

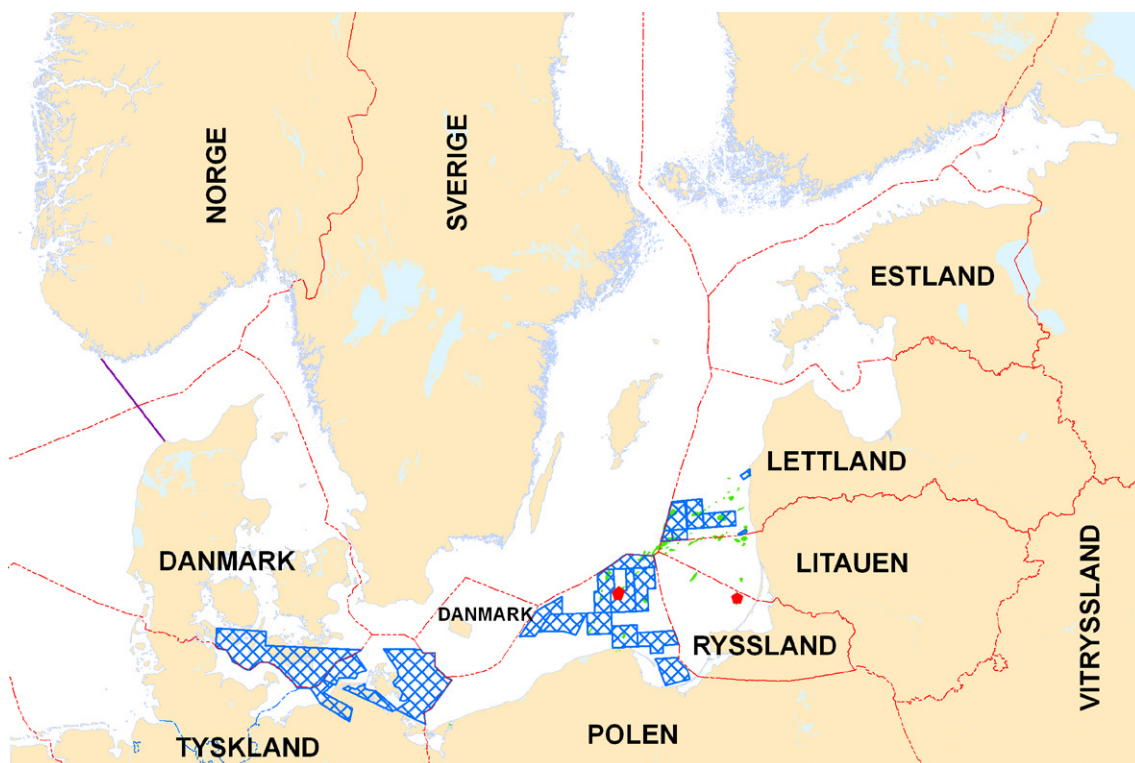
# Havsbaserad olje- och gasverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel

Anders Elhammer

december 2012



SGU-rapport 2012:29



**SGU**

Sveriges geologiska undersökning  
Geological Survey of Sweden



## INNEHÅLL

<b>Inledning</b> .....	<b>5</b>
<b>Norge</b> .....	<b>6</b>
<b>Danmark</b> .....	<b>7</b>
<b>Tyskland</b> .....	<b>8</b>
Schleswig-Holstein .....	9
Mecklenburg-Vorpommern .....	9
<b>Polen</b> .....	<b>10</b>
<b>Ryssland (Kaliningrad)</b> .....	<b>11</b>
<b>Litauen</b> .....	<b>12</b>
<b>Lettland</b> .....	<b>13</b>
<b>Estland</b> .....	<b>13</b>
<b>Ryssland (Sankt Petersburgområdet)</b> .....	<b>13</b>
<b>Finland</b> .....	<b>13</b>



## INLEDNING

Havsbaserad olje- och gasverksamhet (offshoreverksamhet) bedrivs eller kan komma att bedrivas i ett antal av de länder vars kontinentalsockelområden gränsar mot svensk kontinentalsockel. Beroende på geologiska förutsättningar är huvuddelen av verksamheten förlagd till Nordsjön och nordöstra Atlanten och därmed inte i anslutning till svensk kontinentalsockel. Dock förekommer offshoreverksamhet också på närmare håll. I detta sammanhang används en linje mellan Hanstholm i Danmark och Lindesnäs i Norge som västlig gräns för de havsområden som bedöms ansluta till svensk kontinentalsockel, se figur 1.

Förutsättningarna för och omfattningen av offshoreverksamhet samt hanteringen av licensiering och tillsyn varierar mellan länderna. I det följande ges en redovisning per berörd nation.



