

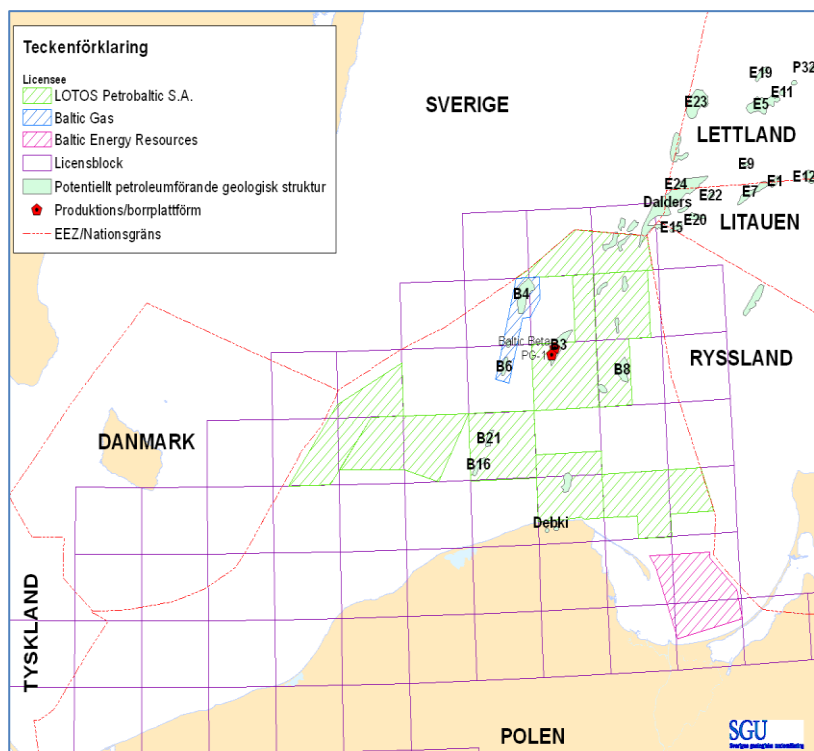


# Havsbaserad olje- och gasverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel år 2013

Anders Elhammer

januari 2014

SGU-rapport: 04-2288/2012



## Havsbaserad olje- och gasverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel år 2013.

Havsbaserad olje- och gasverksamhet (offshoreverksamhet) bedrivs eller kan komma att bedrivs 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.



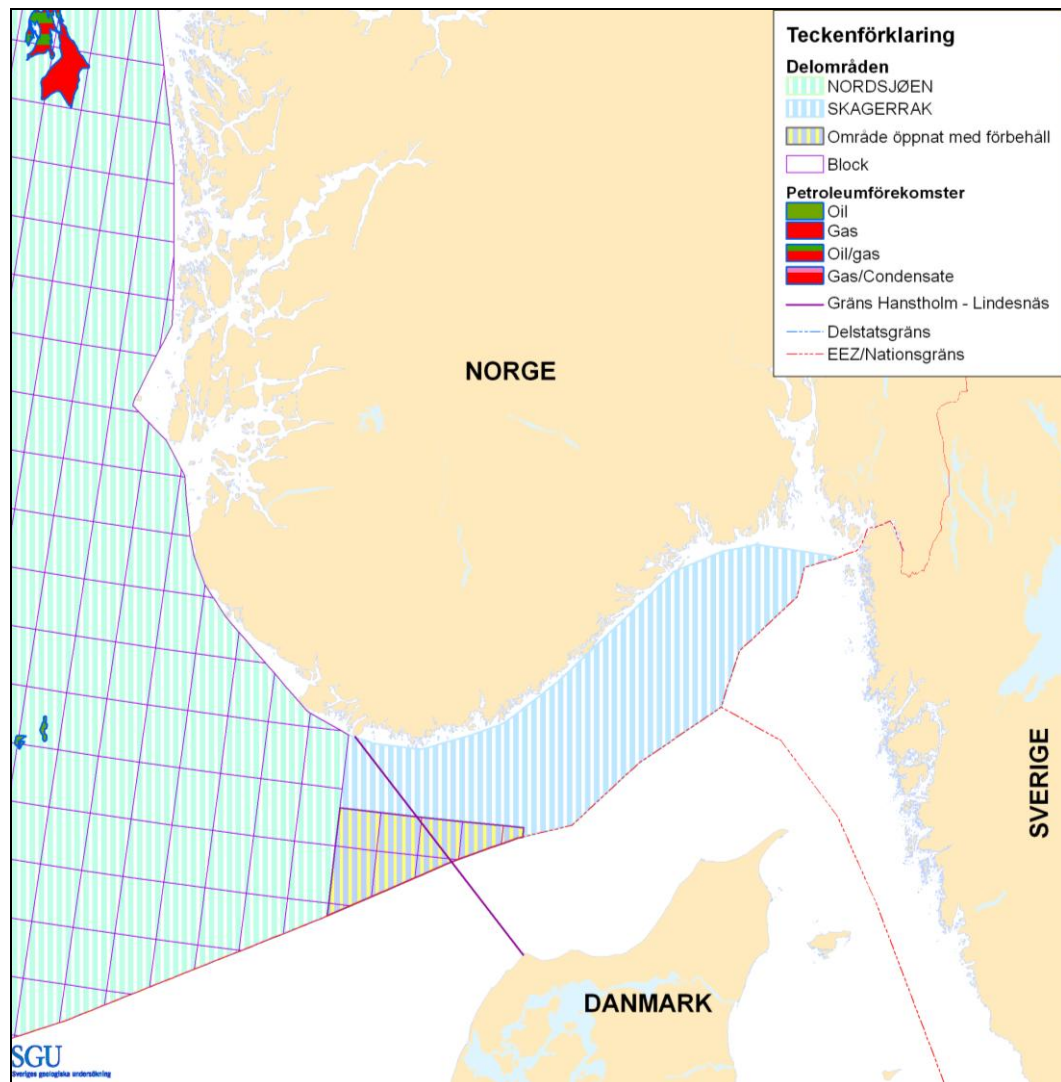
Figur 1. Stater med kontinentalsockelområden som gränsar mot svensk kontinentalsockel. Vissa av de redovisade gränserna är osäkra, t.ex. saknas avtal avseende gränsen till havs mellan Lettland och Litauen och mellan Danmark och Polen.

