



LIFE13 ENV/LV/000839 "Assessment of ecosystems and their services for nature biodiversity conservation and management" (LIFE Ecosystem Services)

**EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS
NOVĒRTĒJUMS JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS
ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJIEM
II SADAĻA**



Saturs

KOPSAVILKUMS	3
SUMMARY	4
IEVADS	5
<u>1. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS RAKSTUROJUMS UN TERITORIJAS SNIEGTIE EKOSISTĒMU PAKALPOJUMI</u>	7
1.1. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS SOCIĀLI NOZĪMĪGIE EKOSISTĒMU PAKALPOJUMI	8
1.2. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS VIDES NOZĪMĪGIE EKOSISTĒMU PAKALPOJUMI	10
1.3. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS EKONOMISKI NOZĪMĪGIE EKOSISTĒMU PAKALPOJUMI	11
<u>2. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKO VĒRTĪBU IZVĒRTĒJUMS DAŽĀDOS ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJOS</u>	13
2.1. SCENĀRIJS NR.1 JEB NULLES SCENĀRIJS – PAREDZOT, KA SITUĀCIJA PALIKS NEMAINĪGA <i>SECINĀJUMI</i>	14 20
2.2. SCENĀRIJS NR.2 – JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS PLĀNOTĀS ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJS <i>SECINĀJUMI</i>	21 36
2.3. SCENĀRIJS NR. 3 "NEKONTROLĒTA" PILOTTERITORIJAS ATTĪSTĪBA – JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS MEŽA TERITORIJU SAMAZINĀŠANA, PALIELINOT APBŪVES TERITORIJU <i>SECINĀJUMI</i>	37 54
<u>3. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJU SALĪDZINĀJUMS UN IZVĒRTĒJUMS</u>	57
3.1. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJU IZVĒRTĒJUMS IEVĒROJOT INTEGRĒTAS PIEEJAS PRINCIPUS	59
3.1.1. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS MODELĒTO ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJU SOCIĀLI NOZĪMĪGO EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU IZVĒRTĒJUMS	59
3.1.2. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS MODELĒTO ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJU VIDES NOZĪMĪGO EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU IZVĒRTĒJUMS	60
3.1.3. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS MODELĒTO ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJU EKONOMISKI NOZĪMĪGO EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU IZVĒRTĒJUMS	61
3.2. METODOLOĢISKIE IEROBEŽOJUMI, VEICOT JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKO NOVĒRTĒJUMU	63
PIELIKUMI	65
PIELIKUMS NR.1 JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS DAUDZLĪMEŅA EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU NOVĒRTĒŠANAS MATRICA	65
PIELIKUMS NR.2 JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS DAUDZLĪMEŅA EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU NOVĒRTĒŠANAS MATRICA 2. ATTĪSTĪBAS SCENĀRIJAM	66
PIELIKUMS NR.3 JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS PILOTTERITORIJAS EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU INTEGRĒTĀ KARTE	67
PIELIKUMS NR.4 EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKĀ NOVĒRTĒJUMA MODELIS JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAI (TIKAI ELEKTRONISKI, *.XLSX DATNE)	68



Kopsavilkums

Viens no projekta LIFE "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu novērtējuma pieejas pielietojums dabas daudzveidības aizsardzībā un pārvaldībā" (LIFE EcosystemServices, LIFE13 ENV/LV/000839) (turpmāk - Projekts) uzdevumiem ir, modelēt projekta pilotteritoriju attīstības scenārijus, kas balstīti uz ekosistēmu pakalpojumu pieeju.

Balstoties uz ekosistēmu pakalpojumu pieeju šī ziņojuma ietvaros Jaunķemeru pilotteritorijai modelēti un analizēti trīs attīstības scenāriji:

1. Scenārijs Nr.1 jeb Nulles scenārijs – paredzot, ka situācija paliks nemainīga (kāda tā bija pirms projekta ieviešanas);
2. Scenārijs Nr.2 – Kūrorta parka teritorijas izveide pilotteritorijā;
3. Scenārijs Nr.3 – "Nekontrolēta" pilotteritorijas attīstība.

Pilotteritorijas modelētie scenāriji, ļauj izvērtēt ne tikai optimālāko teritorijas attīstību, bet vienlaikus ļauj arī verificēt projekta ietvaros izstrādāto ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma modeli.

Izstrādātie pilotteritorijas attīstības scenāriji ļauj izvērtēt teritorijas priekšrocības un riskus, kādi var rasties pieņemot tuvredzīgus un nepārdomātus lēmumus.

Veicot pilotteritorijas attīstības scenāriju izvērtējumu, balstoties uz ekosistēmu pakalpojumu pieeju, tika secināts, ka teritorijai vienlīdz saistoši varētu būt divi attīstības scenāriji – 1. scenārijs, jeb "nulles" scenārijs – paredzot, ka situācija paliks nemainīga (kāda tā bija pirms projekta ieviešanas vai 2. scenārijs – paredzot kūrorta parka teritorijas izveidi. No sniegto ekosistēmu pakalpojumu viedokļa abi minētie scenāriji ir vienlīdz veiksmīgi, bet vērtējot teritorijas attīstību ciešā kontekstā ar Jūrmalas pilsētas attīstības stratēģiju 2010.-2030. gadam¹, secināms, ka 2. scenārijs ir ar lielāku ekonomisko perspektīvu, kas saistāms ar meža ogu ieguvu. Vienlaikus, gan jāreķinās, ka 2. scenārija ieviešana paredz koksnes ieguves ierobežojumus, kā rezultātā potenciāli iegūstamā koksne un līdz ar to daļa ekonomisko labumu 2. scenārija gadījumā netiek iegūti.

Kā nevēlamākais scenārijs ir atzīts 3. attīstības scenārijs, kas paredz teritorijas "nekontrolētu" attīstību – uz pusi palielinot apbūves teritoriju. Minētā scenārija rezultātā tiktu negatīvi ietekmētas visas ekosistēmu pakalpojumu grupas. Lai arī kopējās ekosistēmu pakalpojumu vērtības ievērojami samazinās, tomēr ir daži kultūras ekosistēmu pakalpojumi, kuru vērtības 3. scenārija gadījumā palielinās.

Ekosistēmu pakalpojumi, kuru vērtība visos scenārijos ir visaugstākā ir regulējošie pakalpojumi, kurus visvairāk nodrošina mežu teritorijas. No ekosistēmu pakalpojuma monetāro vērtību viedokļa šī ekosistēma ir uzskatāma par visvērtīgāko un jebkurai darbībai, kas vērsta uz to ekoloģiskās situācijas uzlabošanu un saudzēšanu, ir dodama prioritāte.

¹ https://www.jurmala.lv/docs/i10/x/i100825_Strategija_2010-2030.pdf



Summary

One of the objectives of the LIFE project "Assessment of ecosystems and their services in the protection and management of natural diversity" (LIFE EcosystemServices, LIFE13 ENV/LV/000839) (hereinafter - the Project) is to model scenarios for project pilot area based on the ecosystem services approach.

Based on the ecosystem services approach, three development scenarios are modelled and analysed to the Jaunķemeri pilot area:

1. Scenario No.1 or Zero Scenario - providing that the situation will remain unchanged (as it was before the project was implemented);
2. Scenario No.2 - The resort area establishment in the pilot area;
3. Scenario No.3 - Development of an "uncontrolled" pilot area.

Modelled scenarios for Jaunķemeri pilot area allow to evaluate not only the optimal development of the territory, but at the same time allow to verify the economic assessment model of ecosystem services, developed within the Project.

Scenario developed for pilot area allow to assess the advantages and risks of the territory that may occur when adopting short-sighted and unwise decisions.

Based on ecosystem services approach assessment of the development scenarios of the pilot area was carried out. It was concluded that two development scenarios could be equally valuable to the pilot area - Scenario No.1 or Zero Scenario - providing that the situation will remain unchanged and Scenario No.2 - the resort area establishment in the pilot area. From the perspective of provided ecosystem services, both of these scenarios are equally successful, but assessing the development of the territory in close connection with Jurmala City Development Strategy 2010-20130, it can be concluded that Scenario No 2 is more economically viable. At the same time, it should be assumed that the economic value of some ecosystem services in the case of Scenario No 2 will decrease - for example, the amount of harvested timber.

At the same time, it should be assumed that the implementation of Scenario 2 anticipate limitations to the wood production, which results in reduction of economic benefits.

The most undesirable scenario is the 3rd development scenario, which envisages the "uncontrolled" development of the territory - increasing the building area by approx. 50%. This scenario would have a negative impact on all ecosystem service groups. Although the value of total ecosystem services is drastically reduced, there are some cultural ecosystem services which, in the case of Scenario No 3, increase.

Regulatory services are highly valued in all scenarios and mostly provided by forest areas. From the point of view of the monetary value of the ecosystem services, this ecosystem is considered to be the most valuable and any action aimed to improve and protect their ecological situation has to be as priority.



Ievads

Projekta ietvaros pilotteritoriju attīstības scenāriji modelēti, balstoties uz Projektā veiktajiem ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskajiem aprēķiniem. Izstrādātie scenāriji ļauj uzskatāmi izvērtēt potenciālos ieguvumus un iespējamos riskus monetārā izteiksmē viena vai otra scenārija izvēles gadījumā.

Veiktajā pilotteritoriju ekosistēmu pakalpojuma biofizikālajā novērtējumā, balstoties uz ekspertu sniegtajiem indikatoru novērtējumiem, secināts, ka augstāku ekosistēmu pakalpojumu vērtību spēj sniegt mežu teritorijas (skatīt “Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu kartēšana Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritorijās”²), bet augstāk novērtētā ekosistēmu pakalpojumu kategorija ir kultūras pakalpojumi. (Skatīt Pielikumu Nr.1 (Jaunķemeru pilotteritorijas daudzlīmeņa ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matrica)).

Ņemot vērā ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo novērtējumu projekta ietvaros veikts ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums. Lai arī ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums lielā mērā balstīts uz biofizikālā novērtējuma rezultātiem, tomēr abu novērtējumu starpā pastāv atšķirības. Atšķirības biofizikālā un ekonomiskā novērtējuma starpā rodas izmantojot dažādas novērtēšanas metodes un izmantojot dažādus izejas datus.

Attiecībā uz apgādes pakalpojumiem ekosistēmu ekonomiskā novērtējuma rezultāti atspoguļo nedaudz atšķirīgu novērtējumu. Veiktajā ekosistēmu pakalpojumu biofizikālajā novērtējumā redzams (Skatīt Pielikumu Nr.1 (Jaunķemeru pilotteritorijas daudzlīmeņa ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matrica)), ka sniegtie pakalpojumi vidēja vecuma un briestaudzes mežiem ir līdzīgas kā pieaugušu un pāraugušu audžu mežiem. Tomēr veicot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko novērtējumu starp šīm abām teritorijām parādās atšķirības, proti, vidēja vecuma un briestaudzes meži spēj nodrošināt pakalpojumus augstākās monetārajās vērtībās. Atšķirības vērojamas arī kultūras pakalpojumu novērtējumā – pamatojoties uz veikto ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo novērtējumu secināts, ka teritorijas sniegtie kultūras pakalpojumi ir novērtēti salīdzinoši augstu, tomēr veiktā ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma dati parāda, ka teritorijas sniegto kultūras pakalpojumu ekonomiskās vērtības ir piecas reizes zemākas kā regulācijas pakalpojumu ekonomiskās vērtības. Vienlaikus būtiski ir minēt, ka projekta ietvaros kultūras pakalpojumu ekonomiskā vērtēšana veikta izmantojot divas dažādas pieejas – vienā gadījumā balstoties uz sekundārajiem datiem un otrā gadījumā uz primārajiem datiem. Tabulā Nr.1 redzams, ka sekundāro datu rezultāti atspoguļo ievērojami zemākas vērtības kā primārie dati.

Tabula Nr.1 Jaunķemeru pilotteritorijas EP monetāro vērtību, kopsavilkums (EUR/gadā 2015.gada cenās)

Datu ieguves metode	Sekundārie dati		Primārie dati	
	EUR/gadā	EUR/ha/gadā	EUR/gadā	EUR/ha/gadā
<i>Apgādes pakalpojumi</i>	392 645,2	4 194,9		
<i>Regulējošie pakalpojumi</i>	2 268 128,8	24 232,1		
<i>Kultūras pakalpojumi</i>	352 904,5	3 770,3	431 648,39	4 611,63

²http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/rezultati_un_publicācijas1/ekosistemu_pakalpojumu_kartesana/#NOSL%20ZIN



Iegūtos atšķirīgos kultūras pakalpojumu datus iespējams skaidrot, analizējot tos kontekstā ar pamatinformāciju, kas iegūta anketēšanas rezultātā (skatīt “Ekosistēmu un to pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritorijās”³). Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma rezultāti, kas iegūti veicot anketēšanu, sniedz objektīvāku situācijas atspoguļojumu. Veicot Jaunķemeru pilotteritorijas apmeklētāju anketēšanu secināts, ka teritorija no kultūras pakalpojumu viedokļa ir īpatnēja dēļ tā, ka piesaista apmeklētājus no tālākām teritorijām, kas ir gatavi investēt gan laika, gan finanšu resursus, lai gūtu kultūras pakalpojumus Jaunķemeru pilotteritorijā.

Veiktais ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums un tā ietvaros gūtie rezultāti ļauj secināt, ka Jaunķemeru pilotteritorijas lielākā vērtība ir sniegtie regulējošie pakalpojumi, tādējādi uzturot dabīgos procesus un nodrošinot tuvāko teritoriju iedzīvotājiem drošus dzīves apstākļus.

Balstoties uz ekosistēmu pakalpojumu pieeju projektā modelēti un analizēti trīs Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenāriji:

1. Scenārijs Nr.1 jeb Nulles scenārijs – paredzot, ka situācija paliks nemainīga (kāda tā bija pirms projekta ieviešanas);
2. Scenārijs Nr.2 – Kūrorta parka teritorijas izveide;
3. Scenārijs Nr.3 – “Nekontrolēta” pilotteritorijas attīstība.

Katra scenārija izvērtējums, to ieguvumi un potenciālie zaudējumi aprakstīti ziņojumā, analizējot tos no trīs pilotteritorijas attīstības plānošanas dimensijām – sabiedrība, vide un ekonomika. Minētās plānošanas dimensijas ir saistītas ar Teritorijas attīstības plānošanas likumu⁴, kas paredz ievērot vairākus plānošanas principus. Viens no teritorijas attīstības plānošanas principiem ir *integrētas pieejas princips*, kas nosaka saskaņot ekonomiskos, kultūras, sociālos un vides aspektus. Saskaņojot teritoriju attīstības prioritātes un visos plānošanas līmeņos nodrošinot mērķtiecīgu sadarbību, kā arī novērtējot plānoto risinājumu ietekmi uz apkārtējām teritorijām un vidi.

³ http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/rezultati_un_publicācijas1/ekonomiska_novertesana/

⁴ <https://likumi.lv/doc.php?id=238807>



1. Jaunķemeru pilotteritorijas raksturojums un teritorijas sniegtie ekosistēmu pakalpojumi

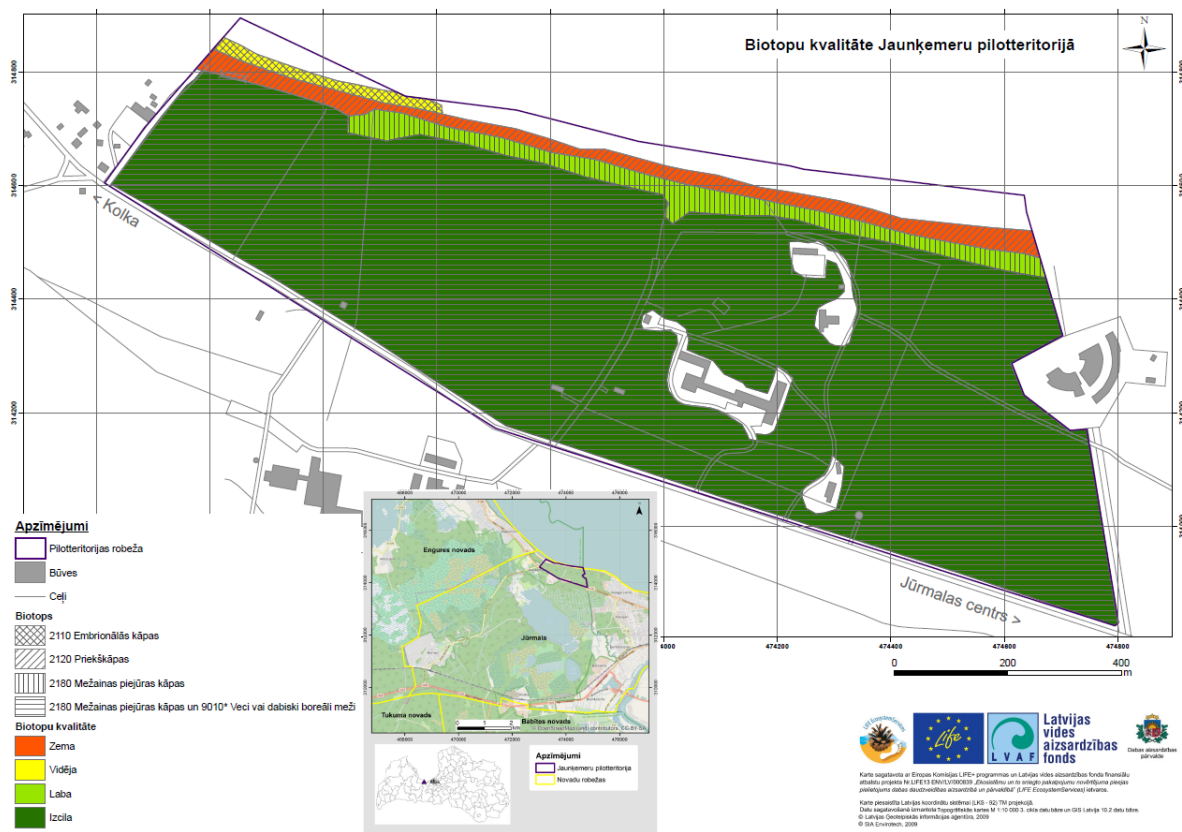
Projekta Jaunķemeru pilotteritorija atrodas Jaunķemeru, Jūrmalas pilsētas un īpaši aizsargājamā dabas teritorijā - Ķemeru nacionālais parks - starp Baltijas jūras Rīgas līci un reģionālas nozīmes ceļu Rīga - Kolka, Jaunķemeru ceļu un Zvīņu ielu. Pilotteritorijas kopējā platība ir 90,85 ha. (Attēls. Nr. **Error! Reference source not found.**)



Attēls Nr.1 Jaunķemeru pilotteritorija

Balstoties uz ekosistēmu pakalpojumu pieeju - stratēģiju sauszemes, ūdens un dzīvo resursu savstarpēji integrētai pārvaldībai, saglabāšanai un ilgtspējīgai izmantošanai - projekta ietvaros apzinātas teritorijā esošās ekosistēmas un to sniegtie pakalpojumi.

Pilotteritorijas ievērojami lielāko daļu aizņem meža teritorijas, sastādot 78% no pilotteritorijas kopplatības, 11% aizņem pludmale un kāpu teritorija un 11% apbūves un transporta infrastruktūras teritorijas (skat. 2. attēlu), kas arī nosaka teritorijas sniegto ekosistēmu pakalpojumu klāstu un to kvalitāti.



Attēls Nr.2 Jaunķemeru pilotteritorijas biotopu kvalitātes novērtējums

Lai veidotu kopainu par teritorijā esošajām priekšrocībām un nepieciešamajiem kompromisiem, Jaunķemeru pilotteritorija analizēta, vērtējot to no dažādām teritorijas attīstības plānošanas dimensijām – sabiedrība, vide un ekonomika.

1.1. Jaunķemeru pilotteritorijas sociāli nozīmīgie ekosistēmu pakalpojumi

Ekosistēmu pakalpojumu pieejas definīcija paredz, ka ekosistēmu pakalpojumi ir visi tie pakalpojumi, ko cilvēks saņem no dabas līdz ar to jebkurš ekosistēmu pakalpojums ir uzskatāms par sabiedrībai nozīmīgu. Tomēr šī ziņojuma ietvaros kā sociāli nozīmīgie pakalpojumi tiek uzskatīti visi tie labumi, kas veicina sabiedrības intelektuālo un emocionālo izaugsmi un nodrošina sabiedrības harmonisku eksistenci. Pie šiem labumiem pieskaitāmi tādi pakalpojumi kā Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm, fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos, izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu, estētiskums.

Atbilstoši ekosistēmu pakalpojumu biofizikālajam novērtējumam secināts, ka Jaunķemeru pilotteritorijā esošā pludmale nodrošina augstus kultūras pakalpojumus īpaši augstu novērtētas pludmales teritorijas sniegtās aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas. Sniegto kultūras pakalpojumu vērtību sekmē gan pilotteritorijas, gan blakus esošās labiekārtotās



pludmaļu teritorijas. Jaunķemeru pilotteritorijas pludmalei kopš 2013. gada ir piešķirts Zilā karoga sertifikāts, kas apliecina augstus tīrības, drošības un aprīkojuma standartus.⁵ Minētā infrastruktūra, piesaista apmeklētājus, kas izmanto arī projekta pilotteritorijas sniegtos pakalpojumus īpaši vasaras sezonā.

Jaunķemeru pilotteritorija tiek izmantota atpūtai un tūrismam arī augstās ainaviskās vērtības dēļ. Atbilstoši Ķemeru nacionālā parka dabas aizsardzības plānam⁶, Jaunķemeru pilotteritorijā esošās kāpu mežaines tiek uzskatītas par vienu no vērtīgākajām Ķemeru nacionālā parka meža ainavām. Šīs teritorijas dominējošais ainavas elements ir mežmala, kas robežojas ar jūras piekrasti.

Nemot vērā vēsturisko attīstību un Jūrmalas kā atpūtas un sanatoriju pilsētas tradīcijas, pilotteritorijā atrodas arī sanatorija un tās infrastruktūra. Teritorija kā atpūtas un pastaigu vieta ir nozīmīga arī apkārtējo viesnīcu un sanatoriju, kā arī pludmales un Jūrmalas pilsētas apmeklētājiem. Turklāt būtiski ir minēt, pilotteritorijā esošās apbūves teritorijas ir tieši saistītas ar pakalpojumu sfēru, kas tādējādi ceļ Jaunķemeru pilotteritorijas kultūras pakalpojumu vērtību. Caur teritorijā esošajiem priežu mežiem uz pludmali ved nelielas šauras ieliņas un gājēju celiņi, kas sekmē apmeklētāju efektīvu virzību pa teritoriju un mazina teritorijas izbradāšanu.

Vienlaikus ir būtiski atzīmēt, ka, lai arī teritorija piesaista apmeklētājus un nodrošina augstus kultūras pakalpojumus, tomēr šī apmeklētāju noslodze teritorijā ir sezonāla. Projekta ietvaros veiktajā pilotteritorijas apmeklētāju anketēšanā⁷, secināts, ka cilvēki pilotteritoriju lielākoties apmeklē vasaras sezonā. Tajā pašā laikā pilotteritorijā esošā sanatorija piesaista apmeklētājus visa gada griezumā tādējādi sekmējot pilotteritorijas apmeklētību visa gada griezumā.

Iespējas un kompromisi

Vērtējot pilotteritorijas iespējamo attīstību un kompromisus, no sociāli nozīmīgo ekosistēmu pakalpojumu perspektīvas, secināms, ka galvenais kompromiss saistāms ar apmeklētāju vienmērīgu sadalījumu visa gada griezumā.

