



Forsknings- och planeringsinstitutet för kustområden

## **Byggnation och drift av en havsbaserad vindkraftspark med effekten högst 700 MW inom Litauens ekonomiska zon**

**Sammandrag av programmet för miljökonsekvensbeskrivning  
(förkortad version för översättning till svenska)**



År då dokumentet utarbetades:	2021
Utvecklare av den föreslagna ekonomiska verksamheten	<b>Republiken Litauens energiministerium</b>
Programmet för miljökonsekvensbeskrivningen utarbetas av:	<b>Forsknings- och planeringsinstitutet för kustområden, offentlig institution</b>

Texten är en förkortad version av det finskspråkiga sammandrag som Litauen lämnat. I den förkortade versionen har endast de delar tagits med som har ansetts vara relevanta när det gäller miljökonsekvenser för Finland. Den förkortade versionen har utarbetats för översättning till svenska och har gjorts av miljöministeriet.

Den finskspråkiga versionen, samt den identiska engelskspråkiga versionen, kan läsas på miljöministeriets webbplats [www.ym.fi/yva](http://www.ym.fi/yva) > svenska > Havsvindpark i Litauen.

## 1. PROJEKTANSVARIG

<b>Namn på den juridiska personen</b>	<b>Litauens energiministerium</b>
Kontaktperson:	Jevgenija Jankevič, rådgivare för den förvaltningspolitiska gruppen för klimatförändring vid Litauens energiministerium
Adress:	Gedimino g. 38, Vilna, LT 01104
Telefon	+370 5 203 4667 (6); +370 602 47 359
E-postadress	jevgenija.jankevic@enmin.lt
<b>Utsett organ:</b>	
<b>Namn på den juridiska personen</b>	<b>Litauens energiverk (offentlig institution)</b>
Kontaktperson:	Tadas Norvydas, avdelningschef för energiforskning och -uppföljning Roman Bykov, Ledande expert
Adress:	Gedimino g. 38, Vilna, LT 01104
Telefon	+370 680 70 589 +370619 69044
E-postadress	tadas.norvydas@ena.lt; roman.bykov@ena.lt

### Föreslaget projekt

Projektet omfattar byggnation och drift av en havsbaserad vindkraftspark om högst 700 MW på Litauens havsområde i Östersjön. Vindkraftsparkens planerade totalareal är 137,5 km<sup>2</sup>. Projektets planering är godkänd genom en resolution av regeringen i Litauen.

I den preliminära bedömningsfasen granskas vindkraftverk med en effekt på 8–16 MW. Vid genomförandet av projektet kan vindkraftverk med effekt upp till 20 MW eller större förväntas. Höjden för de enskilda vindkraftverken kan variera från cirka 140 meter till över 300 meter. Antalet kraftverk är då cirka 87–43 stycken, beroende på kraftverkets effekt och modell. Modellen och placeringen av samt antalet vindkraftverk som används i processen för miljökonsekvensbedömning (MKB-processen) specificeras under 2022.

MKB-dokumentet kommer att innehålla flera alternativ för placeringen av den havsbaserade vindkraftsparken i det föreslagna området samt byggande, drift och rivning av havsbaserade vindkraftverk med olika höjd och effekt. Avsikten är att kraftverken kan utnyttja de naturliga förhållandena i planeringsområdet på effektivaste sätt.

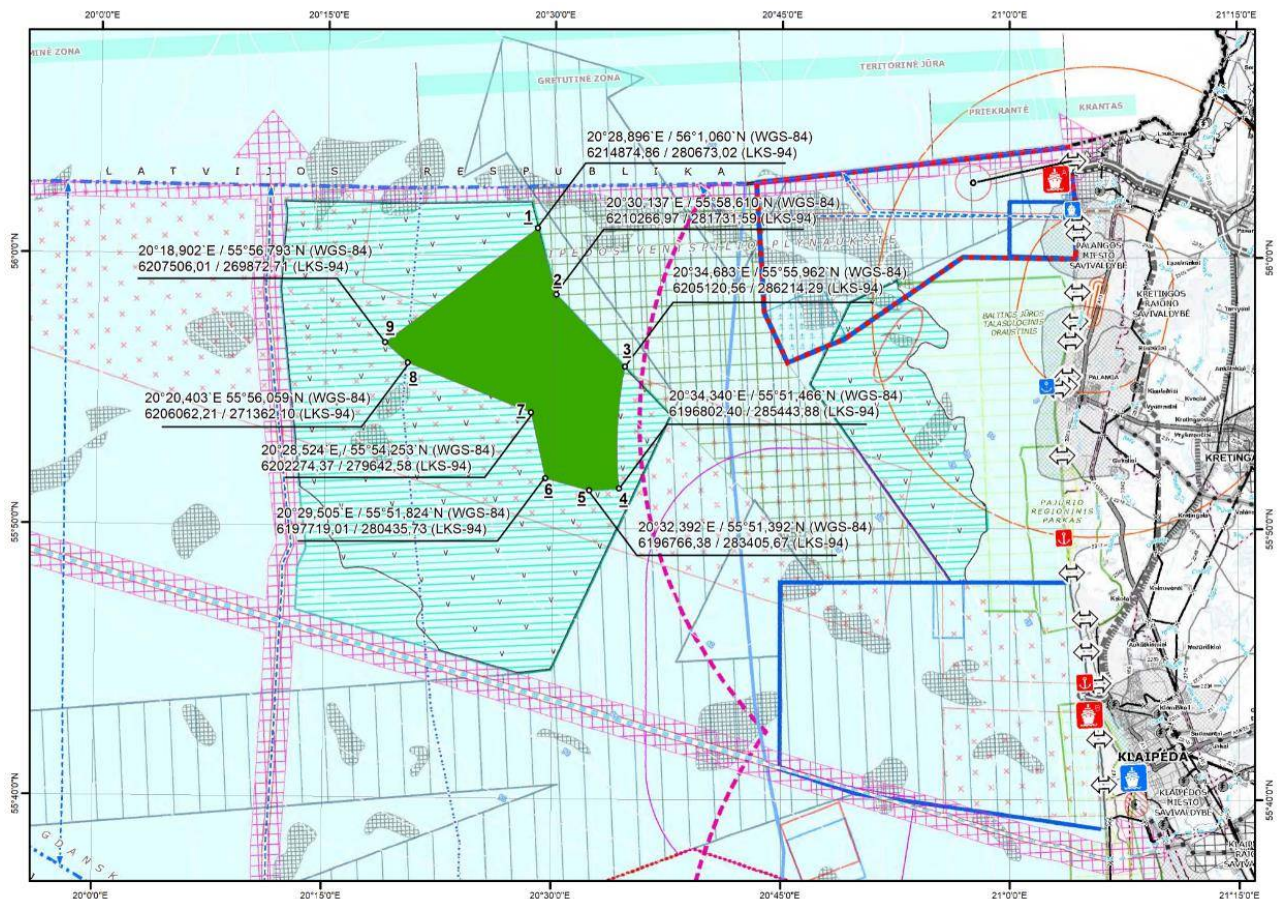
### Projektets tidsplan

Projektets MKB-process inleddes i början av augusti 2021. MKB-processen har beräknats vara i två år, fram till augusti 2023. När MKB-processen, inklusive samråd över gränserna enligt Esbokonventionen, har slutförts och ett MKB-beslut har erhållits enligt lagutkastet om förnybara energikällor, är avsikten att ordna en anbudstävling från september 2023 till februari-mars 2024 gällande utvecklings- och drifttillstånd. I anbudstävlingen väljs byggherre för vindkraftsparken. Byggnadsarbetet varar cirka sex år.

## Planeringsområde

- Areal 137,5 km<sup>2</sup>;
- Medeldjup: 35 m;
- Avstånd från hamnen i Klaipėda: cirka 38 km;
- Medelvindhastighet: cirka 9 m/s.