## 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 undersökningsborrningar. 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.



Figur 2. Norsk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel

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

Svenska myndigheter har, i samband med de norska myndigheternas bedömning av frågan om undersökningsborrningar 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).

### **2013**

Ingen verksamhet i Skagerrak.

## **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 omgivningar, 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 tillståndsprocedur benämnd "Öppen Dörr". Företag kan, inom en årlig öppningsperiod (2 januari till 30 september) ansöka om tillstånd att med ensamrätt prospektera och utvinna olja/gas inom angivna partier av "Öppen Dörrområdet". Tillstånd relateras till men styrs inte helt av ett licensblocksystem som omfattar hela det danska området.

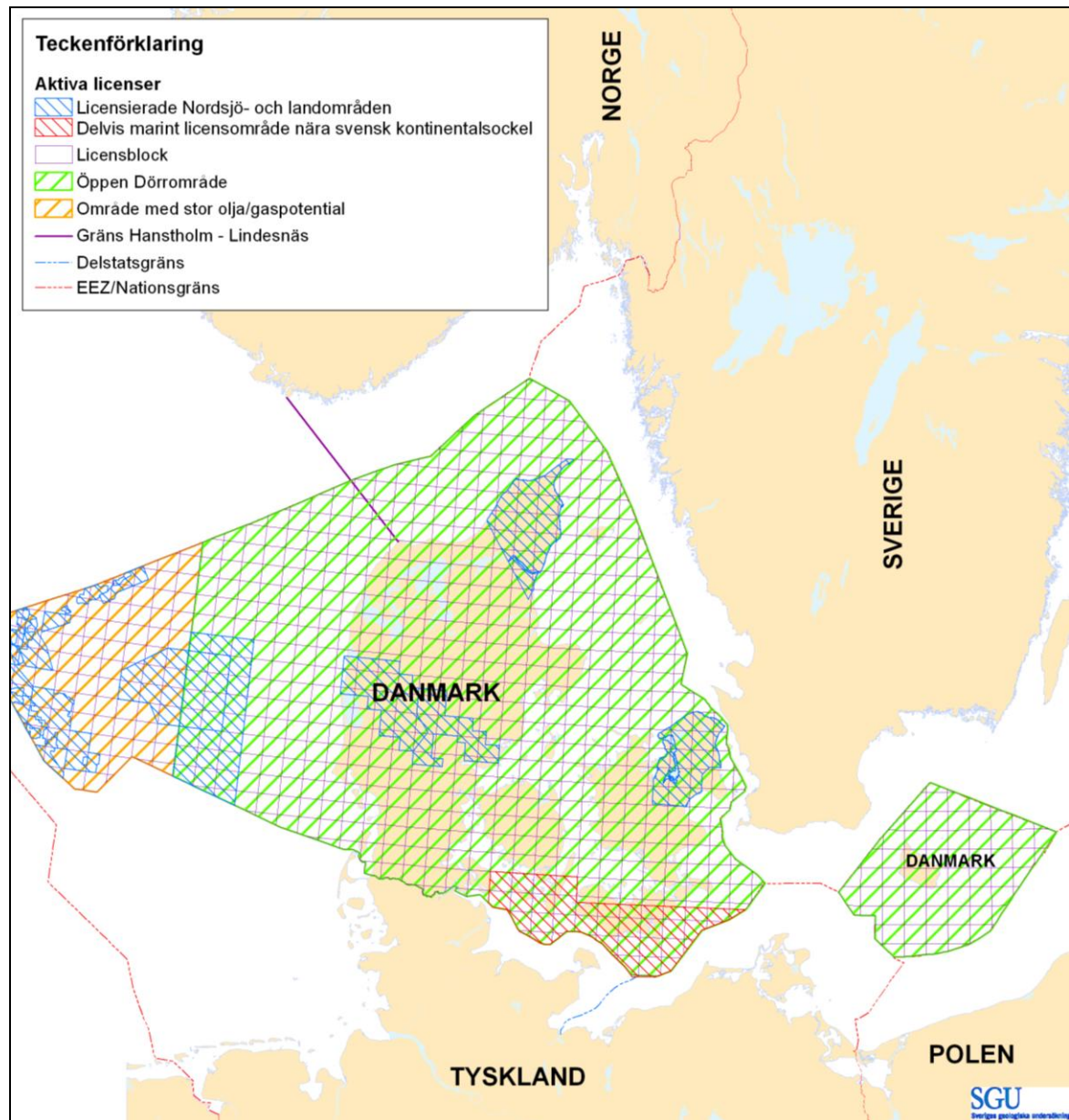
Tillståndsprocessen regleras av "Lov om anvendelse af Danmarks undergrund" (Undergrundsloven). Med ett fåtal undantag är förvaltningen av "Undergrundslovens" bestämmelser delegerad till Energistyrelsen som är ansvarig myndighet i frågor som rör prospektering och utvinning av olja och gas i Danmark. Ensamrättstillstånd ges dock av Klima-og energiministeren 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, 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 borrning komma att utföras hösten 2014. Option på ytterligare en borrning finns om ett sannolikt "prospect" har kunnat identifieras i mätdata.