Analizējot pilotteritorijas pašreizējo situāciju redzams, ka lielākoties infrastruktūras ir veidota, piesaistot apmeklētājus peldsezonas laikā. Iespējams, ka, paplašinot un dažādojot pilotteritorijā esošās sanatorijas pakalpojumus, piedāvājot plašāk izmantot pilotteritorijas sniegtos labumus, būtu iespējams nodrošināt vienmērīgāku pilotteritorijas apmeklētību visa gada griezumā. Vienlaikus, gan jāmin, ka ir rūpīgi jāanalizē līdzekļi ar kādiem ir plānots piesaistīt teritorijas apmeklētājus, jo nepārdomātu un tuvredzīgu lēmumu gadījumā, iespējams, var zaudēt pašreiz teritorijai nozīmīgos pakalpojumus.

Projekta ietvaros, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu pieeju nepieciešams rast risinājumu, kas ļautu sabalansēt sabiedrības pieprasījumu pēc atpūtas iespējām un iespējām saglabāt sniegto ekosistēmu pakalpojumu klāstu un kvalitāti.

⁵ Jūrmalas pilsētas attīstības programma 2014-2020. gadam

⁶ https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/nacionalie_parki/kemeru_nacionalais_parks/

⁷ https://ekosistemas.daba.gov.lv/upload/File/Sadala_V_Sociologisko%20datu%20analize.pdf



Plānojot apmeklētāju sezonālu sabalansētību būtu nozīmīgi izvairīties no iespējamās teritorijas apbūves, pretējā gadījumā pastāv risks, ka ekosistēmas un to sniegtie pakalpojumi, kuru dēļ cilvēki apmeklē pilotteritoriju tiktu negatīvi ietekmēti.

1.2. Jaunķemeru pilotteritorijas vides nozīmīgie ekosistēmu pakalpojumi

Kā nozīmīgi vides ekosistēmu pakalpojumi šī ziņojuma ietvaros tiek saprati visi tie labumi, kas nodrošina un regulē dabiskos procesus – barības vielu piesaiste un uzkrāšana augsnē, piesārņojuma atšķaidīšana, trokšņu mazināšana, erozijas kontrole, buferfunkciju un masu plūsmu vājināšana, ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, aizsardzība pret vētrām un plūdiem, apputeksnēšana, noārdīšanās un fiksācijas procesi augsnē, ūdens ķīmiskās kvalitātes saglabāšana, mikro un reģionālā klimata regulācija, globālā klimata regulācija.

Nozīmīgs Jaunķemeru pilotteritorijas vides resurss ir pludmale un kāpas. Šie resursi nodrošina pilotteritorijas sniegtos ekosistēmu pakalpojumus – erozijas kontroli, buferfunkciju un masu plūsmas vājināšanu, u.c. Tomēr jāsecina, ka ne pārāk veiksmīgās teritorijas apsaimniekošanas rezultātā embrionālo kāpu kvalitāte pilotteritorijā ir zema. Galvenais biotopa kvalitāti ietekmējošais faktors ir mehanizēta pludmales attīrīšana no izskalotās ūdensaugu masas, kā rezultātā kopā ar ūdensaugu novākšanu tiek nolīdzinātas arī embrionālās kāpas.

Šāda veida teritorijas apsaimniekošana no vienas puses veicina atpūtnieku piesaisti un rekreatīvo pakalpojumu kvalitāti, tomēr, tajā pašā laikā ir jāņem vērā arī būtiskie regulācijas pakalpojumu zaudējumi. Būtiski ietekmētās embrionālās kāpas un priekškāpas nespēj sekmīgi pildīt funkcijas, kā rezultātā, pastāv risks, ka teritorija var tikt negatīvi ietekmēta. Pārtraucot mehanizētu izskaloto ūdens augu nostumšanu, embrionālo kāpu kvalitāte uzlabotos un spētu sekmīgāk pildīt regulācijas funkcijas.

Vēl viens nozīmīgs Jaunķemeru pilotteritorijas vides resurss ir relatīvi neskartās mežainās piejūras kāpas. Minētais biotops atrodams tikai piejūras zemienē, un to no iekšzemes norobežo dabā konstatējama Baltijas ledus ezera senkrasta nogāze jeb sena kāpa, kas laika gaitā apaugusi ar kokiem. Šādas teritorijas veido dabisku barjeru, kas aizsargā piekrasti no jūras vējiem un smiltīm.⁸

Meža resursi tradicionāli tiek pieskaitīti pie nozīmīgākajiem Latvijas dabas resursiem, paredzot tos izmantot koksnes ieguvei. Tomēr pilotteritorijā esošās mežainās piejūras kāpas, kas ir ar dabisku boreālu mežu kvalitāti, primāri pilda ekoloģiskās un sociālās funkcijas, lielā mērā nodrošinot regulējošos pakalpojumus, tādus kā vētras ietekmes samazināšanu, gaisa attīrīšanu, ogļskābās gāzes saistīšanu, u.c. Pilotteritorijas piekrastes meži ar dabiskiem mežiem raksturīgo atmirstošo koku īpatsvaru nodrošina dzīves apstākļus dažādām augu un dzīvnieku sugām - ķērpjiem, sēnēm, augiem, bezmugurkaulniekiem, kā arī putniem.

⁸ https://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/par_projektu1/teritorijas/jaunkemeri/



Jaunķemeru pilotteritorija ir salīdzinoši neskarta un maz noslogota, kas tādējādi ļauj pilotteritorijai efektīvi nodrošināt regulācijas pakalpojumus. Tomēr, kā jau augstāk tika minēts, teritorijas noslogojums ir sezonāls un aktīvajā tūrisma sezonas periodā teritorijas apmeklētāji aiz sevis atstāj sadzīves atkritumus, kuru ietekmē pilotteritorijas vides kvalitāte pasliktinās. Vienlaikus gaisa kvalitāti ietekmē pilotteritorijas tuvumā esošais reģionālas nozīmes ceļš Rīga – Kolka, kura noslodzes intensitāti arī zināmā mērā ietekmē sezonālitate.

Iespējas un kompromisi

Lai arī vides stāvokli teritorijā iespējams raksturot kā labu, tomēr, lai to sekmētu ir nepieciešams jūras piekrastes biotopu aizsardzību veikt kompleksī – pārtraucot mehanizētu pludmales attīrīšanu no izskalotajiem ūdensaugiem, nodrošinot piekrastes posmu aizsardzību, kas ietver gan pludmali, gan primārās un sekundārās kāpas, kurās saglabājušies veci priežu meži.⁹ Pilotteritorijas veiksmīgai apsaimniekošanai nepieciešams rast saudzīgākas metodes, kas vienlaikus nodrošinātu gan teritorijas aizsardzību, gan sekmētu piekrastes estētisko pievilcību.

Plānojot teritorijas attīstību un vides nozīmīgo ekosistēmu pakalpojumu saglabāšanu, piekrastes aizsardzības pasākumus nepieciešams vērtēt saistībā ar teritorijas sniegtajiem rekreācijas pakalpojumiem. Atpūtas vietu labiekārtošanas un apmeklētāju piesaistīšanas pasākumi nedrīkst tikt veikti atrauti no kāpu aizsardzības pasākumu ieviešanas un kontroles (būvniecība un transporta pārvietošanās kāpās).

1.3. Jaunķemeru pilotteritorijas ekonomiski nozīmīgie ekosistēmu pakalpojumi

Kā ekonomiski nozīmīgie ekosistēmu pakalpojumi tiek uzskatīti visi tie labumi, kas veicina sabiedrības ilgtspēju, neapdraudot sabiedrības labklājību nākotnē. Šī ziņojuma ietvaros kā ekonomiski nozīmīgie ekosistēmu pakalpojumi ir visi tie materiālie labumi, kas tiek izmantoti cilvēka personīgo un ražošanas vajadzību apmierināšanai, piemēram, savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti, šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei, augu valsts izcelsmes resursi.

Atbilstoši augstāk aprakstītajam 78% no Jaunķemeru pilotteritorijas ir meži, kas nodrošina pilotteritorijā esošos apgādes pakalpojumus. Mežu teritorijas nodrošina meža ogu ražu, ārstniecības augus un nelielos apjomos koksni. Koksnes ieguve pilotteritorijā ir ierobežota, pieļaujot vienīgi kopšanas cirti. Arī meža ogu un ārstniecības augu ieguve pilotteritorijā lielākoties notiek mazos apjomos – iegūstot augus un ogas tikai cilvēka paša vajadzību apmierināšanai. Finansiāli ieņēmumi no meža resursiem atbilstoši šī brīža normatīvajiem aktiem pilotteritorijā nav iespējami un tuvākās attīstības plānojumos netiek paredzētas. Minētie ierobežojumi ļauj nosargāt pilotteritorijā esošās vērtības.

Viena no ekonomiski nozīmīgām jomām, ko būtu iespējams attīstīt Jaunķemeru pilotteritorijā ir tūrisma sfēra. Vēsturiski Jūrmalas pilsēta ir veidojusies vairāku ciemu (no kuriem viens bija Jaunķemeri) un divu pilsētu apvienošanās rezultātā. Jūrmalas pilsēta 20. gadsimtā kļuva par starptautiskas nozīmes kūrortu un viens no veicinošiem faktoriem bija

⁹ https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/nacionalie_parki/kemeru_nacionalais_parks/



rekreatīvo resursu sulfīdu saturošu minerālūdeņu pieejamība, kura atradnes tika konstatētas Ķemeru un Jaunķemeru. Dabas dziedniecisko vērtību pieejamība un to lietošanas iespējas veicināja Ķemeru kūrorta izveidi, kas tika dibināts 1838. gadā.¹⁰

Atbilstoši veiktajam ekosistēmu pakalpojumu izvērtējumam redzams (skatīt Pielikumu Nr. 1 Jaunķemeru pilotteritorijas daudzlīmeņa ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matrica), ka teritorijas galvenais ekonomiski nozīmīgais potenciāls saistāms ar rekreācijas un tūrisma sfēru. Šis secinājums ir cieši saistīts ar reglamentējošiem dokumentiem, kas nosaka teritorijas saimniecisko attīstību.

Latvijas Republikas Ķemeru nacionālā parka likuma (spēkā kopš 03.07.2001.) 5.pants, “Lai nodrošinātu dabas ekosistēmu aizsardzību, ainavu un sugu ģenētiskās un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un teritorijas saimniecisko attīstību”, nosaka Ķemeru nacionālā parka teritorijas sadalījumu četrās funkcionālajās zonās: (1) dabas rezervāta zona; (2) dabas lieguma zona; (3) ainavu aizsardzības zona; (4) neitrālā zona.”

Projekta Jaunķemeru pilotteritorija ietilpst ainavu aizsardzības zonā. Minētā likuma 10. pants skaidro, ka ainavu aizsardzības zonas izveides mērķis ir aizsargātu tūrisma, atpūtas un izglītības resursus, minerālūdeņu veidošanās procesus, saglabātu dabas ainavu un kultūrainavu un samazinātu antropogēno ietekmi uz dabas rezervāta un dabas lieguma zonām.¹¹

Iespējas un kompromisi

Pilotteritorijas potenciāls, ko iespējams attīstīt saistībā ar ekonomiski nozīmīgiem ekosistēmu pakalpojumu aspektiem, būtu saistāms ar rekreācijas pakalpojumu pilnveidi un iespējamo ārstniecisko materiālu ieguvu no teritorijā pieejamiem resursiem.

Atbilstoši augstāk aprakstītajam, vēsturiski Jūrmalas pilsēta un tajā skaitā arī Jaunķemeru pilotteritorija ir bijusi starptautiskas nozīmes kūrorta teritorija, kas ļauj secināt, ka šai teritorijai ir nozīmīgs potenciāls sekmīgi nodrošināt ar kurortoloģiju saistītas aktivitātes.

Vienlaikus, attīstot teritoriju kā kūrorta parku būtu nepieciešams pārdomāt gan apmeklētāju kustību – maksimāli nodrošinot apmeklētāju plūsmu pa pilotteritorijā esošām takām, gan pārdomāti izmantojot teritorijā pieejamos dabas resursus.

¹⁰ Jūrmalas pilsētas attīstības programma 2014-2020. gadam.

¹¹ <https://likumi.lv/doc.php?id=25409>



2. Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību izvērtējums dažādos attīstības scenārijos

Projekta ietvaros, balstoties uz ekosistēmu pakalpojumu pieeju, modelēti un analizēti trīs Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenāriji:

1. Scenārijs Nr.1 jeb Nulles scenārijs – Paredzot, ka situācija paliks nemainīga;
2. Scenārijs Nr.2 – Jaunķemeru pilotteritorijas plānotās attīstības scenārijs;
3. Scenārijs Nr.3 – Pieļaujot "Nekontrolētu" pilotteritorijas attīstību.

Projekta ietvaros, balstoties uz ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo novērtējumu, veikts ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums. Projekta izstrādātajā ziņojumā "Ekosistēmu un to pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritorijās"¹² (turpmāk tekstā – ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma ziņojums) apkopotas projektā izmantotās ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtēšanas metodes, to detāls apraksts, aprēķini, kā arī iegūtie rezultāti. Vienlaikus ekonomisko vērtību noteikšanai ir izstrādāts *ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību noteikšanas modelis* (turpmāk tekstā - modelis), kurš balstīts uz sekundārajiem datiem un izveidots MS Excel vidē. Modelis un tā lietošana ir aprakstīta šī ziņojuma *III sadaļā Ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību noteikšanas modelis*. Modelis ir paredzēts un adaptēts izmantošanai ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību noteikšanai piekrastes teritorijām.

Izmantojot izstrādāto modeli, tika ģenerēti projekta pilotteritoriju attīstības scenāriju ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskie aprēķini. Šī ziņojuma ietvaros tiek analizēti Jaunķemeru pilotteritorijas trīs attīstības scenāriji, balstoties uz aprēķinātajām ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskajām vērtībām. Minētie trīs scenāriji ir:

- 1) **Scenārijs Nr.1 jeb Nulles scenārijs – paredzot, ka situācija paliks nemainīga - kāda tā bija pirms projekta ieviešanas** (modelī saukts par 1.scenāriju). Minētais scenārijs atspoguļo faktisko ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības Jaunķemeru pilotteritorijā. Esošās situācijas izvērtējums un analīze ir balstīta uz ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma ziņojuma III sadaļā "Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai izmantojot sekundāros datus"⁷ un ziņojuma I sadaļā "Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot primāros datus" veiktajiem aprēķiniem;
- 2) **Scenārijs Nr.2 - Jaunķemeru pilotteritorijas plānotās attīstības scenārijs**. 2. scenārija ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību aprēķināšanā izmantotas identiskas metodes kā 1.scenārija gadījumā, tomēr būtiska nianse ir tajā, ka 2. scenārija gadījumā ir mainīts ekspertu sniegtais ekosistēmu pakalpojumu novērtējums. Ekspertu sniegtais ekosistēmu pakalpojumu novērtējums mainīts balstoties uz Jūrmalas pilsētas attīstības plānošanas dokumentiem - Jūrmalas pilsētas attīstības programma 2014-2020. gadam¹³;

¹² http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/rezultati_un_publicikcijas1/ekonomiska_novertesana/

¹³ <https://www.jurmala.lv/docs/j13/l/j130625.htm>



Jūrmalas pilsētas attīstības stratēģija 2010.-2030.gadam¹⁴ un Jūrmalas pilsētas teritorijas plānojumu¹⁵, kas paredz daļā projekta pilotteritorijas izveidot kūrorta parka teritoriju.

Ekspertu sniegtais ekosistēmu pakalpojumu novērtējuma indikators atsevišķos gadījumos ir raksturots ar indeksu apvienotu vai svērtu parametru vai indikatoru kopumu¹⁶.

Attiecīgi, katram indikatoram ir sava pieeja monetārās vērtības noteikšanā, atkarībā no tā, ar kādiem parametriem eksperts ir veicis indikatora izstrādi un vērtēšanu. Tādejādi, vērtējot ekosistēmu pakalpojumus 2.scenārija gadījumā, katram indikatoram varēja tikt izmainīts atsevišķs parametrs vai parametru kopums.

Ja eksperta vērtējums paredzēja, ka vērtība vai izejas dati nemainās, tad attiecīgi arī vērtība paliek tāda pati, kāda tā ir esošajā situācijā (1. scenārijā), kura ir aprakstīta ziņojuma III sadaļā. Ekspertu sniegtie ekosistēmu pakalpojumu novērtējumi un indikatoru apraksti ir pieejami projekta ziņojumā "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta LIFE EcosystemServices (LIFE13 ENV/LV/000839)" (noslēguma ziņojums) ietvaros (4.pielikums) (BEF, 2016).¹⁷ Ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko novērtējumu veikšanai izmantoti minētajā ziņojumā pieejamie "ekspertu novērtējumi", kas izmantoti gan esošās situācijas izvērtējumam (1.scenārijs), gan plānotās attīstības izvērtējumam (2.scenārijs).

- 1) **Scenārijs Nr.3 – Pieļaujot "Nekontrolētu" pilotteritorijas attīstību.** 3. scenārija gadījumā izvērtēts hipotētiski ģenerēts scenārijs, kurā ir paredzēta nekontrolēta teritorijas attīstība. Šī scenārija gadījumā tiek pieņemts, ka apbūves teritorija Jaunķemeru pilotteritorijā palielinās par aptuveni 50% un uz apbūves rēķina proporcionāli tiks samazināta mežu teritorija. 3. scenārijs atspoguļo situāciju, kā mainās ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības, ja tiku atļauta nekontrolēta attīstība pilotteritorijā. Veicot šī scenārija ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskos aprēķinus, modelī izmantotas ekspertu noteiktās ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības un mainītas ģeotelpisko vienību platības.

2.1. Scenārijs Nr.1 jeb Nulles scenārijs – paredzot, ka situācija paliks nemainīga

Jaunķemeru pilotteritorijas 1. scenārija analīze projekta ietvaros veikta, lai gūtu pilnīgāku priekšstatu par teritoriju un tajā sniegtajiem ekosistēmu pakalpojumiem. Šis scenārijs tiek izmantots kā atskaites jeb nulles punkts ar ko tiek salīdzināti pārējie pilotteritorijas attīstības scenāriji.

Veiktais Jaunķemeru pilotteitorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums atspoguļo esošo sniegto ekosistēmu pakalpojumu situāciju pētījuma brīdī

¹⁴ https://www.jurmala.lv/docs/i10/x/i100825_Strategija_2010-2030.pdf

¹⁵ http://www.grupa93.lv/jurmala/Jurmala-galiqa-red-2/01_paskaidrojuma_raksts/12_risinajumi_pilsetas_dalas.pdf

¹⁶ BEF. 2.vidusposma ziņojums. Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta "LIFE EcosystemServices" (LIFE13 ENV/LV/000839) ietvaros.

¹⁷ Noslēguma ziņojums. "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta LIFE EcosystemServices (LIFE13 ENV/LV/000839)" (BEF, 2016).



(2015.gadā). Attēlā Nr. 3 vizualizēts Jaunķemeru pilotteritorijas "nulles" scenārijs, paredzot, ka situācija paliek nemainīga – kāda tā bija pirms projekta īstenošanas.

Atbilstoši sadaļā *Jaunķemeru pilotteritorijas raksturojums un teritorijas sniegtie ekosistēmu pakalpojumi* sniegtajam pilotteritorijas raksturojumam, secināts, ka situācija pilotteritorijā ir pietiekoši harmoniska un stabila – augstā mērā nodrošinot regulācijas pakalpojumus un vienlaikus sniedzot arī augstus kultūras pakalpojumus.

Vienlaikus, lai plānotu tālāku pilotteritorijas ilgtspējīgu attīstību un nodrošinātu sabalansētu teritorijas sniegto pakalpojumu piedāvājumu pilotteritorijas attīstības scenāriji analizēti, balstoties uz integrētas teritorijas plānošanas principiem, izvērtējot to no attīstības plānošanas dimensijām – sabiedrība, vide un ekonomika.



Attēls Nr. 3 Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenārija Nr.1 vizualizācija

Atbilstoši veiktajam ekosistēmu ekonomiskajam novērtējumam tika secināts, ka augstākās monetārās vērtības ir regulējošajiem pakalpojumiem, kas saistāmi ar vides nozīmīgajiem ekosistēmu pakalpojumiem, ko atspoguļoja arī pilotteritorijas raksturojums un teritorijas sniegto ekosistēmu pakalpojumu izvērtējums.

Vienlaikus būtiski ir minēt, ka divi no regulējošiem pakalpojumiem izteikti dominē un to monetārās vērtības ir ievērojami augstākas kā visu pārējo ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības (Attēls Nr. 4). Augstākā ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā vērtībā no visiem pilotteritorijā identificētajiem pakalpojumiem ir trokšņu mazināšanas pakalpojumam, kas projekta ietvaros tika mērīts, atbilstoši ekosistēmu pakalpojumu



novērtēšanas indikatoram - koku audzes biežība. Un otrs augstāk novērtētais ekosistēmu pakalpojums ir aizsardzība pret vētrām, kas tika mērīts atbilstoši identificētajam ekosistēmu pakalpojumu indikatoram – veģetācijas tips. Trokšņu mazināšanas pakalpojumus pilotteritorijā nodrošina tikai mežu teritorijas, kas ir likumsakarīgi, jo koku audzes pilotteritorijā ir tikai mežainajās piejūras kāpās.

Turpretī aizsardzību pret vētrām nodrošina ne tikai mežu teritorijas, bet arī kāpu un pludmales teritorijas. Vienlaikus, gan jāmin, ka atbilstoši veiktajam ekosistēmu pakalpojumu biofizikālajam novērtējumam mežu teritorijās šis pakalpojums ir novērtēs salīdzinoši augstāk.

Abi minētie ekosistēmu pakalpojumi Jaunķemeru pilotteritorijai ir ļoti būtiski, jo, nodrošinot šos pakalpojumus, apkārtējo teritoriju iedzīvotājiem tiek nodrošināta iespēja dzīvot drošā vidē.