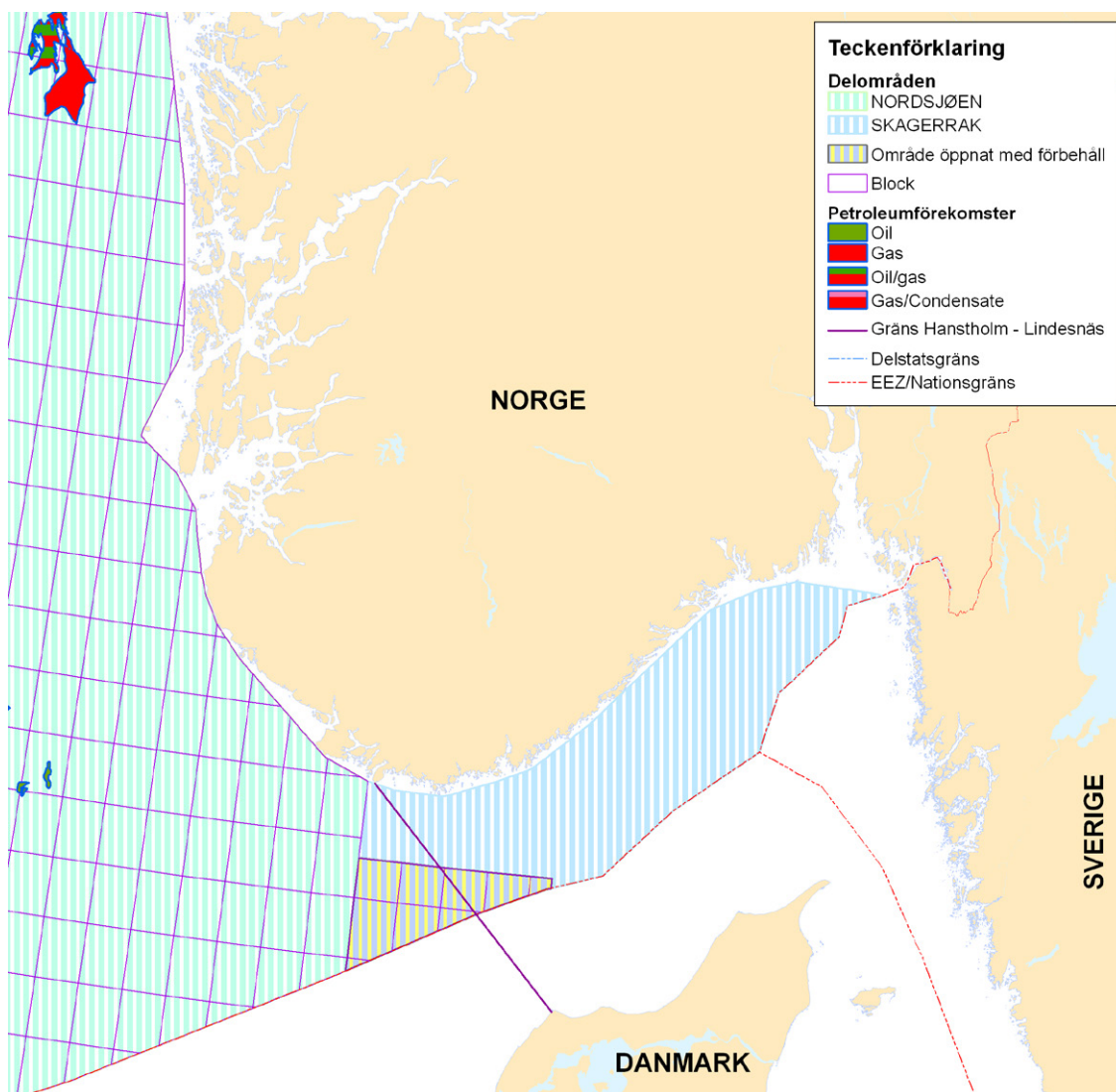
Figur 1. Stater med kontinentalsockelområden som gränsar mot svensk kontinentalsockel. Vissa av de redovisade gränserna är osäkra, t.ex. saknas avtal avseende gränsen till havs mellan Lettland och Litauen och mellan Danmark och Polen.

## NORGE

*Kontaktperson i Norge: Kari Ofstad, Oljedirektoratet*

Norge har utifrån lokala förutsättningar delat in sitt kontinentalsockelområde i delområden. Beslut av det norska stortinget öppnar delområden eller delar av delområden för offshoreverksamhet. Öppnade områden delas in i kvadranter och block. Tillstånd att bedriva undersökningsverksamhet söks hos Oljedirektoratet och beslutas av Olje- og energidepartementet. Utvinningstillstånd söks hos Olje- og energidepartementet och beslutas av regeringen. Processen regleras huvudsakligen av *Lov om petroleumsvirksomhet* och *Forskrift till lov om petroleumsvirksomhet*.

För svensk del är delområdet Skagerrak av intresse, se figur 2. Den norska delen av Skagerrak öppnades för offshoreverksamhet, tillsammans med Nordsjön år 1965 men bedömdes senare, från slutet av 1970 talet, inte vara lämpligt för prospekteringsverksamhet. 1994 fattades beslut om att öppna den sydvästligaste delen av området för ett begränsat antal under-



Figur 2. Norsk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel.

sökningsbörningar. Sedan dess har inga ytterligare delar av området öppnats. De seismiska undersökningsdata som finns från området är gamla och av sämre kvalitet. Norges regering avser att överväga det framtida behovet av ny kunskap om petroleumresurser i Skagerrak.

Oljedirektoratet bedömer att den största potentialen för petroleumförekomster finns i områdets sydvästra delar. Inom detta område kan tillstånd till upp till fyra undersökningsbörningar ges, utan ett förnyat stortingsbeslut, se ovan. Ett mindre antal undersökningsbörningar utförda nära väster om området har dock gett negativa resultat.