**2013**

Inga nya licenser avseende havsområden belägna i anslutning till svensk ekonomisk zon har meddelats under 2013. Inom det i figur 3 med rött markerade licensområdet i Östersjön har seismikundersökningar utförts på land.



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.

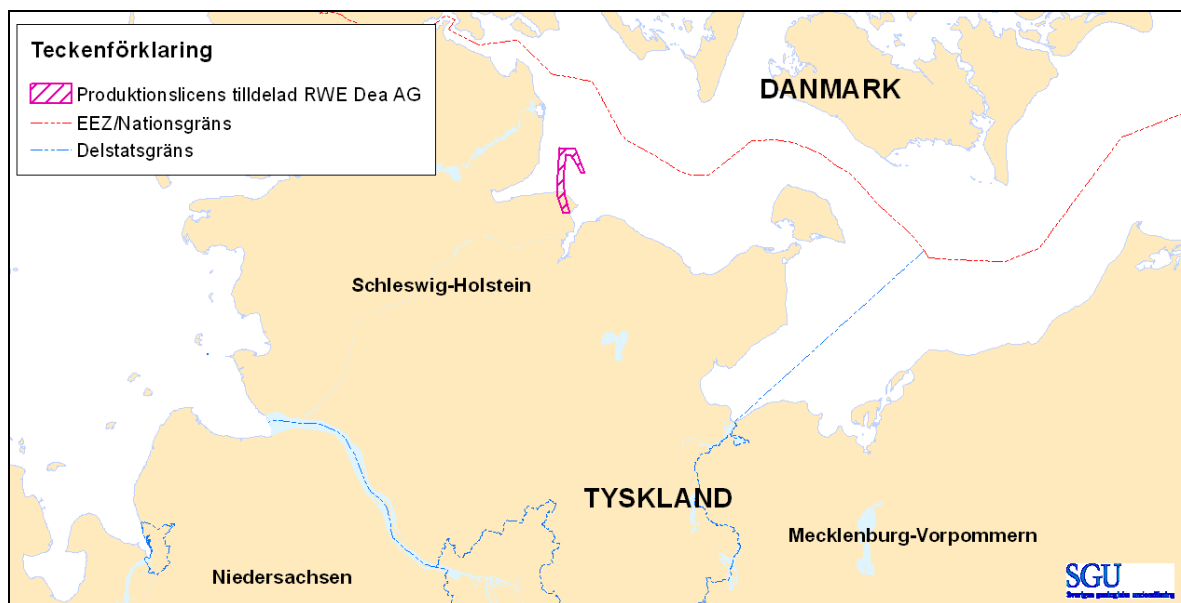
## **Schleswig-Holstein**

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, 2012, 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)

### **2013**

Under 2013 har, trots ovanstående, företaget RWE Dea AG tilldelats en produktionslicens avseende ett delvis marint område beläget i sydvästra Östersjön, se figur 4. Licensen avser en fyndighet som tidigare bedömts vara slututnyttjad.