Projektet ligger inom Litauens ekonomiska zon där djupet är 25–45 meter. Det kortaste avståndet från det föreslagna området till staden Palanga är cirka 29,5 km. (figur 3.1.1)

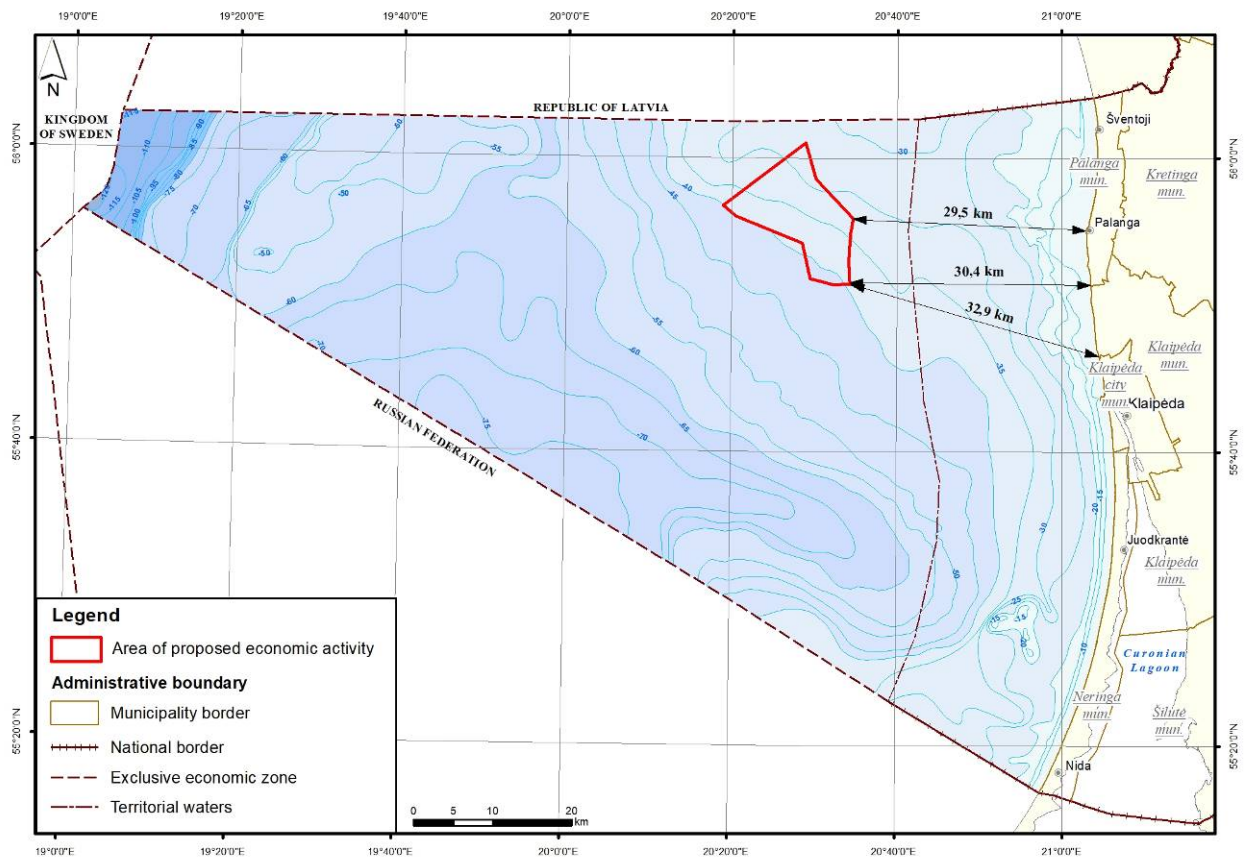


Figur. 3.1. Projektområde på Östersjön som godkänts med resolution av Litauens regering.

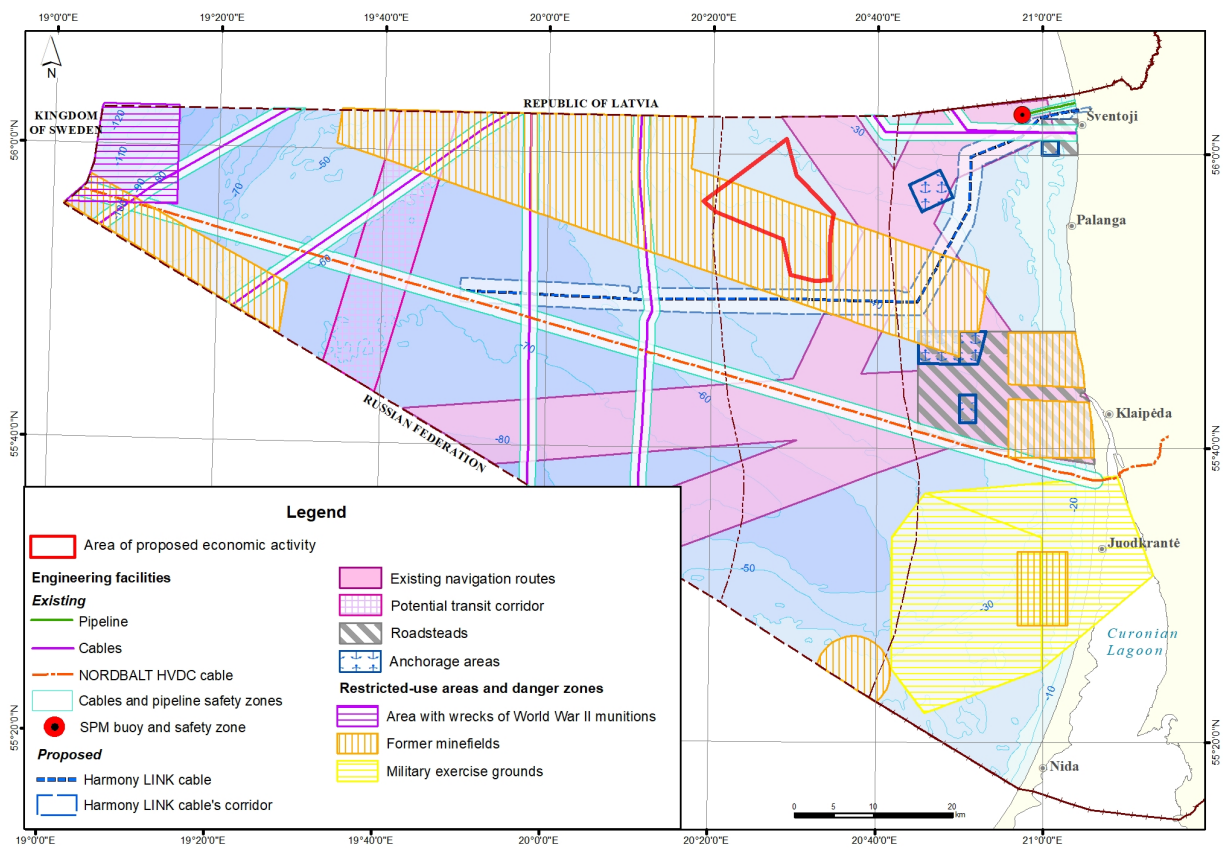
Projektet ligger utanför etablerade internationella farleder, redder och ankarplatser och gränsar inte heller till sådana. Även om det finns kablar i närheten av planeringsområdet och en oljeledning i närheten av Būtingens oljeterminal, ligger projektet inte inom område för nuvarande eller föreslagna teknisk infrastruktur. (figur 3.1.2)

En del av projektet ligger inom ”marin riskzon”, det vill säga tidigare minfält. Inom Litauens territorialvatten och ekonomiska zon finns det flera militära övningsområden med begränsningar för användningen, vattenområde med dumpad ammunition från andra världskriget och rätt omfattande tidigare minfält. På nämnda områden är det möjligt att bedriva ekonomisk verksamhet, men förutsättningen är dock undersökning av havsbotten för att hitta farliga objekt och vid behov avlägsna farliga objekt innan tekniska lösningar genomförs.