Svenska myndigheter har, i samband med de norska myndigheternas bedömning av frågan om undersökningsbörningar i Skagerrak, efterfrågat bedömningar av möjliga konsekvenser för den svenska västkusten. En sammanvägning av miljö, fiskeri och aktivitetsnivå i området har resulterat i att tillstånd till utvinning av petroleum i Skagerrak inte meddelats (Storting White Paper No. 28).

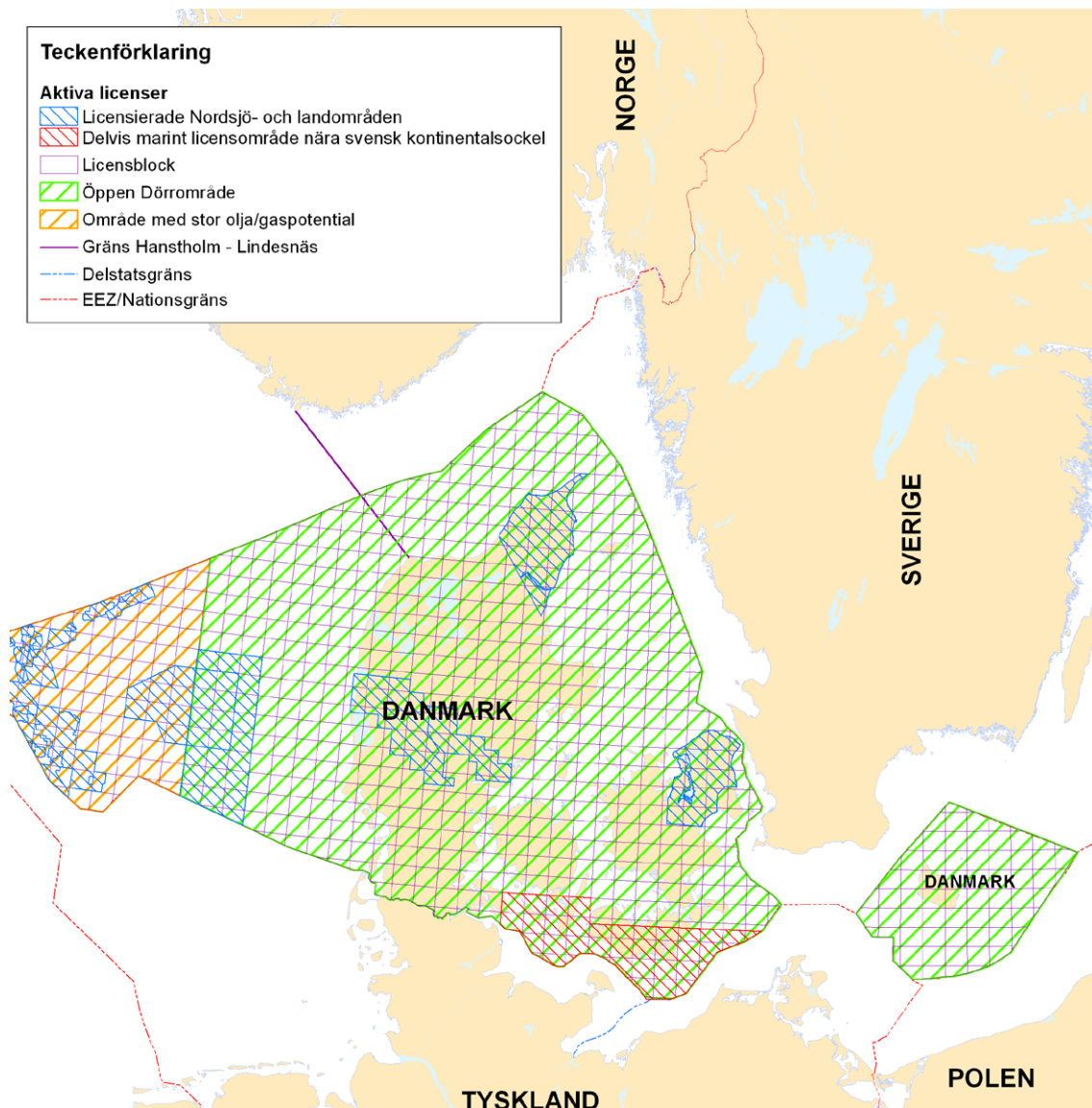
## DANMARK

*Kontaktperson: Steffen B. Olsen, Energistyrelsen*

För ärenden som avser prospektering och utvinning av olja och gas tillämpas i Danmark en indelning av landet inklusive kontinentalsockeln i två regioner, dels ett västligt marint område som når ut i den centrala sänkan i Nordsjön och dess omgivning, dels Danmark i övrigt med resterande delar av dess kontinentalsockelområde, se figur 3. Inom det västra området skapar de geologiska förhållandena en god potential för olja och gas. Det är också inom detta område som huvuddelen av prospekteringsverksamheten och hittills all utvinning av olja och gas i Danmark sker. För övriga delar av Danmark och dansk kontinentalsockel, där potentialen för olja och gas bedöms vara lägre, tillämpas en tillståndsprocedure benämnd "Öppen Dörr". Företag kan, inom en årlig öppningsperiod (2 januari till 30 september) ansöka om tillstånd att med ensamrätt prospektera och utvinna olja och gas inom angivna partier av "Öppen Dörrområdet". Tillstånd relateras till men styrs inte helt av ett licensblocksystem som omfattar hela det danska området.