Figur 4. Delvis marin produktionslicens i Schleswig - Holstein

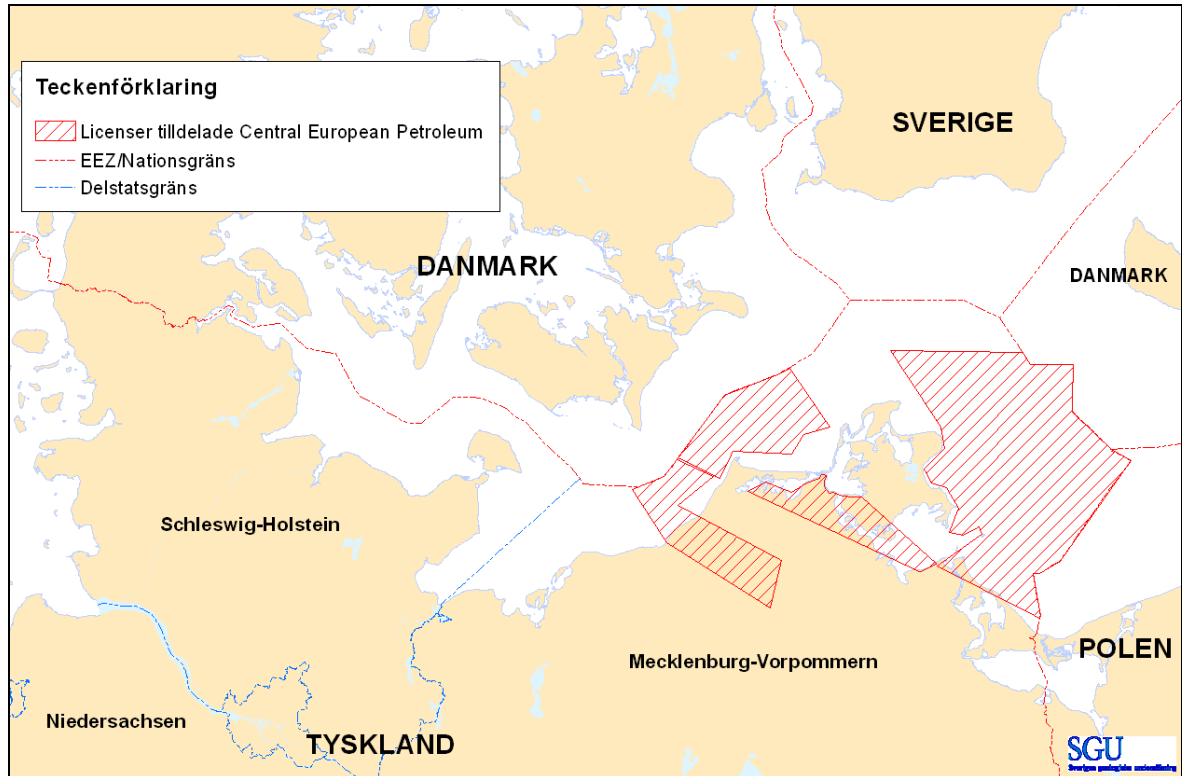
## **Mecklenburg-Vorpommern**

Tillståndsgivning 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 (CEP) erhållit ett antal prospekteringslicenser som helt eller delvis avser havsområden i Östersjön, de senaste 2011, se figur 5

### **2013**

Kontaktperson: Marion Kohlen, Bergamt Stralsund.

Underlag från Bergamt Stralsund har erhållits under 2013 och bekräftar ovanstående. Ingen förändring avseende verksamheten i de marina licensområdena har skett under 2013. CEP utvärderar befintliga seismikdata.



Figur 5. Aktiva marina undersökningslicenser i Mecklenburg - Vorpommern

## 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. Prospekteringsstillstånd 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. Tillståndprocessen regleras av Polens "Geological and Mining Law".