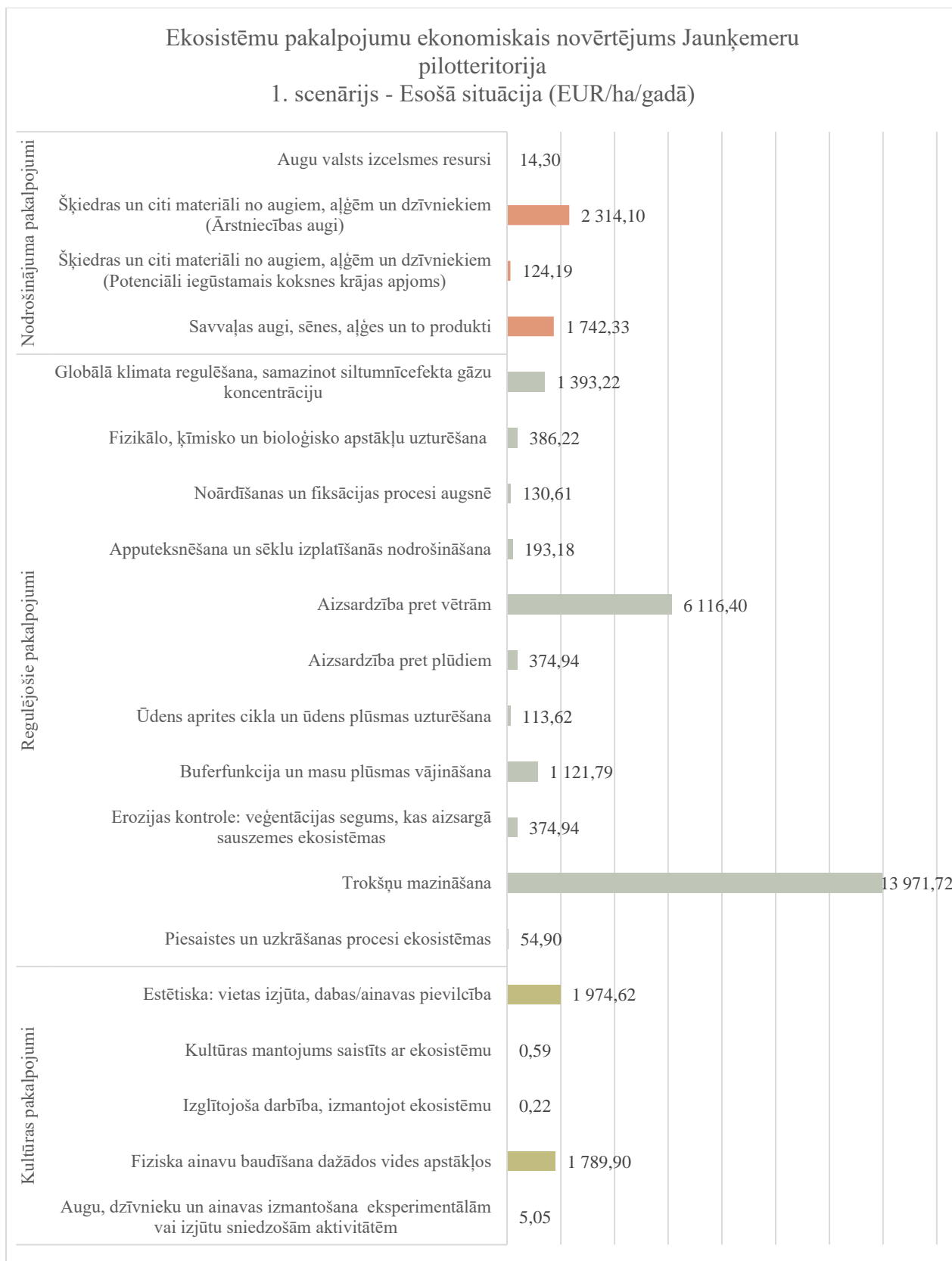
Aplūkojot pilotteritorijas sniegtos apgādes pakalpojumus, kas saistāmi ar ekonomiskajiem labumiem - ko iespējams iegūt pilotteritorijā, redzams, ka augstākā vērtība ir iegūtajai šķiedrai un citiem materiāliem no augiem, aļģēm un dzīvniekiem, kas tika mērīts ar ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas indikatoru – ārstniecības augi. Iegūtie savvaļas augi, sēnes un to produkti ir otrais augstāk novērtētais pakalpojums pilotteritorijā.

Atbilstoši augstāk aprakstītajam pilotteritorijas izvērtējumam, secināts, ka Jaunķemeru pilotteritorija neizceļas ar īpaši augstiem ekonomiski nozīmīgiem pakalpojumiem gan tā iemesla dēļ, ka teritorijā koksnes ieguve ir ierobežota, gan arī dēļ maznozīmīgās ogu un ārstniecības augu ražas, ko iespējams iegūt teritorijā.

Interesanta situācija vērojama ar sociāli nozīmīgo ekosistēmu pakalpojumu saistāmajā jomā. Pamatojoties uz veikto ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo izvērtējumu, secināts, ka kultūras pakalpojumi ir vieni no augstāk novērtētajiem pilotteritorijā sniegtajiem ekosistēmu pakalpojumiem. Turpretī pamatojoties uz ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko izvērtējumu secināms, ka Jaunķemeru pilotteritorijā noteikto kultūras pakalpojumu ekonomiskās vērtības ir līdzīgas kā apgādes pakalpojumu vērtības.

Kultūras pakalpojumu grupā ekonomisko vērtību ziņā dominē divi pakalpojumi – estētika: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība, kura mērīšanai tiek izmantots indikators - kultūras ainavas vizuālā identitāte, un fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos, kura mērīšanai tiek izmantots indikators – aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas.

Vērtējot iegūto rezultātu kopsakarības, kas balstītas uz ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko novērtējumu, redzams, ka Jaunķemeru pilotteritorijas sniegto ekosistēmu pakalpojumu izteikti augstākās ekonomiskās vērtības ir regulējošajiem pakalpojumiem. Tajā pašā laikā, ja datu salīdzināšanas nolūkos, tiktu izslēgtas abas maksimālās vērtības, situācija mainītos, proti, visu pilotteritorijā sniegto ekosistēmu pakalpojumu grupu vērtības būtu salīdzinoši vienādas.

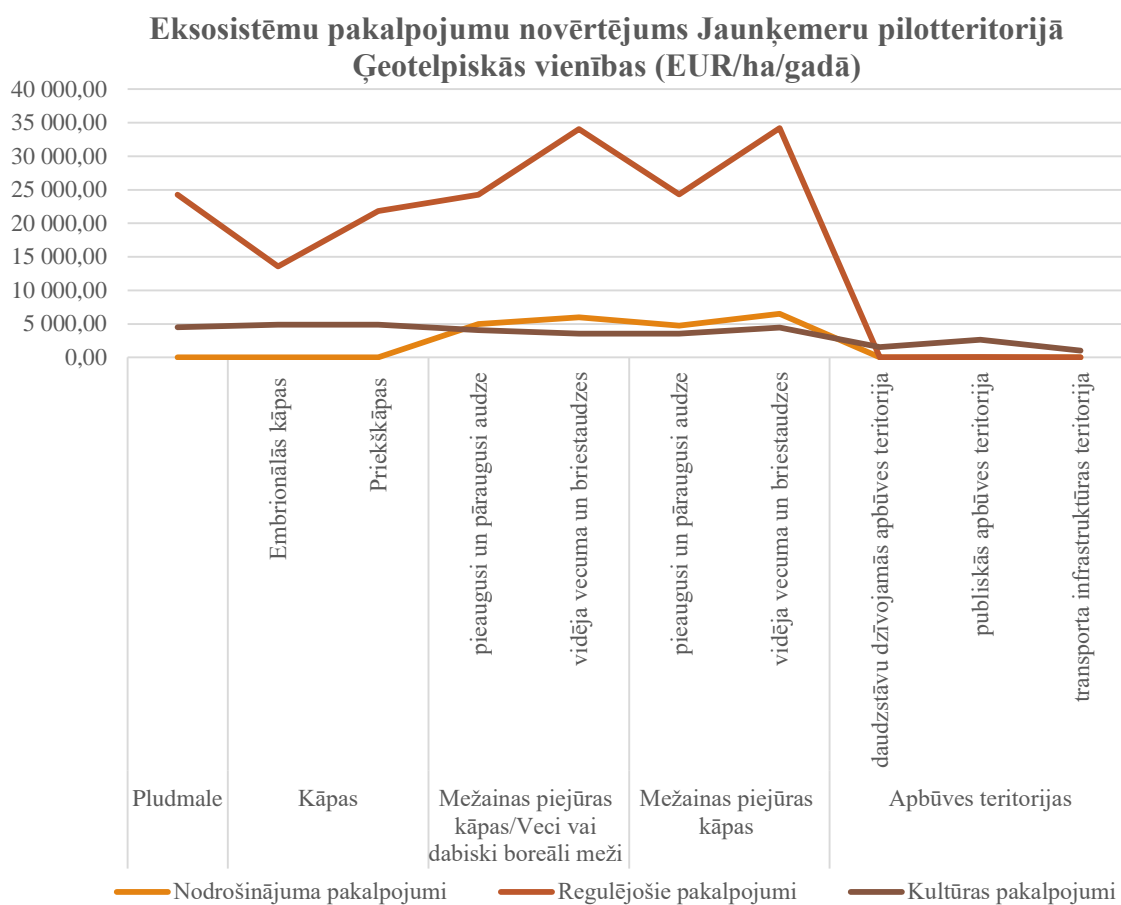


Attēls Nr. 4 Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorija 1. scenārijs - Esošā situācija (EUR/ha/gadā)



Aplūkojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības sadalījumā pēc ģeotelpiskajām vienībām (skatīt attēlu Nr. 5), redzams, ka augstāk novērtētā ekosistēmu pakalpojumu grupa lielākajā daļā no pilotteritorijā esošajām ģeotelpiskajām vienībām ir regulējošajiem pakalpojumiem. Minētie pakalpojumi īpaši augstu ir novērtēti mežaino piejūras kāpu teritorijās. Turpretī apbūves teritorijā minētie pakalpojumi salīdzinot ar pārējām teritorijām ir izteikti zemi.

Arī apgādes pakalpojumu augstākās vērtības ir mežainajās piejūras kāpās un tajā pašā laikā tās pilnībā netiek sniegtas apbūves teritorijās.



Attēls Nr. 5 Ekosistēmu pakalpojumu novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijā pēc ģeotelpiskajām vienībām (EUR/ha/gadā)

Salīdzinoši vienmērīgākais ekosistēmu pakalpojuma nodrošinājums dažādajās ģeotelpiskajās vienībās ir kultūras pakalpojumiem, kuru sniegtā pakalpojuma vērtības visās teritorijās ir līdzīgas.

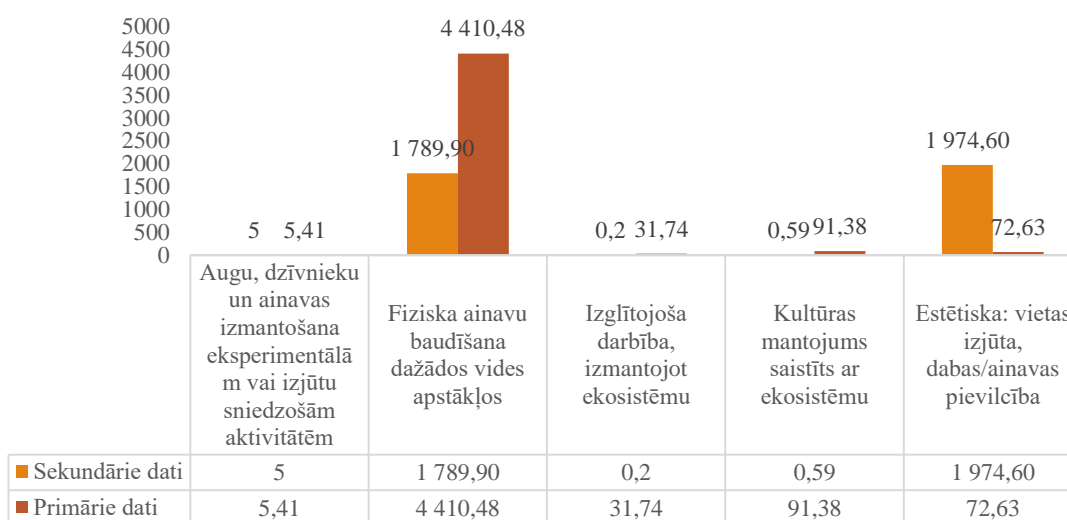
Analizējot pilotteritorijas sniegtos kultūras pakalpojumus, būtiski ir ņemt vērā Projekta ietvaros veiktās apmeklētāju anketēšanas rezultātus. Projekta ietvaros, aptaujājot pilotteritorijas apmeklētājus un izmantojot ceļojumu izmaksu metodi aprēķinātas kultūras ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības. Būtiski ir minēt, ka rezultāti, kas iegūti anketējot apmeklētājus (primārie dati), daļai kultūras pakalpojumu ievērojami atšķiras no rezultātiem, kas iegūti izmantojot sekundāro datu avotus. Izmantojot dažādas vērtēšanas metodes, rezultāti ievērojami atšķiras, jo, piemēram, primārie dati atspoguļo informāciju par



konkrētā pakalpojuma guvēju, turpretī sekundārie dati atspoguļo esošā tirgus situāciju (tirgus cenu metodes gadījumā), kā arī sniedz informāciju par aptuveno pakalpojuma vērtību, pamatojoties uz vērtībām, kas iegūtas citos pētījumos (ieguvumu pārneses metodes gadījumā). Tajā pašā laikā, hipotētiski var pieņemt, ka primārie dati, kas iegūti aptaujājot faktiskos ekosistēmu pakalpojumu izmantotājus, atspoguļo objektīvāku ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību.

Attēlā Nr. 6 atspoguļotas kultūras pakalpojumu monetārās vērtības, kas iegūtas, izmantojot primāro un sekundāro datu ieguves metodes. Attēlā redzams, gandrīz visu kultūras ekosistēmu pakalpojumu vērtības, izmantojot dažādas datu ieguves metodes, būtiski atšķiras. Vienīgais pakalpojums, kura monetārās vērtības ir līdzīgas, izmantojot dažādas datu ieguves metodes – ir augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedošām aktivitātēm.

Jaunķemeru pilotteritorijas kultūras pakalpojumu monetārās vērtības, izmantojot primāros un sekundāros datus (EUR/ha/gadā)



Attēls Nr. 6 Jaunķemeru pilotteritorijas kultūras pakalpojumu monetārās vērtības, izmantojot primāros un sekundāros datus

Nozīmīgās vērtību atšķirības, atspoguļo augsto pieprasījumu pēc Jaunķemeru pilotteritorijas piedāvātajiem kultūras pakalpojumiem. Izmantojot ieguvumu pārneses metodi nav bijis iespējams ņemt vērā to apmeklētāju skaitu, kas apmeklē teritoriju, lai gūtu šeit pieejamos kultūras pakalpojumus. Vienlaikus augstā ekonomiskā vērtība ir veidojusi, aprēķinot to cik tālu ceļu cilvēki ir bijuši gatavi mērot, lai baudītu teritorijas sniegtos kultūras pakalpojumus un lielākoties fizisku ainavu baudīšanu dažādos vides apstākļos. Vērtējot pieejamos datus, kopā ar pārējo pieejamo informāciju par pilotteritoriju (apmeklētāju skaitu, mēroto ceļu, lai nokļūtu līdz pilotteritorijai, u.c.) iespējams pieņemt, ka primārie dati situāciju raksturo objektīvāk.



Secinājumi

Analizējot Jaunķemeru pilotteritorijas “nulles” attīstības scenāriju saistībā ar Jūrmalas pilsētas attīstības stratēģiju¹⁸, kas paredz, ka “2030. gadā Jūrmala ir starptautiski pazīstams moderns piekrastes kūrorts un populārākā kūrortpilsēta Baltijas jūras reģionā. Pilsētā ir veiksmīgi apvienota vietējo bagāto dabas resursu (mežu, plašās pludmales, minerālūdens un dziedniecisko dūņu, piejūras klimata) saudzīga izmantošana, kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšana un ekonomisko labumu gūšana no kūrorta, sporta, veselības, kultūras un konferenču tūrisma pakalpojumiem. Jūrmalas piedāvājums ir daudzveidīgs – no kūrorta sanatorijām, SPA centriem, tūristu mītnēm, starptautiskiem kultūras, sporta un izklaides pasākumiem līdz dabas un aktīvajam tūrismam, ko nodrošina dabas kapitāla saudzīga izmantošana un pareiza apsaimniekošana.” secināms, ka teritorijā pieejamie ekosistēmu pakalpojumi viennozīmīgi sekmē šī mērķa sasniegšanu. Tomēr, plānojot teritorijas attīstību, būtiski ir ņemt vērā harmonisku teritorijas attīstību sabalansējot teritorijas iespējas sniegt regulācijas pakalpojumus līdzšinējā apmērā un vienlaikus sekmēt sociāli nozīmīgo pakalpojumu gūšanas iespējas.

Viens no kūrorta teritorijas piešķiršanas nosacījumiem ir dziedniecisko dabas resursu pieejamība, kas tiek izmantoti teritorijā esošās kūrorta ārstniecības iestādes darbā.¹⁹ Ar dziednieciskajiem dabas resursiem tiek saprasti gan minerālūdeņi, termālie ūdeņi, virszemes ūdeņi, dziednieciskās dūņas, māli, smiltis, meži, parki, klimats un citi dabas resursi.²⁰

Ekosistēmu pakalpojumi, ko nodrošina pilotteritorija, viennozīmīgi spēj sniegt nepieciešamos resursus efektīvai kūrorta funkciju nodrošināšanai. Pilotteritorijas pievienotā vērtība ir augsti novērtētas rekreatīvo pakalpojumu iespējas.

Lai sasniegtu Jūrmalas pilsētas attīstības stratēģijā minētos mērķus, nepieciešams stiprināt teritorijā esošo uzņēmējdarbību, sekmējot tās darbību pilna gada griezumā. Attīstot Jaunķemeru pilotteritorijā kūrorta parka teritoriju tiktu piesaistīti tūristi, kas veicinātu arī uzņēmējdarbības sfēru, kas saistīta ar veselības tūrismu un rekreāciju. Atbilstoši Jūrmalas pilsētas attīstības stratēģijai 2010.-2030. gadam tiek plānotas iespējas kā nodrošināt pakalpojumus visa gada griezumā, neatkarīgi no tūrisma sezonas un klimatiskajiem apstākļiem, nodrošinot pētniecības, kultūras, sporta, aktīvās atpūtas, apmācību programmas un pasākumu visa gada griezumā.

¹⁸ https://www.jurmala.lv/docs/i10/x/i100825_Strategija_2010-2030.pdf

¹⁹ https://www.em.gov.lv/lv/nozares_politika/turisms/kurorta_statusa_pieskirsana/

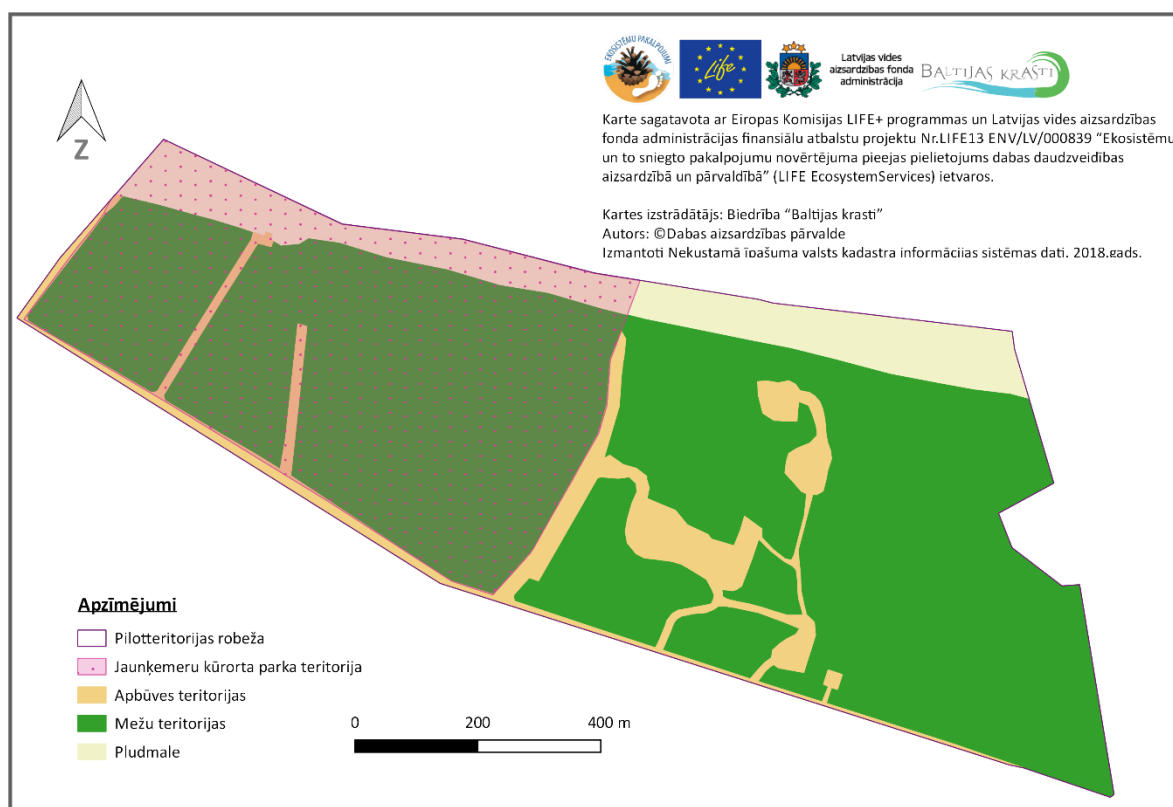
²⁰ Tūrisma likums, 1999. <https://likumi.lv/doc.php?id=50026>



2.2. Scenārijs Nr.2 – Jaunķemeru pilotteritorijas plānotās attīstības scenārijs

Jaunķemeru pilotteritorijas 2. attīstības scenārijs izstrādāts, balstoties uz Jūrmalas teritorijas plānojumā²¹ ietvertu ieceri par Ķemeru kūrorta parka izveidi. Plānotā Ķemeru kūrorta parka izveide paredzēta daļā pilotteritorijas – posmā starp Jaunķemeru ceļu un Zvīņu ielu, kas ir 37,92 ha no 93,60 ha kopējās pilotteritorijas platības (aptuveni 40%) (skatīt 7. attēlu). Scenārija apraksts ir hipotētiska attīstības iecere, kura var ietekmēt dotās teritorijas ekosistēmu pakalpojumu piedāvājumu. Šajā attīstības scenārijā ietvertie risinājumi nav uzskatāmi par Jūrmalas pilsētas teritorijas plānojuma teritorijas ar īpašiem noteikumiem "Ķemeri – kūrorta parks" projekta piedāvājumu.

Jaunķemeru pilotteritorijas 2. scenārija izstrādes mērķis - raisīt iesaistīto pušu diskusiju un analizēt projekta tālākās ieviešanas posmus, lai identificētu un izvērtētu iespējamās ietekmes.



Attēls Nr. 7 Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenārijs Nr. 2 Ķemeru kūrorta parka izveide daļā Jaunķemeru pilotteritorijas

Ķemeru kūrorta parka mērķis ir sniegt sabiedrībai priekšstatu par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un tajās notiekošajiem dabas procesiem, un veicināt sabiedrības izglītošanu,

²¹ http://www.jurmala.lv/docs/j16/x/01_Funkcionalais_zonejums.pdf



kā arī veicināt dabas teritoriju izmantošanu rekreācijai, tai skaitā sporta aktivitātēm un aktīvajai atpūtai visās sezonās.

Jūrmalas pilsētas attīstības stratēģija 2010-2030 gadam kūrorta izveides rezultātā saskata iespējas veiksmīgi apvienot vietējo bagāto dabas resursu (mežu, plašās pludmales, minerālūdens un dziedniecisko dūņu, piejūras klimata) saudzīgu izmantošanu, kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu un ekonomisko labumu gūšanu no kūrorta, sporta, veselības, kultūras un konferenču tūrisma pakalpojumiem.²²

Kūrorta parka hipotētiskais plānojums paredz izveidot tūrisma attīstību veicinošu infrastruktūru – piemēram, multifunkcionālās takas tiek plānotas kā teritorijas, kur iespējama gan distanču slēpošana ziemā, gan velobraukšana un skrituļošana, gan skriešana, nūjošana, pastaigas utml. darbības visās sezonās, skatu un atpūtas laukumus, autostāvlaukumu un citus labiekārtojuma elementus, kas var radīt ietekmi uz ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājumu.

Šis attīstības scenārijs detalizēti ir aprakstīts projekta ziņojumā “Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta LIFE EcosystemServices (LIFE13 ENV/LV/000839) ietvaros”²³.

Balstoties uz minētā scenārija aprakstu, eksperti veica ekosistēmu pakalpojumu indikatoru kvalitatīvo vērtību pārvērtējumu, identificējot iespējamās izmaiņas pilotteritorijā, nemainot ģeotelpisko vienību platības.

Eksperti identificēja potenciālās izmaiņas EP kvalitatīvajos novērtējumos un/vai to veidojošajos parametros, ja īstenotos 2.scenārijs. Identificētās izmaiņas apkopotas 2. tabulā. Konstatējot izmaiņas, tika aprēķinātas monetāro vērtību izmaiņas.