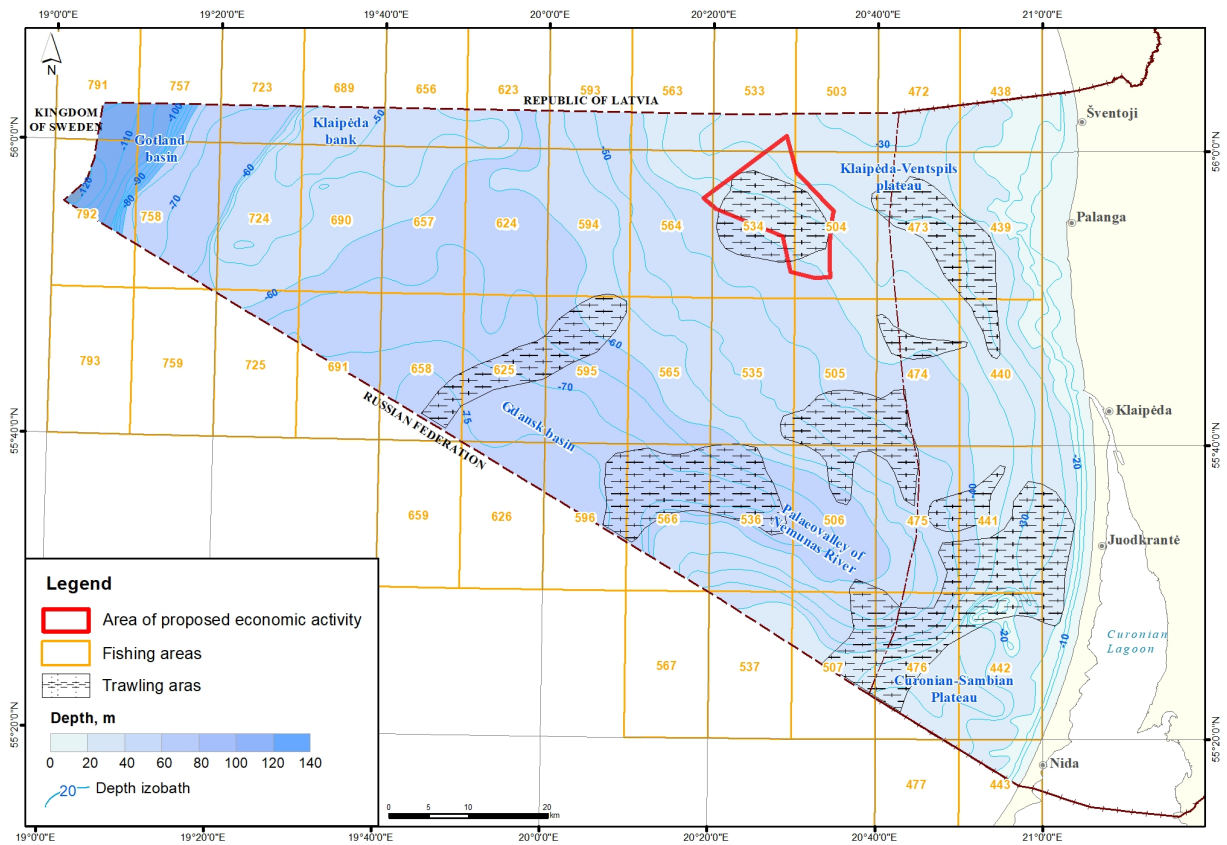
Inom projektområdet bedrivs trålfiske (figur 3.1.3).



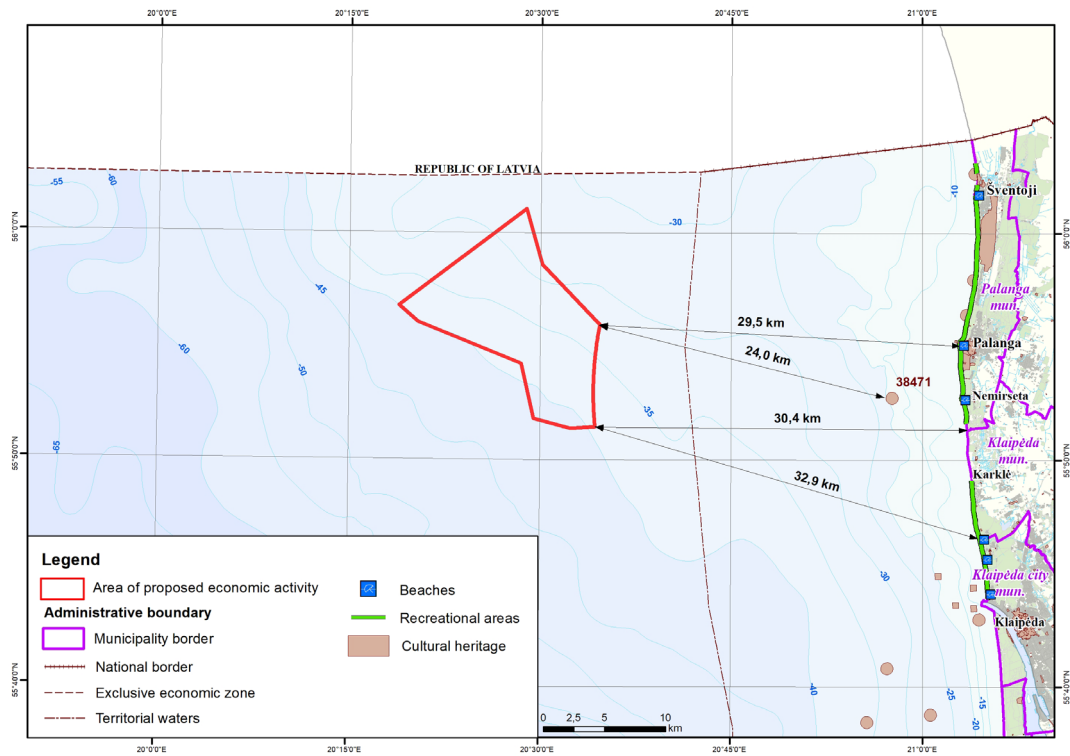
Figur. 3.1.1. Projektets lokalisering.



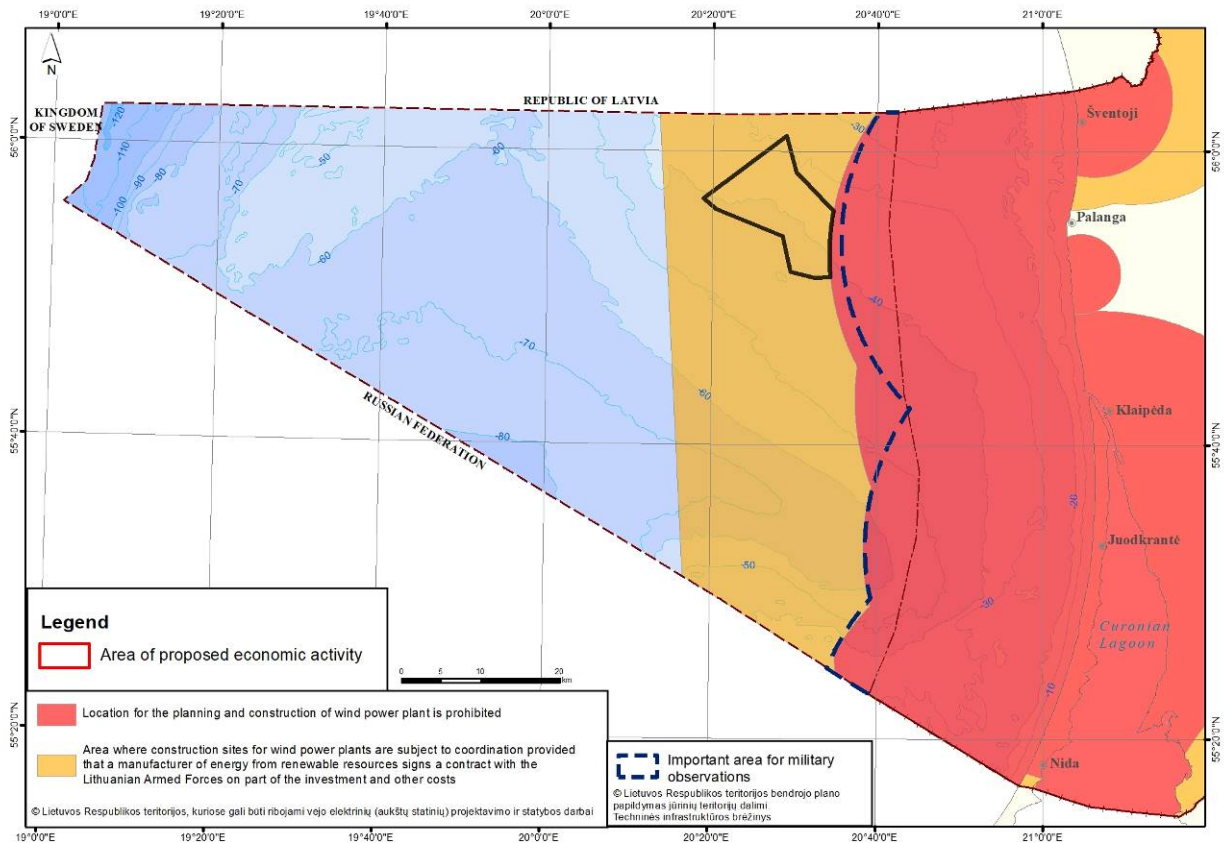
Figur. 3.1.2. Projektets lokalisering i förhållande till farleder, teknisk infrastruktur och riskområden.