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

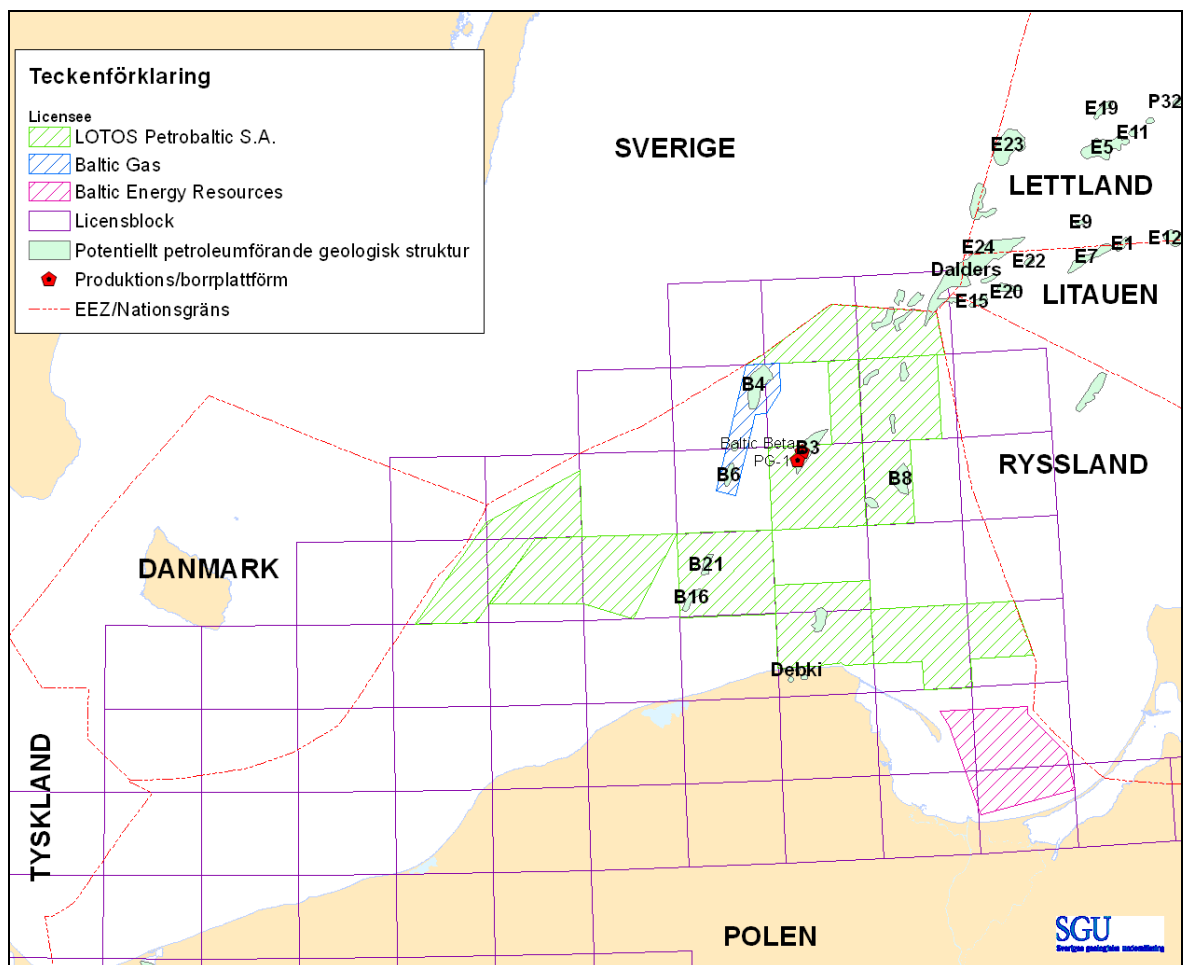
- B 3, olja
- B 4, gas

- B 6, gaskondensat
- B 8, olja och gas

Strukturerna är belägna inom licensområden som tilldelats LOTOS Petrobaltic S.A., se figur 6. För närvarande utvinner företaget olja ur fältet B 3. Två borrh/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.

### 2013

Under 2013 har aktiviteten om och på polsk kontinentalsockel varit förhållandevis hög. Företaget LOTOS Petrobaltic har träffat ett samverkansavtal med Cal Energy Ltd. om att utveckla gasförekomster i strukturerna B4 och B6 och har bildat avknoppningsbolaget Baltic Gas för verksamheten. På uppdrag av LOTOS Petrobaltic S.A. har Dolphin Geophysicals fartyg Polar Duke utfört 3D seismik över formationerna B21 och B16 belägna inom licensområdet söder om B4 och B6 samt över formationerna B6 och B4. Seismikmätningar, såväl 3D som 2D har också utförts inom flera andra av LOTOS Petrobalitics licensområden. Arbeta pågår för att förbereda oljeutvinning från formationen B8. De första oljeleveranserna från B8 beräknas kunna ske under 2015. LOTOS Petrobaltic S.A. har, under 2013, tilldelats licens för två nya områden belägna väster om B21 och B16.



Figur 6. Polsk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel



## **Ryssland (Kaliningrad)**

Upprepade försök att kontakta den myndighet som bedöms vara ansvarig för tillståndsprocessen i Ryssland, Federal Agency for Mineral Resources (ROSNEFRA), har hittills inte givet 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, se figur 7. Enligt en artikel i tidskriften Oil of Russia, No 4, 2012, har så mycket som 80% av de initiala 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.