Tillståndsprocessen regleras av *Lov om anvendelse af Danmarks undergrund* (Undergrundsloven). Med ett fåtal undantag är förvaltningen av Undergrundslovens bestämmelser delegerad till Energistyrelsen som är ansvarig myndighet i frågor som rör prospektering och utvinning av olja och gas i Danmark. Ensamrättstillstånd ges dock av Klima- och energiministern efter att ha förelagts folketingets Klima-, Energi- och Byggningsutvalg.

För Sverige är, i detta sammanhang, verksamhet i de östra marina delarna av Öppen Dörrområdet av intresse. Huvuddelen av de hittills utdelade licenserna inom Öppen Dörrområdet avser landområden och berörs inte här. Längst i söder finns dock en aktiv licens som även omfattar havsområden i Östersjön, markerad med röd färg i figur 3. Licensen hålls av Danica Resources ApS och verksamhetsutövare (operator) är New World Oil and Gas. I första hand planeras komplettering av befintliga seismikdata över området. Baserat på den samlade seismikinformationen kan en börning komma att utföras hösten 2014. Option på ytterligare en börning finns om ett sannolikt "prospect" har kunnat identifieras i mätdata.

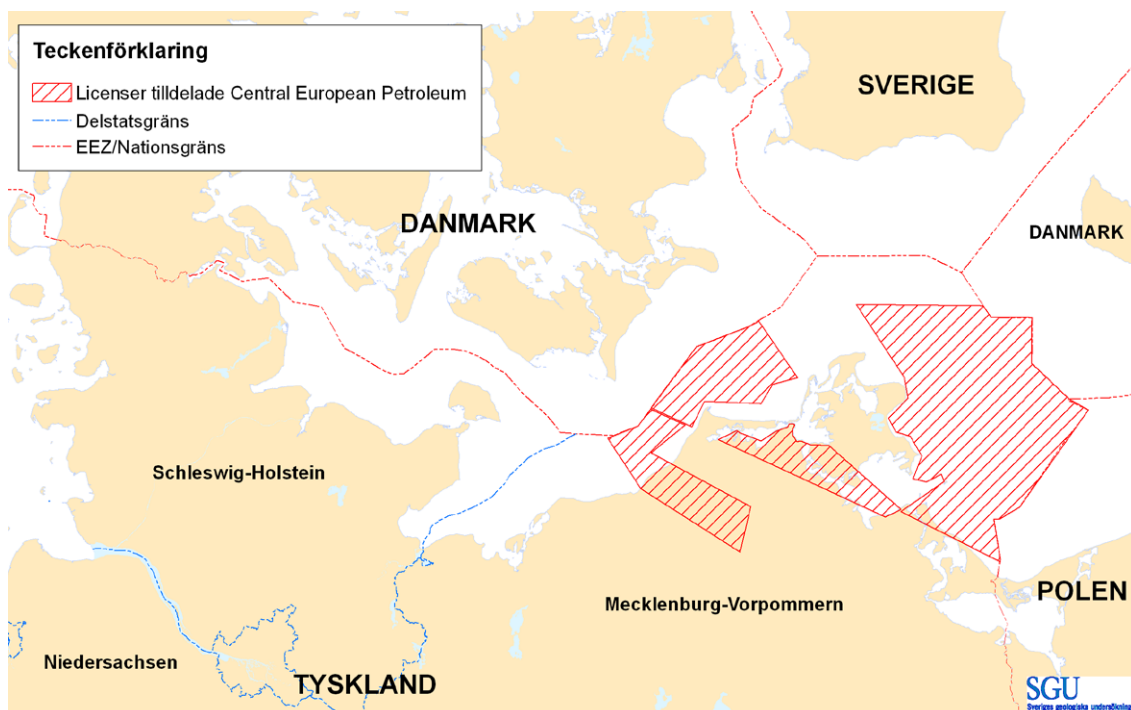


Figur 3. Dansk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel.

## TYSKLAND

I Tyskland hanteras prospektering och utvinning av olja och gas på delstatsnivå. Ansvariga myndigheter är regionala *Bergämter*. Verksamheten är dock reglerad av förbunds lag, i första hand genom *Bundesberggesetz*. I detta sammanhang är två delstater av intresse, Schleswig-Holstein och Mecklenburg-Vorpommern som båda gränsar till Östersjön.





Figur 4. Tysk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel.

## Schleswig-Holstein

*Kontaktperson: Kurt Machetanz, Landesamt für Energie, Bergbau und Geologie*

Landesamt für Energie, Bergbau und Geologie är tillståndsgivande myndighet avseende prospektering och utvinning av olja och gas inom Bremen, Hamburg, Niedersachsen och Schleswig-Holstein, inklusive dessa delstaters kontinentalsockelområden. Offshoreverksamhet bedrivs inom kontinentalsockelområdet i Nordsjön men inte i Östersjön. För närvarande finns varken utfärdade tillstånd eller tillståndsansökningar avseende Östersjön. Man har heller inte inrättat licensieringsblock för östersjöområdet. De geologiska förutsättningarna inom området anges som orsak till det låga intresset (Kurt Machetanz).