Figur. 3.1.3. Fiskeområden.



Figur. 3.1.4. Marina kulturarvsobjekt, bostads- och rekreationsområden i kustkommunerna.



**Figur. 3.1.5. Projektets lokalisering i förhållande till områden som det tillämpas nationella säkerhetskrav på (grund: Karta över områden i Litauen där planerings- och byggnadsarbeten gällande vindkraftverk (höga byggnader) kan begränsas).**

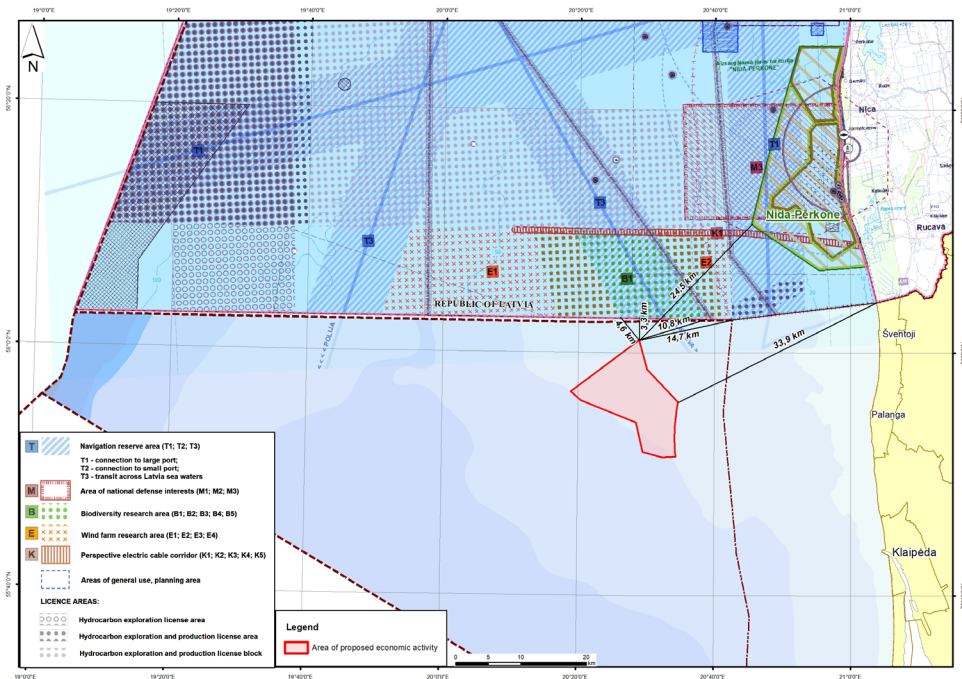
### 3.1.3. Avstånd till Esbokonventionens parter och deras känsliga områden, till exempel Natura 2000-områden och andra skyddade områden, kulturarvsobjekt och -områden, bostadsområden och så vidare.

Avståndet från det föreslagna området till Lettlands ekonomiska zon är cirka 2,8 km, till Sveriges ekonomiska zon cirka 77 km och till Rysslands ekonomiska zon cirka 40 km.

Litauens havsområdesplan har godkänts 14 maj 2019. Enligt planen planeras vindkraftsparker E1 och E2 på Lettlands havsområde nära gränsen mellan Lettlands och Litauens ekonomiska zoner, samt områden för forskning på biologisk mångfald och prospektering av eventuella oljefält till havs.

Avståndet mellan projektområdet och de planerade och befintliga verksamheterna på lettiskt område är (figur 3.1.6):

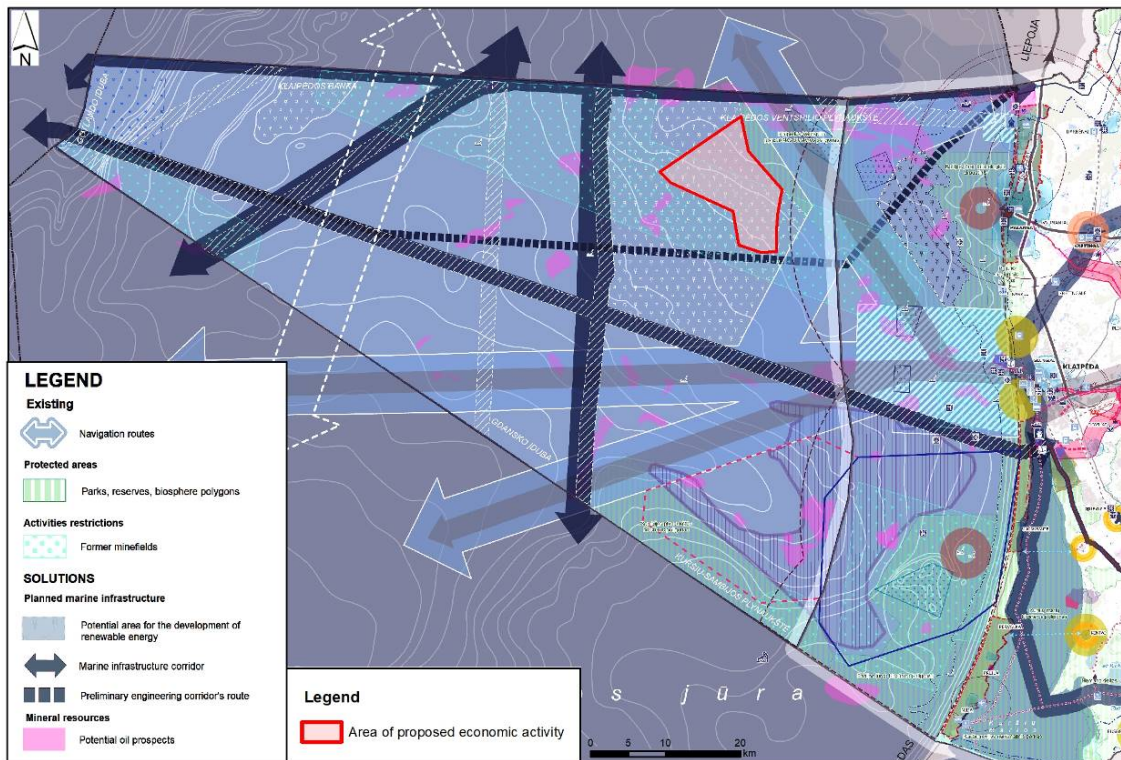
- Föreslaget område för vindkraftspark E1 - 4,6 km;
- Föreslaget område för vindkraftspark E21 - 10,8 km;
- Föreslaget område för forskning på biologisk mångfald B1 - 3,3 km;
- Prospekteringsområde för eventuella oljefält till havs - 14,7 km.
- Nuvarande marint skyddsområde Nida-Perkone - 24,5 km
- Närmsta kust i Litauen - 33,9 km



Figur. 3.1.6 Det föreslagna området avstånd från Lettlands ekonomiska zon och näringsverksamhet där.

### 3.2. Motiveringar för den föreslagna lokaliseringen

Den havsbaserade vindkraftsparken i Östersjön är ett av de viktigaste projekten som planeras i den nationella strategin för energisjälvförsörjning där den lokala elproduktionen från förnybara energikällor ökas och beroendet av elimport minskas.



Figur. 3.2.1. Projektets lokalisering i förhållande till de tekniska infrastrukturlösningarna i Litauens övergripande plan, som har kompletterats med punkten "Havsområden".



