



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

ĒKOSISTĒMU UN TO PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS
NOVĒRTĒJUMS SAULKRASTU UN JAUNĶEMERU
PILOTTERITORIJĀS

*Economic Valuation of Ecosystems and their
Services for Pilot Implementation Areas*



Satura rādītājs

EKOSISTĒMU UN TO PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS SAULKRASTU UN JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJĀS

Kopsavilkums	6
Summary	8
Ievads.....	10
Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtēšana un pielietotās metodes	12
Pilotteritoriju raksturojums.....	16
1.1. Jaunķemeru pilotteritorijas raksturojums.....	16
1.2. Saulkrastu pilotteritorijas raksturojums	17
Pētījumā izmantotās metodes.....	20
Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums.....	25
1.3. Ekosistēmu pakalpojumu monetārās novērtēšanas soļi.....	25
1.4. Ekonomiskā novērtēšana, izmantojot primāros datus	25
1.5. Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritoriju ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību kopsavilkums, izmantojot primāro datu ieguves metodi	26
1.6. Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritoriju EP ekonomiskās ietekmes areāls	27
1.7. Ekosistēmas pakalpojumu ekonomiskais novērtējums izmantojot sekundāros datus	28
1.8. Ekosistēmu pakalpojumu ekonomisko vērtību datu kopsavilkums, izmantojot sekundāros datus	29
1.9. Monetāro vērtību salīdzinājums, izmantojot sekundāro un primāro datu ieguves metodes.....	31

I SADAĻA: EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAI, IZMANTOJOT PRIMĀROS DATUS

1. Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot primāros datus

- 1.1. Apgādes pakalpojumu klase: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Ārstniecības augu vākšana
- 1.2. Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm. Putnu vērošana
- 1.3. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos. Aktīvā/ pasīvā atpūta
- 1.4. Kultūras pakalpojumu klase: izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu. Vides izglītošanās iespējas
- 1.5. Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu. Kultūras mantojuma baudīšana
- 1.6. Kultūras pakalpojumu klase: estētiskums. Kultūrainavas baudīšana

2. Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās ietekmes areāls



- 2.1. Apgādes pakalpojumu klase: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Ārstniecības augu vākšana
- 2.2. Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm. Putnu vērošana
- 2.3. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos. Aktīvā/ pasīvā atpūta
- 2.4. Kultūras pakalpojumu klase: izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu. Vides izglītošanās iespējas
- 2.5. Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu. Kultūras mantojuma baudīšana
- 2.6. Kultūras pakalpojumu klase: estētiskums. Kultūrainavas baudīšana

II SADAĻA: EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS SAULKRASTU PILOTTERITORIJAI, IZMANTOJOT PRIMĀROS DATUS

1. Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot primāros datus

- 1.1. Apgādes pakalpojumu klase: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Ārstniecības augu vākšana
- 1.2. Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm. Putnu vērošana
- 1.3. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos. Aktīvā/ pasīvā atpūta
- 1.4. Kultūras pakalpojumu klase: izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu. Vides izglītošanās iespējas
- 1.5. Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu. Kultūras mantojuma baudīšana
- 1.6. Kultūras pakalpojumu klase: estētiskums. Kultūrainavas baudīšana

2. Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskās ietekmes areāls

- 2.1. Apgādes pakalpojumu klase: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei. Ārstniecības augu vākšana
- 2.2. Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm. Putnu vērošana
- 2.3. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos. Aktīvā/ pasīvā atpūta
- 2.4. Kultūras pakalpojumu klase: izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu. Vides izglītošanās iespējas
- 2.5. Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu. Kultūras mantojuma baudīšana
- 2.6. Kultūras pakalpojumu klase: estētiskums. Kultūrainavas baudīšana