## Mecklenburg-Vorpommern

*Kontaktperson: Volker Rüter, Bergamt Stralsund*

Tillståndgivning för prospektering och utvinning av olja och gas inom delstaten Mecklenburg-Vorpommern inklusive kontinentalsockelområde hanteras av Bergamt Stralsund. Utlovad information har trots upprepade påstötningar under året ännu inte kommit SGU tillhanda. Informationen nedan är därför hämtad från industrin. Inom området har det tyskanadensiska företaget Central European Petroleum erhållit ett antal prospekteringslicenser som helt eller delvis avser havsområdena i Östersjön, de senaste 2011, se figur 4.

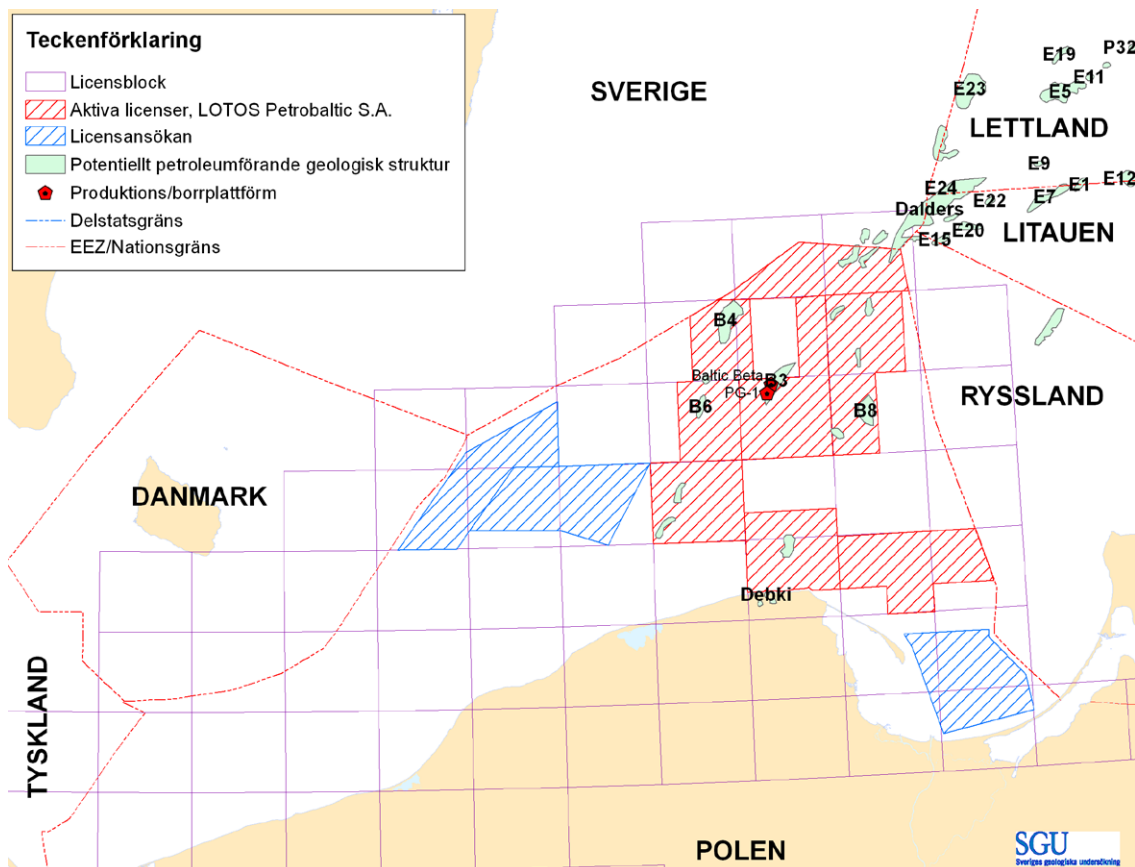
## POLEN

*Kontaktperson: Marta Wagrodzka, Ministry of the Environment, Department of Geology and Geological Concession*

Polen har geologiska förutsättningar för olje- och gasutvinning både på land och till havs (Östersjön) och bedriver en aktiv petroleumverksamhet. Tillstånd till såväl prospektering som utvinning av olja och gas hanteras av *Department of Geology and Geological concessions* vid *Ministry of the Environment*. Beslut om tillstånd fattas av miljöministern. Områden med hög petroleumpotential annonseras internationellt för öppen budgivning i och med att de görs tillgängliga. För andra områden tillämpas en "Öppen Dörr"-process. Prospekterings-tillstånd ges normalt för en tid av 3–6 år, utvinningstillstånd för 25–30 år. Innan utvinningstillstånd ges krävs godkännande av den ekonomiansvariga ministern, av chefen för den statliga gruvmyndigheten samt av relevanta lokala myndigheter. Tillståndsprcessen regleras av Polens *Geological and Mining Law*.

Inom polskt kontinentalsockelområde finns ett antal kända potentiellt olje- eller gasförande geologiska strukturer, de idag viktigaste är:

- B 3, olja,
- B 4, gas,
- B 6, gaskondensat,
- B 8, olja och gas.