Tabula Nr. 2 Ekosistēmu pakalpojumu indikatoru vērtību izmaiņas īstenojot 2.attīstības scenāriju Jaunķemeru pilotteritorijā

Kategorija	Nodaļa	Grupa	Klase	Indikators	Nr.	Ekspertu noteikto EP novērtējumu izmaiņas pie 2. scenārija (ir/nav)
Apgādes pakalpojumi	Produkti vai Pārtikas resursi	Biomasa	Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti	Meža ogu raža	A1	Ir
	Materiāli	Biomasa	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei.	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms	A3	Ir
				Ārstniecības augi	A4	Nav
	Enerģija	Biomassas enerģijas resursi	Augu valsts izcelsmes resursi	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām	A5	Ir
Regulējošie pakalpojumi	Mediācija attīrīšanā no atkritumiem, toksiskām vielām, citiem traucēkļiem	Procesi ekosistēmās	Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās	Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā	B1	Nav
			Trokšņu mazināšana	Audzes biežība	B3	Ir

²² https://www.jurmala.lv/docs/i10/x/i100825_Strategija_2010-2030.pdf

²³ http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/rezultati_un_publicācijas1/ekosistemu_pakalpojumu_kartesana/



Kategorija	Nodaļa	Grupa	Klase	Indikators	Nr.	Ekspertu noteikto EP novērtējumu izmaiņas pie 2. scenārija (ir/nav)	
	Plūsmu mediācija jeb starpniecība	Cieto daļiņu plūsma	Erozijas kontrole	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā	B4	Nav	
			Buferv funkcija un masu plūsmas vājināšana	Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs	B5	Nav	
		Šķidrums plūsma	Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana	Meža ūdens saglabāšanas potenciāls	B6	Ir	
			Aizsardzība pret plūdiem	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā	B4	Nav	
		Gāzu/gaisa plūsmas	Aizsardzība pret vētrām	Veģētācijas tips	B7	Nav	
		Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana	Dzīves cikla uzturēšana, biotopu un genofonda aizsardzība	Apputeksnēšana un sēkļu izplatīšanās nodrošināšana	Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība	B8	Nav
	Augsnes veidošana un kvalitātes uzturēšana		Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē	Kukaiņu-nekrofāgu un koprofāgu indivīdu blīvums	B9	Nav	
	Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija		Mikro un reģionāla klimata regulācija	Gaisa kvalitāte	B11	Nav	
			Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju	Oglekļa piesaistes potenciāla indekss	B12	Nav	
	Kultūras pakalpojumi		Fiziskā un intelektuālā mijiedarbība ar biotopiem, ekosistēmām un ainavām (vides ietekme)	Fiziskā un empīriskā mijiedarbība	Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm	Putnu vērošanas iespējas	C1
		Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos			Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas	C2	Ir
Intelektuālā un reprezentatīvā mijiedarbība		Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu	Vides izglītošanās iespējas	C3	Ir		
		Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu	Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas	C4	Nav		
		Estētiskums	Kultūrainavas vizuālā identitāte	C5	Nav		

Kā redzams 2. tabulā, eksperti, veicot ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo pārvērtējumu, atbilstoši Jaunķemeru pilotteritorijas 2. attīstības scenārijam, ir koriģējuši ekosistēmu sniegto pakalpojumu vērtējumu visās ekosistēmu pakalpojumu kategorijās, turklāt apgādes pakalpojumu grupā izmaiņu ir proporcionāli visvairāk. Detālāks ekosistēmu pakalpojumu biofizikālais novērtējums un tā izmaiņas 2. scenārija gadījumā, atspoguļots pielikumā Nr.2 Jaunķemeru pilotteritorijas daudzlīmeņa ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matrica 2. attīstības scenārijam.

Apgādes pakalpojumu kategorijā ir mainīts vērtējums tādiem ekosistēmu pakalpojumu indikatoriem kā meža ogu raža, potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms un potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām. Regulējošo pakalpojumu klasē koriģēts ekosistēmu pakalpojumu novērtējums indikatoriem - audzes biežība un meža ūdens saglabāšanas potenciāls. Kultūras pakalpojumu klasē koriģēts vērtējums indikatoriem aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas un vides izglītošanās iespējas.



Lai skaidrāk izprastu ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību izmaiņas Jaunķemeru pilotteritorijas 1. un 2. attīstības scenāriju gadījumos, zemāk ir detāli atspoguļotas monetāro vērtību izmaiņas minētajiem ekosistēmu pakalpojumu indikatoriem, kuru vērtības 2. scenārija gadījumā mainās.

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas **Apgādes pakalpojumu** klasē: **Savvaļas augi, aļģes un to produkti, indikators A1 Meža ogu raža Jaunķemeru pilotteritorijā, pie 2. attīstības scenārija**

Īstenojot paredzēto attīstības scenāriju, prognozēts, ka meža biotopu apsaimniekošanas un kvalitātes uzlabošanas ietekmē (īpaši, veicot pamežā esošo svešzemju sugu apkarošanu) esošās audžu biežības indekss jaunveidojamā kūrorta parka teritorijā (Jaunķemeru pilotteritorijā) samazināsies par vienu vienību šādām mežu teritorijas ģeotelpiskajām vienībām:

- Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze;
- Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes;
- Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes.

Tas savukārt pozitīvi ietekmēs ogulāju ražību.

Eksperts sniedzis ekosistēmu pakalpojuma novērtējumu indikatoru veidojošam parametram: audzes biežība tikai Jaunķemeru kūrorta parka teritorijai, kurā būs vērojama scenārija ietekme. Attiecīgi, lai novērtētu monetārās ekosistēmu pakalpojumu vērtības visai pilotteritorijai, tika izrēķinātas:

1. Ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības indikatoram A1 Meža ogu raža Jaunķemeru kūrorta parka teritorijā;
2. Ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības indikatoram A1 Meža ogu raža scenārija neskartajā teritorijā;
3. Izrēķinātas kopējās un EUR/ha monetārās vērtības visai pilotteritorijai kopumā (no 1. un 2. solī iegūtajiem rezultātiem).

3. tabulā parādīts platību sadalījums augstāk minētajam aprēķinam (pēc projektā iesaistīto ĢIS speciālistu aprēķina).

Tabula Nr. 3 Platību sadalījums Jaunķemeru pilotteritorijā 2.attīstības scenārija ietvaros

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Platība Kūrorta parkam, ha	Pārējā pilotteritorijas daļa, ha
Pludmale	5,55	1,71	3,84
Embrionālās kāpas	0,82	0,82	0
Priekškāpas	3,85	2,01	1,84
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	45,12	23,11	22,01
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	23,8	7,63	16,17



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Platība Kūrorta parkam, ha	Pārējā pilotteritorijas daļa, ha
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	0,12	0	0,12
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	3,8	1,76	2,04
Publiskās apbūves teritorija, teritorija ap apbūvi	5,4	0	5,4
Apbūve	0,74	0,03	0,71
Transporta infrastruktūras teritorija	4,4	0,85	3,55
Kopā, ha	93,6	37,92	55,68

1.solis. Apgādes ekosistēmu pakalpojuma klases, Savvaļas augi, aļģes un to produkti, indikatoram A1 - Meža ogu raža – monetārās vērtības, atbilstoši 2. scenārija situācijai, noteiktas, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko aprēķinu modeli, ievadot tajā attiecīgās ģeotelpiskās platības un eksperta noteikto audžu biežības indeksu. Minētā indikatora monetāro vērtību aprēķins Jaunķemeru pilotteritorijas plānotajā kūrorta parka daļā 2.scenārija gadījumā atspoguļots 4. tabulā.

Tabula Nr. 4 Monetārās vērtības Apgādes ekosistēmu pakalpojumu klasē: Savvaļas augi, aļģes un to produkti, indikators A1: Meža ogu raža atbilstoši 2.scenārija ieviešanai Jaunķemeru pilotteritorijas plānotajā kūrorta parka daļā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība (ha) Jaunķemeru kūrorta parka teritorijā	Potenciālā ogu raža kg/ha	Meža ogu raža kopā kg/gadā	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			1,71	0,00	0,00	0,00	0,00
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	0,00	0,00	0,00	0,00
	Priekškāpas		2,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	23,11	216,00	4991,76	49917,60	2160,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	7,63	557,00	4249,91	42499,10	5570,00
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	1,76	557,00	980,32	9803,20	5570,00
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:			37,92			102219,90	2695,67

2.solis. Apgādes ekosistēmu pakalpojuma klases, Savvaļas augi, aļģes un to produkti, indikatoram A1 - Meža ogu raža – noteiktas monetārās vērtības, atbilstoši 2. scenārija situācijai ietekmes neskartajā (pārējā) Jaunķemeru pilotteritorijā, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko aprēķinu modeli un ievadot tajā attiecīgās ģeotelpiskās platības un atstājot eksperta noteikto audžu biežības indeksu atbilstoši 1. scenārija situācijai, skat. 5. tabulu.



Tabula Nr. 5 Monetārās vērtības Apgādes ekosistēmu pakalpojumu klasē: Savvaļas augi, aļģes un to produkti, indikators A1: Meža ogu raža 2.scenārija neskartajā Jaunķemeru pilotteritorijas daļā

Ģeotelpiskās vienības			Platība (ha) neskartajā pilotteritorijas daļā	Potenciālā ogu raža kg/ha	Meža ogu raža kopā kg/gadā	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			3,84	0,00	0,00	0,00	0,00
Kāpas	Embriionālās kāpas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Priekškāpas		1,84	0,00	0,00	0,00	0,00
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	22,01	186,00	4093,86	40938,60	1860,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	16,17	286,00	4624,62	46246,20	2860,00
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,12	186,00	379,44	3794,40	1860,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	2,04	286,00	34,32	343,20	2860,00
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,71	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija			0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		5,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		3,55	0,00	0,00	0,00	0,00
		KOPĀ:	55,68			91322,40	1640,13

3.solis. Iegūta kopējā monetārā vērtība EUR/gadā un EUR/ha/gadā ekosistēmu pakalpojumu indikatoram A1: Meža ogu raža un EUR/ha/gadā:

1. Kopējā monetārā vērtība (dati ņemti no 4. un 5. tabulām): $102219,90 + 91322,40 = 193\,542,30$ EUR/gadā
2. Monetārā vērtība EUR/ha/gadā = $193\,542,30/93,60 = 2067,76$ EUR/ha/gadā.

Attiecīgi, indikatoram A1: Meža ogu raža 2.scenārija ietekmē ir pieaugusi monetārā vērtība no 1742,30 EUR/ha/gadā pie esošās situācijas līdz 2067,76 EUR/ha/gadā jeb par 19%.

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Apgādes pakalpojumu klasē: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Indikators A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms Jaunķemeru pilotteritorijā, atbilstoši 2.scenārijam.

Tiek pieņemts, ka īstenojot paredzēto 2. attīstības scenāriju, Jaunķemeru pilotteritorijā koksnes ieguve nebūs iespējama, tādejādi ekosistēmas pakalpojuma indikatora A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms monetārā vērtība ir 0 (skat. 6. tabulu).

Salīdzinājumam, esošās situācijas monetārā vērtība ir 11623,90 EUR vai 124,2 EUR/ha.



Tabula Nr. 6 Monetāro vērtību izmaiņas Apgādes ekosistēmu pakalpojuma klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei, indikators A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, atbilstoši 2.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	2.scenārijs				Esošā situācija ²⁴	
		Potenciāli iegūstamā koksnes krāja, m3 ha-1	Potenciāli iegūstamā koksnes krāja, m3	EUR (60.95 EUR/m3) 2015.g cenās	EUR/ha	EUR (60.95 EUR/m3) 2015.g cenās	EUR/ha
Pludmale	5,55	0	0	0	0,0	0	0,0
Embriionālās kāpas	0,82	0	0	0	0,0	0	0,0
Priekškāpas	3,85	0	0	0	0,0	0	0,0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	45,12	0	0	0	0,0	0	0,0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	23,8	0	0	0	0,0	0	0,0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	0,12	0	0,0	0,0	0,0	275,0	2291,7
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	3,8	0	0,0	0,0	0,0	11348,9	2986,6
Publiskās apbūves teritorija, teritorija ap apbūvi	5,4	0	0	0	0,0	0	0,0
Apbūve	0,74	0	0	0	0,0	0	0,0
Transporta infrastruktūras teritorija	4,4	0	0	0	0,0	0	0,0
Kopā	93,6		0,0	0,0	0,0	11623,9	124,2
Izmaiņas, %							-100%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Apgādes pakalpojumu klasē: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Indikators A5: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām, Jaunķemeru pilotteritorijā pēc 2.scenārija.

Tiek pieņemts, ka īstenojot paredzēto 2. attīstības scenāriju, Jaunķemeru pilotteritorijā koksnes ieguve nebūs iespējama, tāpēc indikatora vērtība ir 0. Salīdzinājumam, esošā situācijas EP pēc dotā indikatora vērtība ir 1338,90 EUR vai 14,30 EUR/ha, skat. 7. tabulu.

Tabula Nr. 7 Monetāro vērtību izmaiņas Apgādes pakalpojumam klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem, tiešai izmantošanai vai pārstrādei, indikators A5: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām, atbilstoši 2.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	2.scenārijs				Esošā situācija	
		Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām, m3 ha-1	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām, m3	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas cena enerģētikas vajadzībām, EUR (20EUR/m3)	EUR/ha	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas cena enerģētikas vajadzībām, EUR	EUR/ha
Pludmale	5,55	0	0	0	0,0	0	0,0
Embriionālās kāpas	0,82	0	0	0	0,0	0	0,0
Priekškāpas	3,85	0	0	0	0,0	0	0,0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	45,12	0	0	0	0,0	0	0,0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	23,8	0	0	0	0,0	0	0,0

²⁴Šeit un turpmāk: esošās situācijas monetārās vērtības ir aprēķinātas 1.vidusposma ziņojumā.



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	2.scenārijs				Esošā situācija	
		Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām, m ³ ha ⁻¹	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām, m ³	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas cena enerģētikas vajadzībām, EUR (20EUR/m ³)	EUR/ha	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas cena enerģētikas vajadzībām, EUR	EUR/ha
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	0,12	0	0	0	0,0	31,68	264,0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	3,8	0	0	0	0,0	1307,2	344,0
Publiskās apbūves teritorija, teritorija ap apbūvi	5,4	0	0	0	0,0	0	0,0
Apbūve	0,74	0	0	0	0,0	0	0,0
Transporta infrastruktūras teritorija	4,4	0	0	0	0,0	0	0,0
Kopā	93,6		0	0,0	0,0	1338,9	14,3
Izmaiņas, %							-100%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo pakalpojumu klasē: Trokšņu mazināšana, indikators B3: Audzes biežība, pēc 2.attīstības scenārija Jaunķemeru pilotteritorijā.

Īstenojot paredzēto attīstības scenāriju, prognozēts, ka meža biotopu apsaimniekošanas un kvalitātes uzlabošanas ietekmē (īpaši, veicot pamežā esošo svešzemju sugu apkarošanu) esošās audžu biežības indekss jaunveidojamā kūrorta parka teritorijā (Jaunķemeru pilotteritorijā) samazināsies par vienu vienību šādām mežu teritorijas ģeotelpiskajām vienībām:

- Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze;
- Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes;
- Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes.

Eksperts sniedzis novērtējumu tikai Jaunķemeru kūrorta parka teritorijai, kurā būs vērojama scenārija ietekme. Attiecīgi, lai novērtētu monetāro ekosistēmu pakalpojumu vērtību visai pilotteritorijai, tika aprēķinātas:

- 1) Monetārās vērtības ekosistēmu pakalpojuma klasei - Trokšņu mazināšana, indikatoram B3: Audzes biežība - jaunveidojamā kūrorta parka teritorijā;
- 2) Monetārās vērtības ekosistēmu pakalpojuma klasei - Trokšņu mazināšana, indikatoram B3: Audzes biežība - scenārija neskartajā teritorijā;
- 3) Izrēķinātas kopējās pakalpojuma vērtības (EUR) un EUR/ha visai pilotteritorijai kopumā (no 1. un 2. solī iegūtajiem rezultātiem).

1. solis. Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klases, Trokšņu mazināšana, indikatoram B3: Audzes biežība, atbilstoši 2. scenārija situācijai, monetārās vērtības noteiktas, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko aprēķinu modeli, ievadot tajā attiecīgās ģeotelpiskās platības un eksperta noteikto audžu biežības indeksu. Minētā indikatora monetāro vērtību aprēķins Jaunķemeru pilotteritorijas plānotajā kūrorta parka daļā 2.scenārija gadījumā atspoguļots 8. tabulā.



Tabula Nr. 8 Monetārās vērtības Regulējošā pakalpojuma klasē: Trokšņu mazināšana, indikators B3: Audzes biežība, atbilstoši 2.scenārija ieviešanai Jaunķemeru pilotteritorijas plānotajā kūrorta parka daļā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība (ha):	Vidēja audzes biežība	EP atjaunošanas izmaksas EUR	EP atjaunošanas izmaksas EUR/ha
Pludmale		1,71	0	0	0
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	0	0	0
	Priekškāpas	2,01	0	0	0
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	23,11	0,6	337376,42	14598,72
		pieaugusi un pāraugusi audze vidēja vecuma un briestaudzes	7,63	0,7	129952,94
	Mežainas piejūras kāpas	0	0,6	0	0
		pieaugusi un pāraugusi audze vidēja vecuma un briestaudzes	1,76	0,7	29976,038
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,03	0	0	0
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0	0	0	0
	publiskās apbūves teritorija	0	0	0	0
	transporta infrastruktūras teritorija	0,85	0	0	0
KOPĀ:		37,92		497305,40	13114,59

2. solis. Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klases Trokšņu mazināšana, indikatoram B3: Audzes biežība noteiktas monetārās vērtības, atbilstoši 2. scenārija situācijai ietekmes neskartajā (pārējā) Jaunķemeru pilotteritorijā, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko aprēķinu modeli un ievadot tajā attiecīgās ģeotelpiskās platības un atstājot eksperta noteikto audžu biežības indeksu atbilstoši 1. scenārija situācijai, skat. 9. tabulu.

Tabula Nr. 9 Monetārās vērtības Regulējošā pakalpojuma klasē: Trokšņu mazināšana, indikators B3: Audzes biežība, atbilstoši 2.scenārija ieviešanai Jaunķemeru pilotteritorijas neskartajā teritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība (ha):	Vidēja audzes biežība	EP atjaunošanas izmaksas EUR	EP atjaunošanas izmaksas EUR/ha
Pludmale		3,84	0	0	0
Kāpas	Embrionālās kāpas	0	0	0	0
	Priekškāpas	1,84	0	0	0
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	22,01	0,7	374870,8	17031,84
		pieaugusi un pāraugusi audze vidēja vecuma un briestaudzes	16,17	0,8	314748,4
	Mežainas piejūras kāpas	2,04	0,7	34744,954	17031,84
		pieaugusi un pāraugusi audze vidēja vecuma un briestaudzes	0,12	0,8	2335,7952
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,71	0	0	0
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0	0	0	0
	publiskās apbūves teritorija	5,4	0	0	0
	transporta infrastruktūras teritorija	3,55	0	0	0
KOPĀ:		55,68		726699,95	13051,36

3. solis. Iegūta kopējā monetārā vērtība EUR/gadā un EUR/ha/gadā ekosistēmu pakalpojumu indikatoram B3: Audzes biežība EUR/ha:

Kopējā monetārā vērtība (dati ņemti no 8. un 9. tabulām): $497305,40 + 726699,95 = 1224005,35$ EUR/gadā.



Monetārā vērtība EUR/ha/gadā = $1224005,35/93,60 = 13\ 076,98$ EUR/ha/gadā.

Attiecīgi, indikatoram B3: Audzes biežība 2.scenārija ietekmē ir samazinājusies monetārā vērtība no 13 971,70 EUR/ha/gadā pie esošās situācijas līdz 13 076,98 EUR/ha gadā jeb par 6%.

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas **Regulējošo pakalpojumu** klasē: **Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, indikators B6 Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, pēc 2.attīstības scenārija Jaunķemeru pilotteritorijā.**

Īstenojot 2. attīstības scenāriju Jaunķemeru pilotteritorijā, prognozēts, ka meža biotopu apsaimniekošanas un kvalitātes uzlabošanas ietekmē (īpaši, veicot pamežā esošo invazīvo sugu apkarošanu) esošās audžu biežības indekss jaunveidojamā kūrorta parka teritorijā (Jaunķemeru pilotteritorijā) samazināsies par vienu vienību šādām mežu teritorijas ģeotelpiskajām vienībām:

- Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze;
- Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes;
- Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes.

Eksperts sniedzis novērtējumu tikai Jaunķemeru kūrorta parka teritorijai, kurā būs vērojama scenārija ietekme. Attiecīgi, lai novērtētu monetāro ekosistēmu pakalpojumu vērtību visai pilotteritorijai, tika aprēķinātas:

- 1) Monetārās vērtības ekosistēmu pakalpojuma klasei Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšanas vērtību - indikatoram B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls jaunveidojamā kūrorta parka teritorijā;
- 2) Monetārās vērtības ekosistēmu pakalpojuma klasei Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšanas vērtību - indikatoram B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls scenārija neskartajā teritorijā;
- 3) Izrēķinātas kopējās pakalpojuma vērtības (EUR) un EUR/ha visai pilotteritorijai kopumā (no 1. un 2. solī iegūtajiem rezultātiem).

1.Solis. Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klases, Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, indikatoram B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, monetārās vērtības atbilstoši 2. scenārija situācijai, noteiktas, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko aprēķinu modeli, ievadot tajā attiecīgās ģeotelpiskās platības un eksperta noteikto audžu biežības indeksu. Minētā indikatora monetāro vērtību aprēķins Jaunķemeru pilotteritorijas plānotajā kūrorta parka daļā 2.scenārija gadījumā atspoguļots 10. tabulā.



Tabula Nr. 10 Monetārās vērtības Regulējošā pakalpojuma klasē: Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, indikators B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, atbilstoši 2.scenārija ieviešanai Jaunķemeru pilotteritorijas plānotajā kūrorta parka daļā

Ģeotelpiskās vienības		Platība (ha)	Ūdens saglabāšanas potenciāla koeficients (PK)	Vidēja audzes biežība	EP monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		1,71	0	0	0	0	0	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	0	0	0	0	0	
	Priekškāpas	2,01	0	0	0	0	0	
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	23,11	2	0,6	3374,06	3219,05	139,29
		vidēja vecuma un briestaudzes	7,63	2	0,7	1113,98	1239,94	162,51
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0	2	0	0	0	0
		vidēja vecuma un briestaudzes	1,76	2	0,7	256,96	286,01	162,51
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,03	0	0	0	0	0	
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0	0	0	0	0	0	
	publiskās apbūves teritorija	0	0	0	0	0	0	
	transporta infrastruktūras teritorija	0,85	0	0	0	0	0	
KOPĀ:		37,92				4745,00	125,13	

2.Solis. Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klases Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, indikatoram B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls noteiktas monetārās vērtības, atbilstoši 2. scenārija situācijai ietekmes neskartajā (pārējā) Jaunķemeru pilotteritorijā, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko aprēķinu modeli, ievadot tajā attiecīgās ģeotelpiskās platības un atstājot eksperta noteikto audžu biežības indeksu atbilstoši 1. scenārija situācijai, skat. 11. tabulu.