### **2013**

Under året har, med hjälp av svenska ambassaden i Moskva, information erhållits från Federala myndigheten för naturresursanvändning i Ryssland (ROSNEFRA).

Uppgiftslämnare: Bitr. chef I.A. Plesovskich, ROSNEFRA.

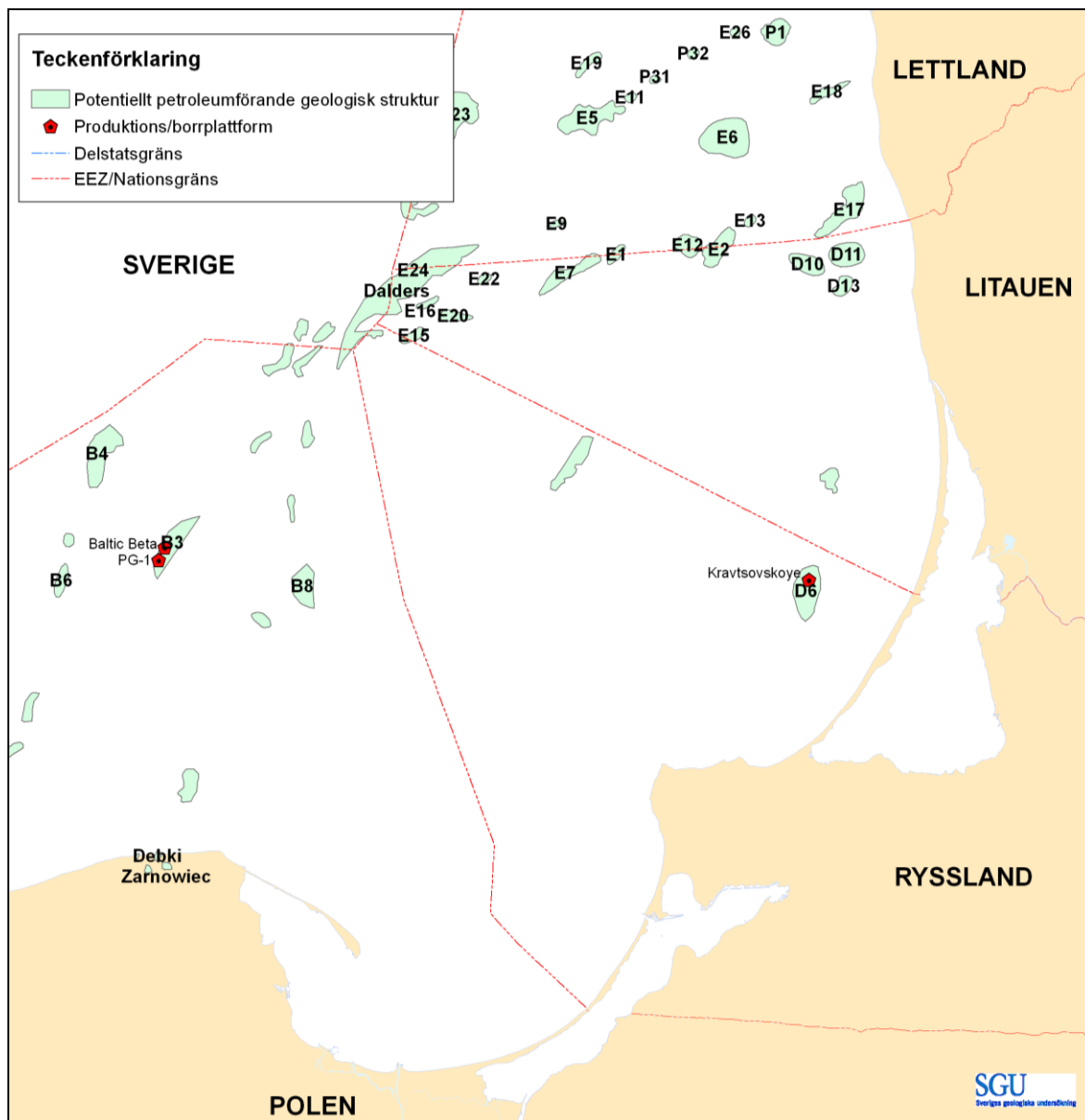
Informationen bekräftar att ROSNEFRA är ansvarig myndighet för bland annat prospektering och utvinning av olja och naturgas i Ryssland, inklusive landets kontinentalsockelområden.

Prospektering efter och utvinning av olja och naturgas inom Ryska federationen kräver licenser som utfärdas enligt en fastställd ordning. Fyndigheter på kontinentalsockeln betraktas som fyndigheter av federal betydelse. Licens för utvinning av olja och naturgas på Ryska federationens kontinentalsockel ges endast till företag som har mer än fem års erfarenhet av verksamhet på kontinentalsockeln och där statens andel av aktiekapitalet är större än 50%. För utvinning av olja i Östersjön ställs hårda miljökrav. Utvinningen ska ske med ”nollutsläpp”.