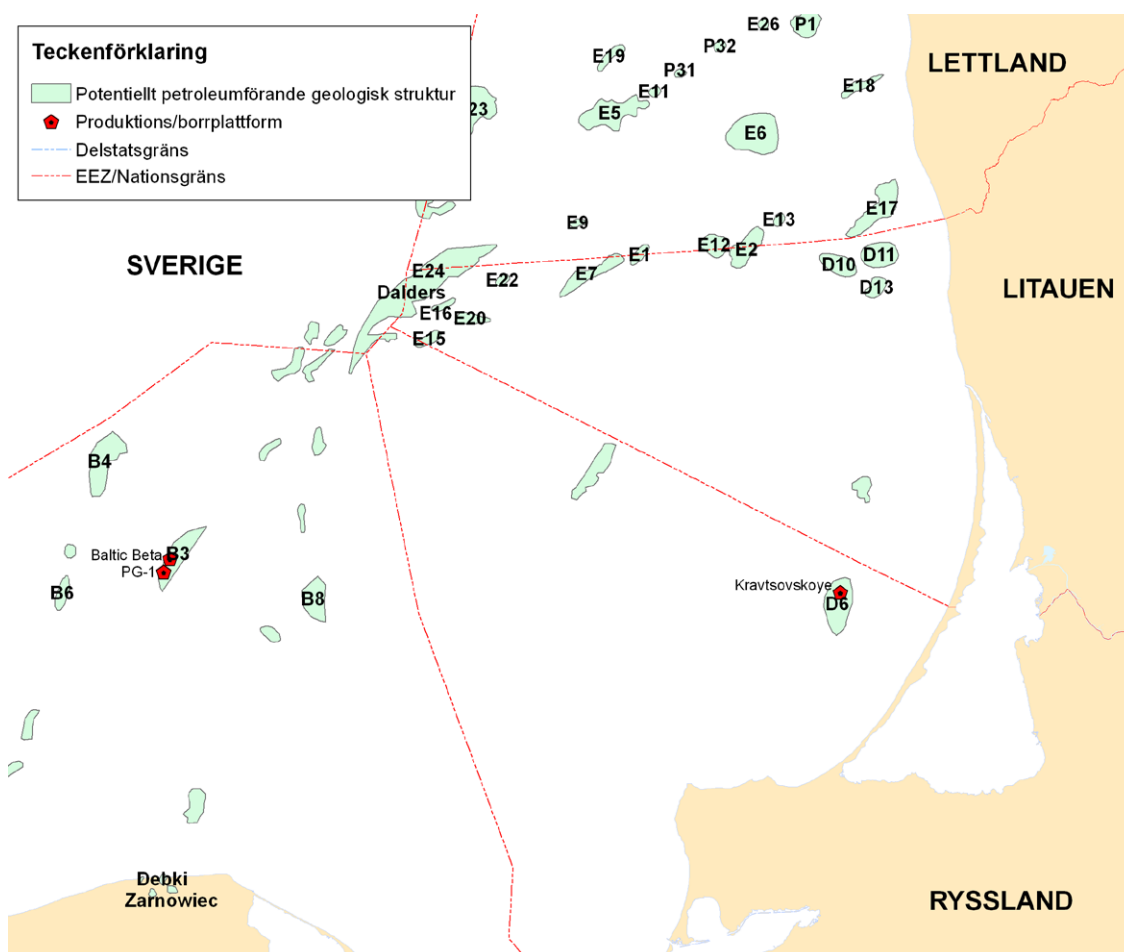
Figur 5. Polsk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel.

Strukturerna är belägna inom licensområden som tilldelats LOTOS Petrobaltic AS, se figur 5. För närvarande utvinner företaget olja ur fältet B 3. Två borrh- och produktionsplattformar, BalticBeta och PG-1, används i arbetet. Företaget avser att i en nära framtid utföra borrhningar i fältet B8 i värderingssyfte. Anbudsinfordran för arbetet har publicerats.

## RYSSLAND (KALININGRAD)

Upprepade försök att kontakta den myndighet som bedöms vara ansvarig för tillståndsproucessen i Ryssland, Federal Agency for Mineral Resources (ROSNEDRA), har hittills inte gett något resultat. Inte heller företaget Lukoil–Kaliningradmorneft som bedriver offshoreverksamhet i Kaliningradområdet har reagerat på kontaktförsök. Svenska ambassaden i Moskva har nu kontaktats för råd och eventuellt stöd i frågan. Informationen nedan är därför hämtad ur andra källor, bland annat företaget Lukoils tidskrift, Oil of Russia.

Inom den ryska Kaliningradenklaven finns geologiska förutsättningar olje- och gasutvinning både på land och på kontinentalsockelområdet. På land har olje- och gasutvinning pågått sedan mitten av 1970 talet. År 2004 påbörjade företaget Lukoil–Kaliningradmorneft utvinning av olja från fältet D 6 (Kravtsovskoye) beläget på rysk kontinentalsockel (figur 6). Enligt en artikel i tidskriften Oil of Russia, No 4, 2012, har så mycket som 80 % av de ini-



Figur 6. Rysk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel.