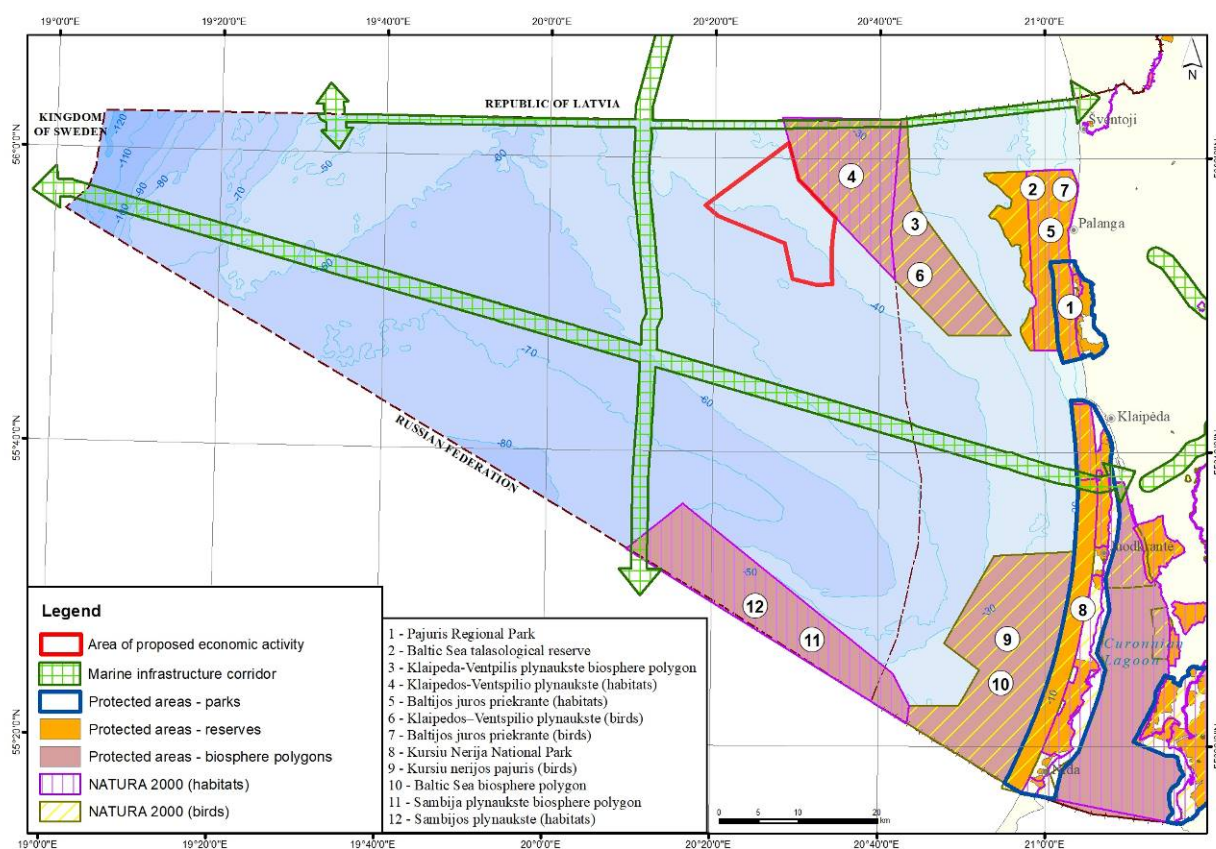
## 4. PROJEKTETS SANNOLIKA MILJÖKONSEKVENSER OCH FÖRESLAGNA LINDRINGSÅTGÄRDER

### Miljökonsekvenser som ska bedömas

Med den valda effekten för vindkraftverk undersöks eventuella betydande konsekvenser för olika delfaktorer av miljö och hälsa av antal, fysiska och tekniska egenskaper samt lokalisering för havsbaserade vindkraftverk. Dessutom planeras nödvändiga åtgärder för att minska konsekvenserna av byggande, drift och rivning.

#### 4.1.2 Växter och djur

Inom Litauens territorialvatten finns skyddsområden och områden tillhörande det europeiska Natura 2000-nätverket. Projektområdet gränsar till Klaipėda-Ventspilsslättns biosfärområde samt viktiga naturtyper och fågelskyddsområden (figur 4.1.1). Uppgifter om de närmaste skyddsområdena visas i tabell 4.1.1.



Figur. 4.1.1. Skyddsområden och Natura 2000-områden närmast projektet.

Tabell 4.1.1. Uppgifter om skyddsområden och Natura 2000-områden som gränsar till projektet, grunderna för bildandet av dem, skyddade naturtyper och arter som är viktiga för EU (enligt Litauens register över skyddsområden).

Skyddat område	Areal, hektar	Skyddsgrund	Avstånd från det föreslagna området
Klaipėda-Ventspilsslättns biosfärområde	31949.309903	Skydd av en värdefull del av Östersjöns ekosystem speciellt på Klaipėda-Ventspilsslätten. För EU viktiga marina naturtyper, 1 170 rev, för att säkerställa en gynnsam skyddsnivå för dem; regelbunden samlingsplats för övervintrande sjöfåglar som är viktiga för EU: svärta ( <i>Melanitta</i> )	gräns

Skyddat område	Areal, hektar	Skyddsgrund	Avstånd från det föreslagna området
		<i>fusca</i> ), för att säkerställa en gynnsam skyddsnivå för dem; vinter- och flyttfågelpopulationer: tordmule ( <i>Alca torda</i> ), alfågel ( <i>Clangula hyemalis</i> ), för att säkerställa en gynnsam skyddsnivå för dem; genomförande av kontroll (uppföljning) av naturtyperna och skyddade arter som avses i punkt 3. Uppföljning och kontroll, forskning och informationsinsamling om de skyddade värdefulla arter som avses i punkt 1 och om deras status, konsekvenser av människans verksamhet på marina ekosystem, säkerställande av hållbart utnyttjande av naturresurser, främjande av tankar och metoder gällande bevarande av den biologiska mångfalden.	
NATURA 2000 IBPA Klaipėda-Ventspils höglata	31949.309903	skydda samlingsområden för övervintrande svärter ( <i>Melanitta fusca</i> ).	gräns
NATURA 2000 IHPA Klaipėda-Ventspils höglata	17948.498809	1 170 rev	gräns

#### **Det föreslagna projektets eventuella konsekvenser för den biologiska mångfalden**

Bygget av den havsbaserade vindkraftsparken kan ha betydande konsekvenser för den biologiska mångfalden, såväl positiva som negativa.

De viktigaste positiva konsekvenserna sammanhänger med uppkomsten av kolonier av ryggradslösa organismer på vindkraftverkens pålar och begränsningen av fisket. Detta kan göra vindkraftsparken till ett skyddat område för fisk och därigenom stimulera fiskbestånden i Östersjön.

De viktigaste negativa konsekvenserna för fåglar är:

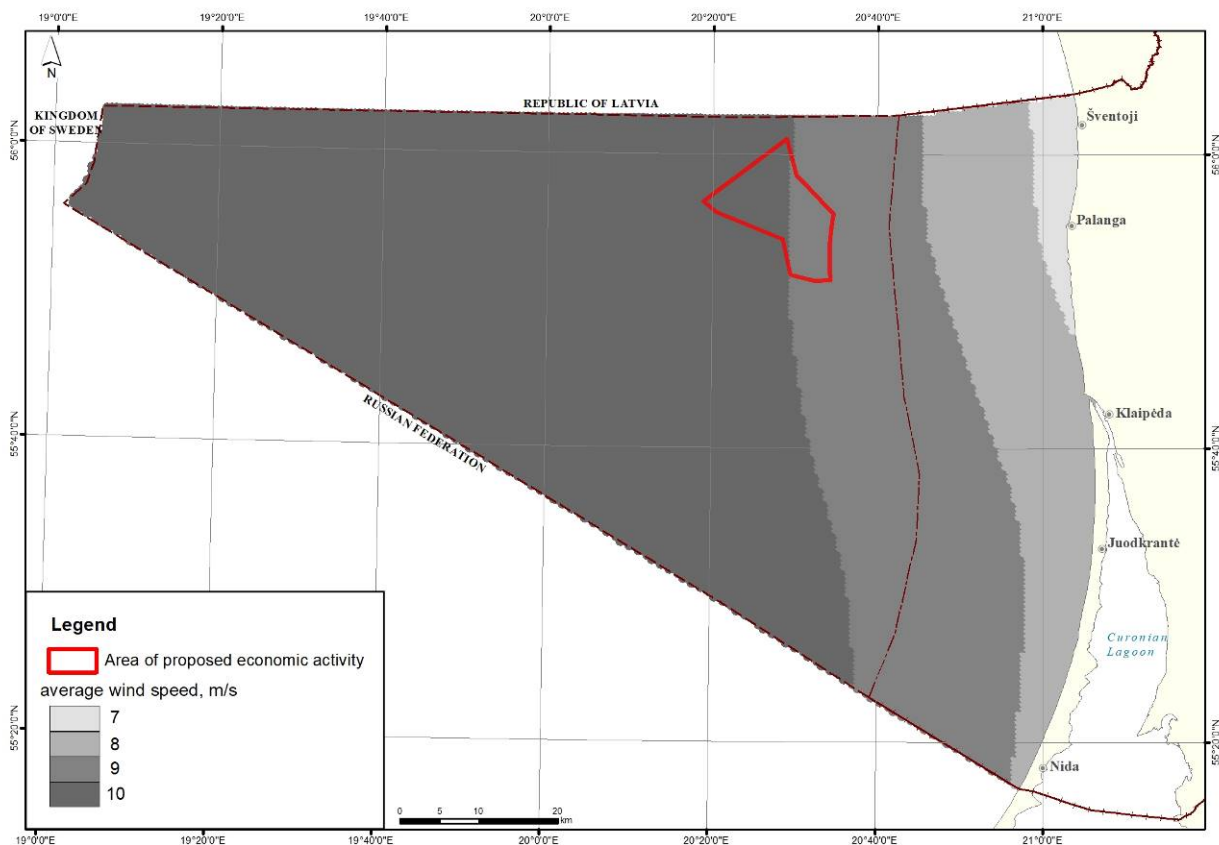
- undvikande av områdena och förlust av födosökningsområden för sjöfåglar;
- hindereffekt för flyttfåglar;
- kollisiondöd.

Negativa konsekvenser för andra djurgrupper:

- buller under vindkraftparkens byggtid, som kan medföra negativa fysiologiska konsekvenser (inklusive skador på vävnader), störa djurens kommunikation, påverka beteendet (inklusive att fördriva dem från deras naturliga livsmiljöer eller jaktområden)
- eventuellt hinder- och kollisionseffekt för flyttande fladdermöss.

<b>Utredningar i MKB-processen</b>	
<b>Typ av undersökning</b>	<b>Planerade undersökningar</b>
Livsmiljöer på havsbotten	Bottenprovtagning och kartläggning av livsmiljön på botten med fjärrstyrd undervattensfarkost (ROV). Fördelning av bottendjurens livsmiljöer, artsammansättning och antal djur.
Fåglar, fladdermöss	Registrering från fartyg av fåglar som söker föda i vattnet, månadsvis under vår-höstperioden (maj-oktober) under två år. Registrering från flygplan av fåglar som söker föda i vattnet, månadsvis under höst-vårperioden (november-april) under två år.

	<p>Observation av fåglars flytt visuellt och med radar under flyttningstiden vår och höst. Under uppföljningstiden samlas uppgifter om artsammansättningen samt antalen flyttande och vilande fåglar.</p> <p>Omfattningen av fladdermössens vandring och flygning med ultraljudsgivare.</p>
Marina däggdjur	<p>Registrering av marina däggdjur från flygplan eller fartyg varje månad under två års tid.</p>



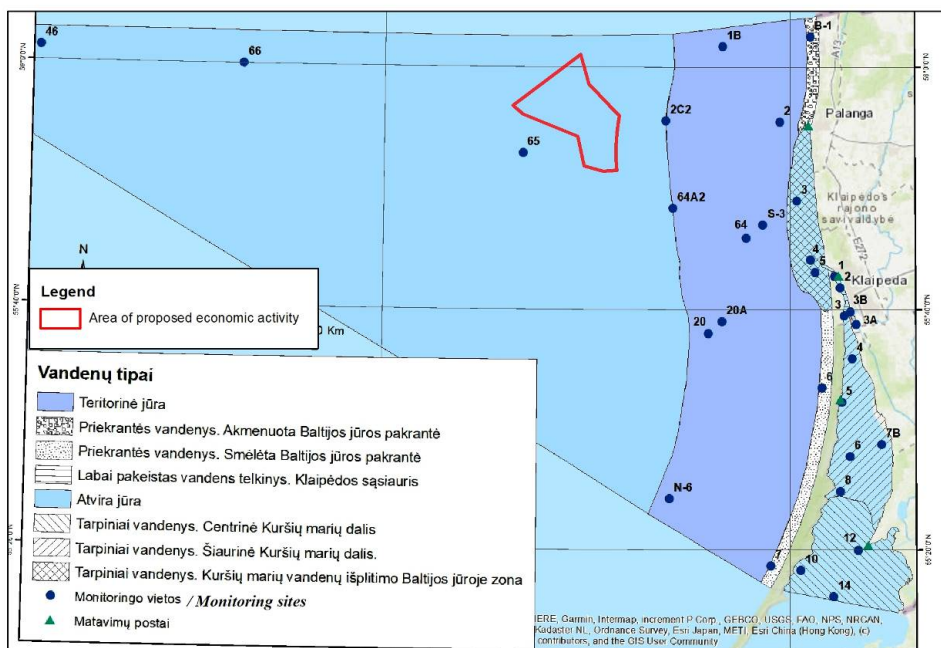
**Figur. 4.1.2 Medelvindhastighet på havet.**

Temperatur, salthalt och vattnets klarhet Litauens havsområde är relativt grunt, varför vattnets temperatursystem reagerar mycket snabbt på vädrets säsongsvariationer (Dailidienė et al., 2011). Vattnets temperatur är som lägst i februari (-0,5 °C) och högst i juli-augusti (28,2 °C).

Variationerna i salthalt i sydöstra Östersjön, på Litauens havsområde, är beroende på tillflödet av sött vatten från åarna och variationerna i salthalt i Östersjöns mittdelar. Den genomsnittliga salthalten i vattnet på Litauens vattenområden är cirka 7 ‰.

#### Vattnets kvalitet

Den ekologiska och kemiska statusen på vattenområdena följs kontinuerligt på namngivna uppföljningsplatser (figur 4.1.3).



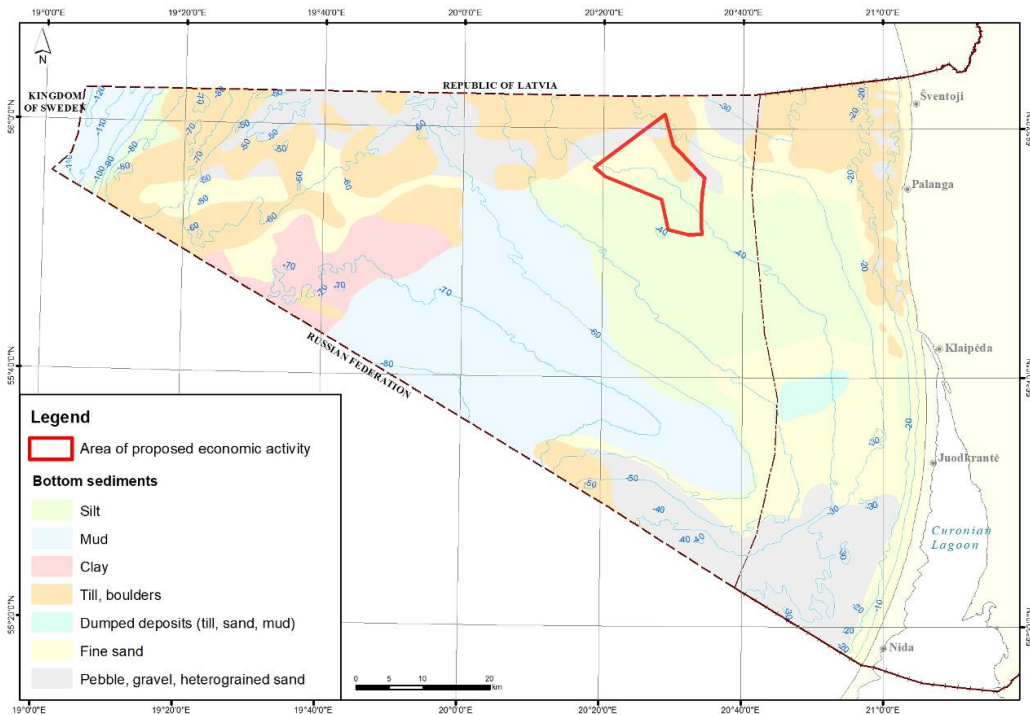
Figur. 4.1.3. Uppföljningsplatser i Östersjön och Kuriska näset.

### Det föreslagna projektets eventuella konsekvenser för vatten

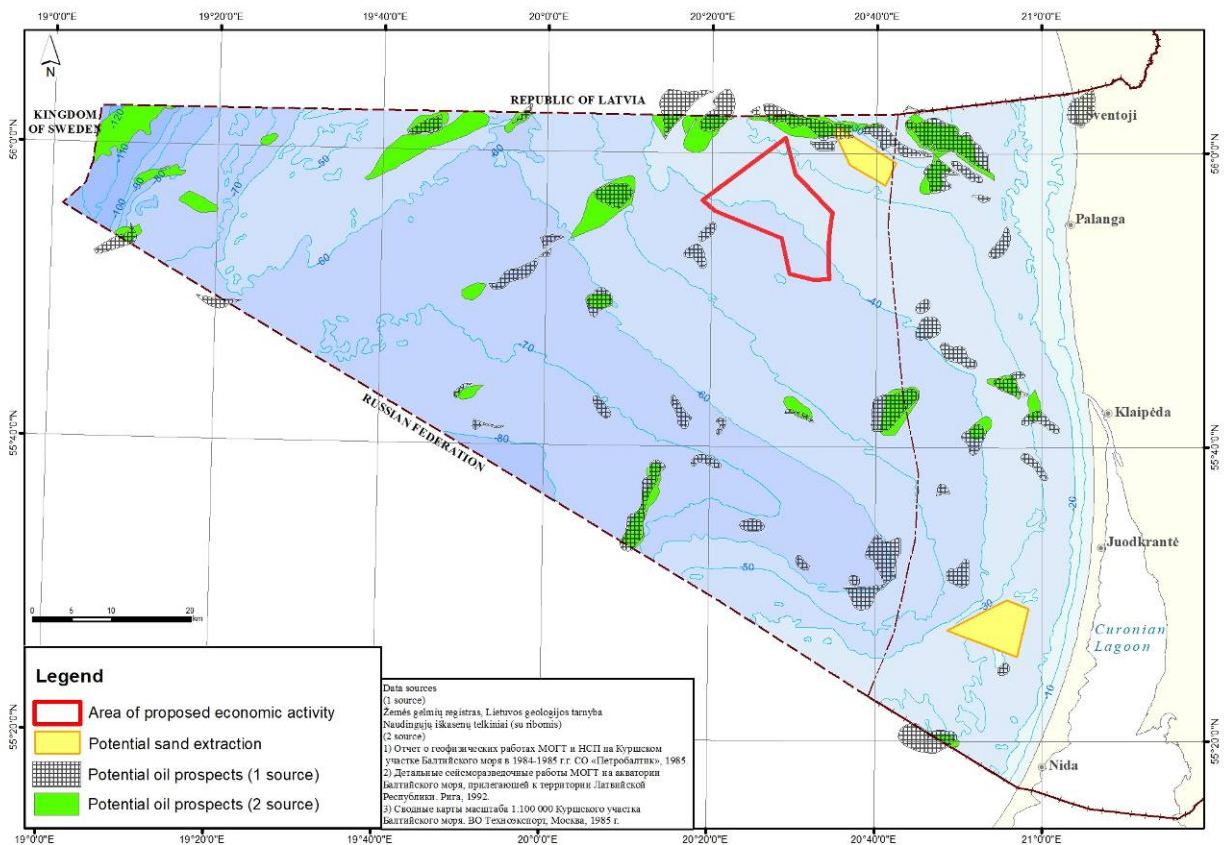
En havsbaserad vindkraftspark påverkar under normala driftförhållanden inte havsvattnets kvalitet märkbart. Tillfälliga förändringar av vattenkvaliteten är dock möjliga under byggtiden, till exempel när fundament och kablar installeras, eftersom suspenderat material (grumling) tillfälligt ökar i de nedersta skikten i vattenpelaren.

Driften av den föreslagna havsbaserade vindkraftsparken förväntas inte ha några betydande konsekvenser för vattnen, utan syftet med MKB-processen är snarare att bedöma karaktärsdragen för det aktuella områdets hydrologiska och hydrokemiska förhållanden.

Utredningar i MKB-processen	
Typ av undersökning	Planerade undersökningar
Hydrologiska parametrar	Strömmarnas hastighet och riktning, temperatur, salthalt
Hydrokemiska parametrar	pH, löst syre, suspenderat material, oljekolväten, polyaromatiska kolväten, tungmetaller.



Figur. 4.1.4. Bottensedimentens litologiska sammansättning.



Figur. 4.1.5. Projektets läge i förhållande till mineralförekomster.

### Projektets eventuella konsekvenser för havsbotten

Utredningar i MKB-processen	
<i>Typ av undersökning</i>	<i>Planerade undersökningar</i>
Undervattensmorfologi	Undersökningar av havsbotten.
Bottenytans geologiska struktur	Bottensedimentens fördelning och sammansättning.
Geokemiska undersökningar	Bottensedimentens förorening.

#### **4.1.7. Kulturarv**

Enligt Litauens kulturarvsregister finns 9 kulturarvsobjekt registrerade på Litauens havsområde. I projektområdet finns inga registrerade kulturvärden. Avståndet till det närmaste värdefulla marina kulturarvsobjektet, det vill säga det i Östersjön sjunkna fartyget 38471 "L-14", är cirka 24 km. (figur 3.1.4)

Enligt Litauens trafiksäkerhetsverks kartor finns det flera tiotals sjunkna objekt inom Litauens ekonomiska zon som inte är antecknade i kulturarvsregistret.

De flesta av de sjunkna fartygen är industriella fartyg, men det har även hittats vetenskapligt värdefulla lämningar av träfartyg. Det har även hittats flera värdefulla kulturlandskapsmiljöer under vatten, där det fanns naturlämningar och rester av träd.

En fyndplats har angivits i närheten av projektet men den ligger inte inom projektområdet.

#### **Uppgifter som lämnas i MKB-dokumentet:**

Utredningar i MKB-processen	
<i>Typ av undersökning</i>	<i>Planerade undersökningar</i>
Sökning efter sjunkna föremål	Undersökningar av havsbotten.

#### **4.1.8. Sammanjämkning av olika verksamheter**

Genomförbarheten för utveckling av havsbaserad vindkraft är direkt kopplad till andra verksamheter som bedrivs på havsområdet idag, såsom sjötrafik, farleder, fiske, täktplatser för marksubstanser, eventuella sandtäckter för att underhålla stränder, tekniska anordningar på havet (el- och kommunikationskablar, rörledningar m.m.) och deras skyddszoner, områden med begränsningar för användningen (militära övningsområden, sjunkna fartyg, farliga föremål, värdefulla kulturarvsobjekt), marina områden reserverade för naturskydd och annan potentiell verksamhet (prospekteringsområden för användbara naturresurser).

För att kunna utnyttja havsområden och naturresurser i havet på ett förståndigt sätt är det viktigt att jämka samman olika parter verksamheter.