Tabula Nr. 11 Monetārās vērtības Regulējošā pakalpojuma klasē: Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, indikators B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, atbilstoši 2.scenārija ieviešanai Jaunķemeru pilotteritorijas neskartajā teritorijā

Ģeotelpiskās vienības		Platība (ha)	Ūdens saglabāšanas potenciāla koeficients (PK)	Vidēja audzes biežība	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		3,84	0	0	0	0	0	0	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0	0	0	0	0	0	0	
	Priekškāpas	1,84	0	0	0	0	0	0	
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	22,01	2	0,7	146,00	98,60	3038,19	138,04
		vidēja vecuma un briestaudzes	16,17	2	0,8	146,00	98,60	2550,92	157,76
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	2,04	2	0,7	146,00	98,60	281,60	138,04
		vidēja vecuma un briestaudzes	0,12	2	0,8	146,00	98,60	18,93	157,76
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,71	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
	publiskās apbūves teritorija	5,4	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	



Ģeotelpiskās vienības		Platība (ha)	Ūdens saglabāšanas potenciāla koeficients (PK)	Vidēja audzes biežība	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
	transporta infrastruktūras teritorija	3,55	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:		55,68					5889,64	105,78

3.Solis. Iegūta ekosistēmu pakalpojuma indikatora B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls kopējā monetārā vērtība EUR/gadā, kā arī EUR/ha/gadā:

Kopējā monetārā vērtība (dati ņemti no 10. un 11. tabulām): 4745,00+5889,64 = 10 634,64 EUR/gadā.

Monetārā vērtība EUR/ha/gadā = 10 634,64/93,60 = 113,62 EUR/ha/gadā.

Attiecīgi, regulējošā ekosistēmu pakalpojuma Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšanas indikatoram B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, 2.scenārija ietekmē monetārā vērtība nav mainījies: 113,60 EUR/ha/gadā pie esošās situācijas līdz 113,62 EUR/ha gadā.

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Kultūras pakalpojumu klasē: Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos". Indikators C2 Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas Jaunķemeru pilotteritorijā pēc 2.attīstības scenārija

Ekspertu vērtējums, kultūras ekosistēmu pakalpojuma Fiziskas ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos klases indikatoram C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas, ir kvalitatīvs, sniedzot vērtējumu robežās no 1 līdz 5.

Īstenojot plānoto Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenāriju, ekspertu vērtējums paredz, ka pieaugs aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas sekojošās ģeotelpiskajās vienībās - Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze (no 4 uz 5); Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes (no 3 uz 5); Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze (no 3 uz 5) ; un Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes (no 4 uz 5).

Kopējā ekonomiskā vērtība minētajam ekosistēmu pakalpojuma indikatoram paliek nemainīga²⁵, monetāro vērtību izmaiņas ģeotelpiskajās vienībās ir parādītas 12. tabulā.

Tabula Nr. 12 Monetāro vērtību izmaiņas Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos, indikators C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas, atbilstoši 2.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas (AP)	2.scenārijs				Esošā situācija	
			2015, EUR/ha/yr	EUR	EUR koriģ.	EUR/ha	EUR koriģ.	EUR/ha
Pludmale	5,55	4	1789,9	9933,8	8618,1	1552,8	11108,7	2001,6

²⁵ Piezīme. Šajā indikatorā monetārā vērtība ir iegūta ar ieguvumu pārneses metodi. Pielietojot minēto metodi, šajā gadījumā mainās proporcijas (un attiecīgās monetārās vērtības) starp atsevišķām ģeotelpiskajām vienībām, bet kopējā monetārā vērtība paliek nemainīga.



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas (AP)	2.scenārijs				Esošā situācija	
			2015, EUR/ha/yr	EUR	EUR koriģ.	EUR/ha	EUR koriģ.	EUR/ha
Embrionālās kāpas	0,82	4	1789,9	1467,7	1273,3	1552,8	1641,3	2001,6
Priekškāpas	3,85	4	1789,9	6891,0	5978,3	1552,8	7706,1	2001,6
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	45,12	5	1789,9	80759,0	87578,1	1941,0	90311,1	2001,6
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	23,8	5	1789,9	42598,9	46195,9	1941,0	35728,1	1501,2
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	0,12	5	1789,9	214,8	232,9	1941,0	180,1	1501,2
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	3,8	5	1789,9	6801,5	7375,8	1941,0	7606,0	2001,6
Publiskās apbūves teritorija, teritorija ap apbūvi	5,4	3	1789,9	9665,3	6288,9	1164,6	8106,4	1501,2
Apbūve	0,74	2	1789,9	1324,5	574,5	776,4	740,6	1000,8
Transporta infrastruktūras teritorija	4,4	2	1789,9	7875,4	3416,2	776,4	4403,5	1000,8
Kopā	93,6			167531,9	167531,9	1789,9	167531,9	1789,9

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Kultūras pakalpojumu klasē: Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, indikators C3 Vides izglītošanās iespējas Jaunķemeru pilotteritorijā, pēc 2.scenārija.

Ekspertu vērtējums, kultūras ekosistēmu pakalpojuma Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, klases indikatoram C3: Vides izglītošanās iespējas, ir kvalitatīvs, sniedzot vērtējumu robežās no 1 līdz 5.

Īstenojot plānoto Jaunķemeru pilotteritorijas 2. attīstības scenāriju, ekspertu vērtējums paredz, ka pieaugs vides izglītošanās iespēju indekss ģeotelpiskajās vienībās Pludmale (no 3 uz 4); Embrionālās kāpas (no 3 uz 4); Priekškāpas (no 3 uz 4), Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze (no 3 uz 5); Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes (no 3 uz 5); Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze (no 3 uz 5); un Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes (no 3 uz 5).

Kopējā monetārā vērtība minētajam ekosistēmu pakalpojuma indikatoram nemainās²⁶; izmainītās monetārās vērtības ģeotelpiskām vienībām redzamas 13. tabulā.

Tabula Nr. 13 Monetāro vērtību izmaiņas Kultūras pakalpojumu klasē: Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, indikators C3: Vides izglītošanās iespējas, atbilstoši 2.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			2.scenārijs			Esošā situācija	
			Vides izglītošanās iespējas vērtība (VI)	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	EP monetārā vērtība EUR	EP monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			4,00	1,12	0,20	1,40	0,20
Kāpas	Embrionālās kāpas		4,00	0,17	0,20	0,20	0,20
	Priekškāpas		4,00	0,78	0,20	1,00	0,20
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	5,00	11,43	0,25	11,10	0,20
		vidēja vecuma un briestaudzes	5,00	6,03	0,25	5,90	0,20

²⁶ Piezīme. Šajā indikatorā monetārā vērtība ir iegūta ar ieguvumu pārneses metodi. Šo metodi pielietojot, šajā gadījumā mainās proporcijas (un attiecīgās monetārās vērtības) starp atsevišķām ģeotelpiskajām vienībām, bet kopējā monetārā vērtība paliek nemainīga.



	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	5,00	0,03	0,25	0,03	0,20
		vidēja vecuma un briestaudzes	5,00	0,96	0,25	0,90	0,20
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		KOPĀ:		20,52	0,22	20,52	0,22

Izmaiņas ģeotelpisko vienību monetārajās vērtībās ir minimālas – var secināt, ka pietiek zemas EP kopējās monetārās vērtības (20,52 EUR/gadā) kvantitatīvās izmaiņas katrai atsevišķai ģeotelpiskās vienībai ir niecīgas.

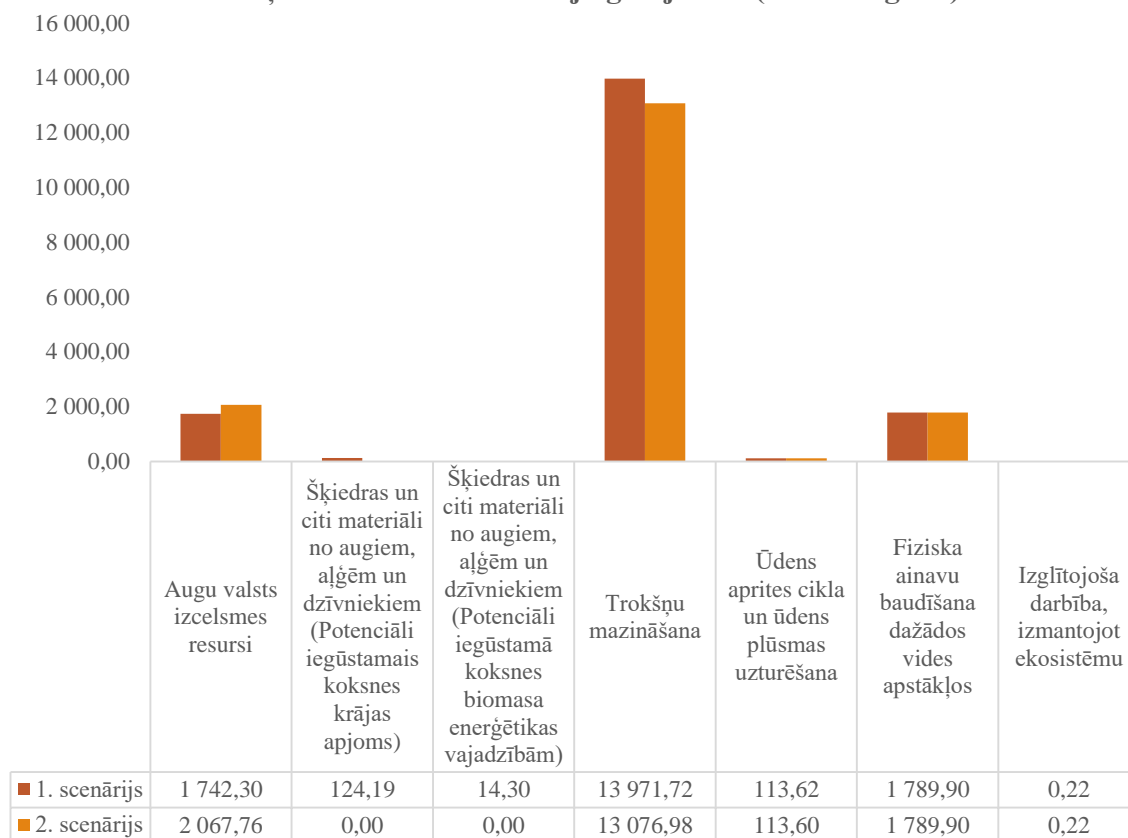
Attēlā Nr. 8 atspoguļotas identificētās ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību izmaiņas 1. un 2. scenāriju gadījumos. Attēlā iespējams saskatīt kopsakarības starp ekosistēmu pakalpojumiem, kuru vērtības abu scenārija gadījumos mainās.

Kā redzams attēlā, lielākā daļa ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību 2. scenārija gadījumā samazinās. Vienīgais pakalpojums, kura ekonomiskā vērtības palielinās ir augu valsts izcelsmes resursi.

Vienlaikus gan jāmin, ka nekorekti būtu uzskatīt, ka 2. scenārija ieviešana radīs zaudējumus. Atbilstoši augstāk aprakstītajam kūrorta parka teritorijas ieviešanas gadījumā tiek pieņemts, ka Jaunķemeru pilotteritorijā koksnes ieguve nebūs iespējama, tādējādi ekosistēmas pakalpojuma indikatora potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms un potenciāli iegūstamais koksnes biomasas apjoms enerģētikas vajadzībām ir 0 EUR. Tomēr būtiski ir atzīmēt, ka apgādes ekosistēmu pakalpojumiem, kuriem 2. scenārija gadījumā tiek prognozēts samazinājums, zaudējums ir salīdzinoši neliels jo jau 1. scenārija novērtējumā vērtības šiem pakalpojumiem ir minimālas.



Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās atšķirības 1. un 2. scenārija gadījumos (EUR/ha/gadā)



Attēls Nr. 8 Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās atšķirības 1. un 2. scenāriju gadījumos

Vēl viens būtisks metodoloģisks ierobežojums ir kultūras ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums, kas 2. scenārija gadījumā atspoguļo identiskas vērtības kā "nulles" scenārija gadījumā. Kultūras pakalpojumu indikatoru monetārā vērtība ir iegūta ar ieguvumu pārneses metodi. Šo metodi pielietojot, šajā gadījumā, mainās proporcijas (un attiecīgās monetārās vērtības) starp atsevišķām ģeotelpiskajām vienībām, bet kopējā pilotteritorijas monetārā vērtība paliek nemainīga.²⁷ Lai arī eksperti, veicot ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo pārvērtējumu, ir mainījuši kvalitātes novērtējumu, ekonomiskā vērtība standartizētās laika un telpas vienībās (EUR/ha/gadā), 2. scenārija gadījumā paliek identiskas kā 1. scenārija gadījumā.

²⁷ Sīkāk skat. Ekosistēmu un to pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritorijās http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/rezultati_un_publicācijas1/ekonomiska_novertesana/



Secinājumi

Izvērtējot 2. scenārija konceptuālo pamatojumu, tā mērķi un sagaidāmos rezultātus un vienlaikus analizējot to no veiktā ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā izvērtējuma perspektīvas, iespējams secināt, ka kūrorta parka teritorijas izveide nesniegtu nozīmīgus monetāros ieguvumus, tomēr vienlaikus ieviešot 2. attīstības scenāriju arī nav sagaidāmi būtiski zaudējumi.

Salīdzinot 1. un 2. attīstības scenārija kopējo ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību, secināms, ka monetārās vērtības abu scenāriju gadījumos ir līdzīgas. Turklāt vērtējot ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības pa pakalpojumu kategorijām, redzams, ka 2. scenārija gadījumā apgādes pakalpojumu monetārās vērtības pieaug.

Lai uzskatāmāk izvērtētu 2. scenārija ieguvumus un riskus, tie tiek analizēti no vides, ekonomikas un sociālās perspektīvas.

Analizējot 2. scenārija ieguvumus izmantojot ekosistēmu pakalpojumu pieeju, redzams, ka ieguvumi lielākoties ir saistāmi ar ekonomiskiem labumiem, proti, 2. scenārija gadījumā pastāv iespēja, ka palielināsies to materiālie labumu monetārās vērtības, kas tiek izmantoti cilvēka personīgo un ražošanas vajadzību apmierināšanai, konkrētāk – meža ogu raža. Lai arī citu apgādes pakalpojumu monetārās vērtības samazinās, tomēr to ietekme uz kopējo ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko novērtējumu ir maznozīmīga, jo arī "nulles" scenārija gadījumā ekonomiskie ieguvumi no potenciāli iegūstamajiem koksnes krājas apjomiem un koksnes biomasas apjomiem enerģētiskām vajadzībām ir minimāli.

Tajā pašā laikā, lai arī sociālie un vides ieguvumi, izvērtējot 2. scenārija ieviešanu, nav tik izteikti saskatāmi, tomēr arī to samazinājums ir maznozīmīgs, kas ļauj pieņemt, ka kūrorta parka teritorijas izveide būtu veiksmīgs Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenārijs.

Izvērtējot 1. un 2. scenārija ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības, iespējams, secināt, ka 2. scenārija ieviešana būtiskas ekonomisko vērtību izmaiņas pilotteritoriju ekosistēmu pakalpojumiem nerada.

2. scenārija riski, kas saistāmi ar Jaunķemeru pilotteritorijas attīstību, ir teritorijas antropogēnās slodzes palielināšanās, tomēr, šis risks tiek vērtēts kā maznozīmīgs, jo kontrolēti virzot apmeklētāju plūsmu, videi netiks nodarīts postījums. Vienlaikus, realizējot Jaunķemeru pilotteritorijas 2. attīstības scenāriju, būtu nepieciešams izvērtēt kā ierobežot regulācijas pakalpojumu samazinājumu.



2.3. Scenārijs Nr. 3 "Nekontrolēta" pilotteritorijas attīstība – Jaunķemeru pilotteritorijas meža teritoriju samazināšana, palielinot apbūves teritoriju

Jaunķemeru pilotteritorijas 3. attīstības scenārijs ir hipotētisks un balstīts uz pieņēmumu, ka teritorijā strauji attīstīsies apbūve. Turklāt apbūves attīstību paredzēts veikt uz mežu teritorijas rēķina. 3. scenārijs, paredz, ka par aptuveni 50% samazināsies mežu teritorijas, un attiecīgi uz šo teritoriju rēķina tiks palielināta apbūve. Tabulā Nr. 14 atspoguļotas teritoriju izmaiņas un norādītas to procentuālās izmaiņas.

3. scenārija izvēles pamatā ir divi vienlīdz būtiski mērķi: (1) aprobēt un validēt izstrādāto ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās novērtēšanas modeli un (2) ar ekonomiskiem argumentiem uzskatāmi atspoguļot dabas vērtību zaudējumus, gadījumā, ja tiktu pieņemts nepārdomāts un tuvredzīgs lēmums ātras peļņas gūšanai.

Šī scenārija monetāro vērtību noteikšana ir balstījusies tikai uz hipotētisku pieņēmumu par platību izmaiņām, bez dziļākas analīzes par šī scenārija ietekmi uz vidi, ekosistēmu pakalpojumu parametru izmaiņām un citiem iespējamiem ierobežojumiem scenārija īstenošanā.

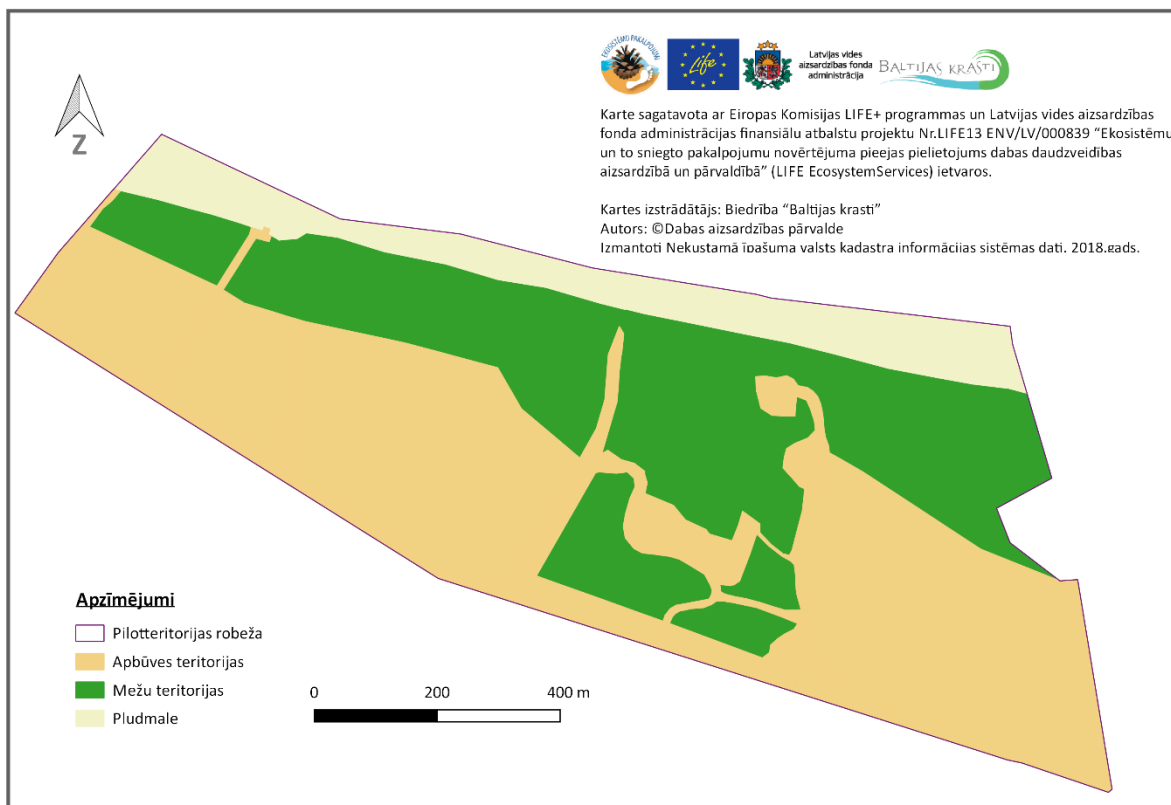
Tabula Nr.14 Jaunķemeru pilotteritorijas platības atbilstoši 3.scenārijam.

Ģeotelpiskā vienība	Platība	Platība, % no teritorijas	Platība 3.scenārijam, ha	Platība 3.scenārijam, % no teritorijas
Pludmale	5,55	5,93%	5,55	5,93%
Embrionālās kāpas	0,82	0,88%	0,82	0,88%
Priekškāpas	3,85	4,11%	3,85	4,11%
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	45,12	48,21%	28	29,91%
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	23,8	25,43%	12	12,82%
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	0,12	0,13%	0,06	0,06%
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	3,8	4,06%	3,8	4,06%
Publiskās apbūves teritorija, teritorija ap apbūvi	5,4	5,77%	29,64	31,67%
Apbūve	0,74	0,79%	1,48	1,58%
Transporta infrastruktūras teritorija	4,4	4,70%	8,4	8,97%
Kopā, ha	93,6	100,00%	93,6	100,00%

Kā redzams 14. tabulā, 3. scenārija gadījumā ir vairākas ģeotelpiskās vienības, kuru platības un līdz ar to arī ekonomiskās vērtības nemainās, tās ir - pludmale, embrionālās kāpas, priekškāpas.

3. scenārija ieviešanas gadījumā apbūve aizņemtu 42% pilotteritorijas, aptuveni tik pat lielu teritorijas daļu aizņemtu meži (47%), pludmale un kāpas aizņemtu 11%, no kopējās pilotteritorijas platības.

Vizualizētas teritorijas izmaiņas atspoguļotas 9. attēlā.



Attēls Nr. 9 Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenārijs Nr. 3 "Nekontrolēta" pilotteritorijas attīstība, palielinot apbūves teritoriju

15. tabulā norādīti ekosistēmu pakalpojumu indikatori, kuru ekonomiskās vērtības mainās, ieviešot 3. attīstības scenāriju.

Tabula Nr. 15 Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas, ieviešot 3. attīstības scenāriju Jaunķemeru pilotteritorijā

Kategorija	Nodaļa	Grupa	Klase	Indikators	Nr.	Ģeotelpisko vienību platību izmaiņas, kas ietekmē monetāro vērtību (ir/nav)
Apgādes pakalpojumi	Produkti vai Pārtikas resursi	Biomasa	Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti	Meža ogu raža	A1	Ir
	Materiāli	Biomasa	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei.	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms	A3	Ir
				Ārstniecības augi	A4	Ir
	Enerģija	Biomasa enerģijas resursi	Augu valsts izcelsmes resursi	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām	A5	Ir
Regulējošie pakalpojumi	Mediācija attīrīšanā no atkritumiem, toksiskām vielām, citiem	Procesi ekosistēmās	Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās	Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā	B1	Ir
			Trokšņu mazināšana	Audzēs biežība	B3	Ir



Kategorija	Nodaļa	Grupa	Klase	Indikators	Nr.	Ģeotelpisko vienību platību izmaiņas, kas ietekmē monetāro vērtību (ir/nav)												
Kultūras pakalpojumi	Fiziskā un intelektuālā mijiedarbība ar biotopiem, ekosistēmām un ainavām (vides ietekme)	Fiziskā un empīriskā mijiedarbība	Erozijas kontrole	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā	B4	Nav												
				Bufperfunkcija un masu plūsmas vājināšana	Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs	B5	Nav											
				Ārpuscirkulācijas plūsmas	Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana	Meža ūdens saglabāšanas potenciāls	B6	Ir										
					Aizsardzība pret plūdiem	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā	B4	Nav										
				Gāzu/gaisa plūsmas	Aizsardzība pret vētrām	Veģētācijas tips	B7	Ir										
				Dzīves cikla uzturēšana, biotopu un genofonda aizsardzība	Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana	Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība	B8	Ir										
									Augsnes veidošana un kvalitātes uzturēšana	Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē	Kukaiņu-nekrofāgu un koprofāgu indivīdu blīvums	B9	Ir					
														Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija	Mikro un reģionāla klimata regulācija	Gaisa kvalitāte	B11	Ir
															Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju	Oglekļa piesaistes potenciāla indekss	B12	Ir
														Fiziskā un empīriskā mijiedarbība	Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm	Putnu vērošanas iespējas	C1	Ir
				Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos	Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas	C2	Ir											
								Intelektuālā un reprezentatīvā mijiedarbība	Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu	Vides izglītošanās iespējas	C3	Ir						
Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu	Estētiskums	Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas	C4	Ir														
		Kultūrainavas vizuālā identitāte	C5	Ir														

Tabulā nr. 15 redzams, ka nemainās visi tie ekosistēmu pakalpojumu indikatori, kuri ir tieši attiecināmi uz 3. scenārijā nemainītajām ģeotelpiskajām vienībām, piemēram, indikatori "Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā" un "Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs", ko ir iespējams novērtēt pludmales un kāpu teritorijās.