III SADAĻA: EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAI, IZMANTOJOT SEKUNDĀROS DATUS

1. Ekonomiskā novērtēšana Jaunķemeru pilotteritorijā, izmantojot sekundāros datus



- 1.1. Apgādes pakalpojumu klase: savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti
- 1.2. Apgādes pakalpojumu klase: šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei
- 1.3. Apgādes pakalpojumu klase: augu valsts izcelsmes resursi
- 1.4. Regulējošo pakalpojumu klase: piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās
- 1.5. Regulējošo pakalpojumu klase: trokšņu mazināšana
- 1.6. Regulējošo pakalpojumu klase: erozijas kontrole
- 1.7. Regulējošo pakalpojumu klase: buferfunkcija un masu plūsmas vājināšana
- 1.8. Regulējošo pakalpojumu klase: ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana
- 1.9. Regulējošo pakalpojumu klase: aizsardzība pret plūdiem
- 1.10. Regulējošo pakalpojumu klase: aizsardzība pret vētrām
- 1.11. Regulējošo pakalpojumu klase: apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana
- 1.12. Regulējošo pakalpojumu klase: noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē
- 1.13. Regulējošo pakalpojumu klase: fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana
- 1.14. Regulējošo pakalpojumu klase: globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju
- 1.19. Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm
- 1.20. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos
- 1.18. Kultūras pakalpojumu klase: izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu
- 1.19. Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu
- 1.20. Kultūras pakalpojumu klase: estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība

IV SADAĻA: EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS SAULKRASTU PILOTTERITORIJAI, IZMANTOJOT SEKUNDĀROS DATUS

1. Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtēšana Saulkrastu pilotteritorijā, izmantojot sekundāros datus

- 1.1 Apgādes pakalpojumu klase: savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti
- 1.2 Apgādes pakalpojumu klase: savvaļas zivis (upes)
- 1.3 Apgādes pakalpojumu klase: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms un Ārstniecības augi
- 1.4 Apgādes pakalpojumu klase: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām
- 1.5 Regulējošo pakalpojumu klase: piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās
- 1.6 Regulējošo pakalpojumu klase: piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā
- 1.7 Regulējošo pakalpojumu klase: trokšņu mazināšana
- 1.8 Regulējošo pakalpojumu klase: erozijas kontrole
- 1.9 Regulējošo pakalpojumu klase: buferfunkcija un masu plūsmas vājināšana
- 1.10 Regulējošo pakalpojumu klase: ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana
- 1.11 Regulējošo pakalpojumu klase: aizsardzība pret plūdiem
- 1.12 Regulējošo pakalpojumu klase: aizsardzība pret vētrām
- 1.13 Regulējošo pakalpojumu klase: apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana
- 1.14 Regulējošo pakalpojumu klase: noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē
- 1.15 Regulējošo pakalpojumu klase: ūdens ķīmiskās kvalitātes, t.sk. biogēnu, saglabāšana
- 1.16 Regulējošo pakalpojumu klase: fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana
- 1.17 Regulējošo pakalpojumu klase: globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju
- 1.18 Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm
- 1.19 Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos
- 1.20 Kultūras pakalpojumu klase: izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu
- 1.21 Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu
- 1.22 Kultūras pakalpojumu klase: estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība



V SADAĻA: EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU SALĪDZINOŠĀ VĒRTĒŠANA, ANALIZĒJOT TOS KONTEKSTĀ AR SOCIĀLAJIEM/LABKLĀJĪBAS FAKTORIEM

1. Socioloģisko datu analīze

1.1. Sociāldemogrāfiskie rādītāji

2. Ekosistēmu pakalpojumu izmantošana

2.1. Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm. Putnu vērošana

2.2. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos. Aktīvā un/vai pasīvā atpūta

2.2.1. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos. Aktīvā un/vai pasīvā atpūta. Meta analīze

2.3. Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos. Vides izglītošanās

2.4. Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu. Kultūras mantojums

2.5. Kultūras pakalpojumu klase: estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība Kultūrainavas vizuālā identitāte un baudīšana

2.6. Apgādes pakalpojumu klase: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms un Ārstniecības augi. Ārstniecības augu vākšana

3. Patērētie resursi, izmantojot ekosistēmu pakalpojumus

4. Ārzemju apmeklētāji



KOPSAVILKUMS

Ekosistēmu pakalpojumu (EP) ekonomiskās novērtēšanas **mērķis** projekta LIFE "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu novērtējuma pieejas pielietojums dabas daudzveidības aizsardzībā un pārvaldībā" Nr.LIFE13 ENV/LV/000839 (turpmāk - Projekts) ietvaros ir šāds:

- veikt EP ekonomisko novērtēšanu, lai apzinātu to monetārās vērtības;
- salīdzināt EP vērtības saistībā ar dažādiem sociālajiem un labklājības faktoriem, kurus ietekmē vai kuri ietekmē EP vērtības;
- izmantot iegūtās vērtības, lai novērtētu Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritoriju attīstības scenārijus.