ROSNEFRA bedömer att utsikterna att hitta nya fyndigheter i Östersjön inte är särskilt goda. Området är väl undersökt med seismik och borrhningar. Nya fynd av större ekonomisk betydelse är därför inte sannolika.

Inom den marina delen av Kaliningradenklaven finns, i huvudsak, två fyndigheter dokumenterade, D6 Kravtsovskoje och C9 Kaliningradskoje. D6 är i produktion, C9 är ännu inte utdelad.

ROSNEFRA hade, fram till mars 2013, inte mottagit någon ansökan om licens för prospektering eller utvinning i Östersjön.

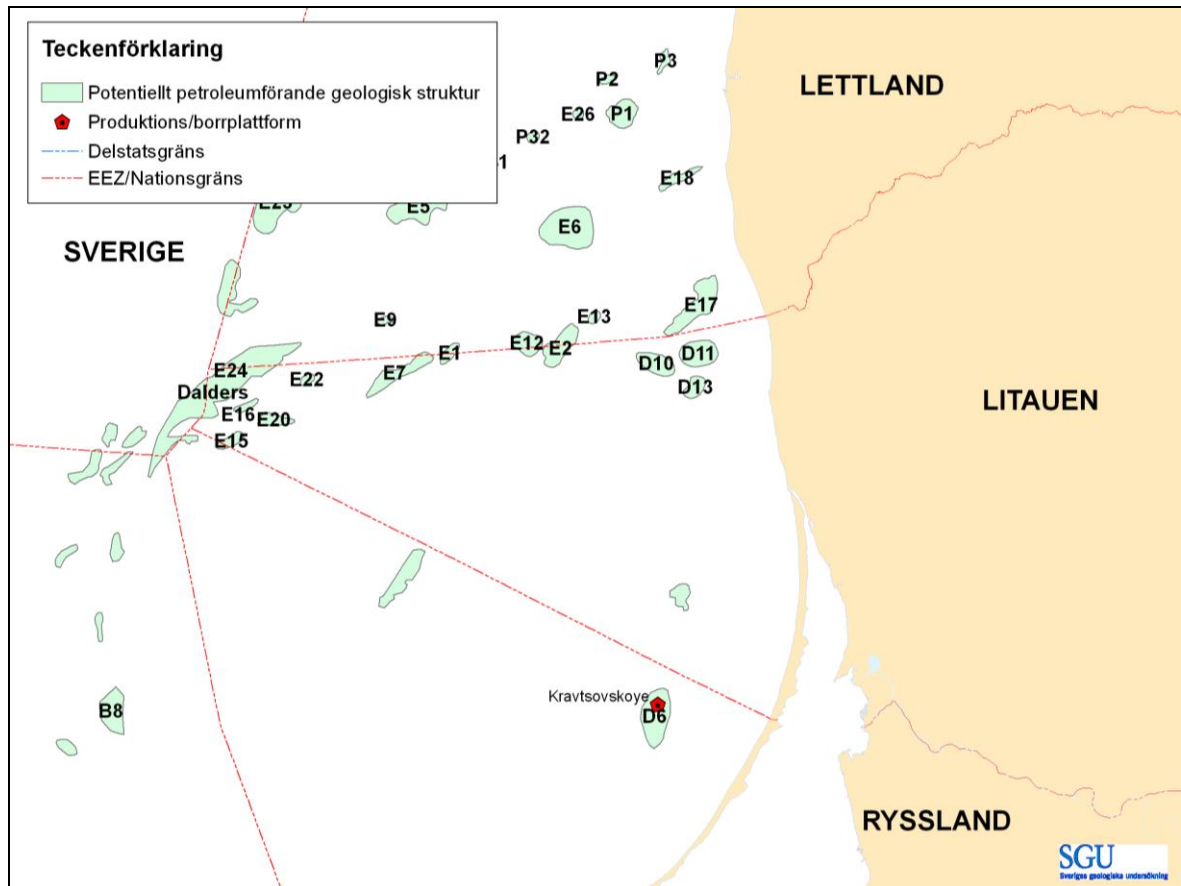


Figur 7. Rysk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel

## 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 anbuds förfarande. 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.



Figur 8. Potentiellt petroleumförande geologiska strukturer inom Litauens kontinentalsockelområde.

Inom Litauens kontinentalsockelområde finns ett antal potentiellt petroleumförande geologiska strukturer, identifierade under sovjettiden, se figur 8. Litauen har dock, till del baserat på miljöhänsyn, för närvarande inga planer på att öppna marina områden för prospektering och utvinning.