Tā kā 3. scenārijs paredzēja mainīt tikai mežu un apbūves teritoriju proporcijas, līdz ar to arī neskarto teritoriju ekonomiskās vērtības nemainās, kā arī nemainās to indikatoru ekonomiskās vērtības, kuru novērtēšana iespējama tikai tajās ģeotelpiskajās vienībās, kuras paliek nemainīgas.

Zemāk aprakstīti, kā arī atspoguļoti aprēķini visiem tiem ekosistēmu pakalpojumu indikatoriem, kuru vērtības mainās 3. scenārija gadījumā



Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas **Apgādes pakalpojuma** klasē: Savvaļas augi, aļģes un to produkti, indikators A1 Meža ogu raža, 3.scenārijs, Jaunķemeru pilotteritorijā.

16. tabulā atspoguļoti aprēķini ekosistēmu pakalpojuma indikatoram Meža ogu raža. 3.scenārija situācijā, samazinot mežu platības un palielinot apbūvi, ir samazinājusies monetārā vērtība apgādes pakalpojumu klasē: Savvaļas augi, aļģes un to produkti, atbilstoši indikatoram A1 Meža ogu raža, par 40%

Tabula Nr. 16 Monetāro vērtību izmaiņas apgādes ekosistēmu pakalpojumu klasē: Savvaļas augi, aļģes un to produkti, indikators A1: Meža ogu raža, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	Potenciālā ogu raža kg/ha	Meža ogu raža kopā kg/gadā	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			5,55	0	0,00	0,00	0,00
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	0	0,00	0,00	0,00
	Priekškāpas		3,85	0	0,00	0,00	0,00
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	186	5208,00	52080,00	1860,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	286	3432,00	34320,00	2860,00
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	186	11,16	111,60	1860,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	286	1086,80	10868,00	2860,00
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	0	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		29,64	0	0,00	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:			93,60		9737,96	97379,60	1040,38
Esošā situācija, EUR						163082,40	1742,33
Izmaiņas, EUR						-65702,80	-701,95
Izmaiņas, %							-40,29%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas **Apgādes pakalpojumu** klasē: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Indikators A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, 3.scenārijs, Jaunķemeru pilotteritorijā

17. tabulā atspoguļoti aprēķini ekosistēmu pakalpojuma indikatoram A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms. 3.scenārija situācijā, samazinot mežu platības un palielinot apbūvi, sagaidāms minimāls monetārās vērtības samazinājums Apgādes pakalpojumu klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei, atbilstoši indikatoram A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms. Minētā indikatora samazinājums, 3. scenārija gadījumā, salīdzinājumā ar esošo situāciju, ir 1,19%.



Tabula Nr.17 Monetāro vērtību izmaiņas apgādes ekosistēmu pakalpojumu klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei, indikators A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	Potenciāli iegūstamā koksnes krājas apjoms m3	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			5,55	0,00	0,00	0,00
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	0,00	0,00	0,00
	Priekškāpas		3,85	0,00	0,00	0,00
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	0,00	0,00	0,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	0,00	0,00	0,00
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	0,00	137,50	2291,72
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	0,00	11348,89	2986,55
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	2,26	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		29,64	186,20	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:			93,60	188,46	11486,39	122,72
Esošā situācija, EUR						
					11623,90	124,20
Izmaiņas, EUR					-137,51	-1,48
Izmaiņas, %						-1,19

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Apgādes pakalpojumu klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Indikators A4: Ārstniecības augi, pēc 3.scenārija Jaunķemeru pilotteritorijā.

18. tabulā atspoguļoti aprēķini apgādes ekosistēmu pakalpojuma indikatoram A4: Ārstniecības augi. 3.scenārija situācijā, samazinot mežu platības un palielinot apbūvi, ir samazinājusies monetārā vērtība Apgādes pakalpojumu klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei, atbilstoši indikatoram A4: Ārstniecības augi Jaunķemeru pilotteritorijai. 3. scenārija gadījumā sagaidāms minētā indikatora ekonomisko vērtību samazinājums par 41,73%, salīdzinot ar esošo situāciju.

Tabula Nr.18 Monetāro vērtību izmaiņas apgādes ekosistēmu pakalpojumu klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei, indikators A4: Ārstniecības augi, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	Ārstniecības augu kvalitatīvais rādītājs	Ārstniecības augu vidējais segums (%)	Ārstniecības augu segums ha	Ārstniecības augu raža kg	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			5,55	0	0	0	0	0	0
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	0	0	0	0	0	0
	Priekškāpas		3,85	0	0	0	0	0	0
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	2,05	0,05	1,4	3500	87500	3125
		vidēja vecuma	12,00	2,05	0,05	0,6	1500	37500	3125



Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	Ārstniecības augu kvalitatīvais rādītājs	Ārstniecības augu vidējais segums (%)	Ārstniecības augu segums ha	Ārstniecības augu raža kg	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha
Mežainas piejūras kāpas	dabiski boreāli meži							
	un briestaudzes							
Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	0,5	0,005	0,0003	0,75	18,75	312,5
	vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	0,5	0,005	0,019	47,5	1187,5	312,5
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,00	0	0	0	0	0	0
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,48	0	0	0	0	0	0
	publiskās apbūves teritorija	29,64	0	0	0	0	0	0
	transporta infrastruktūras teritorija	8,40	0	0	0	0	0	0
KOPĀ:		93,60	0	0	2,0193	5048,25	126206,25	1348,36
Esošā situācija, EUR							216600,00	2314,10
Izmaiņas, EUR							-90393,75	-965,74
Izmaiņas, %								-41,73%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Apgādes pakalpojumu klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Indikators A5: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām, 3.scenārijs Jaunķemeru pilotteritorija

19. tabulā atspoguļoti aprēķini apgādes ekosistēmu pakalpojuma indikatoram A5: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām. 3.scenārija situācijā, samazinot mežu platības un palielinot apbūvi, minētā indikatora monetārā vērtība, salīdzinājumā ar esošo situāciju, samazināsies minimāli - par 1%.

Tabula Nr. 19 Monetāro vērtību izmaiņas apgādes ekosistēmu pakalpojumu klasē: Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei, indikators A5: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	Potenciālais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām, m ³ /ha	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām, m ³	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		5,55	0	0	0	0	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	0	0	0	0	
	Priekškāpas	3,85	0	0	0	0	
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	0	0	0	0	
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	0	0	0	0
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	13,2	0,792	15,84	264
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	17,2	65,36	1307,2	344
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,00	0	0	0	0	



Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	Potenciālais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām, m ³ /ha	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām, m ³	Monetārā vērtība EUR	Monetārā vērtība EUR/ha
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,48	0	0	0	0
	publiskās apbūves teritorija	29,64	0	0	0	0
	transporta infrastruktūras teritorija	8,40	0	0	0	0
KOPĀ:		93,60		66,152	1323,04	14,13504
Esošā situācija, EUR					1338,9	14,3
Izmaiņas, EUR					-15,86	-0,16
Izmaiņas, %						-1%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās, indikators B1: Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā, pēc 3.scenārija Jaunķemeru pilotteritorijai.

20. tabulā atspoguļoti aprēķini regulējošo ekosistēmu pakalpojuma indikatoram B1 Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā. 3.scenārija situācijā, samazinot mežu platības un palielinot apbūvi, minētā indikatora monetārā vērtība, salīdzinājumā ar esošo situāciju, samazināsies par 36,36%.

Tabula Nr. 20 Monetāro vērtību izmaiņas regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās, indikators B1: Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijai

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	EP kvalit. novērtējums (EPN)	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		5,55	1,0	239,76	5,55	43,20	43,20	239,76	43,20	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	1,0	35,42	0,82	43,20	43,20	35,42	43,20	
	Priekškāpas	3,85	1,0	166,32	3,85	43,20	43,20	166,32	43,20	
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	2,0	1805,72	56,00	64,49	32,25	1805,72	64,49	
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	2,0	773,88	24,00	64,49	32,25	773,88	64,49
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	2,0	3,87	0,12	64,49	32,25	3,87	64,49
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	2,0	245,06	7,60	64,49	32,25	245,06	64,49
Ap-būve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,48	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	publiskās apbūves teritorija	29,64	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	transporta infrastruktūras teritorija	8,40	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
KOPĀ:		93,60		3270,04	97,94			3270,04	34,94	
Esošā situācija, EUR								5138,96	54,90	
Izmaiņas, EUR								-1868,92	-19,96	
Izmaiņas, %									-36,36%	



Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Trokšņu mazināšana, indikators B3 Audzes biežība, pēc 3.scenārija Jaunķemeru pilotteritorijā

21. tabulā atspoguļoti aprēķini regulējošo ekosistēmu pakalpojuma indikatoram B3: Audzes biežība. 3.scenārija situācijā, samazinot mežu platības un palielinot apbūvi, minētā indikatora monetārā vērtība, salīdzinājumā ar esošo situāciju, samazināsies par 40%.

Tabula Nr. 21 Monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumam klasē: Trokšņu mazināšana, indikators B3: Audzes biežība, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	Vidēja audzes biežība	EP atjaunošanas izmaksas EUR	EP atjaunošanas izmaksas EUR/ha
Pludmale			5,55	0	0,00	0,00
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	0	0,00	0,00
	Priekškāpas		3,85	0	0,00	0,00
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	0,7	476891,52	17031,84
		vidēja vecuma un birstaudzes	12,00	0,8	233579,52	19464,96
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	0,7	1021,91	17031,84
		vidēja vecuma un birstaudzes	3,80	0,8	73966,85	19464,96
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	0	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		29,64	0	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0	0,00	0,00
KOPĀ:			93,60	0	785459,80	8391,66
Esošā situācija, EUR				0	1307752,10	13971,70
Izmaiņas, EUR				0,00	-522292,30	-5580,04
Izmaiņas, %						-39,94%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, indikators B6 Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Īstenojot 3.scenāriju, Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klasē: Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, atbilstoši indikatoram B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, ir sagaidāms monetāro vērtību samazinājums par 40%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 22. tabulu.



Tabula Nr. 22 Monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klasē: Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana, indikators B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	Ūdens saglabāšanas potenciāla koeficients (PK)	Vidējā audzes biežība	Ūdens saglabāšanas potenciāla koriģēts koeficients (KK)	EP monetārā vērtība EUR	ha*KK	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēts	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		5,55	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Priekškāpas	3,85	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	2	0,70	1,40	4088,00	39,20	146,00	99,18	3887,92	138,85
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	2	0,80	1,60	1752,00	19,20	146,00	99,18	1904,29	158,69
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	2	0,70	1,40	8,76	0,08	146,00	99,18	8,33	138,85
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	2	0,80	1,60	554,80	6,08	146,00	99,18	603,02	158,69
Ap-būve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	publiskās apbūves teritorija		29,64	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
KOPĀ:		93,60	0	0,00	0,00					6403,56	68,41	
Esošā situācija, EUR										10634,10	113,60	
Izmaiņas, EUR										-4230,54	-45,19	
Izmaiņas, %											-39,78%	



Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Aizsardzība pret vētrām, indikators B7: Veģetācijas tips, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā.

Jaunķemeru pilotteritorijā īstenojot 3.scenāriju, Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Aizsardzība pret vētrām, atbilstoši indikatoram B7: Veģetācijas tips, sagaidāms monetāro vērtību samazinājums par 35%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 23. tabulu.

Tabula Nr. 23 Monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klasē: Aizsardzība pret vētrām, indikators B7: Veģetācijas tips, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		5,55	1	38253,65	5,55	6892,55	5334,13	29604,43	5334,13	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	1	5651,891	0,82	6892,55	5334,13	4373,99	5334,13	
	Priekškāpas	3,85	1	26536,32	3,85	6892,55	5334,13	20536,41	5334,13	
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	1	192991,4	28	6892,55	5334,13	149355,68	5334,13
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	2	82710,6	24	6892,55	5334,13	128019,15	10668,26
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	1	413,553	0,06	6892,55	5334,13	320,05	5334,13
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	2	26191,69	7,6	6892,55	5334,13	40539,40	10668,26
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		29,64	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:		93,60	0	372749,1	69,88			372749,10	3982,36	
Esošā situācija, EUR								572495,00	6116,40	
Izmaiņas, EUR								-199745,90	-2134,04	
Izmaiņas, %									-34,89%	

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana, indikators B8: Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Realizējot 3.scenāriju, regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana, atbilstoši indikatoram B8: Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība, sagaidāms monetāro vērtību samazinājums par 37,50%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 24. tabulu.



Tabula Nr. 24 Monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo pakalpojuma klasē: Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana, indikators B8:Kukaiņu – apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā.

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	EP kvalit. novērtējums (EPN)	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP korigēta monetārā vērtība EUR	EP korigēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		5,55	1,00	109,06	5,55	19,65	19,65	109,06	19,65	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Priekškāpas	3,85	1,00	75,65	3,85	19,65	19,65	75,65	19,65	
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	2,00	6876,24	56,00	245,58	104,05	5826,74	208,10	
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	3,00	2946,96	36,00	245,58	104,05	3745,76	312,15
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	2,00	14,73	0,12	245,58	104,05	12,49	208,10
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	3,00	933,20	11,40	245,58	104,05	1186,16	312,15
Ap-būve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	3,00	18,17	4,44	12,28	4,09	18,17	12,28
	publiskās apbūves teritorija		29,64	3,00	363,98	88,92	12,28	4,09	363,98	12,28
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:		93,60						11338,00	121,13	
Esošā situācija, EUR								18139,40	193,80	
Izmaiņas, EUR								-6801,40	-72,67	
Izmaiņas, %									-37,50%	

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Noārdīšanās un fiksācijas procesi augsnē, indikators B9: Kukaiņu-nekrofāgu un koprofāgu skaits, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Jaunķemeru pilotteritorijā īstenojot 3.scenāriju, Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē Noārdīšanās un fiksācijas procesi augsnē, atbilstoši indikatoram B9: Kukaiņu-nekrofāgu un koprofāgu skaits, sagaidāms monetāro vērtību samazinājums par 5,35%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 25. tabulu.

Tabula Nr. 25 Monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klasē: Noārdīšanās un fiksācijas procesi augsnē, indikators B9: Kukaiņu – nekrofāgu un koprofāgu skaits, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP korigēta monetārā vērtība EUR	EP korigēta monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale		5,55	2,00	767,01	11,10	138,20	63,69	706,97	127,38
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	2,00	113,32	1,64	138,20	63,69	104,45	127,38
	Priekškāpas	3,85	2,00	532,07	7,70	138,20	63,69	490,42	127,38



Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	3,00	3869,60	84,00	138,20	63,69	5350,04	191,07
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	3,00	1658,40	36,00	138,20	63,69	2292,88	191,07
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	3,00	8,29	0,18	138,20	63,69	11,46	191,07
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	3,00	525,16	11,40	138,20	63,69	726,08	191,07
Ap-būve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		29,64	1,00	4096,25	29,64	138,20	63,69	1887,80	63,69
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:			93,60						11570,10	123,61
Esošā situācija, EUR									12226,00	130,60
Izmaiņas, EUR									-655,90	-6,99
Izmaiņas, %										-5,35%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana, indikators B11: Gaisa kvalitāte, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Īstenojot Jaunķemeru pilotteritorijā 3.scenāriju, Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klasē: Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana, atbilstoši indikatoram B11: Gaisa kvalitāte, sagaidāms monetāro vērtību samazinājums par 39,78%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 26. tabulu.

Tabula Nr. 26 Monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojuma klasē: Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana, indikators B11: Gaisa kvalitāte, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	EP kvali. novērtējums (EPN)	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			5,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Priekškāpas		3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	3,00	13896,40	84,00	496,30	160,79	13506,34	482,37
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	3,00	5955,60	36,00	496,30	160,79	5788,43	482,37
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	3,00	29,78	0,18	496,30	160,79	28,94	482,37
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	4,00	1885,94	15,20	496,30	160,79	2444,00	643,16



Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	EP kvali. novērtējums (EPN)	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija	29,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija	8,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:		93,60	0,00					21767,72	232,56
Esošā situācija, EUR								36151,30	386,20
Izmaiņas, EUR								-14383,58	-153,64
Izmaiņas, %									39,78

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju, indikators B12 Oglekļa piesaistes potenciāla indekss, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā.

Jaunķemeru pilotteritorijā, īstenojot 3. scenāriju, Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju, atbilstoši indikatoram B12: Oglekļa piesaistes potenciāla indekss, sagaidāms monetāro vērtību samazinājums, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 27. tabulu.

Tabula Nr. 27 Monetāro vērtību izmaiņas Regulējošo ekosistēmu pakalpojumu klasē: Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju, indikators B12: Oglekļa piesaistes potenciāla indekss, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	C piesaistes potenciāla indekss	EP monetārā vērtība EUR	ha*EPN	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		5,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Priekškāpas	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	3,00	50128,40	84,00	1790,30	349,30	29341,17	1047,90
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	8,90	21483,60	106,80	1790,30	349,30	37305,20	3108,77
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	3,00	107,42	0,18	1790,30	349,30	62,87	1047,90
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	8,90	6803,14	33,82	1790,30	349,30	11813,31	3108,77
Ap-būve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	publiskās apbūves teritorija	29,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	transporta infrastruktūras teritorija	8,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
KOPĀ:		93,60	0,00	78522,56	224,80			78522,56	838,92	
Esošā situācija, EUR								130404,10	1393,20	
Izmaiņas, EUR								-51881,54	-554,28	
Izmaiņas, %									-39,78%	



Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas **Kultūras pakalpojumu** klasē: Augu, dzīvnieku, un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm, indikators C1: Putnu vērošanas iespējas, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā.

Jaunķemeru pilotteritorijā, ieviešot 3.scenāriju, Kultūras pakalpojuma klasē: Augu, dzīvnieku, un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm, atbilstoši indikatoram C1: Putnu vērošanas iespējas, sagaidāms neliels monetārās vērtības pieaugums par 1% salīdzinājumā ar esošo situāciju, skat. 28. tabulu.

Tabula Nr. 28 Monetāro vērtību izmaiņas Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Augu, dzīvnieku, un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm, indikators C1: Putnu vērošanas iespējas, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	Putnu vērošanas potenciāla vērtība (PP)	EP monetārā vērtība EUR	ha*PP	EP monetārā vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			5,55	3	201,02	16,65	36,22	12,07	201,02	36,22
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	3	29,70	2,46	36,22	12,07	29,70	36,22
	Priekškāpas		3,85	3	139,45	11,55	36,22	12,07	139,45	36,22
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	3	34,44	84,00	1,23	0,61	51,49	1,84
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	3	14,76	36,00	1,23	0,61	22,07	1,84
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	3	0,07	0,18	1,23	0,61	0,11	1,84
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	2	4,67	7,60	1,23	0,61	4,66	1,23
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	1	1,82	1,48	1,23	0,61	0,91	0,61
	publiskās apbūves teritorija		29,64	1	36,46	29,64	1,23	0,61	18,17	0,61
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	1	10,33	8,40	1,23	0,61	5,15	0,61
KOPĀ:			93,60		472,73				472,73	5,05
Esošā situācija, EUR									472,60	5,00
Izmaiņas, EUR									0,13	0,05
Izmaiņas, %										1%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas **Kultūras pakalpojumu** klasē: Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos, indikators C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā.

Īstenojot 3.scenāriju, Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos, atbilstoši indikatoram C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas, monetāro vērtību izmaiņas netiek prognozētas, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 29. tabulu.



Tabula Nr. 29 Monetāro vērtību izmaiņas Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos, indikators C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	Rekreācijas iespējas vērtība (AP)	EP monetārā vērtība EUR	ha*PP	Estētiskas, pievilcīgas ainavas EP vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha	
Pludmale		5,55	4	9933,95	22,20	1789,90	535,36	11884,93	2141,43	
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	4	1467,72	3,28	1789,90	535,36	1755,97	2141,43	
	Priekškāpas	3,85	4	6891,12	15,40	1789,90	535,36	8244,50	2141,43	
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	4	50117,20	112,00	1789,90	535,36	59959,99	2141,43	
		vidēja vecuma un briestaudzes	3	21478,80	36,00	1789,90	535,36	19272,85	1606,07	
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	3	107,39	0,18	1789,90	535,36	96,36	1606,07	
		vidēja vecuma un briestaudzes	4	6801,62	15,20	1789,90	535,36	8137,43	2141,43	
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	2	2649,05	2,96	1789,90	535,36	1584,66	1070,71
	publiskās apbūves teritorija		29,64	3	53052,64	88,92	1789,90	535,36	47603,95	1606,07
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	2	15035,16	16,80	1789,90	535,36	8994,00	1070,71
KOPĀ:		93,60	0	167534,64	312,94			167534,64	1789,90	
Esošā situācija, EUR								167531,90	1789,90	
Izmaiņas, EUR								-2,74	0,00	
Izmaiņas, %									0,00	

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Kultūras pakalpojumu klasē: Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, indikators C3: Vides izglītošanās iespējas, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijai

Īstenojot 3.scenāriju, Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, atbilstoši indikatoram C3: Vides izglītošanās iespējas, sagaidāms, ka monetārās vērtības samazināsies par 30%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 30. tabulu.

Tabula Nr. 30 Monetāro vērtību izmaiņas Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu, indikators C3: Vides izglītošanās iespējas, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida		Platība atbilstoši scenārijam ha	EP monetārā vērtība EUR	ha*VI	Estētiskas, pievilcīgas ainavas EP vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale		5,55	1,37	16,65	0,25	0,08	1,37	0,25
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	0,20	2,46	0,25	0,08	0,20	0,25
	Priekškāpas	3,85	0,95	11,55	0,25	0,08	0,95	0,25
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	6,92	84,00	0,25	0,08	6,92	0,25
		vidēja vecuma un briestaudzes	2,96	36,00	0,25	0,08	2,96	0,25



Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	EP monetārā vērtība EUR	ha*VI	Estētiskas, pievilcīgas ainavas EP vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze		0,06	0,01	0,18	0,25	0,08	0,01	0,25
	vidēja vecuma un briestaudzes		3,80	0,94	11,40	0,25	0,08	0,94	0,25
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		29,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KOPĀ:			93,60	13,36	162,24			13,36	0,14
Esošā situācija, EUR								20,50	0,20
Izmaiņas, EUR								-7,14	-0,06
Izmaiņas, %									-30,00%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Kultūras pakalpojumu klasē: Kultūras mantojums, saistīts ar ekosistēmu, indikators C4: Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Jaunķemeru pilotteritorijā īstenojot 3.scenāriju, Kultūras ekosistēmu pakalpojumu klasē: Kultūras mantojums, saistīts ar ekosistēmu, atbilstoši indikatoram C4: Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas, sagaidāms monetāro vērtību pieaugums par 12%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 31. tabulu.

Tabula Nr. 31 Monetāro vērtību izmaiņas Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Kultūras mantojums, saistīts ar ekosistēmu, indikators C4: Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā.