Projekta ieviešanas posmā, lai sasniegtu izvirzītos mērķus, secināts, ka dažus no sākotnēji definētajiem uzdevumiem metodoloģiskās precizitātes dēļ nav korekti veikt. Tajā pašā laikā lielākā daļa uzdevumu veikti atbilstoši sākotnējam definējumam un projekta aktivitātes virsmērķis ir sasniegts.

EP ekonomiskā novērtēšana veikta izmantojot gan primāros, gan sekundāros datus. EP ekonomiskais novērtējums, izmantojot primāros datus, aprakstīts I sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot primāros datus* un II sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot primāros datus*. No iegūtajiem datiem var secināt, ka lielākā monetārā vērtība ir kultūras pakalpojumiem un apgādes pakalpojumam *Ārstniecības augu ievākšana* tieši Saulkrastu pilotteritorijā.

Iegūtos datus iespējams skaidrot, analizējot tos kontekstā ar sociāli ekonomiskajiem datiem, kas iegūti anketēšanas rezultātā. EP ekonomiskā novērtēšana, izmantojot ceļojuma izmaksu metodi, balstās uz konkrētām izmaksām, kas saistītas ar nokļūšanu līdz teritorijai, negūtajiem ienākumiem, pavadīto laiku, EP izmantošanas biežumu un citiem mainīgajiem.

Analizējot informāciju no sociālajām aptaujām, kas aprakstīta V sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu salīdzinošā vērtēšana, analizējot tos kontekstā ar sociālajiem/labklājības faktoriem*, secināts, ka Jaunķemeru pilotteritorijas apmeklētāji salīdzinoši retāk izmanto pieejamos EP. Proti, liela daļa Saulkrastu pilotteritorijas apmeklētāju gandrīz katru dienu izmanto ekosistēmu sniegtos pakalpojumus, turpretī Jaunķemeru pilotteritorijā šādu apmeklētāju ir ievērojami mazāk, līdz ar to arī EP izmantošanas vērtība samazinās.

III sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus* un IV sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus* detāli aprakstīta EP ekonomiskā novērtēšana, izmantojot sekundāros datus.

Līdzīgi novērtētie EP abās pilotteritorijās ir kultūras pakalpojumi. Piemēram, fiziska ainavas baudīšana dažādos vides apstākļos, izglītojoša darbība, izmantojot EP un kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu abās pilotteritorijās ir novērtēti identiski.



EP novērtēšanā iegūto primāro un sekundāro datu salīdzināšana veikta, lai novērtētu dažādu metožu pielietojamību. Pašu pakalpojumu salīdzināšana netiek veikta, jo tā ir jāveic, izmantojot vienādas novērtēšanas metodes. Proti, EP savstarpējo salīdzināšanu var veikt balstoties vai nu tikai uz sekundārajiem vai tikai uz primārajiem datiem.

Dati, kas iegūti izmantojot dažādas vērtēšanas metodes 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 EP izmantotājus, atspoguļo objektīvāku EP ekonomisko vērtību.

Pētījuma ierobežojumi

EP monetārā novērtēšana ir *relatīva novērtēšana*, proti, var salīdzināt pakalpojumu A un B monetāras vērtības un noteikt, kāds pakalpojums vērtīgāks, taču apgalvojot, cik tieši maksā pakalpojums naudas izteiksmē nav korekti, jo tas ir atkarīgs no pētījuma pieņēmumiem un ierobežojumiem EP novērtēšanas laikā.

Projekta ietvaros veiktais metodoloģiskais secinājums saistīts ar metožu dažādo pielietojamību un savstarpējo rezultātu salīdzināšanu. Proti, EP ekonomiskās novērtēšanas datus, kas iegūti, izmantojot dažādas metodes, savstarpēji salīdzināt nav korekti, jo EP ekonomiskās vērtības nav analogs privatizācijai un iespējai piedāvāt tos tirdzniecībai privātā tirgū.



SUMMARY

The objectives of the economic valuation of ecosystem services (ES) within the LIFE Project “Assessment of ecosystems and their services for nature biodiversity conservation and management” No LIFE13 ENV/LV/000839 (hereinafter - Project) is as follows:

- to carry out economic valuation for the ES in order to obtain monetary data for the further assessments;
- to compare the values of the ecosystem services against the various social factors identified as influenced by or influencing the values of the ES
- to use the obtained data for the assessment of the development scenarios for Saulkrasti and Jaunķemeri Pilot Implementation Areas (PIA).