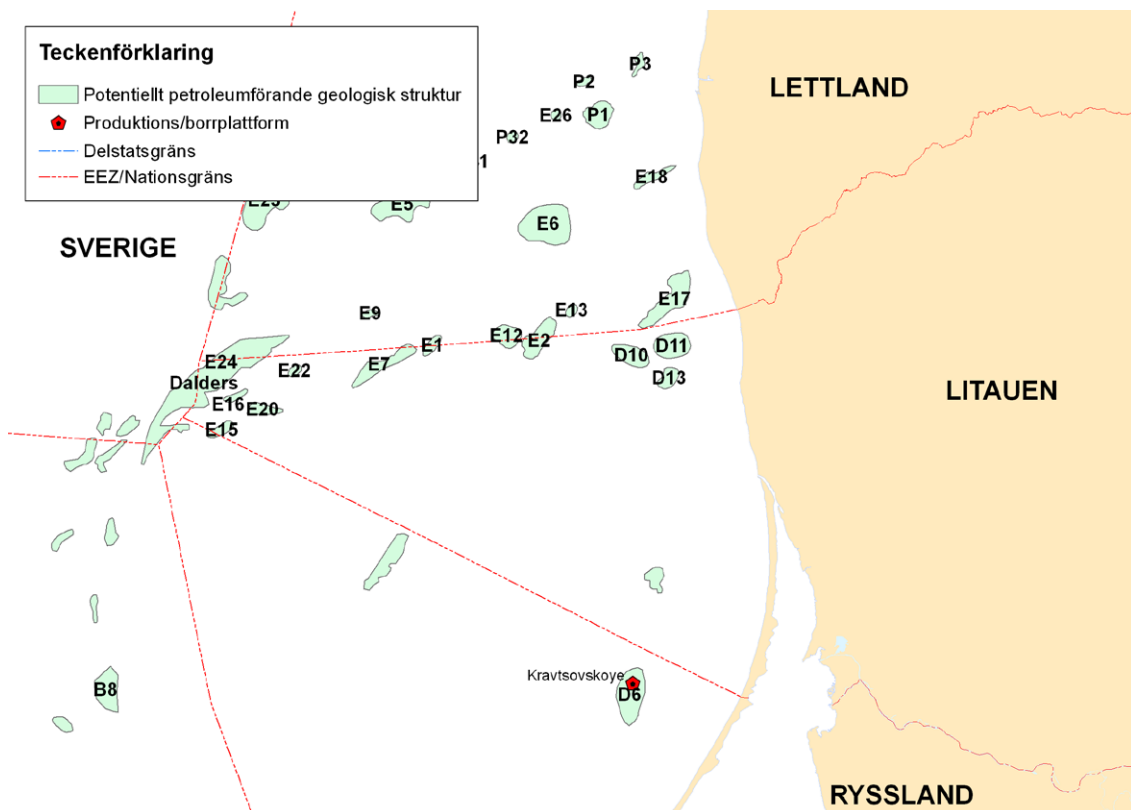
tiala reserverna i de producerande fälten nu utnyttjats. Prospekteringsmognaden anges vara 60 % på land och 20 % inom kontinentalsockelområdet. Framtiden för företaget Lukoil–Kaliningradmorneft är, enligt artikeln, beroende av fortsatt prospektering till havs och utvinning från nya fyndigheter på kontinentalsockeln.

## LITAUEN

*Kontaktperson: Juozas Mockievicus, Director of Lithuanian Geological Survey*

Utvinning av olja och gas bedrivs på land i Litauen. Man har också öppnat områden på land för anbud avseende skiffergasprospektering (shale gas). Tillstånd till prospektering och utvinning av petroleum hanteras av Litauens geologiska undersökning (LGT) under Miljöministeriet. Tillstånd till all prospektering och utvinning ska enligt lag ske via ett öppet anbudsförfarande. Litauens regering har utsett LGT som ansvarig myndighet för den processen. Tillstånd ges för geografiskt definierade licensblock. Blocken definieras på basis av resultaten av en *Strategical Environment Impact Assessment* och inte utifrån ett i förväg skapat systematiskt rutnät.

Inom Litauens kontinentalsockelområde finns ett antal potentiellt petroleumförande geologiska strukturer, identifierade under sovjettiden, se figur 7. Litauen har dock, till del baserat på miljöhänsyn, för närvarande inga planer på att öppna marina områden för prospektering och utvinning.



Figur 7. Potentiellt petroleumförande geologiska strukturer inom Litauens kontinentalsockelområde..

## LETTLAND

*Kontaktperson: Raimonds Vite, Ministry of Economics*

Olja och gas utvinns på det lettiska fastlandet och prospekteras efter inom det lettiska kontinentalsockelområdet. Ansvarig myndighet för tillstånd till förstudier, prospektering och utvinning är Lettlands Ministry of Economics som också ansvarar för administrativ tillsyn av tillståndsgiven verksamhet. Fram till år 2006 användes ett rikstäckande licensblockschema (rutnät) för att ange tillståndens (licensernas) geografiska lägen. Efter 2006 används ett annat system som medger att tillståndsgivna områden definieras med koordinater. Beslut om att öppna områden för olje- och gasverksamhet fattas av Lettlands regering efter förslag från ekonomiministeriet. Verksamheten regleras via *Law on Subterranean Depths*, *Law on Environmental Impact Assessment*, *Construction Law*, *Protection Zone Law*, förordningar samt EU-lagstiftning.

Under sovjettiden identifierades ett antal potentiellt olje- och gasförande geologiska strukturer inom Lettlands kontinentalsockelområde. Då ingen utvinning av olja eller gas från lettisk kontinentalsockel hittills utförts saknas dock säkra data om vilka mängder och typer av kolväten dessa strukturer kan innehålla.