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida			Platība atbilstoši scenārijam ha	Kultūras mantojuma potenciāls (KM)	EP monetārā vērtība EUR	ha*KM	Estētiskas, pievilcīgas ainavas EP vērtība EUR/ha	EKF	EP koriģēta monetārā vērtība EUR	EP koriģēta monetārā vērtība EUR/ha
Pludmale			5,55	2	5,44	11,10	0,98	0,64	7,11	1,28
Kāpas	Embrionālās kāpas		0,82	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Priekškāpas		3,85	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	2	27,47	56,00	0,98	0,64	35,88	1,28
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija		1,48	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	publiskās apbūves teritorija		29,64	1	29,08	29,64	0,98	0,64	18,99	0,64
	transporta infrastruktūras teritorija		8,40	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida	Platība atbilstoši scenārijam ha	Kultūras mantojuma potenciāls (KM)	EP monetārā vērtība EUR	ha*KM	Estētiskas, pievilcīgas ainavas EP vērtība EUR/ha	EKF	EP korigēta monetārā vērtība EUR	EP korigēta monetārā vērtība EUR/ha
KOPĀ:	93,60	0	61,99	96,74			61,99	0,66
Esošā situācija, EUR							55,01	0,59
Izmaiņas, EUR							6,98	0,07
Izmaiņas, %								11,86%

Ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas Kultūras pakalpojumu klasē: Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība, indikators C5: Kultūrainavas vizuālā identitāte, atbilstoši 3.scenārijam Jaunķemeru pilotteritorijā

Realizējot 3.scenāriju, Kultūras ekosistēmu pakalpojumu klasē: Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība, atbilstoši indikatoram C5: Kultūrainavas vizuālā identitāte, sagaidāms monetāro vērtību samazinājums par 5,36%, salīdzinot ar esošo situāciju, skat. 32. tabulu.

Tabula Nr. 32 Monetāro vērtību izmaiņas Kultūras ekosistēmu pakalpojuma klasē: Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība, indikators C5: Kultūrainavas vizuālā identitāte, atbilstoši 3.scenārijam, Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida	Platība atbilstoši scenārijam ha	Kultūrainavas vizuālās identitātes punkti (IP)	EP monetārā vērtība EUR	ha*IP	Estētiskas, pievilcīgas ainavas EP vērtība EUR/ha	EKF	EP korigēta monetārā vērtība EUR	EP korigēta monetārā vērtība EUR/ha		
Pludmale	5,55	6	11595,948	33,3	2089,36	429,10	14288,92	2574,58		
Kāpas	Embrionālās kāpas	0,82	1713,2752	5,74	2089,36	429,10	2463,01	3003,68		
	Priekškāpas	3,85	8044,036	26,95	2089,36	429,10	11564,15	3003,68		
Meži	Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži	pieaugusi un pāraugusi audze	28,00	5	58502,08	140	2089,36	429,10	60073,52	2145,48
		vidēja vecuma un briestaudzes	12,00	5	25072,32	60	2089,36	429,10	25745,79	2145,48
	Mežainas piejūras kāpas	pieaugusi un pāraugusi audze	0,06	5	125,3616	0,3	2089,36	429,10	128,73	2145,48
		vidēja vecuma un briestaudzes	3,80	6	7939,568	22,8	2089,36	429,10	9783,40	2574,58
Apbūve	mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,00	0	0	0	0,00	0,00	0,00		
	daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	1,48	0	0	0	0,00	0,00	0,00		
	publiskās apbūves teritorija	29,64	4	61928,63	118,56	2089,36	429,10	50873,69	1716,39	
	transporta infrastruktūras teritorija	8,40	0	0	0	0	0,00	0,00		
KOPĀ:	93,60	0	174921,22	407,65			174921,22	1868,82		
Esošā situācija, EUR							184824,40	1974,60		
Izmaiņas, EUR							-9903,18	-105,78		
Izmaiņas, %								-5,36%		



Secinājumi

Apkopojot visu augstāk aprakstīto informāciju redzams, ka gandrīz visi ekosistēmu pakalpojumi 3. scenārija gadījumā samazinās.

10. attēlā atspoguļotas Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības, kas salīdzinātas ar 1. scenāriju. Attēlā redzams, ka 3. scenārija ieviešanas gadījumā, sagaidāmi būtiski ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību samazinājumi.

Analizējot pilotteritorijas iespējas un riskus no vides, sociālās un ekonomikas perspektīvām, secināms, ka negatīva ietekme vērojama pilnīgi visās minētajās jomās. Vienlīdz negatīvāka ietekme ieviešot 3. scenāriju vērojama gan to ekosistēmu pakalpojumu jomā, kas saistāmi ar sociāli nozīmīgiem labumiem, gan jomā, kas saistāma ar ekonomiski nozīmīgiem labumiem. Ieviešot pilotteritorijas 3. attīstības scenāriju, redzams, ka to indikatoru vērtības, kuras salīdzinājumā ar "nulles" scenāriju mainās, - samazinās par aptuveni 40%.

Minēto vērtību izmaiņas ir salīdzinoši viegli skaidrojamas, turklāt saskatāmas arī matemātiskas sakarības ekosistēmu pakalpojumu izmaiņās, proti, gandrīz uz pusi samazinot teritorijā esošo mežu platības, gandrīz uz pusi samazinās arī to ekosistēmu pakalpojumu vērtības, kas tiek nodrošinātas mežu teritorijā. Līdzīgi 10. attēlā redzams, ka izmaiņas 1. un 3. scenāriju gadījumos netiek konstatētas tiem ekosistēmu pakalpojumiem, kuru primārais pienesums ir tajās ģeotelpiskajās vienībās, kuru platības 3. scenārija gadījumā netika mainītas – piemēram, erozijas kontrole, buferfunkcija un masu plūsmas vājināšana.

Ja vērtē proporcionāli lielākos zaudējumus, tad 3. scenārija ieviešanas gadījumā tie ir apgādes pakalpojumu grupā, tomēr, ja skatās absolūto vērtību samazinājumu, tad lielākās izmaiņas ir regulācijas pakalpojumu grupā.

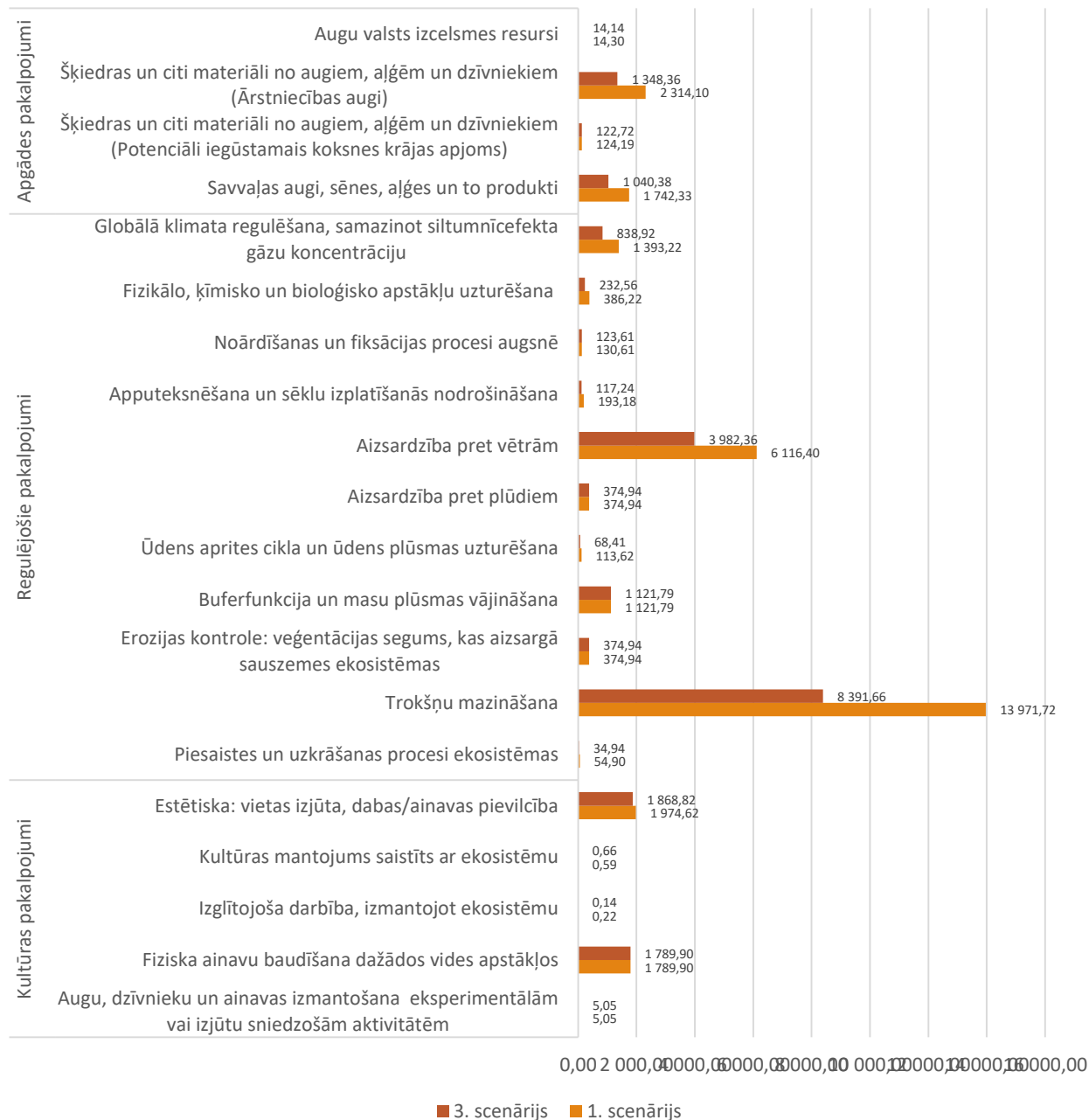
10. attēlā redzams, ka būtiskākie samazinājumi, ieviešot 3. attīstības scenāriju, sagaidāmi to ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību samazinājumā, kas saistāmi ar vides pakalpojumiem. Būtiskākie samazinājumi regulācijas pakalpojumu kategorijā 3. attīstības scenārija gadījumā ir trokšņu mazināšanai, aizsardzībai pret vētrām, globālā klimata regulēšanai, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju.

Arī apgādes pakalpojumu vērtības 3. scenārija gadījumā samazinās vairākām ekosistēmu pakalpojumu klasēm – savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti, kā arī šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei.



Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību salīdzinājums

1. un 3. scenārija gadījumos (EUR/ha/gadā)



Attēls Nr. 10 Jaunķemeru pilotteritorijas 1. un 3. scenārija ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību salīdzinājums



Īstenojot 3. attīstības scenāriju mazāk negatīvi, salīdzinot ar pārējām ekosistēmu pakalpojumu grupām, tiek ietekmēti pilotteritorijas sniegtie kultūras pakalpojumi. Turklāt viena no kultūras pakalpojumu monetārajā vērtībām 3. scenārija gadījumā pat pieaug. Atbilstoši 3. scenārija rezultātiem redzams, ka monetārās vērtības ekosistēmu pakalpojumam – kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu pakalpojumiem - Jaunķemeru pilotteritorijā paaugstinās.

Kultūras pakalpojumu minimālās izmaiņas ir skaidrojamas ar to, 1. scenārija ietvaros kultūras pakalpojumu vērtības ir līdzīgas visās ģeotelpiskajās vienībās, tādējādi mainot ģeotelpisko vienību platības, kultūras pakalpojumu vērtības nemainās.

Pieņemot, ka palielinoties pilotteritorijas apbūves teritorijām palielināsies apdzīvotība, var secināt, ka tas arī būtu galvenais Jaunķemeru pilotteritorijas ieguvums. Tomēr skatoties ilgtermiņā – pastāv risks, ka salīdzinoši nelabvēlīgo apstākļu ietekmē, kas varētu rasties, pieņemot tuvredzīgus lēmumus un īstenojot 3. attīstības scenāriju, iedzīvotāju skaits varētu samazināties, jo Jaunķemeru pilotteritorija vairs nespēs nodrošināt tādu vides, sociālos un ekonomiskos apstākļus, kādus tā spēj nodrošināt šobrīd.

Apskatot pilotteritorijas 3. scenārija ieguvumus un riskus saistībā ar Jūrmalas pilsētas attīstības stratēģisko mērķi – attīstīt starptautiski pazīstamu, modernu piekrastes kūrortu un populārāko kūrortpilsētu Baltijas jūras reģionā, secināms, ka 3. scenārija īstenošanas gadījumā tiktu būtiski ietekmēti dabas dziedniecisko resursu klāsts, kas ir vitāli nepieciešams, lai Jaunķemeru pilotteritorijā tiktu ierīkota kūrorta parka teritorija.



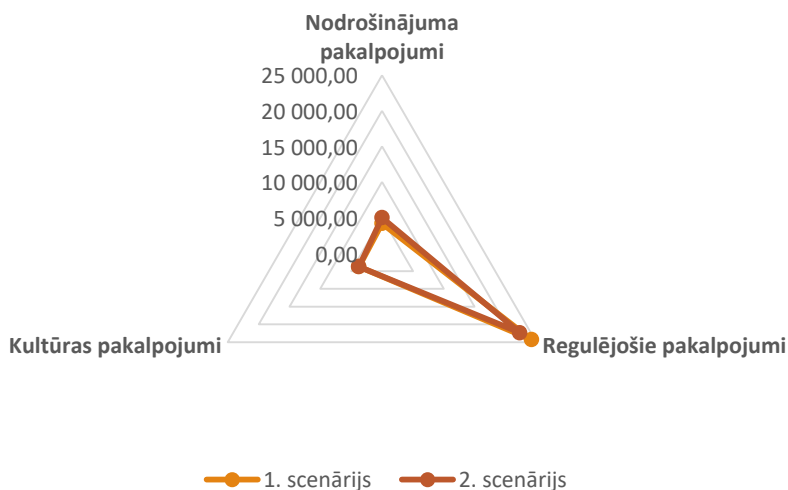
3. Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenāriju salīdzinājums un izvērtējums

Lai izvērtētu ekosistēmu pakalpojumus dažādu scenāriju ietekmē, šajā nodaļā ir salīdzinātas Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu grupas. Salīdzinājums veikts starp 1. scenāriju jeb "nulles" scenāriju, 2. scenāriju, kas paredz daļā teritorijas ierīkot kūrorta parka teritoriju un 3. scenāriju, kas paredz palielināt apbūves teritoriju un samazināt mežu teritorijas, Minēto scenāriju savstarpējs salīdzinājums veikts, izmantojot ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskos novērtējumus, kas iegūti ar *sekundāro datu*²⁸ ieguves metodi.

Salīdzinot Jaunķemeru pilotteritorijas 1. un 2. scenārija ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko novērtējumu, kas atspoguļots 11. attēlā, redzams, ka abu scenāriju vērtības ir salīdzinoši vienādas.

Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu augstākās monetārās vērtības ir regulējošiem pakalpojumiem, kurus lielā mērā nodrošina mežu teritorijas. Līdzīgi rezultāti tika iegūti arī veicot ekosistēmu pakalpojumu biofizikālo novērtējumu, kurā ekosistēmu pakalpojumi ir vērtēti kvalitatīvi pēc kopējā izstrādātā indeksa un secināts, ka ekosistēmu pakalpojumu vērtības kopējais indekss ir vislielākais mežu ekosistēmu pakalpojumiem.²⁹

Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums
1. un 2. scenārijs (EUR/ha/gadā)



Attēls Nr. 11 Jaunķemeru pilotteritorijas 1. un 2. scenāriju ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums, sadalījumā pa apgādes, regulējošo un kultūras pakalpojumiem (EUR/ha/gadā)

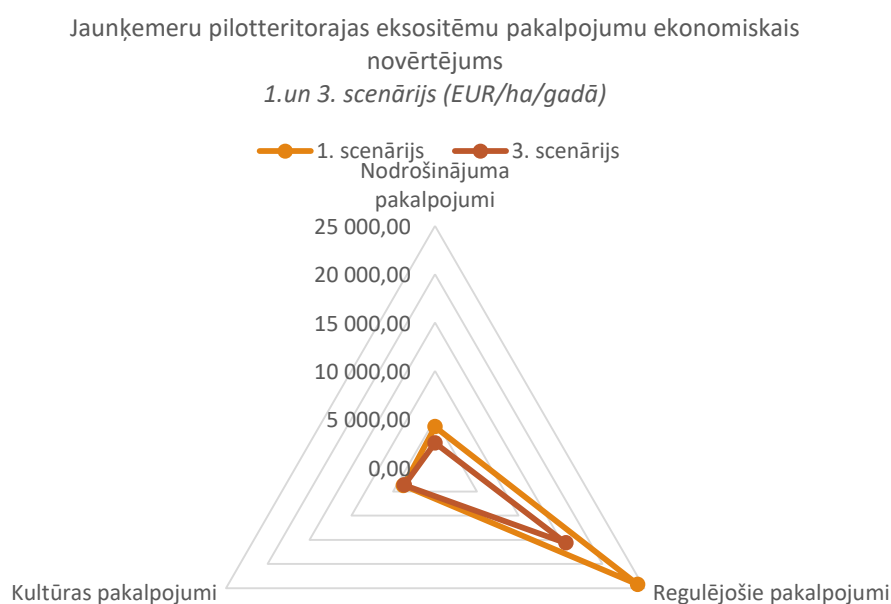
²⁸ Ekosistēmu un to pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritorijās http://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/rezultati_un_publicijas1/ekonomiska_novertesana/

²⁹ Noslēguma ziņojums. "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta LIFE EcosystemServices (LIFE13 ENV/LV/000839)" (BEF, 2016).



Jaunķemeru pilotteritorijas 1. un 2. scenārija gadījumos ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības (EUR/ha/gadā) ir līdzīgas, turklāt kultūras pakalpojumiem abu scenāriju gadījumā vērtības ir identiskas. Apgādes pakalpojumu ekonomiskās vērtības 2. scenārija gadījumā ir nedaudz lielākas nekā 1. scenārija gadījumā. Turpretī regulējošo ekosistēmu pakalpojumu grupas kopējās ekonomiskās vērtības 2. scenārija gadījumā ir zemākas nekā 1. scenārija gadījumā.

Salīdzinot Jaunķemeru pilotteritorijas 1. un 2. scenārijus, var secināt, ka 2. scenārija ieviešana nerada būtiskus ekosistēmu monetāro vērtību zaudējumus. Lielākās izmaiņas, ieviešot 2. attīstības scenāriju Jaunķemeru pilotteritorijā, ir saistītas nodrošinājuma pakalpojumu monetārās vērtības pieaugumu par 4% un regulējošo pakalpojumu monetāro vērtību samazinājumu par 4%.



Attēls Nr. 12 Jaunķemeru pilotteritorijas 1. un 3. scenāriju ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums, sadalījumā pa nodrošinājuma, regulējošo un kultūras pakalpojumiem (EUR/ha/gadā)

Attēlā Nr. 12 ir atspoguļots Jaunķemeru pilotteritorijas 1. scenārija un 3. scenārija salīdzinājums, sadalījumā pa nodrošinājuma, regulējošo un kultūras pakalpojumiem (EUR/ha/gadā). 12. attēlā uzskatāmi redzams, ka Jaunķemeru pilotteritorijas sniegto ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības 3. scenārija gadījumā ir ievērojami zemākas kā 1. scenārija gadījumā. 3. scenārija ieviešanas gadījumā paredzami būtiski zaudējumi visām ekosistēmu pakalpojumu grupām.

Ievērojami lielākie zaudējumi 3. scenārija gadījumā ir sagaidāmi regulējošo un nodrošinājuma pakalpojumu grupās, turpretī kultūras pakalpojumu monetāro vērtību samazinājums ir vismazākais. Tabulā nr. 33 uzskatāmi atspoguļots ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību procentuāls samazinājums, ieviešot 3. attīstības scenāriju.



Tabula Nr. 33 Izmaiņu apkopojums, salīdzinot "nulles" scenāriju un 3.attīstības scenāriju, Jaunķemeru pilotteritorijā ekosistēmu pakalpojumu monetārajām vērtībām nodrošinājuma, regulējošajiem un kultūras pakalpojumiem, EUR/ha/gadā

Izmaiņu apkopojums	Esošā situācija, EUR/ha/gadā	3.attīstības scenārijs, EUR/ha/gadā	Izmaiņas pret esošo situāciju, %os
Nodrošinājuma pakalpojumi	4194,4	2525,59	-40%
Regulējošie pakalpojumi	24232,1	15661,38	-35%
Kultūras pakalpojumi	3770,3	3664,57	-3%

3.1. Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenāriju izvērtējums ievērojot integrētas pieejas principus

Salīdzinot aprakstītos un analizētos Jaunķemeru pilotteritorijas scenārijus, kas modelēti balstoties uz ekosistēmu pakalpojumu pieeju, secināts, ka 1. un 2. scenāriju gadījumā ekosistēmu pakalpojumu vērtības būtiski nemainās, bet 3. scenārija gadījumā ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības būtiski samazinās.

Lai iegūtu iespējami detālāku informāciju par cilvēku gūtajiem labumiem, iespējām un riskiem, ko sniedz katrs no modelētajiem Jaunķemeru pilotteritorijas attīstības scenārijiem, veikta analīze un to savstarpējs salīdzinājums. Pilotteritorijas attīstība vērtēta ievērojot teritorijas plānošanas integrācijas pieejas principus un analizējot ekonomiskos, vides un sociālos aspektus, lai nodrošinātu to savstarpēju saskaņotību.

3.1.1. Jaunķemeru pilotteritorijas modelēto attīstības scenāriju sociāli nozīmīgo ekosistēmu pakalpojumu izvērtējums

Apskatot Jaunķemeru pilotteritorijas modelētos un analizētos attīstības scenārijus no to iespējām nodrošināt tāds sociāli nozīmīgos aspektus kā sabiedrības harmoniska attīstība, redzams, ka vienlīdz sekmīgi funkcionē gan 1. jeb "nulles" scenārijs (atstājot teritoriju tādu, kāda tā ir patreiz) kā arī 2. attīstības scenārijs, kas paredz daļā Jaunķemeru pilotteritorijas izveidot kūrorta parka teritoriju.

Nav sagaidāms, ka izveidojot Jaunķemeru pilotteritorijā kūrorta parka teritoriju būtiski uzlabosies kultūras pakalpojumi vai to monetārās vērtības.

Tajā pašā laikā kultūras pakalpojumu monetāro vērtību izmaiņas sagaidāmas, īstenojot 3. attīstības scenāriju, kas paredz strauju apbūves teritoriju attīstību. 3. attīstības scenārija gadījumā lielākoties pakalpojumu monetārās vērtības samazinās, tomēr ir atsevišķi kultūras pakalpojumi, kuru vērtības paliek nemainīgas vai pat pieaug. Kultūras pakalpojums, kuru vērtības īstenojot 3. attīstības scenāriju paaugstinās ir - Kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu. Tomēr būtiski ir minēt, ka monetāro vērtību izmaiņas ir minimālas. Lai arī minētā ekosistēmu pakalpojuma monetārā vērtība 3. scenārija gadījumā pieaug par 13%, tomēr monetārajā izteiksmē tie ir tikai 0,07 EUR.



Daļa kultūras pakalpojumu 3. scenārija gadījumā paliek nemainīgas – putnu vērošana un aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas.

Kultūras ekosistēmu pakalpojums, kura vērtība samazinās proporcionāli visvairāk, ir vides izglītošanās iespējas.

Apskatot visu pilotteritorijas aprēķinātās ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās vērtības, redzams, ka optimālākais teritorijas attīstības scenārijs, vērtējot to no sociālā aspekta ir 1. scenārijs – atstājot teritoriju nemainīgu vai 2. attīstības scenārijs - izveidojot kūrorta parka teritoriju.