During the Project implementation stage it has been concluded that carrying out some of the initially defined tasks would not be contributing to achievement of the set objectives due to methodological precision issues. At the same time most of the tasks were carried out in accordance with the original definition and the overall goal of the Project has been achieved.

The economic valuation of ES has been carried out based both on primary and secondary data. The economic valuation of ES based on the primary data is described in Chapter I “*Economic valuation of ecosystem services for the Pilot Implementation Area of Jaunķemeri based on the primary data*” and Chapter II “*Economic valuation of ecosystem services for the Pilot Implementation Area of Saulkrasti based on the primary data*”. From the data obtained it can be concluded that the cultural services and a provisioning service for gathering of *Medicinal herbs* of Saulkrasti PIA in particular have the highest monetary value.

The resulting data can be explained by analysing it in the context with socio-economic data, gathered within the surveying process. The economic valuation of ES by using the Travel Cost method is based on concrete costs related to the expenses required for traveling to the particular territory, unearned income, time spent, frequency of the use of ES and other variables.

Analysing the information from the social surveys, described in the Chapter V “*Comparative valuation of ecosystem services by analysing the data in the context of socio-economic/welfare factors*”, it has been concluded that the visitors of Jaunķemeri PIA use the available ES less often. More precisely, a major part of the visitors of Saulkrasti PIA use the provided ES on a daily basis, as opposed to the Jaunķemeri PIA, where such visitors are significantly lesser, therefore the use value of the ES is decreased.

The Chapter III “*Economic valuation of ecosystem services for the Pilot Implementation Area of Jaunķemeri based on the secondary data*” and Chapter IV “*Economic valuation of ecosystem services for the Pilot Implementation Area of Saulkrasti based on the secondary data*” contain a detailed description of economic valuation of ES based on the secondary data.

Similar values were obtained from valuation of cultural services in both PIA. For instance, valuation of the services *Physical use of land-/seascapes in different environmental settings*, *Educational activities through ecosystems* and *Cultural heritage associated with the ecosystems* in both areas has delivered identical results.



Comparison of the primary and secondary data obtained during the valuation of ES has been performed in order to assess the application of different methods. Comparison of the ES as such has not been carried out, as that requires use of the same valuation approaches. In particular, such mutual comparison of ES can be carried out either based only on primary or only on secondary data.

Data obtained by using different valuation methods vary greatly. For instance, because the primary data represents information about a beneficiary of a specific service, while secondary data reflects the current market situation (Direct Market Pricing method), as well as provides information on the estimated service value based on the values obtained within other studies (Benefits Transfer method). At the same time it can be hypothetically assumed that the primary data, obtained by surveying the actual users of the ES, reflects the economic values of those ES more objectively.

Limitations of the research

Monetary valuation of the ES is also a *relative assessment*, namely, it is possible to compare the monetary values of the services A and B and determine, which of the services has more value, but it is impossible to assert the exact cost of the service as a monetary value, as that greatly depends on the assumptions within the particular study and limitations of the research during the process of valuation of ES.

The methodological conclusion as a result of the Project activities is related to the different usability of the methods and mutual comparison of results. In particular, cross-evaluation of the data of economic evaluation of ES that has been obtained based on application of different methods is not entirely correct, as the economic values of ES are not analogical to the privatisation and possibility to offer them for trade in the private market.



IEVADS

Ekosistēmu pakalpojumu (EP) ekonomiskās novērtēšanas **mērķis** projekta LIFE "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu novērtējuma pieejas pielietojums dabas daudzveidības aizsardzībā un pārvaldībā" Nr.LIFE13 ENV/LV/000839 (turpmāk - Projekts) ietvaros ir šāds:

- veikt EP ekonomisko novērtēšanu, lai apzinātu to monetārās vērtības;
- salīdzināt EP vērtības saistībā ar dažādiem sociālajiem un labklājības faktoriem, kurus ietekmē vai kuri ietekmē EP vērtības;
- izmantot iegūtās vērtības, lai novērtētu Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritoriju attīstības scenārijus.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, projekta pieteikumā definēti sekojoši **uzdevumi**:

- dažādu metožu izmantošana konkrēta EP novērtēšanai, lai veiktu rezultātu validēšanu un verifikāciju;
- datu apzināšana par līdz šim veikto EP ekonomisko novērtēšanu;
- anketēšana, lai iegūtu trūkstošos datus EP novērtēšanai;
- iegūto EP monetāro vērtību validēšana, pamatojoties uz datiem no sociālajām aptaujām;
- salīdzinošās analīzes veikšana par EP vērtībām, salīdzinot to ar sociālajiem un labklājības faktoriem;
- EP ekonomiskā novērtēšana Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritorijām.

Šis ziņojums apkopo galvenos rezultātus un metodes par EP ekonomisko novērtēšanu, kas veikta projekta ietvaros konkrētās definētajās pilotteritorijās Saulkrastos un Jaunķemeros.

EP ekonomiskais novērtējums veikts balstoties uz ārējo pakalpojumu līgumiem. Personu apvienība – Direct Impact un SIA "Ardenis" (Līgums Nr.BK2015-12/01, 2015.gada 30.decembris) līguma ietvaros veicis EP ekonomisko novērtējumu. Biedrība "Misiņa bibliotēkas Atbalsta biedrība" (Līguma Nr.BK2016-08/02, 2016.gada 4.augusts) līguma ietvaros veikusi socioloģisko anketēšanu.

Šī sadaļa - *Ekosistēmu un to pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu un Jaunķemeru pilotteritorijās* – veidota kā apkopojuma sadaļa, kurā iekļauta informācija par:

- EP ekonomisko novērtēšanu;
- projekta pilotteritorijām;
- projektā pielietotajām EP ekonomiskās novērtēšanas metodēm;
- EP ekonomiskais novērtējums, izmantojot primāros datus;
- EP ekonomiskais novērtējums, izmantojot sekundāros datus.

Šajā sadaļā iekļauts EP ekonomiskā novērtējuma (primāro un sekundāro datu) kopsavilkums. Ar detālāku informāciju par veiktajiem datu aprēķiniem iespējams iepazīties sekojošās sadaļās:

- I sadaļa: *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot primāros datus;*



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

- II sadaļa: *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot primāros datus;*
- III sadaļa: *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus;*
- IV sadaļa: *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus;*
- V sadaļa: *Ekosistēmu pakalpojumu salīdzinošā vērtēšana, analizējot tos kontekstā ar sociālajiem/labklājības faktoriem.*



EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKĀ NOVĒRTĒŠANA UN PIELIETOTĀS METODEDES

EP kopējā ekonomiskā vērtība (*Total Economic Value - TEV*) nozīmē dažādu ekonomisku vērtību summu (1.1.attēls). Gan tādu kam ir izmantošanas (tiešā un netiešā) vērtība, gan ar izmantošanu nesaistīta vērtība. Ar izmantošanu nesaistīta vērtība saistīta ar labumu iespējamu izmantošanu sev vai nākamajām paaudzēm. Tā sevī ietver pastāvēšanas vērtību, iespējamās izmantošanas vērtību un saglabāšanas vērtību.¹



1.1.attēls. Kopējā ekonomiskā vērtība

EP monetārās vērtības (vērtība, ko produkts vai pakalpojums var sniegt, ja tas tiktu pārdots²) noteikšanā izmanto dažādas novērtēšanas metodes, t.sk.:

- ✓ tirgus cenu metodi (*Direct Market Pricing - DMP*) - monetārā vērtība, kas tiek noteikta un maksāta par precēm un pakalpojumiem tirgū;
- ✓ ražošanas funkcijas metodi (*Production Function - PF*) - aprēķina ekonomiskās vērtības ekosistēmu precēm vai pakalpojumiem, kas veicina komerciālā tirgus preču ražošanu;
- ✓ izmaksu novēršanas metodi (*Avoided Cost - AC*) - EP vērtību noteikšana, pamatojoties uz izmaksām, kas varētu rasties novēršot zaudējumus vai izmaksas, kas veiktas, lai izvairītos no zaudējumiem;
- ✓ aizvietošanas cenas metodi (*Replacement Cost - RC*) - aprēķina izmaksas par ekosistēmu aizvietošanājpakalpojumiem;

¹ UNEP-WCMC (2011) *Marine and coastal ecosystem services: Valuation methods and their application*. UNEP-WCMC Biodiversity Series No.33. 46 pp.

