj forsyningsikkerhed, samtidig med at vedvarende energi kommer til at udgøre en stadig større del af det danske energimiks.

## 4.2 Virkninger af planlagte aktiviteter

Den fortsatte drift og udvikling af GORM-projektet kan påvirke de sociale receptorer. Virkningsmekanismer, som er knyttet til de igangværende og planlagte projektaktiviteter, omfatter

- zoner med restriktioner,
- beskæftigelse og skatteindtægter og
- olie- og gasafhængighed.

De sociale virkninger af de planlagte aktiviteter vurderes generelt at være uden betydning for skibsfart, fiskeri og turisme.

Den fortsatte drift og udvikling af GORM-projektet vil være gavnlig for den danske økonomi takket være den beskæftigelse, de skatteindtægter og det bidrag til Danmarks olie- og gasafhængighed, det sikrer.

## 5. VIRKNINGER AF UTILSIGTEDE HÆNDELSER

Udslip af kulbrinter i forbindelse med utilsigtede hændelser er vurderet i detaljer i ESIS og er opstillet efter størrelse og potentielle virkninger.

**Mindre spild.** Utilsigtede olie- eller kemikaliespild eller gasudslip under driften, f.eks. spild fra en tank eller lille rørledning. Den overordnede virkning af mindre udslip eller spild under driften vurderes at være af mindre negativ betydning. Den overordnede virkning på havfugle af et mindre olieudslip vurderes dog generelt at være af moderat negativ betydning, fordi havfugle risikerer at komme i kontakt med olien.

Der er indført en række foranstaltninger for at reducere mængden og antallet af spild og gasudslip under driften, f.eks. ved hjælp af vedligehold, inspektioner og uddannelse. Alle udslip og spild rapporteres.

**Større udslip.** Større gas- eller olieudslip som følge af et ukontrolleret udslip af en stor mængde, der ofte kræver indgriben for at blive stoppet, f.eks. brønd-blowout. Sådanne hændelser er usandsynlige og forekommer med en frekvens på under 1 pr. 1.000 år.

Der er foretaget modellering af det værste tænkelige olieudslipsscenario ved forventet blowout på GORM. Modelleringsresultaterne er blevet anvendt til at vurdere den miljømæssige og sociale risiko fra utilsigtede hændelser med udgangspunkt i et scenarie uden olieopsamling eller beredskabsplanlægning.

Alle receptorer vurderes at blive udsat for virkninger af moderat eller væsentlig negativ betydning efter et stort olieudslip. Virkningerne på socioøkonomiske receptorer af et stort olieudslip vedrører primært fiskeri og turisme.

Et stort olieudslip kan potentielt have betydelige, skadelige grænseoverskridende virkninger.

Maersk Oil følger industriens bedste praksis for forebyggelse af alvorlige ulykker baseret på identifikation af farer, der har været genstand for risikovurdering. Risikovurderingen og reduktionsforanstaltningerne opdateres regelmæssigt i tilfælde af vigtig ny viden eller teknologisk udvikling.

Maersk Oil har ligeledes udviklet nødberedskab og beredskabsplanlægning med henblik på at begrænse følgerne af alvorlige ulykker. Der er udviklet en trinvis beredskabsplan for at begrænse følgerne i tilfælde af et stort, men meget usandsynligt olieudslip.

Maersk Oil har adgang til beredskabsudstyr offshore og i Esbjerg, der straks kan mobiliseres til stedet ved et olieudslip. Om nødvendigt kan yderligere udstyr mobiliseres fra det danske lager og Oil Spill Response Ltd. Det tilgængelige udstyr omfatter bomme, skimmere, pumper, dispergeringsmidler og tanke. Afhængigt af udslippets størrelse og placering og det tidspunkt, hvor det forekommer, eskaleres beredskabsindsatsen efter behov.

## 6. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Maersk Oil har identificeret flere afværgeforanstaltninger for aktiviteter, hvor der er risiko for betydelige virkninger på miljømæssige eller sociale receptorer. Afværgeforanstaltningerne vedrører primært virkningen af undervandsstøj, emissioner og udledninger til havet.

Dette opnås gennem udvikling af procedurer og uddannelse eller gennem revision af nuværende og udvikling af nye faciliteter.

For nye projekter evaluerer Maersk Oil gennemførligheden af relevante nye teknologier, som selskabet kan anvende i dets aktiviteter (f.eks. luftkanoner med smalbandsfrekvens, bucket-fundament, nye teknologier til behandling af produceret vand, behandling af boremudder eller borespåner offshore eller lavemissionsteknologier), der kan reducere miljørisikoen.

Disse afværgeforanstaltninger er indført for at eliminere eller reducere risikoen for påvirkninger så meget som muligt (ALARP).

Ud over afværgeforanstaltninger gennemføres en række overvågningsprogrammer omkring Maersk Oils platforme med det formål at underbygge konklusionerne af vurderingen af virkninger.

## 7. KONKLUSIONER

Virkningerne på miljøet af de aktiviteter, der er planlagt for GORM-projektet, vurderes generelt at være mindre negative eller moderat negative. Projektet vil have en række sociale fordele for Danmark takket være dets betydning for beskæftigelsen, de skatteindtægter, det sikrer, og den olie- og gasafhængighed, det også sikrer.

De planlagte aktiviteter for GORM-projektet vurderes ikke at have signifikante miljøvirkninger på Natura 2000-lokaliteter.

De planlagte aktiviteter vurderes at medføre potentielle moderate negative grænseoverskridende virkninger for klimaet og luftkvaliteten, men ellers forventes der ingen betydelige, skadelige grænseoverskridende virkninger.