Tajā pašā laikā, jāsecina, ka 2. scenārija īstenošanas gadījumā sagaidāmi arī cita veida sociālie labumi, ko sabiedrībai būs iespējams gūt no izveidotās kūrorta parka teritorijas un potenciālajiem piedāvājumiem pakalpojumiem, kas saistāmi ar kūrorta specifiku. Tādējādi no sociāli nozīmīgo ekosistēmu pakalpojumu aspekta 2. attīstības scenārijs būtu vērtējams kā rekomendējošs Jaunķemeru pilotteritorijas turpmākai attīstībai.

Vērtējot sākotnēji identificētos ieguvumus un kompromisus, ko Jaunķemeru pilotteritorijai būtu jāspēj risināt, secināms, ka no modelētajiem teritorijas attīstības scenārijiem - 2. attīstības scenārijs sniedz iespēju ne tikai paaugstināt teritorijas apmeklētību, bet vienlaikus arī nodrošina augstākus izglītojošos pakalpojumus. Sagaidāms, ka potenciālā kūrorta parka teritorija piesaistīs papildus apmeklētājus, nodrošina lielāku apmeklētību arī rudens un ziemas sezonā, tomēr vienlaikus, pastāv iespēja, ka palielinot apmeklētāju skaitu netiks sasniegts mērķis - nodrošināt vienlīdz augstu apmeklētību visas gada griezumā.

3.1.2. Jaunķemeru pilotteritorijas modelēto attīstības scenāriju vides nozīmīgo ekosistēmu pakalpojumu izvērtējums

Apskatot Jaunķemeru pilotteritorijas modelētos un analizētos attīstības scenārijus, no vides aspekta, secināms, ka gan "nulles" attīstības scenārijs, gan 2. attīstības scenārijs spēj nodrošināt ekosistēmu pakalpojumus vienlīdz augstās monetārajās vērtībās. Turpretī 3. attīstības scenārijs, kura īstenošanas rezultātā tiktu ievērojami samazināta mežu platība, ievērojami samazina regulācijas ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības. Regulācijas ekosistēmu pakalpojumi 3. scenārija gadījumā samazinās par 35%.

Viena no teritorijas identificētajām priekšrocībām vērtējot to no vides aspekta ir salīdzinoši neskartā daba. Pilotteritorijas dabīgā jeb saimnieciskās darbības neskartā daļa spēj sniegt vitāli nepieciešamos regulācijas un uzturēšanas pakalpojumus, lai nodrošinātu tuvākās apkārtnes iedzīvotājiem iespēju dzīvot drošā vidē.

Analizējot modelētos scenārijus saistībā ar sākotnēji identificētajām iespējām un riskiem, secināms, ka neviena scenārija īstenošana nesniedz uzlabojumus regulācijas ekosistēmu pakalpojumu grupā. Tomēr būtiski ir minēt, ka arī veiktajā pilotteritorijas izvērtējumā, veicot *pilotteritorijas raksturojumu un teritorijas sniegto ekosistēmu pakalpojumu izvērtējumu*, secināts, ka situācija pilotteritorijā ir pietiekoši harmoniska un stabila – augstā mērā nodrošinot regulācijas pakalpojumus. Tādējādi pilotteritorijas attīstības mērķim nav jābūt saistītam ar regulācijas pakalpojumu uzlabošanu, bet gan drīzāk ar to saglabāšanu vienlīdz augstās vērtībās, kādas tās ir "nulles" scenārija gadījumā.

Modelētie attīstības scenāriji uzskatāmi atspoguļo potenciālos riskus, kas gaidāmi pieņemot nepārdomātus un tuvredzīgus lēmumus. Nepārdomātas teritorijas attīstības rezultātā tiktu arī ierobežotas iespējas Jaunķemeru pilotteritorijā ierīkot kūrorta parka teritoriju, jo



būtiski tiktu samazināta dabas dziednieciskie resursi. Īstenojot 3. attīstības scenāriju tiktu ne tikai ierobežotas iespējas attīstīt kūrorta parka teritoriju, bet tiktu arī radīti neatgriezeniski zaudējumi teritorijai – sekmējot krasta eroziju, samazinot aizsardzību pret vētrām un plūdiem, u.c.

3.1.3. Jaunķemeru pilotteritorijas modelēto attīstības scenāriju ekonomiski nozīmīgo ekosistēmu pakalpojumu izvērtējums

Apskatot Jaunķemeru pilotteritorijas modelētos un analizētos attīstības scenārijus, no ekonomiskā aspekta jeb no iespējām nodrošināt materiālos labumus, cilvēka personīgo un ražošanas vajadzību apmierināšanai, secināms, ka 2. scenārija gadījumā Jaunķemeru pilotteritorija spēj nodrošināt minētos pakalpojumus augstākās monetārās vērtībās, kā citu scenāriju gadījumos.

Jaunķemeru pilotteritorijas 2. attīstības scenārija gadījumā sagaidāms, ka no vienas puses pazemināsies to ekosistēmu pakalpojumu vērtības, kas saistāmas ar koksnes ieguvu, bet no otras puses palielināsies meža ogu raža un potenciālie ieguvumi no to ievākšanas. Minētie koksnes ieguves samazinājumi saistās ar potenciālajiem ierobežojumiem, kas varētu stāties spēkā, ja pilotteritorijā tiktu izveidota kūrorta parka teritorija.

Īstenojot 3. attīstības scenāriju situācija kardināli mainītos. 3. scenārija gadījumā par 40% samazinās pilotteritorijas nodrošināto apgādes pakalpojumu vērtības. Kā jau iepriekš, analizējot 3. attīstības scenāriju tika minēts - ievērojams apgādes pakalpojumu samazinājums gaidāms, jo gandrīz visus pilotteritorijā pieejamos apgādes pakalpojumus nodrošina mežu teritorijas. Līdz ar to mežu teritoriju samazinājuma dēļ, likumsakarīgi samazinās arī sniegto pakalpojumu klāsts.

Lai arī teritorijā sniegtie apgādes pakalpojumi 1. un 2. scenāriju gadījumā tiek vērtēti salīdzinoši augstu, tomēr saimnieciskā darbība Jaunķemeru pilotteritorijā ir ierobežota, ļaujot apmeklētājiem meža teritoriju sniegtās dabas veltes lielākoties izmantot tikai pašu patēriņam. Tādējādi arī analizējot teritorijas sākotnēji identificētās iespējas un riskus, kas saistāmi ar ekonomiskajiem aspektiem, lielāks uzsvars tiek likts uz tiem ekonomiskajiem labumiem, ko pilotteritorija spēj nodrošināt kompleksi – ņemot vērā kopējās ekosistēmu pakalpojumu vērtības.

Jaunķemeru pilotteritorijas potenciāli ekonomiski nozīmīgā joma ir rekreācija, ko pilotteritorija spēj sekmīgi nodrošināt pateicoties teritorijas salīdzinoši neskartajai videi. Īstenojot 2. attīstības scenāriju – izveidojot kūrorta parka teritoriju - iespējams piesaistīt papildus apmeklētājus, tādējādi arī sekmējot uzņēmējdarbību, kas galvenokārt būtu saistāma ar rekreācijas pakalpojumu nodrošināšanu.

Kopumā var secināt, ka regulējošie pakalpojumi sniedz vislielāko vērtību, gan esošās situācijas novērtējumā, gan abu hipotētiski ģenerēto scenāriju gadījumos, tāpēc šo ekosistēmu sniegto pakalpojumu uzturēšanu un aizsardzību var uzskatīt par prioritāru Jaunķemeru pilotteritorijā. Attiecīgi, kā jau secināts iepriekš, gan ekosistēmu pakalpojumu biofizikālajā vērtēšanā, gan ekonomiskajā novērtēšanā, mežu ekosistēmas nodrošina lielākās ekosistēmu pakalpojumu vērtības.



Attiecīgi, var identificēt sekojošas ekosistēmu pakalpojumu prioritātes un to izmantošanas rekomendācijas:

- Vislielākā monetārā vērtība, kas iegūta ar sekundāro datu ieguves metodēm, ir regulējošajiem pakalpojumiem, kurus visvairāk nodrošina mežu teritorijas. No ekosistēmu pakalpojumu monetāro vērtību viedokļa šīs ekosistēmas ir uzskatāmas par visvērtīgākajām un jebkurai darbībai, kas vērsta uz to ekoloģiskās situācijas uzlabošanu un saudzēšanu, ir prioritāra nozīme;
- Otra prioritāte ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības izaugsmē ir kultūras pakalpojumiem, pieņemot, ka to izveidošana un uzturēšana pilotteritorijās neradīs papildus antropogēno slodzi, bet būs virzīta gan uz antropogēnās slodzes samazināšanu un reizē vides izglītošanas iespēju sniegšanu apmeklētājiem.
- Viszemākā prioritāte ir piešķirama nodrošinājuma pakalpojumiem, ņemot vērā to, ka reālās iespējas tos iegūt ir ierobežotas.

Jaunķemeru pilotteritorijas 2.attīstības scenārijs ir vērtējams kā pietiekoši saudzīgs. Lai arī šī scenārija gadījumā tiek paredzēts neliels ekonomiskais zaudējums regulējošo pakalpojumu grupā (-4%), tomēr proporcionāli tik pat liels pieaugums sagaidāms nodrošinājuma pakalpojuma grupā (+ 4%). Tajā pašā laikā, ieviešot Jaunķemeru pilotteritorijā 2. attīstības scenāriju, ir nepieciešams rast risinājumu regulējošo pakalpojumu nodrošināšanai kā minimums tādā apjomā, kāds tas ir esošās situācijas jeb 1. scenārija gadījumā.

Turpretī straujš 3. attīstības scenārijs nav rekomendējams, jo norāda uz būtiskiem monetārās (un, attiecīgi, ekoloģiskās) vērtības zaudējumiem visās ekosistēmu pakalpojumu grupās, ieskaitot kultūras pakalpojumus.

Kopumā var secināt, ka izvēlētais plānotās attīstības scenārijs (Kūrorta parka teritorijas izveide) ir veiksmīgi izvēlēts, jo nav vērojama kopējās ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības samazināšanās, tajā pašā laikā scenārija realizācija ļaus vairot kultūras un rekreācijas iespējas un reizē samazināt antropogēno slodzi, iekārtojot tur atbilstošu infrastruktūru, kas attiecīgi vai nu uzlabos, vai vismaz nepasliktinās ekosistēmu ekoloģisko stāvokli.



3.2. Metodoloģiskie ierobežojumi, veicot Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko novērtējumu

Veicot ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko izvērtējumu un uz tā balstītu scenāriju salīdzinājumu, būtiski ir ņemt vērā vairākus metodoloģiskos ierobežojumus:

- Projekta ietvaros Jaunķemeru pilotteritorijai visvairāk tika identificēti indikatori regulējošo pakalpojumu grupā (Apgādes pakalpojumu grupā -4; Regulējošo pakalpojumu grupā – 10 un Kultūras pakalpojumu grupā– 5);
- Statistiskās vērtības, kuras izmantotas monetāro vērtību noteikšanā, Regulējošo pakalpojumu grupā ir samērā augstas. Tā, piemēram, indikatoram B3: Audzes biežība ir vislielākā vērtība (EUR/ha) no visiem pakalpojumiem
- Otra lielākā ekosistēmu pakalpojumu vērtība ir indikatoram Veģetācijas tips, kas vērtē ekosistēmu pakalpojumu “Aizsardzība pret vētrām”.
- Regulējošo pakalpojumu lielāko vērtību nodrošina mežu teritorijas, kuru platības Jaunķemeru pilotteritorijā sastāda 78% no kopplatības. Attiecīgi, kombinējot ar augstām statistiskām vērtībām, kuras izmantotas monetārās vērtības noteikšanā, regulējošo pakalpojumu monetārā vērtība Jaunķemeru pilotteritorijā veidojas visaugstākā;
- ekonomiskajos aprēķinos lietotās metodes paredz izvērtēt esošo situāciju, nevis kalkulet iespējamās aizvietošanas izmaksas, gadījumā, ja dabas sniegtie ekosistēmu pakalpojumi būtu jāaizstāj ar cilvēku veidotām celtnēm, iespējams ekosistēmu pakalpojumu monetārās vērtības palielinātos.

Vērtējot kultūras pakalpojumu ekonomiskās vērtības, kas balstītas uz sekundārajiem datiem, identificētas viszemākās monetārās vērtības, kas saistīts ar samērā zemu statistisko vērtību izmantošanu monetārās vērtēšanas metodikā, gan ar mazāku identificēto indikatoru skaitu kopējā ekosistēmu pakalpojumu klāstā. Tomēr tieši kultūras pakalpojumu vērtības “paaugstināšanai” varētu būt vislielākais potenciāls, jo ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais vērtējums, kas balstīts uz primāro datu analīzi, atspoguļo ievērojami augstāku kultūras pakalpojumu monetāro vērtību.

Monetārās vērtības, kas iegūtas ar primārajiem datiem, Jaunķemeru pilotteritorijā, vairākkārtīgi pārsniedz ar sekundāriem datiem iegūtās vērtības (skat. ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma ziņojuma I sadaļu “*Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai izmantojot primāros datus*”³⁰). Lai arī metodoloģisku apsvērumu dēļ šie dati nav salīdzināmi, tomēr tas norāda, ka Jaunķemeru pilotteritorijai piemīt daudz lielāks potenciāls kultūras pakalpojumu vērtības izaugsmē, nekā uz to norāda kultūras pakalpojumu monetārā vērtība, kura aprēķināta, izmantojot sekundāros datus.

³⁰https://ekosistemas.daba.gov.lv/upload/File/Sadala_I_Jaunkemeru%20pilotteriotorija_primarie%20dati_FIN.pdf



LIFE13 ENV/LV/000839 "Assessment of ecosystems and their services for nature biodiversity conservation and management" (LIFE EcosystemServices)

Apgādes pakalpojumos, savukārt, vērojama pretēja tendence, ja salīdzina primāros un sekundāros datus. Jaunķemeru pilotteritorijā Ārstniecības augu novērtējums, kas veikts pamatojoties uz primārajiem datiem, ir 4,4 EUR/ha/gadā bet, balstoties uz sekundārajiem datiem - 2 314, 1 EUR/ha/gadā. Tas varētu būt skaidrojams ar to, ka ekosistēmu pakalpojumu monetārā vērtēšanā apgādes pakalpojumiem tiek vērtēts potenciāli iegūstamais resurss un tā monetārā vērtība, bet nevis reālā tirgus vērtība.



LIFE13 ENV/LV/000839 "Assessment of ecosystems and their services for nature biodiversity conservation and management" (LIFE EcosystemServices)

Pielikumi

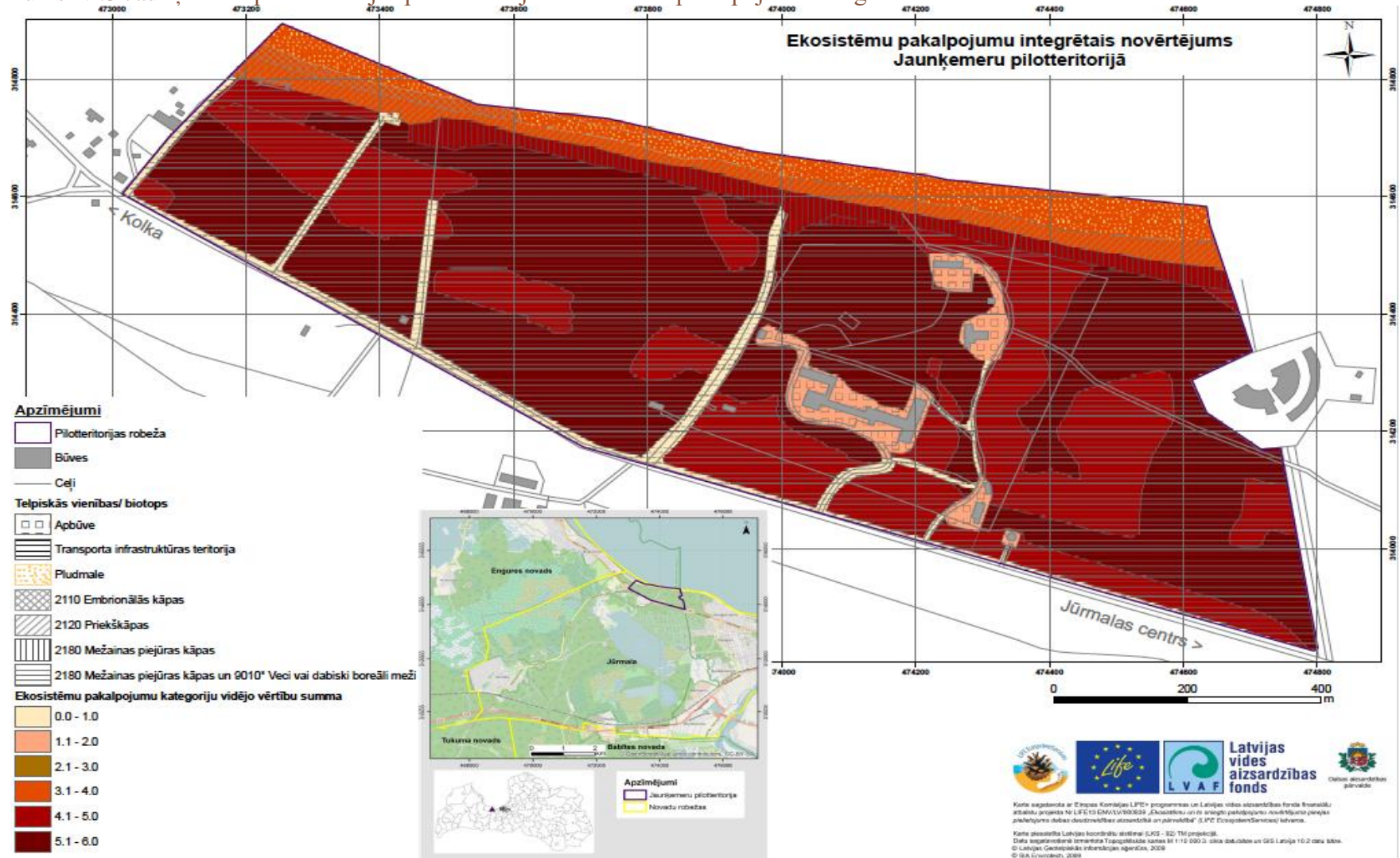
Pielikums Nr.1 Jaunķemeru pilotteritorijas daudzlīmeņa ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matrica

Daudz-līmeņa EP novērtēšanas matrica Jaunķemeru pilotteritorijā: Esošā situācija

Kategorija	Nodala	Grupa	Klase	Indikators	Indikatora numurs	Izmērāma Pārvērtība	Kāpes		Mēzi				Apbūve				
							Embrionālā kāpes	Priekškāpes	Mēzarbīdnieku kāpes		Mēzarbīdnieku kāpes un Vēd vai dabiskā borēti meži		Apbūve/Ēkas	Publiskā apbūves teritorija	Transporta infrastruktūras teritorija		
									vidēja vecuma un brīkstaušība	pieaugušas un pārsaugušas aukšas	vidēja vecuma un brīkstaušība	pieaugušas un pārsaugušas aukšas					
Apgādes pakalpojumi	Produkti vai Pārtikas resursi	Biomasa	Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti	Meža ogu rasta	A1	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0		
			Savvaļas zivs (upes)	Nāģu mūsu skaits	A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Materiāli	Biomasa	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tieši izmantotā vai pārstrādē	Potenciāli iegūstamais kokneses krājas apjoms	A3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0		
			Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tieši izmantotā vai pārstrādē	Aršniecības augi	A4	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	
	Enerģija	Biomases enerģijas resursi	Augu vaļsts izceļsmes resursi	Potenciāli iegūstamais kokneses krājas apjoms enerģētiskās vajadzībām	A5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
Reguljojošie	Medicīna atbrīvošana no kaitīgumiem, toksiskām vielām, citiem traucējiem (VAJ Adatamam, toksisku un citu kaitīgu materiālu medicīna jeb starpniecība	Procesi ekosistēmās	Piesaites un uzturēšanas procesi ekosistēmās	Augšnes spēja barības vielu piesaistīšanai un uzturēšanai	B1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0		
			Piesārņojuma atļāudšana saistīdams ekosistēmās	Piesārņojuma atļāudšanas spēja upē	B2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Trokaņu mazināšana	Auktes biežība	B3	0	0	0	4	3	4	3	0	0	0	0	
	Cieto daļiņu piļsmas	Pilsētu medicīna jeb starpniecība	Īsārdumu piļsmas	Ernstas kontrole	Sanešu apjoms mūsdienu ecības akumulācijas reģistrā	B4	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	
				Bufenfunkcija un masu piļsmas vārdināšana	Sanešu apjoms smiltāndis piļsmās	B5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ēdams aprites cikla un ēdams piļsmas uzturēšana	Meža ēdams saglabāšanas potenciāls	B6	0	0	0	3	3	3	3	0	0	0	
	Gāzu / gāsu piļsmas	Fiziskā, ķīmiskā un bioloģiskā apstākļu uzturēšana	Īsārdumu piļsmas	Aizsardzība pret piļdēm	Sanešu apjoms mūsdienu ecības akumulācijas reģistrā	B4	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	
				Aizsardzība pret vītrām	Veģētācijas tips	B7	1	1	1	2	1	2	1	0	0	0	
				Dzīves cikla uzturēšana, biotopu un ģenofonda aizsardzība	Apputekšanās un sātiku izplatāndis nodrošināšana	Kultūru-eputekšanās daudzveidība un sastopamība	B8	1	0	1	2	3	2	3	0	3	0
	Ēdams kvalitāte	Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija	Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija	Nodrošināšana un florasācijas procesi augsnē	Kultūru-eputekšanās un epusekšanās individuālu būvums	B9	2	2	2	3	3	3	3	0	1	0	
				Ēdams kvalitāte	Ēdams kvalitāte, t.sk. bioloģiskā saglabāšana	Upes ēdams kvalitāte	B10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Mikro un reģionālā klimata regulācija	Gaisa kvalitāte	B11	0	0	0	4	3	4	3	0	0	0	
	Kultūras pakalpojumi	Fiziskā un intelektuālā mijiedarbība ar biotopiem, ekosistēmām un anavām (vīdes redzēmu)	Intelektuālā un reprezentatīvā mijiedarbība	Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija	Ģlobālā klimata regulāšana, samazinot situānticēksta gāzu koncentrāciju	Dzīvības piesaites potenciāla indekss	B12	0	0	0	2	1	2	1	0	0	0
				Fiziskā un empiriskā mijiedarbība	Augu, dzīvnieku un anavas izmantotāna eksperimentāliem vai iztūru sniedzāliem aktivitātiem	Putnu vīrošanas iespējas	C1	3	3	3	2	3	3	3	1	1	1
				Fiziska anavu baudišana dažādos vīdes apstākļos	Aktivās un pasīvās apbūves (reinerācijas) iespējas	C2	4	4	4	4	3	3	4	2	3	2	
Izglītājokļa darbība, izmantojot ekosistēmu				Vīdes izglītāndis iespējas	C3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0		
Kultūras mantojums saistība ar ekosistēmu				Kultūras mantojuma saistība ar ekosistēmu	Kultūras mantojuma mijiedarbības iespējas	C4	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	
Estētiskums	Kultūrainavas vīdētā identitāte	C5	2	3	3	2	2	2	2	0	2	0					



Pielikums Nr.3 Jaunķemeru pilotteritorijas ekosistēmu pakalpojumu integrētā karte





LIFE13 ENV/LV/000839 "Assessment of ecosystems and their services for nature biodiversity conservation and management"
(LIFE EcosystemServices)

Pielikums Nr.4 Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtējuma modelis Jaunķemeru pilotteritorijai (tikai elektroniski, *.xlsx datne)