² <http://www.thefreedictionary.com/monetary+value>



- ✓ kontingenta (konstruētā tirgus) metodi (*Contingent Valuation - CV*) - pakalpojuma pieprasījuma vērtību veido hipotētisks scenārijs, kas balstās uz alternatīvu zemes izmantošanas veidu izvērtējumu. Piemēram, cilvēku gatavība maksāt par piekrastes un pludmales saglabāšanu;
- ✓ ceļojumu izmaksu metodi (*Travel Cost - TC*) - pamatideja ceļojuma izmaksu metodei ir, ka konkrētās vietas “cena” veidojas summējot laika un ceļa izdevumus, ko cilvēki ir iztērējuši apmeklējot konkrēto vietu.
- ✓ hedonisko cenu metodi (*Hedonic Pricing - HP*) - novērtē ekosistēmu vai vides pakalpojumu ekonomisko vērtību, kas tieši ietekmē tirgus cenas. Visbiežāk šo metodi piemēro nekustamā īpašuma cenu izmaiņām, kas atspoguļo vietējas vides vērtību³;
- ✓ ieguvumu pārneses metodi (*Benefit Transfer Method - BT*) - ieguvumu pārneses metode tiek izmantota, lai novērtētu ekonomiskās vērtības EP, pārnesot pieejamo informāciju no citiem pētījumiem, kas veikti citā vietā un/vai kontekstā;
- ✓ citas metodes, kā arī jauktu metožu kombināciju⁴.

Faktiski jebkurai no EP kategorijām iespējams pielietot gandrīz jebkuru no augstāk minētajām ekonomiskās novērtēšanas metodēm, tomēr visbiežāk konkrētam nolūkam izmanto šādas metodes:

- ✓ apgādes pakalpojumu novērtēšanā - tirgus cenu metodi un ražošanas funkcijas metodi;
- ✓ regulējošo pakalpojumu novērtēšanā - izmaksu novērtēšanas metodi, ieguvumu pārneses metodi un aizvietošanas cenas metodi;
- ✓ kultūras pakalpojumu novērtēšanai - tirgus cenu metodi, ieguvumu pārneses metodi, kontingenta (konstruētā tirgus) metodi un ceļojuma izmaksu metodi⁵.

Ikvienai no ekosistēmu ekonomiskās novērtēšanas metodēm ir savas priekšrocības un savi trūkumi (1.1.tabula).

1.1.tabula
Ekosistēmu ekonomiskās novērtēšanas metožu salīdzinājums

Priekšrocības	Ierobežojumi
<u>Tirgus cenu metode</u>	
Tirgus cenas atspoguļo privātpersonu gatavību maksāt par piekrastes sniegtajiem labumiem, kas tiek tirgoti (piemēram, koksne, zivis, atpūta).	Tirgus nepilnības un/vai politikas nepilnības var izkropļot tirgus cenas, kas tādējādi neatspoguļo preču vai pakalpojumu ekonomisko vērtību. Izmantojot tirgus cenas nepieciešams ņemt vērā cenu sezonālās

³ <http://www.ecosystemvaluation.org/uses.htm> - Vai te nevajag tomēr arī bez linka ielikt nosaukumu, autoru ? un vai korektāk nav atsauce uz šo, kur tieši par metodēm ir runa? <http://www.ecosystemvaluation.org/essentials.htm>

⁴ R. de Groot, L.Branter, S. van der Ploeg, R.Costanza, Fl.Bernard, L.Braat, M.Christie, N.Crossman, A.Ghermandi, L.Hein, S.Hussain, P.Kumar, A.McVittie, R.Portela, L.C.Rodriguez, P. ten Brink, P. van Beukering (2012). *Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units*. Ecosystem Services 1, 50-61 pp.

⁵ U.Pascual, R.Muradian, L.Branter, E.Gomez-Baggethun, B.Martin-Lopez, M.Verma, P.Armsworth, M.Chritie, H.Cornelissen, F.Eppink, J.Farley, J.Loomis, L.Pearson, C.Perrings, S.Polasky. (2010). *The economics of valuing ecosystem services and biodiversity*. In: Kumar, P. (Ed.), TEEB Foundations, The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Earthscan, London (Chapter 5), 133 pp. <http://www.teebweb.org/our-publications/teeb-study-reports/ecological-and-economic-foundations/>



Priekšrocības

Plaši izmanto, lai novērtētu, piemēram, ūdens piesārņošanas ietekmi uz tādām ar ražošanu saistītām darbībām, kā makšķerēšanu.

Ražošanas funkciju metode

Ierobežojumi
variācijas un citus cenu ietekmējošos faktorus.