För närvarande har företagen Oljeprospektering AB, Balin Energy Ltd, och Odin Energi Latvia Ltd. tilldelats prospekterings- och utvinningstillstånd (exploration and production licenses), se figur 8. Det prospekterings- och utvinningstillstånd som tilldelats Oljeprospektering AB träder inte i kraft förrän ett förhandlat avtal om havsgränsen mellan Lettland och Litauen godkänns. Företaget har dock också tilldelats en prospekteringslicens. Lettlands Ministry of Economics har förberett ytterligare två licensområden för regeringsbeslut (figur 8). Under 2010 genomförde Balin Energy Ltd 3D-seismik över sina licensområden. Utvärdering av insamlade data pågår.

## ESTLAND

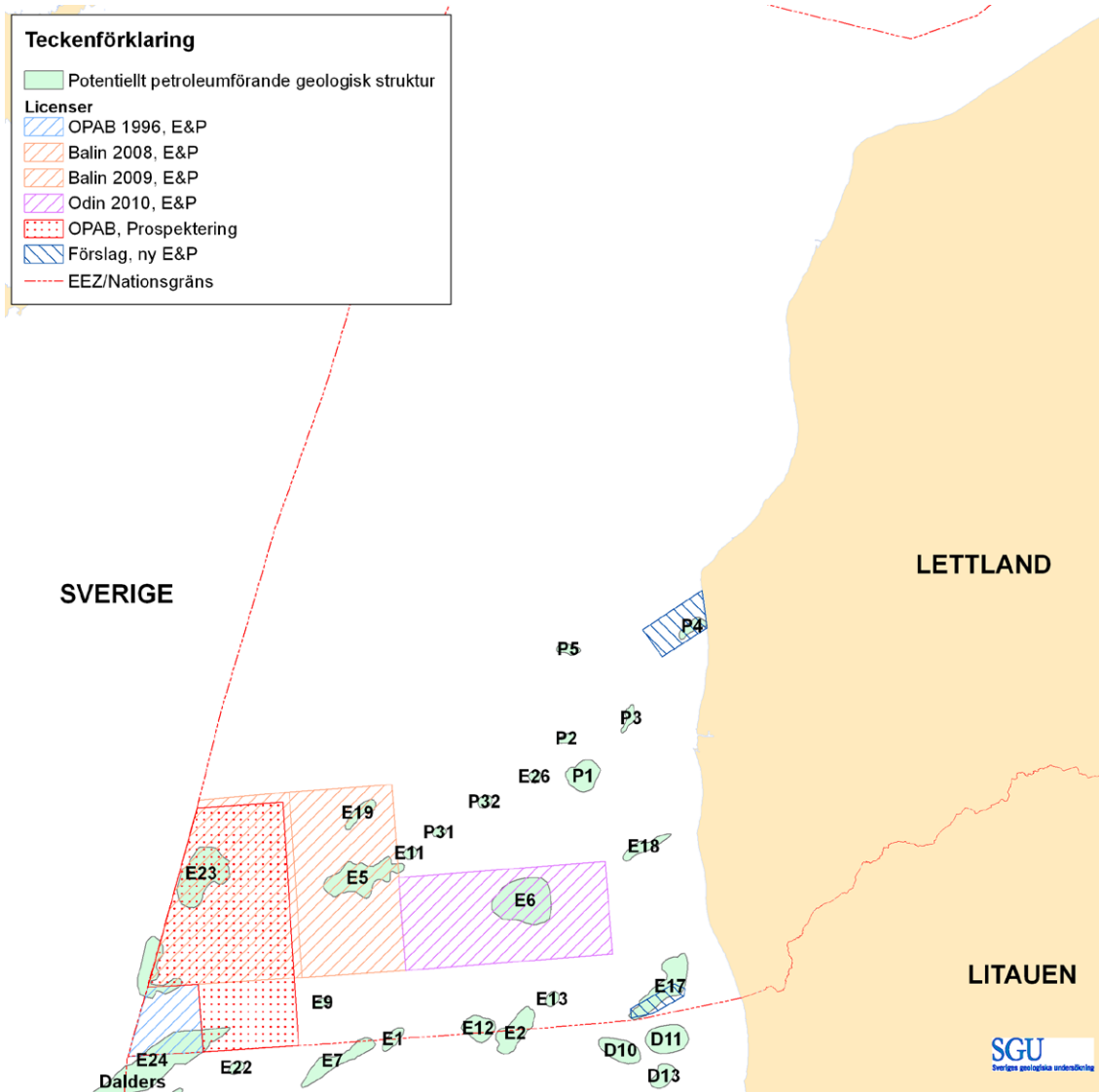
Estland bedöms sakna geologiska förutsättningar för konventionell utvinning av olja och gas. Däremot bedrivs en väl etablerad och omfattande utvinning av skifferolja (shale oil) på land. Den oljeförande skiffern bryts ut och används endera direkt för uppvärmningsändamål eller destilleras för framställning av olja och gas. Tillstånd till utvinning av mineralförekomster av nationell betydelse ges av Estlands Ministry of the Environment. Verksamheten regleras av *the Earth's Crust Act* och *the Mining Act*.

## RYSSLAND (SANKT PETERSBURGOMRÅDET)

Havsområdet saknar geologiska förutsättningar för utvinning av olja och gas.

## FINLAND

Finland, inklusive kontinentalsockelområde, saknar geologiska förutsättningar för utvinning av olja och gas.



Figur 8. Lettisk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel.