

UŽTERŠTUMUI JAUTRIAUSIŲ LIETUVOS BALTIJOS JŪROS ZONŲ ŽEMĖLAPIAI

Didelį poveikį jūrų ekosistemoms turi teršimas pavojingais teršalais, ypač nafta ir jos produktais. Išsiliejusi nafta dreifuoja vandens paviršiumi arba išmetama į krantą, teršalai gali kauptis dugno nuosėdose, bentose ir žuvyse, stebimi vandens paukščių pažeidimai, oro tarša. Šie teršalai itin pavojingi šaltoje Baltijos jūroje, kur biologiniai (savaiminio) apšalymo procesai vyksta lėčiau negu šiltesniuose vandenyse. Teršimo incidentų jūroje atvejais bet kokio reagavimo į taršos incidentus jūroje tikslas yra sumažinti ekologinę ir socialinę-ekonominę žalą, kuri gali būti padaryta išsiliejus teršalams. Naftos ir kitų teršalų šalinimą avarijų atveju būtina vykdyti skirtingais metodais, atsižvelgiant į vertingiausių hidrobiontų koncentracijų vietas, metų laiką, žuvų nerštavietes, vandens paukščius. Teršimo incidentų jūroje atvejais yra vadovaujamosi Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministro, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministro 2009 m. lapkričio 9 d. įsakymu Nr. V-1044/D1-673/1V-596 patvirtintu „Teršimo incidentų likvidavimo jūros rajone darbų planu“ (v.ž., 2009, Nr. 138-6099), kuriame numatyta, kad priimant sprendimus dėl atsakomųjų veiksmų būdų ir priemonių būtų atsižvelgiama į jūros aplinkos komponentų jautrumo žemėlapius tam, kad parinkti tokius būdus ir priemones, kad žala jūros rajono aplinkai ir ištekliams būtų kiek galima mažesnė, ypatingas dėmesys būtų skiriamas jūros paukščių (ypač masinio jų susitelkimo metu), jautrių pakrančių zonų, rekreacinių paplūdimių (ypač sezono metu), žuvų neršto ir atsiganymo vietų apsaugai.

Ši informacinė medžiaga parengta vietos institucijoms, atsakingoms už naftos ir kitų teršalų išsiliejimo jūroje padarinių likvidavimą, apimanti Lietuvos jūros vandenyse svarbių bei jautrių taršai saugomų teritorijų, dugno buveinių pasiskirstymo, žuvų bei paukščių susitelkimo, ruonių aptikimo žemėlapius bei susijusią informaciją. Taip pat pateikiama taršos naftos produktais klasifikacija pagal jūros vandens ir dugno nuosėdų užterštumą ir poveikį hidrobiontams.

2009-2012 metais vykdytas projektas „Naftos ir pavojingų medžiagų išsiliejimo Baltijos jūroje (BRISK) subregioninė rizika“, kurio tikslas pagerinti visų Baltijos jūros šalių pasirengimą reaguoti į didelio masto naftos ir pavojingų medžiagų išsiliejimus iš laivų. Projekto metu buvo vertinti Lietuvos priekrantės vandenų aplinkosauginis, kranto, socialinis-ekonominis, paukščių, žuvų jautrumas. Jautrumo žemėlapiai pateikiami šios informacinės medžiagos antroje dalyje.

Baltijos jūros Lietuvos kranto zona užima 97 km Kuršių nerija (52 km kranto nuo sienos su Rusija iki Klaipėdos) priskiriama sekliam, smėlingam, akumuliaciniam, nepaveiktam technogeninių procesų kranto tipui. Nuo Klaipėdos iki sienos su Latvija (45 km ilgio) jūros krantas yra priskiriamas sekliam, smėlingam, degraduojančiam (vyrauja išplovimo procesai), technogenizuotam kranto tipui. Jautriausi užterštumui yra rekreacinių-kurortinių zonų paplūdimiai, pasižymintys intensyvia teršalų infiltracija. Beveik visa Lietuvos kranto zona yra kurortinis - rekreacinis rajonas su gerais kvarcinio smėlio paplūdimiais, unikalia gamta ir landšaftais (kopomis, pušynais, gyvūnų ir augalų įvairove), palankiomis poilsiui klimatinėmis sąlygomis. Todėl tai labai jautri bet kokiam poveikiui ir ypač saugotina Baltijos jūros kranto atkarpa (1 pav.).

Prie jautriausių taršai jūros komponentų priskiriamos dugno buveinės (su čia augančiomis augalų bendrijomis bei dugno fauna), žuvys bei paukščiai, ypač jų susitelkimo metu.

Lietuvos teritorinėje jūroje išskiriamos septynios pagrindinės **dugno buveinės** (2 pav.), atliekančios reikšmingą vaidmenį mitybos grandinėje bei suteikiančios prieglobstį įvairiausiems jūriniams organizmams bei nerštavietes žuvims. Didžiausia buveinių įvairovė Lietuvos priekrantėje būdinga Karklės-Palangos ruožui. Iš septynių inventorizuotų dugno buveinių keturios yra klasifikuotos kaip rifai. Biologiniu požiūriu vertingiausi rifai, kuriuose dominuoja daugiamečiai raudondumbliai šakotieji banguoliai *Furcellaria lumbricalis* (paplitę 1% visos teritorinės jūros), kurių tankūs sąžalynai yra žinomi kaip natūralus nerštaviečių substratas Baltijos strimelei. Šakotojo banguolio augimvietė Lietuvos Baltijos jūros priekrantėje tęsiasi apie 26 km išilgai žemyninio

kranto, augimvietės registruotos 1–16 m gylyje. Geomorfologiniu požiūriu svarbiausi rifai yra moreniniai gūbriai su *Mytilus edulis trossulus* ir *Balanus improvisus*, kurių radimvietė Lietuvos teritorinėje jūroje ties Palanga šiuo metu yra vienintelė Baltijos jūroje.

Baltijos jūroje didžiausią ekonominę vertę iš visų hidrobiontų turi **žuvys**. Priekrantėje galima išskirti akvatorijas, kurios yra ypač svarbios žuvininkystei, o kartu labiausiai jautrios teršimui:

- 1) svarbiausių verslinių žuvų (strimelės, bretlingių, uoto) ir kt. nerštavietės;
- 2) žuvų lervučių ir jų jauniklių koncentracijos vietos;
- 3) praeivių žuvų (lašišos, šlakio, žiobrio, stintos, syko, upinės nėgės ir kt.) koncentracijos vietos;
- 4) akvatorijos su didžiausiu įvairių žuvų rūšių gausumu bei biomase.

Ypač pavojingi naftos išsiliejimai žuvų neršto ir migracijų metu (pavasarij, rudenį). Suaugusios žuvys dalinai sugeba pasitraukti iš užterštų rajonų, tačiau jaunikliai ir lervutės žūna. Pro Lietuvos jūros akvatoriją eina daugelio praeivių verslinių žuvų rūšių migracijos keliai. Rudenį, rugsėjo-spalio mėn., Baltijos jūros priekrantėje daug praeivių ir pusiau praeivių žuvų rūšių (lašišų, jūrinių sykų, stintų, žiobrių, šlakių) plaukia neršti į upes, o pavasarij atsiganymo periodu ar ponerštiniu laikotarpiu taip pat vyksta žuvų susitelkimas. Lietuvos priekrantėje didžiausios lašišų koncentracijos nerštinės migracijos metu laikosi netoli Klaipėdos sąsiaurio bei pačiame sąsiauryje, o taip pat netoli upių ir upelių žiočių, bei atsiganymo periodu (kovo-balandžio mėn.) gana didelės lašišų koncentracijos priekrantėje stebimos ties Kuršių nerija. Sykų gausumas šiaurinėje Lietuvos priekrantės dalyje yra didesnis lyginant su pietine dalimi. Stintos sugavimuose ryškiai dominuoja vėlyvą rudenį ir žiemą, priekrantėje jos koncentruojasi prieš nerštinę migraciją (nerštinės migracijos laikotarpis: sausio 1 d. - kovo 1 d.) į Nemuno žemupį. Baltijos jūroje stintos laikosi ne tik priekrantėje, bet ir kur kas didesniuose iki 60-80 m gyliuose. Perpelės migruoja neršti į Kuršių marias, neršto migracijos (gegužės-birželio mėn.) jūroje vyksta pietine priekrantės dalimi, pradedant maždaug nuo Juodkrantės, vėliau per Klaipėdos sąsiaurį. Perpelių gausumas šiaurinėje Lietuvos Baltijos jūros priekrantės akvatorijoje yra mažesnis nei pietinėje (ties Kuršių nerija).

Baltijos jūros priekrantė labai svarbi eilės verslinių žuvų išteklių reprodukcijai, čia neršia dvi svarbiausios pelaginės rūšys – strimelės ir bretlingiai. Baltijos strimelės nerštas stebimas šiaurinėje Lietuvos priekrantėje akmenuotame dugne su povandenine augmenija, taip pat ant Klaipėdos uosto vartų molų konstrukcijų, 2-15 m gylyje. Bretlingiai neršia gegužės-rugpjūčio mėn. 40-100 m gelmėse, gausiau jų aptinkama šiauriau Palangos. Šventosios-Nemirsetos ruože taip pat stebimas uotų nerštas.

Naftos produktai stipriai pažeidžia **vandens paukščių** termoreguliacinę sistemą (itin pavojinga žiemos metu) bei patekę į virškinimo sistemą, sukelia mirtiną apsinuodijimą. Daugiausia jūros paukščių čia sutinkama ne perėjimo laikotarpiu – žiemojimo laikotarpiu bei per migracijas. Lietuvos priekrantėje yra tarptautinės reikšmės vandens paukščių žiemavietės - nuodėgulių ir narų (7 pav.), labai svarbi vienos rečiausių Baltijos jūroje jūrinių ančių rūšies sibirinės gagos žiemavietė ties Nemirseta – Palanga. Prie gausiai žiemojančių paukščių ties žemynine Lietuvos Baltijos jūros priekrante taip pat priskiriamos ledinės antys, taip pat stebimos klykuolių sankaupos, užšalus Kuršių marioms į priekrantės vandenį į šiaurę nuo Klaipėdos atskrenda didieji dančiasnapiai.

Priešmigracinio šėrimosi laikotarpiu (liepos-rugpjūčio mėn.) Lietuvos Baltijos jūros priekrantėje ir Kuršių mariose stebimi dideli būriai mažųjų kirų. Šiuo laikotarpiu mažieji kirai patenka į didžiausios rizikos grupę naftos išsiliejimo atveju, nes sudaro tankias sankaupas Šventosios bei Klaipėdos uosto rajonuose.

Skirtingų jūros paukščių rūšių bei grupių jautrumas jūros taršai naftos produktais skiriasi. Daug sklandantys ir jūros paviršiuje besimaitinantys paukščiai, pvz., įvairių rūšių kirai, yra mažiau jautrūs jūros užterštumui naftos produktais nei daug plūdantys ir nardantys paukščiai – jūrinės antys, kragai, alkos. „Kuršių Nerijos jautriausių gamtinės aplinkos komponentų vadybos atlase“ (2001 m.) išskirtos 3 jūrinių paukščių rizikos grupės pagal jautrumą taršai naftos produktais:

- I. Mažiausio jautrumo jūrinių paukščių grupė: kirai, žuvėdros, gausios, bet nesudarančios masinių sankaupų.
- II. Vidutinio jautrumo: tipiškos jūrinių paukščių rūšys, didžiąją laiko dalį praleidžiančios ant vandens paviršiaus, bet paprastai nesudarančios tankių sankaupų (alkos, narai, kragai).
- III. Didžiausio jautrumo: tai jūrinės antys, sudarančios pastovias labai koncentruotas sankaupas žiemą (nuodėgulė, ledinė antis, sibirinė ir paprastoji gagos) arba trumpalaikes koncentruotas poilsio sankaupas migracijų metu (kuoduotoji, žiloji, ledinės antys ir kitos rūšys).

Lietuvos teritorinėje jūroje **ruoniai** atplaukia kartu su migruojančiomis žuvimis. Kadangi ruoniai Lietuvos jūros vandenyse pastoviai negyvena ir nėra vykdoma jų stebėseną, tikslus gyvūnų skaičius nėra žinomas. Remiantis gautų pranešimų apie pastebėtus ruonius skaičiumi ryškėja tendencija, kad pastarąjį dešimtmetį ruonių (tiek gyvų, tiek kritusių) Lietuvos priekrantėje gausėja. Dažniausiai ruoniai stebimi ankstyvą pavasarį, t.y. ruonių intensyvių migracijų metu po 1-2, rečiau 3-5 vnt. grupelėse. Daugiausia stebėjimų registruota Palangos, Smiltynės, Nidos, Melnragės plažuose, Karklėje prie Olando kepurės (6 pav.).

Pagal jūros vandens ir dugno grunto užterštumą naftos produktais ir poveikį hidrobiontams, galima sudaryti sekančią taršos klasifikaciją („Kuršių Nerijos jautriausių gamtinės aplinkos komponentų vadybos atlasas“, 2001 m.).

1. **Ypač didelis užterštumas naftos produktais.** Naftos produktų kiekis vandenyje viršija 30 mg/l, o gruntuose siekia 50 mg (ir daugiau) 1 g grunto. Užterštos zonos vandens paviršius ir dugnas būna ištiesai padengtas naftos ar mazuto plėvele. Šioje zonoje hidrobiontai ir žuvis žūna arba pasitraukia iš užterštos teritorijos.
2. **Didelis užterštumas naftos produktais.** Naftos produktų kiekis vandenyje – 10-30 mg/l, o gruntuose siekia 1 mg (ir daugiau) 1 g grunto. Šioje zonoje hidrobiontai ir žuvis žūna arba pasitraukia iš užterštos teritorijos.
3. **Vidutinis užterštumas naftos produktais.** Naftos produktų kiekis vandenyje – nuo 1 iki 10 mg/l, o gruntuose siekia 0,5 mg (ir daugiau) 1 g grunto. Suaugusios žuvis gali išgyventi, tačiau jos netinkamos maistui. Žuvų jaunikliai, ikrai ir dugninė fauna žūna.
4. **Silpnas užterštumas naftos produktais.** Naftos produktų kiekis vandenyje nuo 0,05 iki 1 mg/l, o gruntuose mažiau kaip 0,1 mg / 1 g grunto. Žuvis išgyvena, dauginasi, tačiau jos nėra pilnai tinkamos maistui. Žuvų mitybinių organizmų gyvybiniai ciklai sutrikdomi.
5. **Leistinas užterštumas naftos produktais.** Naftos produktų kiekis vandenyje neviršija 0,05 mg/l. Hidrobiontai vystosi normaliai, tačiau galimos jų genetinės mutacijos.

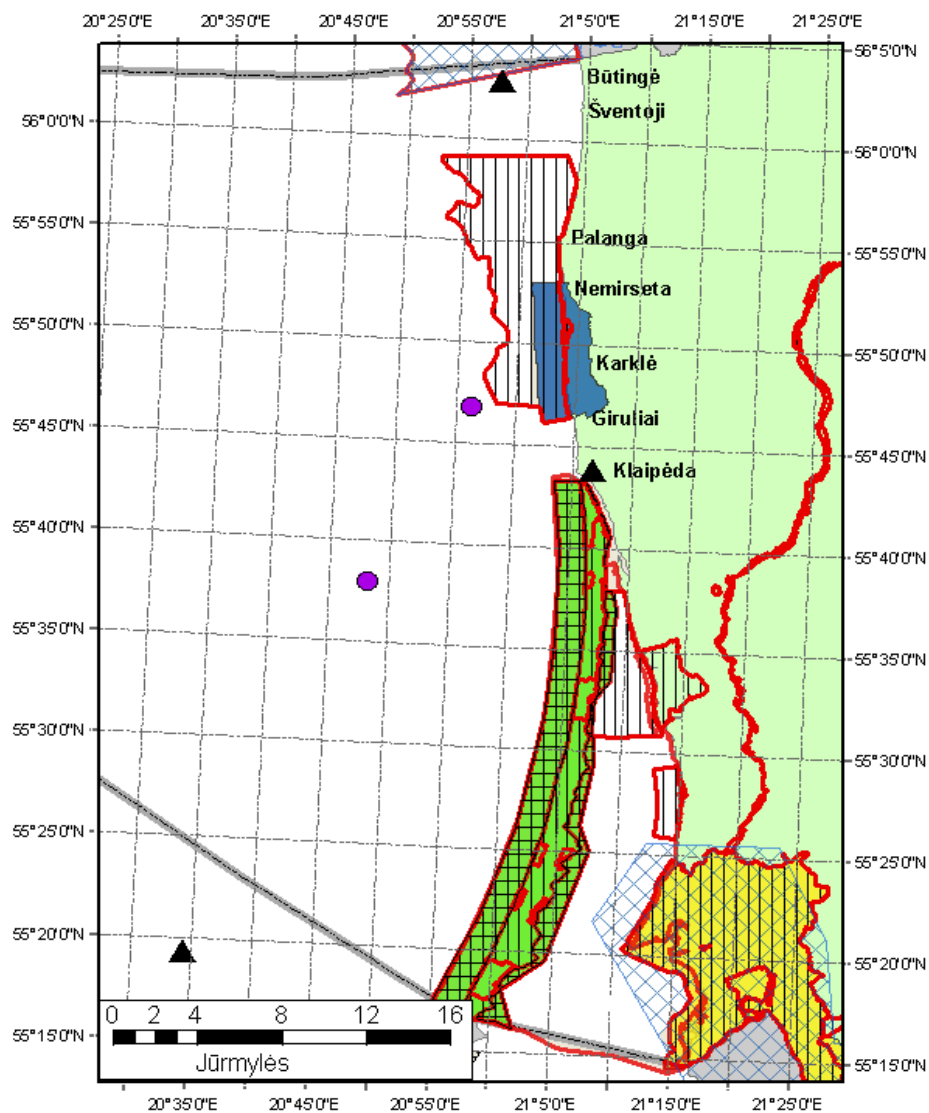
Rengiant šią informaciją ir žemėlapių rinkinį panaudoti informacijos šaltiniai:

- „Kuršių Nerijos jautriausių gamtinės aplinkos komponentų vadybos atlasas (skirtas galimų naftos išsiliejimų pavojaus aplinkai sumažinimui Baltijos jūros kranto zonoje“, Vilnius, (Ataskaita, Švedija - Lietuva) 2001 m.;
- Projekto „Lietuvos Baltijos jūros aplinkos apsaugos valdymo stiprinimo dokumentų parengimas“ kartografinė informacija;
- HELCOM interaktyvus žemėlapis;
- HELCOM BRISK projekto žemėlapiai.

Baltijos jūros saugomos teritorijos Lietuvos jūriniuose vandenyse ir Kuršių mariose:

- **Kuršių Nerijos nacionalinis parkas.** (<http://www.nerija.lt/>)
- **Nemuno deltos regioninis parkas.** (<http://www.nemunodelta.lt/>)
- **Pajūrio regioninis parkas.** (<http://www.pajuris.info/>)

- RAMSAR konvencijos teritorijos. (<http://saugomosteritorijos.wordpress.com/pasaulio-mastu/ramsar/>).
- NATURA 2000 teritorijos. (<http://saugomosteritorijos.wordpress.com/pasaulio-mastu/natura-2000/>)
- UNESCO Pasaulio paveldo teritorijos. (<http://unesco.lt/index.php?url=kursiu-nerija>)



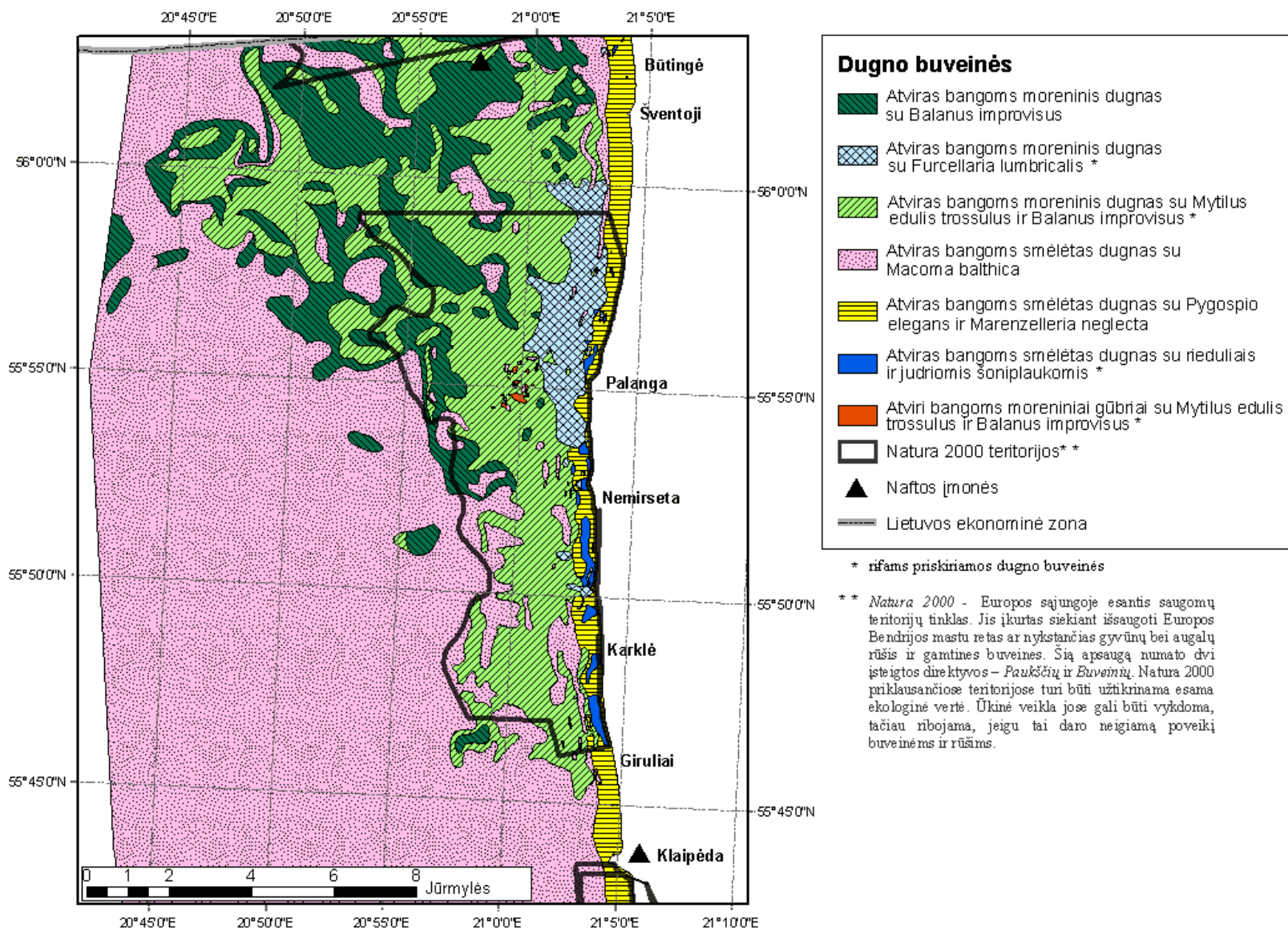
BALTIJOS JŪROS SAUGOMOS TERITORIJOS:

- Kuršių nerijos nacionalinis parkas
- Nemuno deltos regioninis parkas
- Pajūrio regioninis parkas
- RAMSAR konvencijos teritorijos*
- NATURA 2000 - teritorijos**
- UNESCO Pasaulio paveldo teritorijos
- Lietuvos ekonominė zona
- Grunto gramzdinimo vietos
- Naftos įmonės

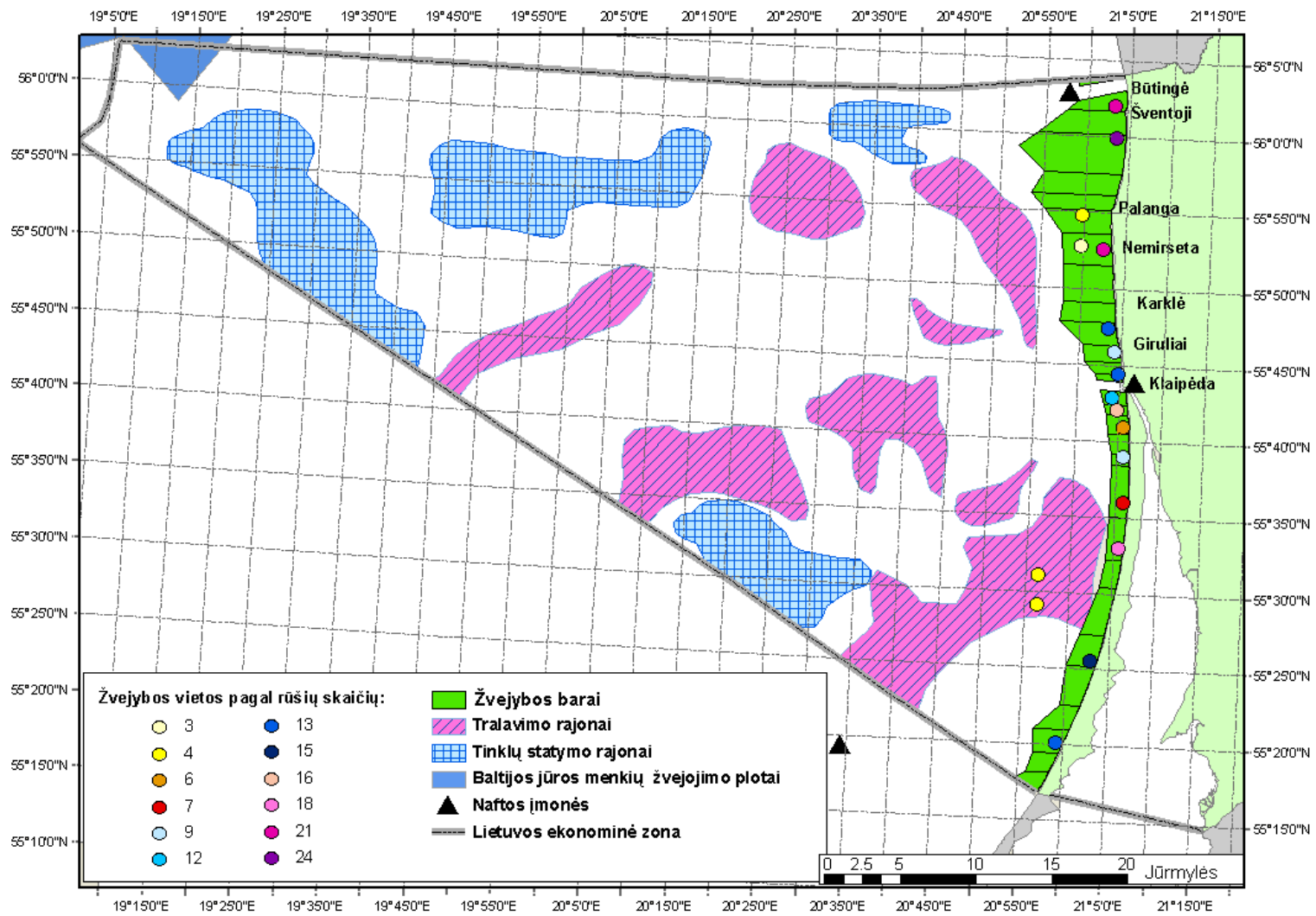
* RAMSAR konvencija – tarptautinė sutartis, kuria įsipareigojama saugoti ir atsakingai naudoti pasaulio pelkes ir kitas šlapynes. Tikslas – išsaugoti svarbiausias žemės šlapynes (pelkes, ežerynus, upių deltas, lagūnas, ir kt.), kurios yra svarbi retų augalų ir gyvūnų buveinė, daro didelę įtaką vietovės ekosistamai, klimatui, gyvenamosioms sąlygoms.

** Natura 2000 - Europos sąjungoje esantis saugomų teritorijų tinklas. Jis įkurtas siekiant išsaugoti Europos Bendrijos mastu retas ar nykstančias gyvūnų bei augalų rūšis ir gamtines buveines. Šią apsaugą numato dvi įsteigtos direktyvos – Paukščių ir Buveinių. Natura 2000 priklausančiose teritorijose turi būti užtikrinama esama ekologinė vertė. Ūkinė veikla jose gali būti vykdoma, tačiau ribojama, jeigu tai daro neigiamą poveikį buveinėms ir rūšims.

1 pav. Baltijos jūros saugomos teritorijos



2 pav. Baltijos jūros priekrantės dugno buveinės



3 pav. Žvejybos rajonai Baltijos jūros Lietuvos teritorijoje

PAGRINDINIAI VERSLINIŲ ŽUVŲ MIGRACIJOS TERMINAI BALTIJOS JŪROS PRIEKRANTĖJE

			bretlingių nerštas				šlakių migracija				
			pavasarinis strimėlių nerštas			rudeninis strimėlių nerštas			sykų migracija		
			upinių plekšnių nerštas			lašių migracija					
stintų migracija		pavasarinė žiobrių migracija		uotų nerštas		rudeninė žiobrių migracija			stintų migracija		
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

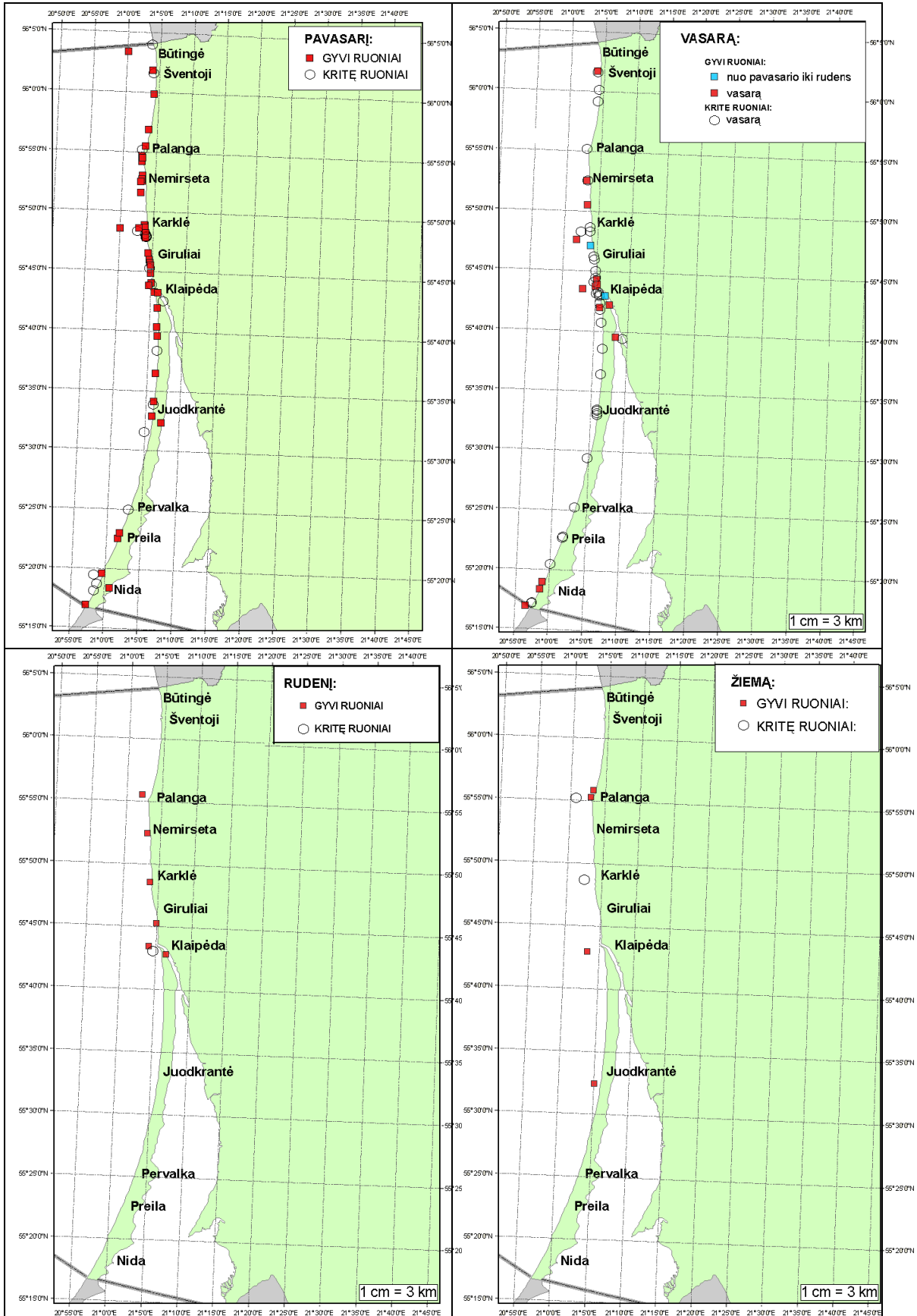
4 pav. Pagrindiniai verslinių žuvų migracijos terminai Baltijos jūros priekrantėje (pagal R.Repečką – iš „Kuršių Nerijos jautriausių gamtinės aplinkos komponentų vadybos atlaso“).

Teisės aktai ir jų pakeitimai, kuriuose atsispindi žuvų migracijos ir neršto laikotarpiai Baltijos priekrantėje:

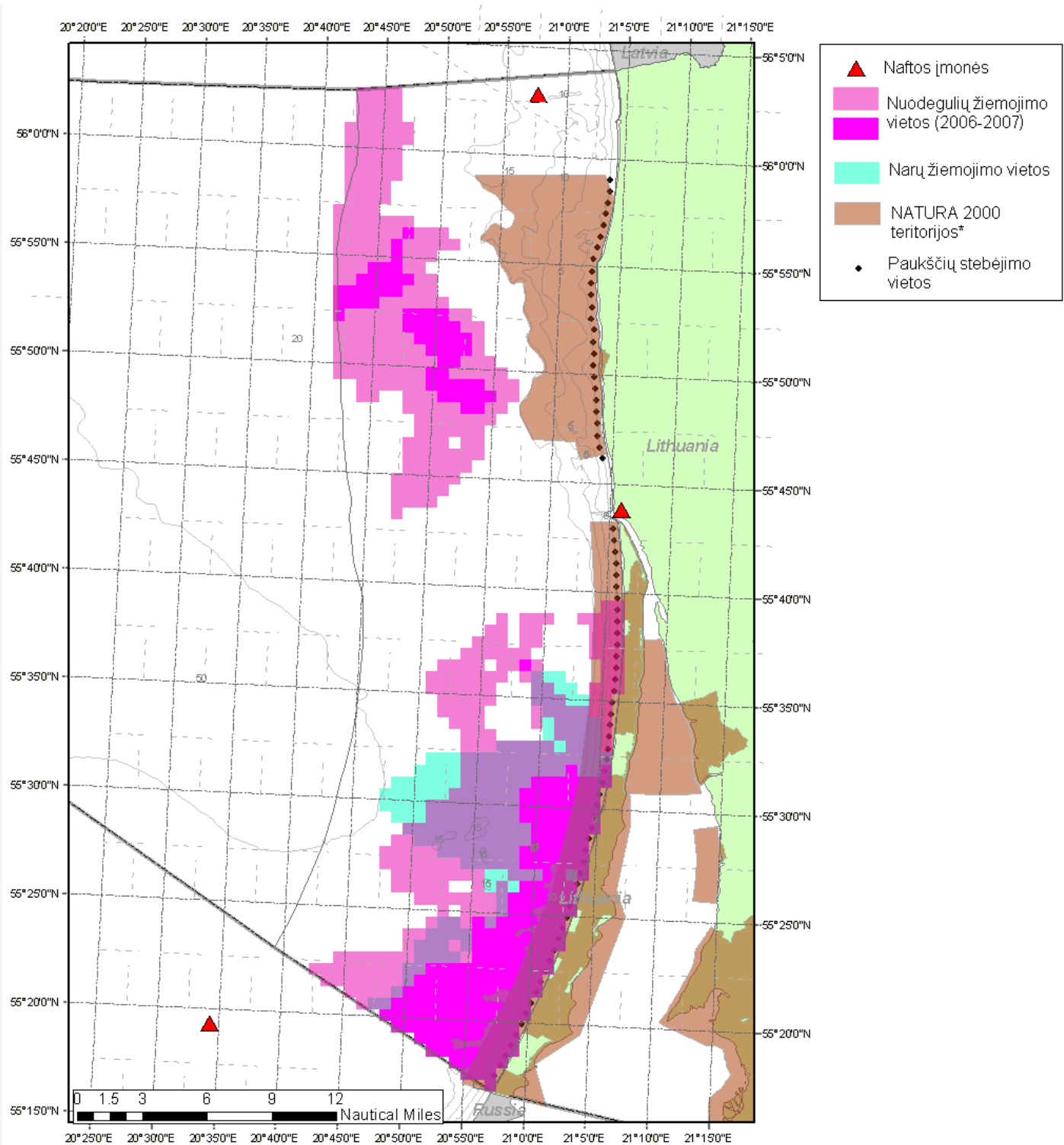
1. LR aplinkos ministro 2002 m. vasario 26 d. įsakymas Nr. 77 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento *LAND 46-2002 patvirtinimo*“ (Žin., 2002, Nr.27-976, Nr. 40-1516; 2003, Nr.78-3586; 2008, Nr.139-5521; 2011 Nr. 43-2050). Šiame dokumente nurodomas žuvų nerštinės migracijos laikotarpis - **balandžio 1 d. - gegužės 31 d., ir rugpjūčio 16 d. - spalio 31 d.**
2. LR aplinkos ministro 1997 m. balandžio 17 d. įsakymas Nr. 67 „Dėl Klaipėdos uosto gilinimo darbų poveikio žuvininkystei vertinimo“ (Žin., 1997, Nr.36-888; 2003, Nr.58-2608; 2006, Nr.35-1257). Įsakymo pakeitime (Žin., 2003, Nr.58-2608) nurodytas stintų nerštinės migacijos laikotarpis – **sausio 1 d. - kovo 1 d.** Įsakymo pakeitime (Žin., 2006, Nr.35-1257) nurodytas atnaujintas žuvų nerštinės migracijos laikotarpis - **balandžio 15 d. - birželio 15 d. ir rugpjūčio 16 d. - spalio 31 d.**

	Rajonas	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis	Pastaba
Ošupis-Būtingė	Nerštavietės													Esama strimelių, uotų nerštaviečių. Žuvų jauniklių koncentracijos aukštos. Ypač pavojingas užterštumas naftos produktais IV-VI mėn. bei IX-X mėn. (praeivių verslinių žuvų migracijos).
	Jaunikliai													
	Praeivės žuvis													
	Žuvų biomasė													
Palanga-Ošupis	Nerštavietės													Strimelių nerštavietės, esama uotų nerštaviečių. Jauniklių koncentracijos didelės. Ypač pavojingas užterštumas naftos produktais IV-VI mėn. (žuvų nerštas) bei IX-X mėn. (praeivių verslinių žuvų migracijos).
	Jaunikliai													
	Praeivės žuvis													
	Žuvų biomasė													
Nemirseta-Palanga	Nerštavietės													Svarbi strimelių nerštavietė, gausu uotų nerštaviečių. Didelės žuvų jauniklių koncentracijos. Ypač pavojingas užterštumas naftos produktais IV-VI mėn. (žuvų nerštas) bei IX-X mėn. (praeivių verslinių žuvų migracijos).
	Jaunikliai													
	Praeivės žuvis													
	Žuvų biomasė													
Giruliai-Karklė-Nemirseta	Nerštavietės													Svarbi strimelių nerštavietė ties Karkle, į šiaurę nuo Girulių esama uotų nerštaviečių. Didelės žuvų jauniklių koncentracijos. Ypač pavojingas užterštumas naftos produktais IV-V mėn. (žuvų nerštas) bei IX-X mėn. (praeivių verslinių žuvų migracijos).
	Jaunikliai													
	Praeivės žuvis													
	Žuvų biomasė													
Alksnynė-Giruliai	Žuvų migracijos													Pro Klaipėdos uosto vartus praeina migracijos keliai į marias ir į jūrą. Pavasarį vyksta strimelių nerštas ypač Klaipėdos uosto molų rajone ir ties Giruliais. Koncentruojasi daug žuvų jauniklių. Ypač pavojingas užterštumas naftos produktais IV-V mėn. (strimelių nerštas) bei VIII-X mėn. (migracija).
	Nerštavietės													
	Jaunikliai													
	Praeivės žuvis													
	Žuvų biomasė													
Juodkrantė-Alksnynė	Nerštavietės													Svarbių verslinių žuvų ir praeivių žuvų rūšių migracinės sankaupos gausesnės IV-IX mėn.
	Jaunikliai													
	Praeivės žuvis													
Nida-Juodkrantė	Nerštavietės													Nėra ypač svarbių nerštaviečių ir didelių žuvų jauniklių koncentracijos vietų. Bendrai vertinant IV-VIII mėn. galimas poveikis ichtiofaunai.
	Jaunikliai													
	Praeivės žuvis													
	Žuvų biomasė													
Žuvų rizikos grupės pagal jautrumą taršai:														III - Didžiausios rizikos grupė
														II - Vidutinės rizikos grupė
														I - Mažiausios rizikos grupė

5 pav. Žuvų nerštavietės, žuvų jauniklių, praeivių žuvų santalkos ir žuvų biomasė skirtingose priekrantės akvatorijose atskirais mėnesiais (Kuršių Nerijos jautriausių gamtinės aplinkos komponentų vadybos atlasas, 2001)



6 pav. Vietos, kuriose buvo pastebėti ruoniai 1991-2010 m. atskirais sezonais.



7 pav. Paukščių žiemojimo vietos Baltijos jūros priekrantėje.

Rajonas	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis	Pastabos
Ošupis - Būtingė													VII-VIII mėn. - tarptautinės reikšmės mažųjų kirų šėrimosi sanaupos; žiema - III rizikos grupės sanaupos; IV-V, VII-VIII mėn. - laikinos III rizikos grupės (ančių) sanaupos
Palanga - Ošupis													VII-VIII mėn. - tarptautinės reikšmės mažųjų kirų šėrimosi sanaupos; žiema - III rizikos grupės sanaupos; IV-V, VII-VIII mėn. - laikinos III rizikos grupės (ančių) sanaupos
Nemirseta - Palanga													XII-III mėn. - tarptautinės reikšmės sibirinės gagos pastovios žiemavietės; VII-VIII mėn. - tarptautinės reikšmės mažųjų kirų šėrimosi sanaupos; žiema - pastovios III rizikos grupės sanaupos; IV-V, VII-VIII mėn. - laikinos III rizikos grupės (ančių) sanaupos
Giruliai - Karklė - Nemirseta													VII pab. - VIII mėn. - tarptautinės reikšmės mažųjų kirų šėrimosi sanaupos; žiema - II grupės, trumpalaikės gausios III rizikos grupės sanaupos; IV-V, VII-VIII mėn. - laikinos III rizikos grupės (ančių) sanaupos
Alksnynė - Giruliai													VII pab. - VIII mėn. - tarptautinės reikšmės mažųjų kirų šėrimosi sanaupos; žiema - II grupės, trumpalaikės gausios III rizikos grupės sanaupos; IV-V, VII-VIII mėn. - laikinos III rizikos grupės (ančių) sanaupos
Juodkrantė - Alksnynė													XII-III mėn. - tarptautinės reikšmės pastovios III rizikos grupės (ančių) sanaupos; IV-V, VII-VIII mėn. - laikinos III rizikos grupės (ančių) sanaupos; ruduo, vasara - II rizikos grupė
Nida - Juodkrantė													XI-III mėn. - tarptautinės reikšmės pastovios III rizikos grupės (ančių) sanaupos; IV-V, VII-VIII mėn. - laikinos III rizikos grupės (ančių) sanaupos; ruduo, vasara - II rizikos grupė
Paukščių rizikos grupės pagal jautrumą taršai:													
					III - Didžiausios rizikos grupė								
					II - Vidutinės rizikos grupė								
					I - Mažiausios rizikos grupė								

8 pav. Paukščių jautrumas taršai atskirais mėnesiais skirtingose Lietuvos priekrantės akvatorijose (Kuršių Nerijos jautriausių gamtinės aplinkos komponentų vadybos atlasas, 2001)

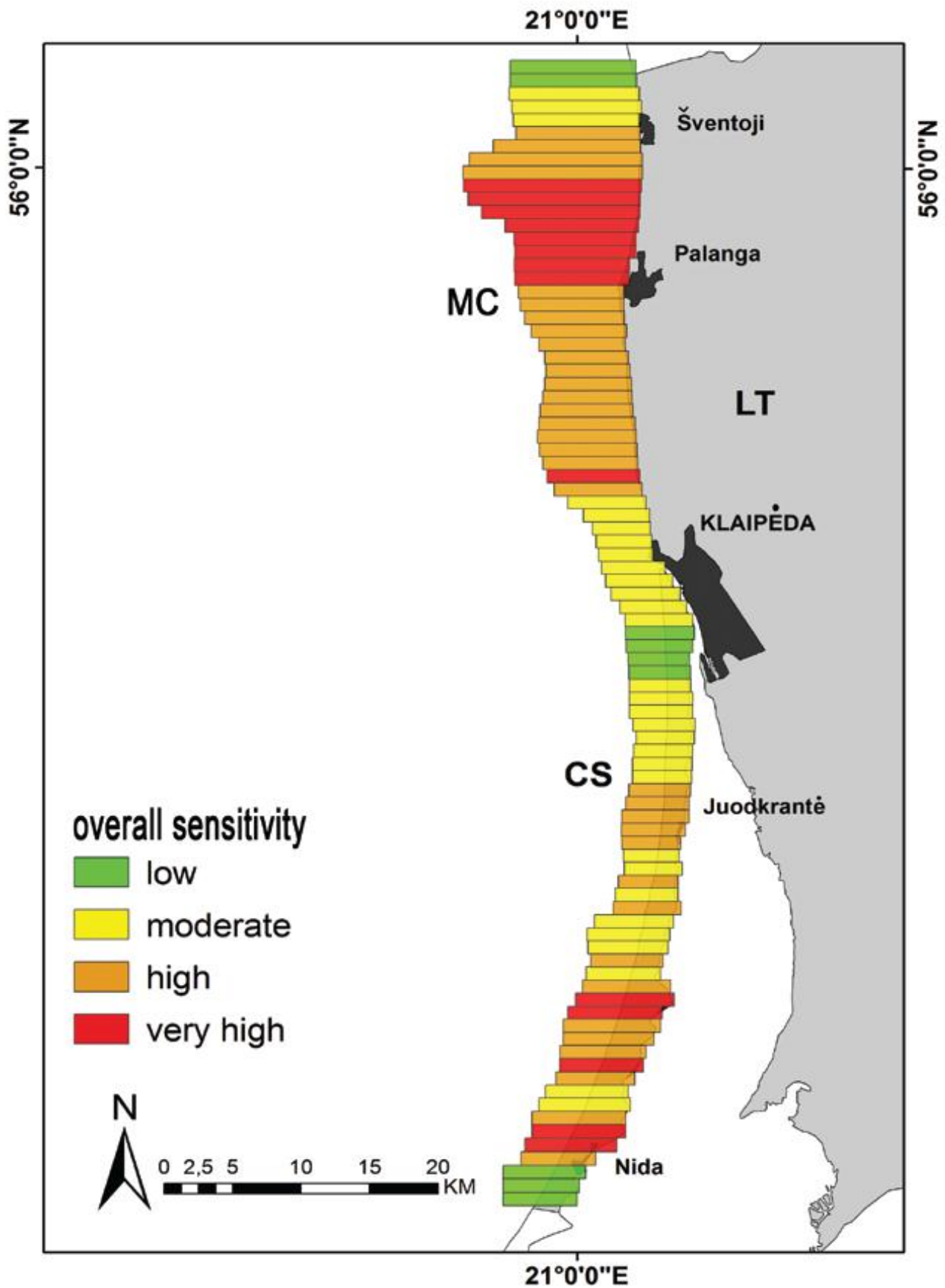
PROJEKTO „NAFTOS IR PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ IŠSILIEJIMO BALTIJOS JŪROJE (BRISK) SUBREGIONINĖ RIZIKA“ ŽEMĖLAPIAI

Projektas „Naftos ir pavojingų medžiagų išsiliejimo Baltijos jūroje (toliau-BRISK) subregioninė rizika“ - yra vienas iš ES strategijos pavyzdinių projektų Baltijos jūros regione. Jis buvo vykdomas trejus metus (2009-2012). Šis projektas buvo dalinai finansuojamas Europos Sąjungos pagal Baltijos jūros regiono (toliau - BJR) programą 2007-2013 m. BRISK buvo pasirinktas kaip strateginis projektas BJR programai, atsižvelgiant į jos svarbą tvariam regiono vystymuisi. Galutinės projekto ataskaitos yra pateiktos leidinyje "Medžiagos ir publikacijos" (orig. angl. „Materials and Publications“).

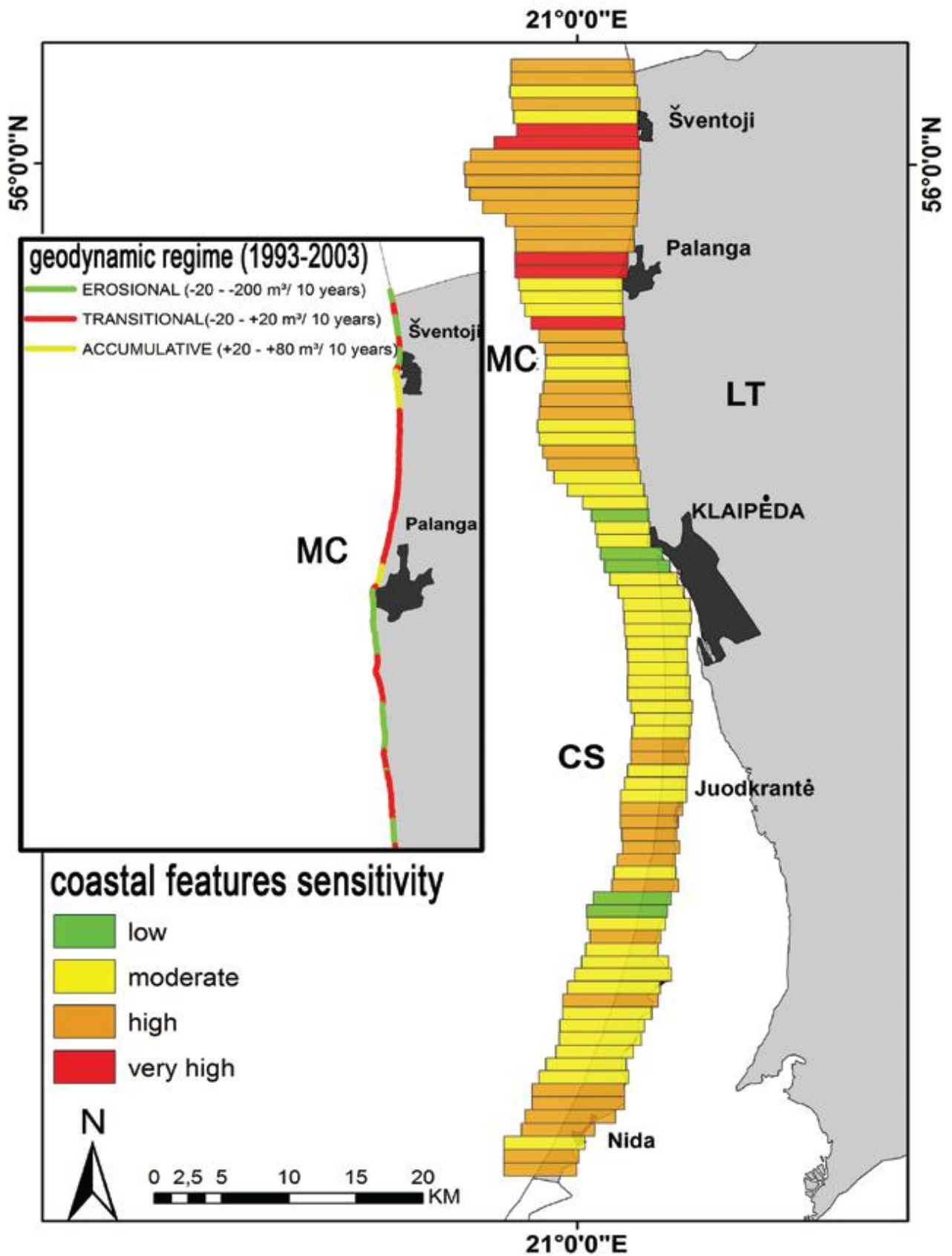
Bendras BRISK projekto tikslas - pagerinti visų Baltijos jūros šalių pasirengimą reaguoti į didelio masto naftos ir pavojingų medžiagų išsiliejimus iš laivų. Plaukiojančių Baltijos jūros regione laivų skaičius ir dydžiai pastaraisiais metais išaugo, nuolat auga naftos ir kitų pavojingų medžiagų gabenimas. Laivų avarijų rizika taip pat didėja. Ankstyvas ir gerai organizuotas reagavimas gali būti labai veiksminga priemonė mažinant taršos poveikį aplinkai, įvykus avarijai.

HELCOM Baltijos jūros veiksmų plane (2007) Baltijos jūros regiono šalys įsipareigojo "vystyti efektyvių skubių iškvietimų ir reagavimo pajėgumus".

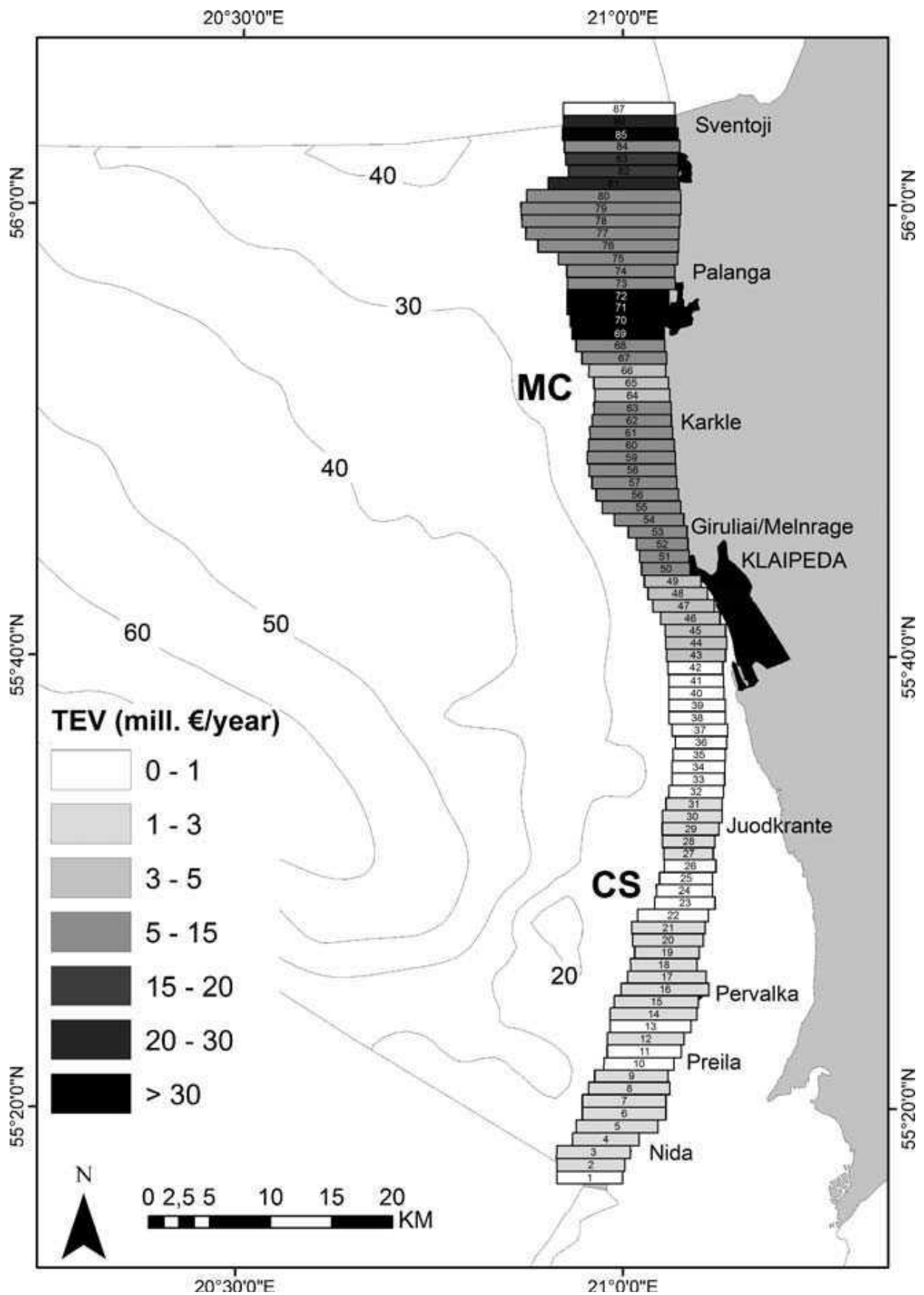
Žemiau pateikiami žemėlapiai, parengti projekto metu (9-17 pav.).



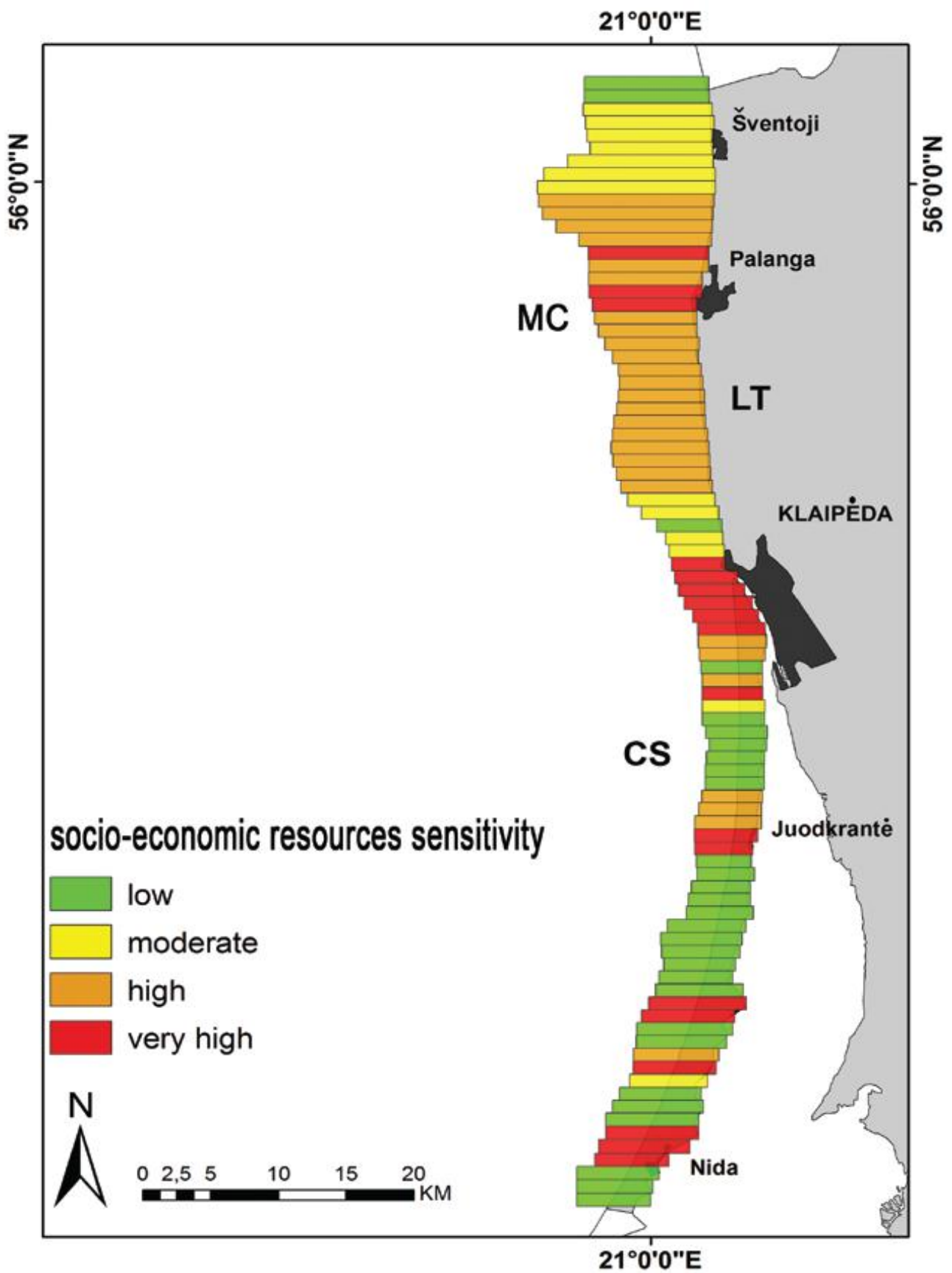
9 pav. Bendro aplinkos jautrumo žemėlapis (D. Depellegrin, 2010)



10 pav. Kranto požymių jautrumas ir detalus erozijos ir akumuliacijos procesų vaizdavimas (D. Depellegrin, 2010.)

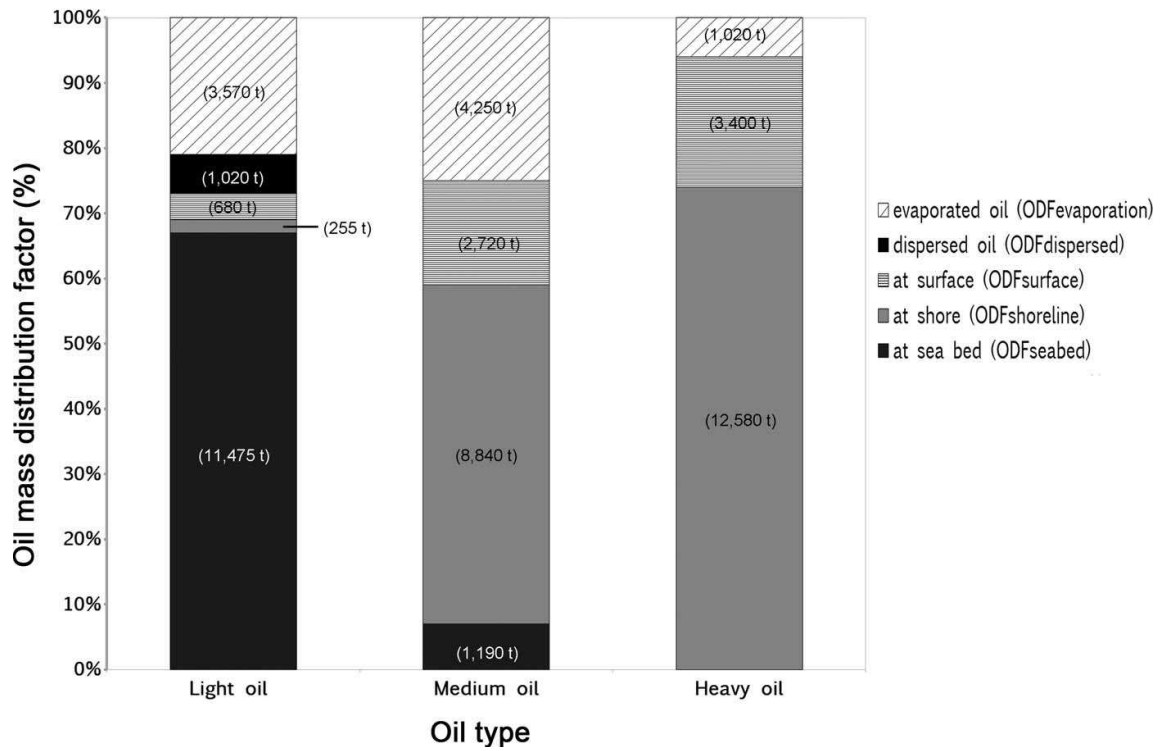


11 pav. Bendra ekonominė vertė

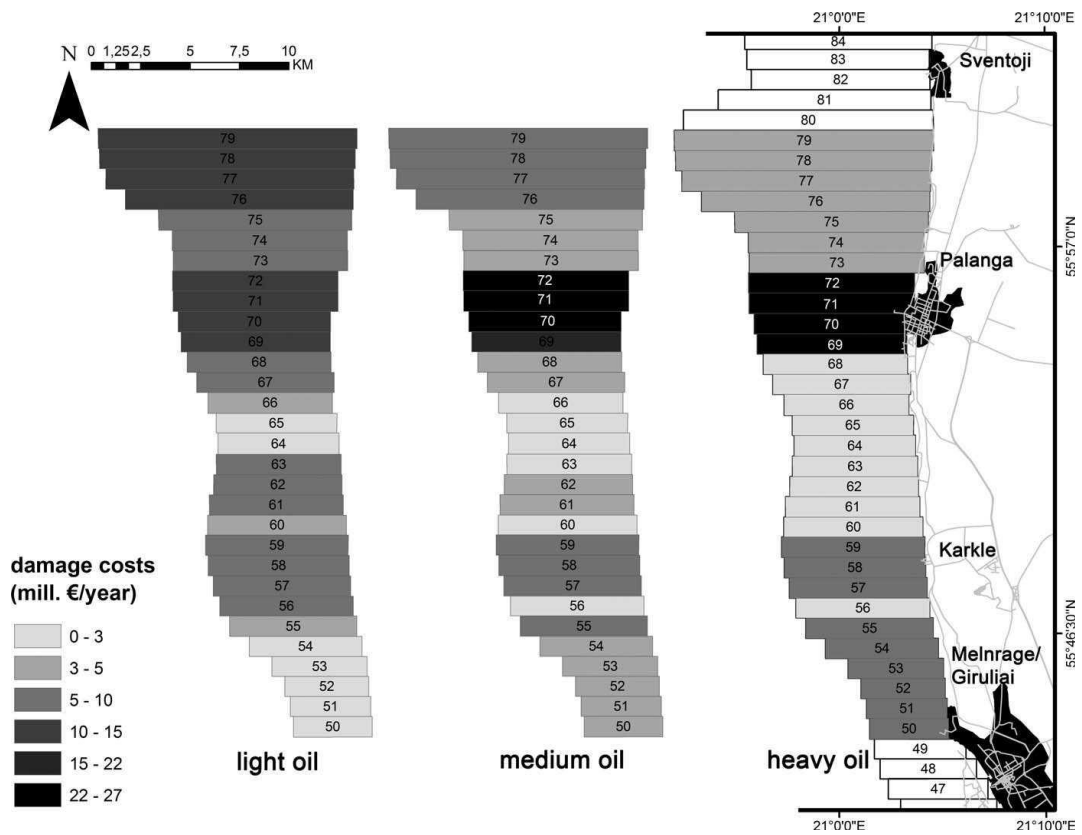


12 pav. Socialinis ir ekonominis jautrumas

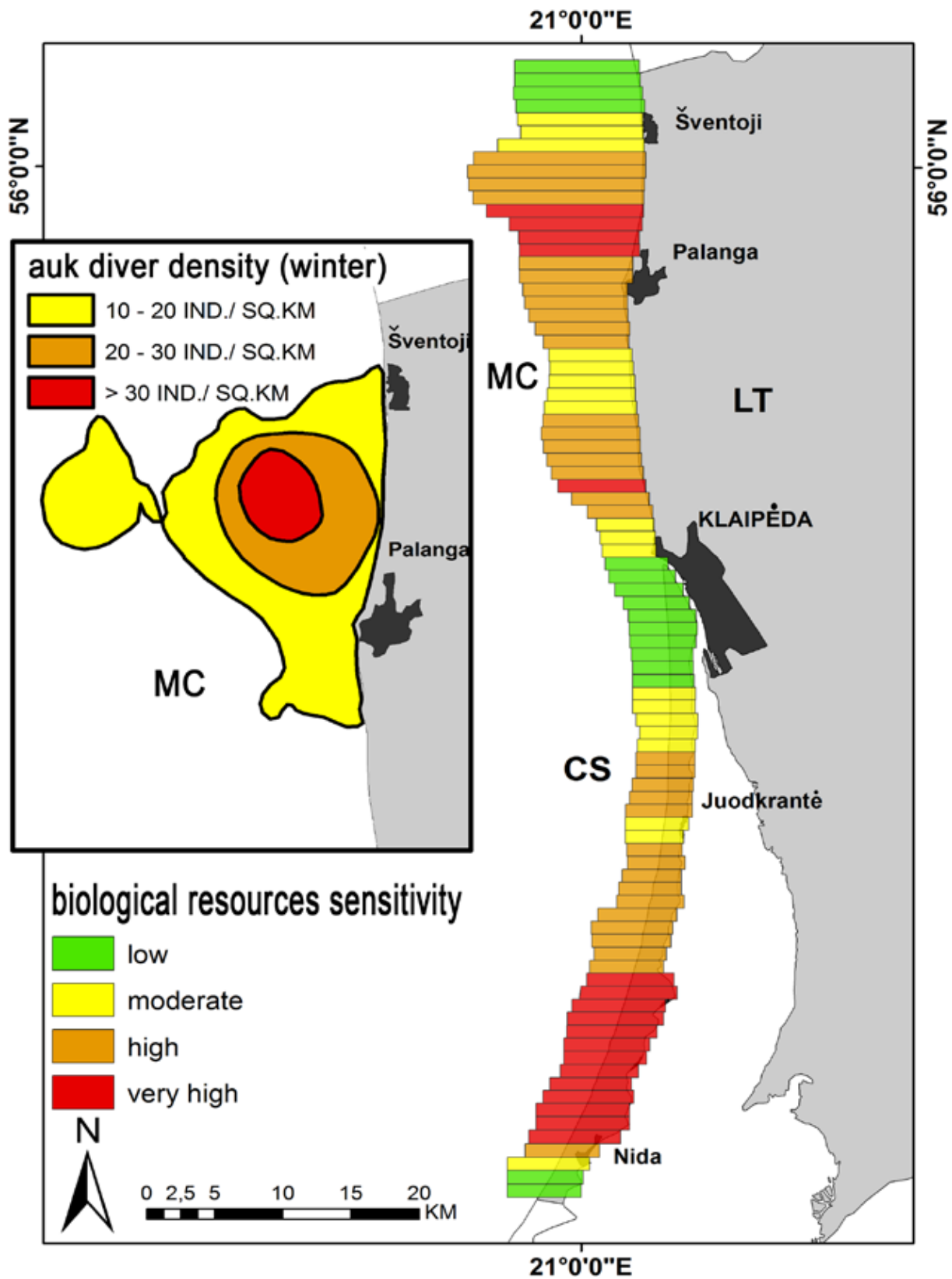
Scenarios, 17,000 tons



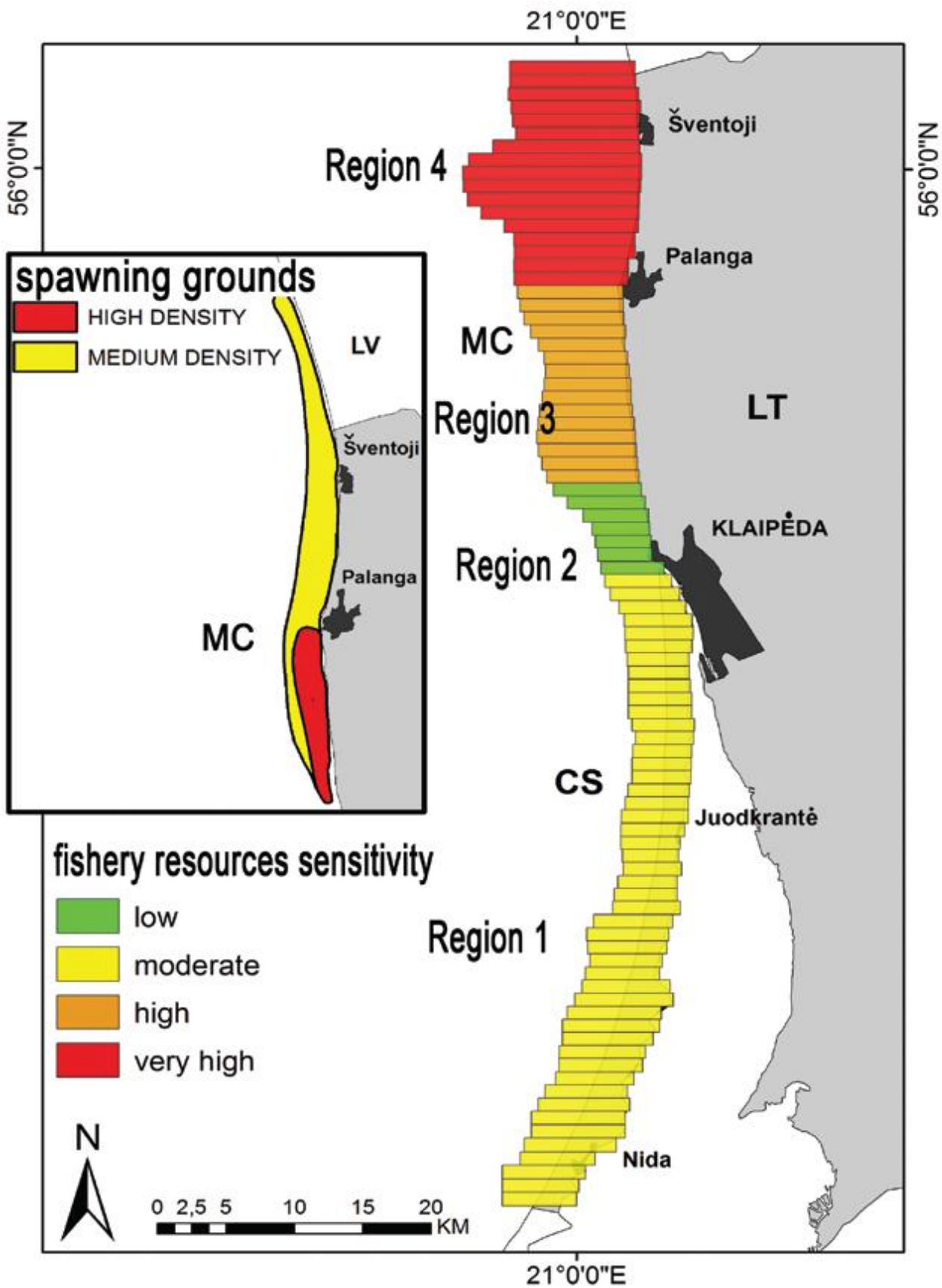
13 pav. Seatrack Web išvestis išsiliejus 17000 tonų naftos (naftos irimo scenarijus)



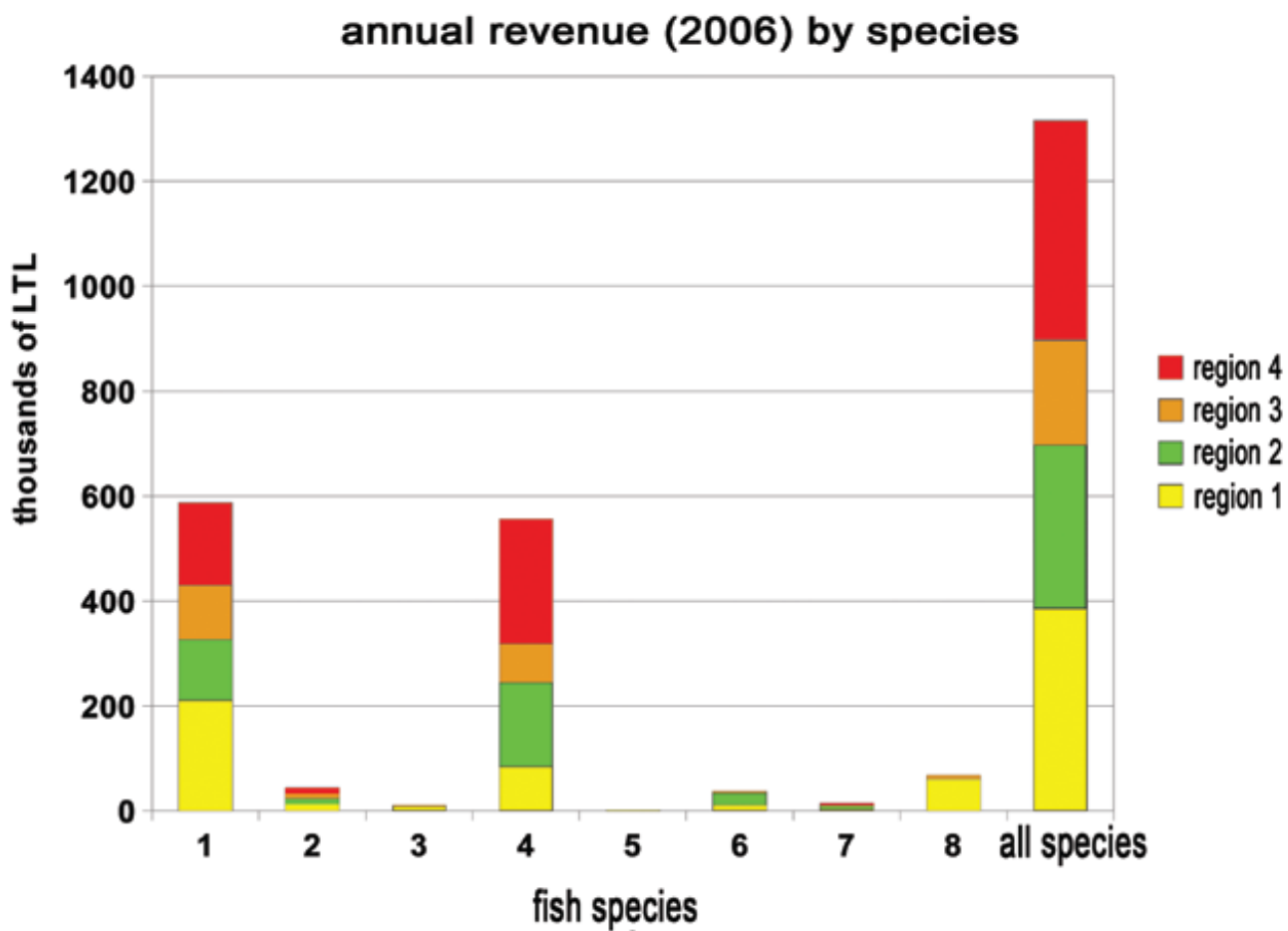
14 pav. Nuostoliai



15 pav. Paukščių išteklių jautrumas. Paukščių (naro) susitelkimo tankumas tarp Palangos ir Šventosios (D. Depellegrin, 2010)



16 pav. Žuvų išteklių jautrumas ir nerštavietės išilgai pakrantės (D. Depellegrin, 2010)



17 pav. Ekonominės įplaukos iš žuvų rūšių: 1 - menkių, 2 - silkių, 3 - lašišos, 4 - stintos, 5 - karšiai, 6 - sterkių, 7 - žiobrių, 8 – sykai (D. Depellegrin, 2010)