Nepieciešama skaidra resursu un ekonomisko produkciju modelēšana, pārliecinoties vai starp abiem mainīgajiem pastāv savstarpēja "atbildes reakcija", proti vai ietekmējot vienu mainīgo, tiek ietekmēts otrs. Metodes pielietošana ir salīdzinoši vienkārša, ja pastāv tieša saikne starp mainīgajiem, bet kļūst ievērojami sarežģītāka, kad sasaiste ir starp vairākiem mainīgajiem vai arī tā ir pastarpināta.

Aizvietošanas cenas metode un izmaksu novērtēšanas metode

Metode ir noderīga, lai apzinātu netiešās izmantošanas ieguvumus, kad ekoloģiskie dati nav pieejami, lai novērtētu bojājumus. Metode var sniegt aptuvenu ekonomisko rādītāju vērtību, ņemot vērā datu ierobežojumu.

Grūti nodrošināt, ka aizvietošanas neto ieguvumi nepārsniedz to sākotnējās funkcijas jeb vērtību. Var tikt pārspīlēta gatavība maksāt, ja ir pieejami tikai fizisko ieguvumu rādītāji.

Kontingenta jeb konstruētā tirgus metode

Vienīgā metode, kas var izmērīt iespējamo izmantošanas vērtību un pastāvēšanas vērtību un sniedz patiesu kopējo ekonomisko vērtību.

Nepieciešams iegūt jutīgu informāciju, pastāv risks neobjektīvu anketu izstrādei un īstenošanai.

Celojumu izmaksu metode

Plaši izmantota lai novērtētu rekreācijas vērtību, tajā skaitā parkiem un brīvdabas pakalpojumiem. Iespējams izmantot, lai novērtētu gatavību maksāt par ekotūrisma vai citiem pakalpojumiem.

Ietilpīga datu apkopošana, ierobežojot pieņēmumi par patērētāju uzvedību (piemēram vairāki gala punkti, vairāki izmantotie transporta līdzekļi). Tiek izmantotas sensitīvas statistikas metodes, lai noteiktu pieprasījuma attiecības.

Hedonisko cenu metode

Hedonisko cenu metodei ir potenciāls novērtēt dažādas dabas vērtības, ņemot vērā to ietekmi uz zemes vērtību, pieņemot, ka dabas vērtības pilnībā atspoguļo īpašuma cenu.

Hedonisko cenu metodes pielietošana vides funkciju noteikšanā paredz, ka iegūtās vērtības tiek atspoguļotas aizstājējtirgū. Pieejas izmantošana var būt ierobežota gadījumos, kad tirgus ir izkropļots, kad izvēli ierobežo ienākumi, informācija par vides apstākļiem ir ierobežota un pieejamie dati ir trūcīgi.⁶

⁶ <http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/D0-Chapter-5-The-economics-of-valuing-ecosystem-services-and-biodiversity.pdf>



Priekšrocības

Ierobežojumi

Leguvumu pārneses metode

Metodi ir iespējams ievērojami ātrāk realizēt un tā paredz zemākas izmaksas, kā veicot oriģināl pētījumu. Metodi var viegli un ātri piemērot, lai apzinātu bruto vērtības rekreācijas pakalpojumiem. Jo iespējami līdzīgākas teritorijas un izejas dati tiek izmantoti, jo mazāk precīzi rezultāti.

Var rasties grūtības ar piemērotu pētījumu izmantošanu, jo daudzi netiek publicēti. Ziņojumi par esošajiem pētījumiem var būt nepilnīgi, lai izvērtētu to piemērotību.⁷