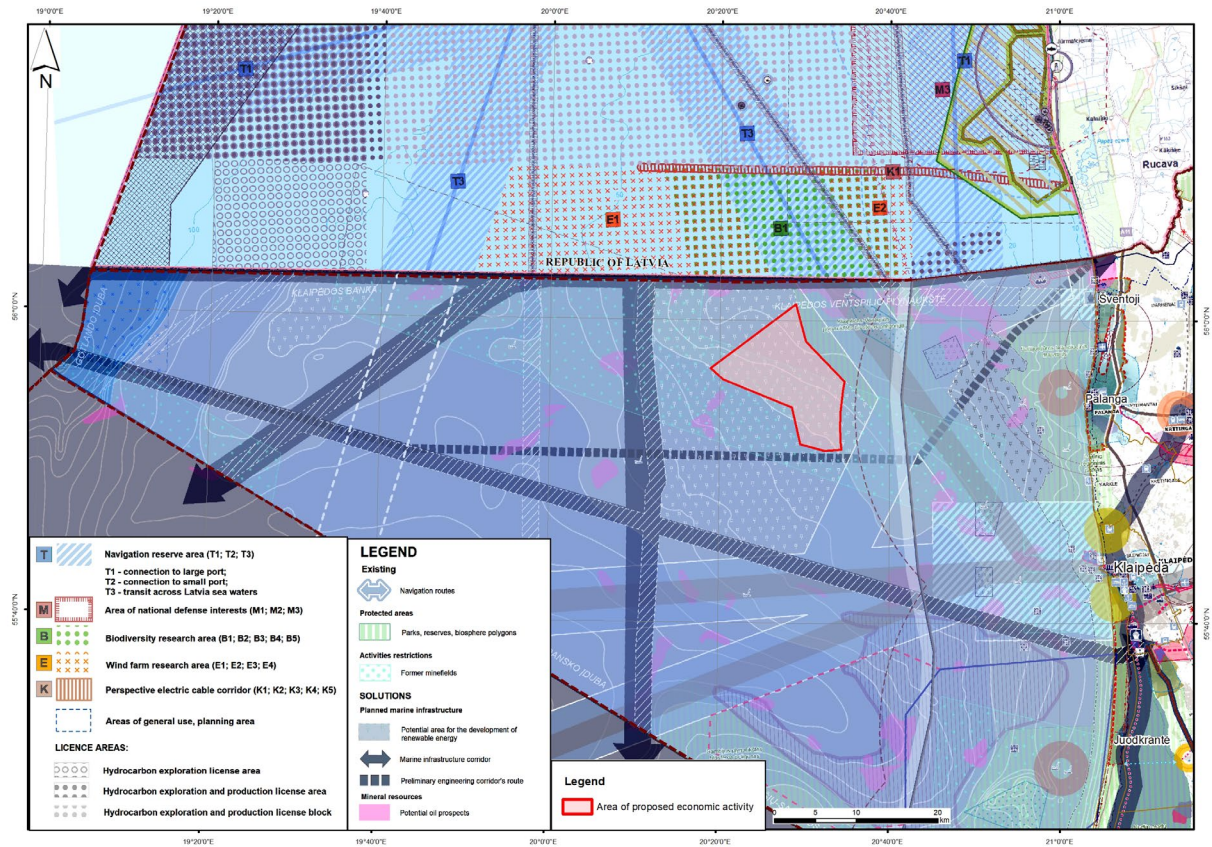
Det ska observeras att bygget av havsbaserade vindkraftsparker främjar uppnåendet av Litauens mål för självförsörjning med energi i betydande grad.

## 5. UPPGIFTER OM SANNOLIKA GRÄNSÖVERSKRIDANDE BETYDANDE KONSEKVENSER

Förväntade gränsöverskridande konsekvenser bedöms som en del av miljökonsekvensbeskrivningen. På grund av sina speciella karaktärsdrag kan projektet ha följande gränsöverskridande konsekvenser:

Påverkan	Beskrivning av eventuell påverkan
Konsekvenser för fåglar och fladdermöss	Vindkraftsparken kan utgöra ett hinder för fåglar och fladdermöss som flyttar över Östersjön. Man vet att det i litauiska territorialvatten kan observeras rikliga flyttningar av gäss, tranfåglar, dykare, tättingar och andra fågelarter. Forskningsuppgifter visar att det är sannolikt att fladdermöss under gynnsamma förhållanden kan flytta till Litauens Östersjöområde för att övervintra nära kusten.
Sjöfart	Såsom konstaterats ovan ligger projektområdet utanför etablerade internationella farleder, redder och ankarplatser och gränser inte heller till sådana. Därmed förväntas inte sjöfarten eller internationella farleder utsättas för betydande konsekvenser.
Visuella effekter	Projektet är lokaliserat på cirka 30 kilometers avstånd från Lettlands kust. På det avståndet syns havsbaserade vindkraftsparker knappast från observationsplatser på land, så en betydande visuell effekt är osannolik.
Mineraltillgångar	Projektets norra del överlappar med ett eventuellt område för oljeproduktion. Eventuella områden för oljeproduktion är kända även på Lettlands havsområde. Avståndet från projektets gräns till Lettlands havsgräns är cirka 2,8 km så effekten på Lettlands oljetillgångar och eventuell gruvverksamhet är osannolik.

Det planerade projektet ligger inte inom korridorerna för de internationella farleder som korsar Litauens och Lettlands havsområden eller som är planerade där (figur 5.1.1) så inga negativa konsekvenser för den internationella sjötrafiken kan förväntas.



**Figur. 5.1.1. Projektområdets läge på en karta där Litauens riksomfattande övergripande plan visas och som har kompletterats med delen Havsområden. I kartan visas också lösningarna för teknisk infrastruktur i Lettlands havsområdesplan.**



## REFERENSER

- Annual Report: Environmental Statement, Vestas Wind Systems, 2002
- Cape Wind Energy Project, 2004
- Carlén I., 2013. The Baltic Sea ecosystem from a porpoise point of view. Stokholmo universitetas. Retrieved from <http://www.sambah.org/Docs/General/Doktoranduppsats-Ida-Carlen-FINAL.pdf>
- Dailidienė, I., Baudler, H., Chubarenko, B., Navarotskaya, S., 2011. Long term water level and surface temperature changes in the lagoons of the southern and eastern Baltic. *Oceanologia* 53 (TI), 293–308.
- Emelyanov E., Trimonis E., Gulbinskas S. 2002. Surficial (0-5 cm) sediments. In: Emelyanov E. (ed.) *Geology of the Gdansk Basin. Baltic Sea. Kaliningrad, Yantarny skaz.* 82-118 p.p.
- Gelumauskaitė L.-Ž., Grigelis, A., Cato, I., Repečka, M., Kjellin, S. 1999. Bottom topography and sediment maps of the central Baltic Sea. Scale 1:500,000. A short description // LGT Series of Marine Geological Maps No. 1 / SGU Series of Geological Maps Ba No. 54. Vilna-Uppsala
- Gelumauskaitė, L. Ž. 1986. Geomorphology of the SE Baltic Sea. *Geomorfologiya*, Vol. 1, Academy of Sciences of the USSR, Moscow: 55-61. (In Russian).
- Gelumauskaitė, L. Ž. 2010. Palaeo-Nemunas delta history during the Holocene. *Baltica*. Vol. 23(2): 109-116.
- Gulbinskas, S. 1995. Šiuolaikinių dugno nuosėdų pasiskirstymas sedimentacinėje arenoje Kuršių marios-Baltijos jūra. *Geografijos metraštis*, 28: 296-314.
- Jeppsson J., Larsen P.E., Larison A. 2008. (Flodéus, Arne. Experiences from the Construction and Installation of Lillgrund Wind Farm. Lillgrund Pilot Project. September 29, 2008. The Swedish Energy Agency
- Jussi I., 2009. Marine mammals inventory. Final report of LIFE Nature project “Marine Protected Areas in the Eastern Baltic Sea. Ref. No LIFE 05 NAT/LV/000100. 11 p.
- Kelpšaitė, L. and Dailidienė, I. 2011. Influence of wind wave climate change to the coastal processes in the eastern part of the Baltic Proper. *Journal of Coastal Research*, SI 64 (Proceedings of the 11th International Coastal Symposium), 220 – 224 Szczecin, Poland, ISSN 0749-0208
- Department of Cultural Heritage. Retrieved from <http://kvr.kpd.lt/heritage/>
- Lithuanian spatial information portal. Retrieved from <https://www.geoportal.lt>.
- Law of the Republic of Lithuania on Environmental Impact Assessment of Proposed Economic Activities no. XIII-529 of 27 June 2017;
- Law of the Republic of Lithuania on Protected Areas (LRS1993-11-09 Nr. I-301)
- Matthäus W., 1990. Mixing across the primary Baltic halocline. *Beitr. Meereskd.*, 61: 21-31
- Natkevičiūtė V., Kulikov P., Grušas A., 2013. Baltijos jūros žinduolių paplitimas ir būklė. Baltijos jūros aplinkos būklė. Sudar. A. Stankevičius. Aplinkos apsaugos agentūros Jūrinių tyrimų departamentas. Vilnius, 218 p.
- Pearson D. 2011. Decommissioning Wind Turbines In The UK Offshore Zone, BWEA23: Turning Things Around - annual conference and exhibition (Brighton).
- Procedure for Environmental Impact Assessment of Proposed Economic Activities (Approved by Order of the Minister of Environment of the Republic of Lithuania no. D1-885 of 21 October 2017)
- State Service for Protected Areas. Retrieved from <http://stk.vstt.lt/stk/>.
- Vyšniauskas I. 2003. Vandens temperatūros režimas pietrytinėje Baltijoje, Baltijos jūros aplinkos būklė, 31–34.
- Žaromskis R. Okeanai, jūros estuarijos. 1996. Vilnius, 293 p.
- Žaromskis R., Pupienis D. Srovių greičio ypatumai skirtingose Pietryčių Baltijos hidrodinaminėse zonose. *Geografija*, Vilnius, 2003, T39(1), p. 16-23.