### 2013

Ingen förändring

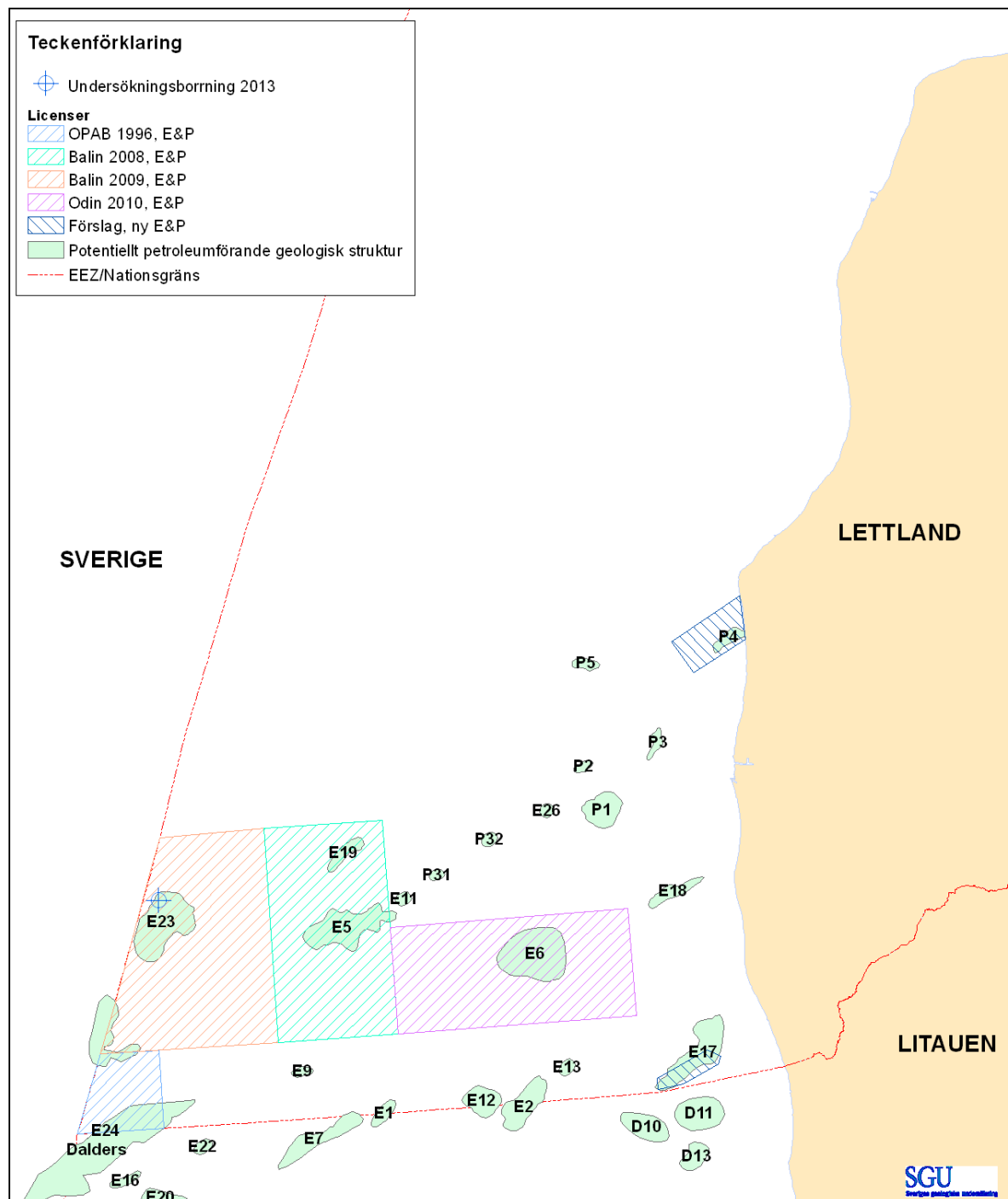
### Lettland

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 tillståndsgivna 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- 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/eller 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.



Figur 9. Lettisk offshoreverksamhet i anslutning till svensk kontinentalsockel

För närvarande har företagen Oljeprospektering AB, Balin Energy SIA, och Odin Energi Latvija Ltd. tilldelats prospekterings och utvinningsstillstånd (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 förberett ytterligare två licensområden för regeringsbeslut, se figur 8. Under 2010 genomförde Balin Energy Ltd. 3D seismik över sina licensområden. Utvärdering av insamlade data pågår.

### **2013**

Under sommaren genomförde Diamond Offshore Drilling Inc's mobila borrhplattform Ocean Nomad på uppdrag av Balin Energy SIA en undersökningsborrning i formationen E23 belägen på lettisk sockel nära gränsen till svensk ekonomisk zon, se figur 9. Borrningen avslutades vid ett djup av 1 460 meter utan att påträffa kolväten.

### **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.