⁷ http://www.ecosystemvaluation.org/benefit_transfer.htm



PILOTTERITORIJU RAKSTUROJUMS

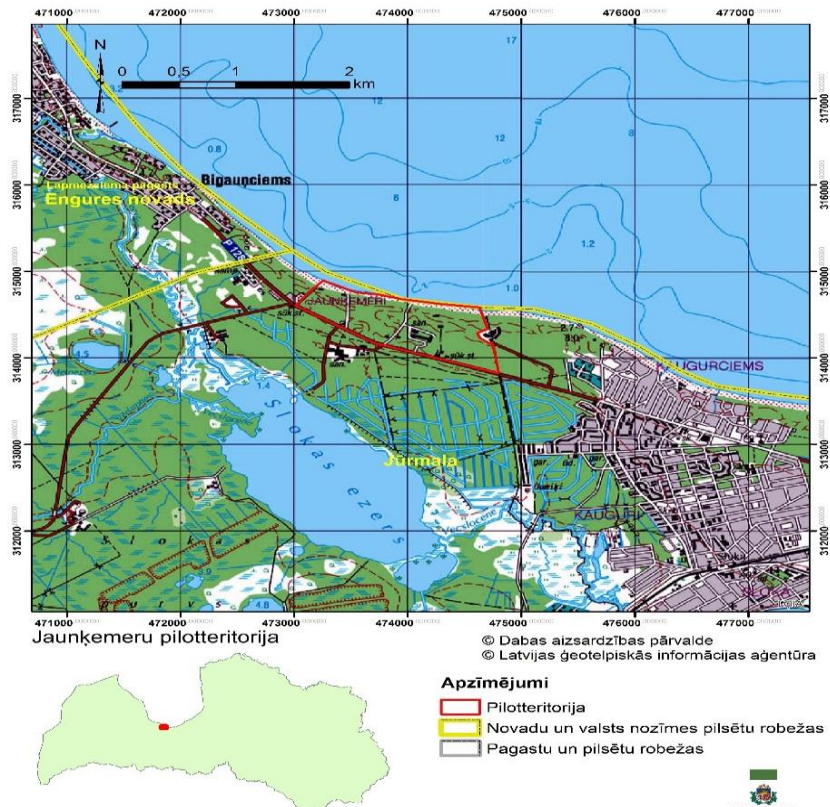
Atbilstoši Projekta mērķim, EP ekonomiskā novērtēšana veikta abām projekta pilotteritorijām – Saulkrastu pilotteritorijai un Jaunķemeru pilotteritorijai. Lai labāk izprastu katras teritorijas vērtības un iespējas teritoriju raksturojums sniegts zemāk.

Gan Saulkrastu pilotteritorija, gan Jaunķemeru pilotteritorija abas ir piekrastes teritorijas, bioloģiski vērtīgas un sargājamas gan nacionālajā, gan Eiropas Savienības (turpmāk – ES) līmenī. Vienlaikus tās ir būtiskas visai piekrastei no ekonomiskā, kultūras un estētiskā aspekta.

Izvēlētās pilotteritorijas ietver dažādus biotopus, tostarp ES nozīmes aizsargājamus piekrastes biotopus, kas dabas un cilvēku iedarbības rezultātā nepārtraukti mainās un veido piekrastes ekosistēmu (sīkāk skatīt Baltijas Vides Foruma (BEF) ziņojumu)⁸.

1.1. JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJAS RAKSTUROJUMS

Jaunķemeru pilotteritorija atrodas Jaunķemeru, Jūrmalas pilsētas un Ķemeru nacionālā parka teritorijā starp Rīgas jūras līci un reģionālas nozīmes ceļu Rīga - Kolka, Jaunķemeru ceļu un Zvīņu ielu. Tās kopējā platība ir 90,85 ha. Teritorija ietilpst īpaši aizsargājamā dabas teritorijā - Ķemeru nacionālajā parkā (2.1.attēls)



2.1.attēls Jaunķemeru pilotteritorija

⁸ BEF. Noslēguma ziņojums. "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta LIFE Ecosystem Services (LIFE13 ENV/LV/000839)" (BEF, 2016).



Teritorija ilgstoši tiek izmantota atpūtai un tūrismam augstās ainaviskās vērtības dēļ. Ņemot vērā vēsturisko attīstību un Jūrmalas kā atpūtas un sanatoriju pilsētas tradīcijas, šajā teritorijā atrodas arī viesnīca un tās infrastruktūra. Tā kā atpūtas un pastaigu vieta ir nozīmīga arī apkārtējo viesnīcu un sanatoriju, kā arī pludmales un Jūrmalas pilsētas apmeklētājiem.

Teritoriju galvenokārt klāj priežu meži, kuri izvietoti uz kāpām. Tiem cauri uz pludmali ved nelielas šauras ieliņas un gājēju celiņi. Pilotteritorijā pludmale ir salīdzinoši šaura – tikai 10-15 m plata.

Jaunķemeru pilotteritorijā BEF ziņojuma⁹ ietvaros identificēti EP atbilstoši zemes seguma veidam, jeb t.s. “ģeotelpiskām vienībām” (2.1.tabula). Ģeotelpisko vienību platības izmantotas EP kvalitatīvo un ekonomisko vērtību noteikšanā.

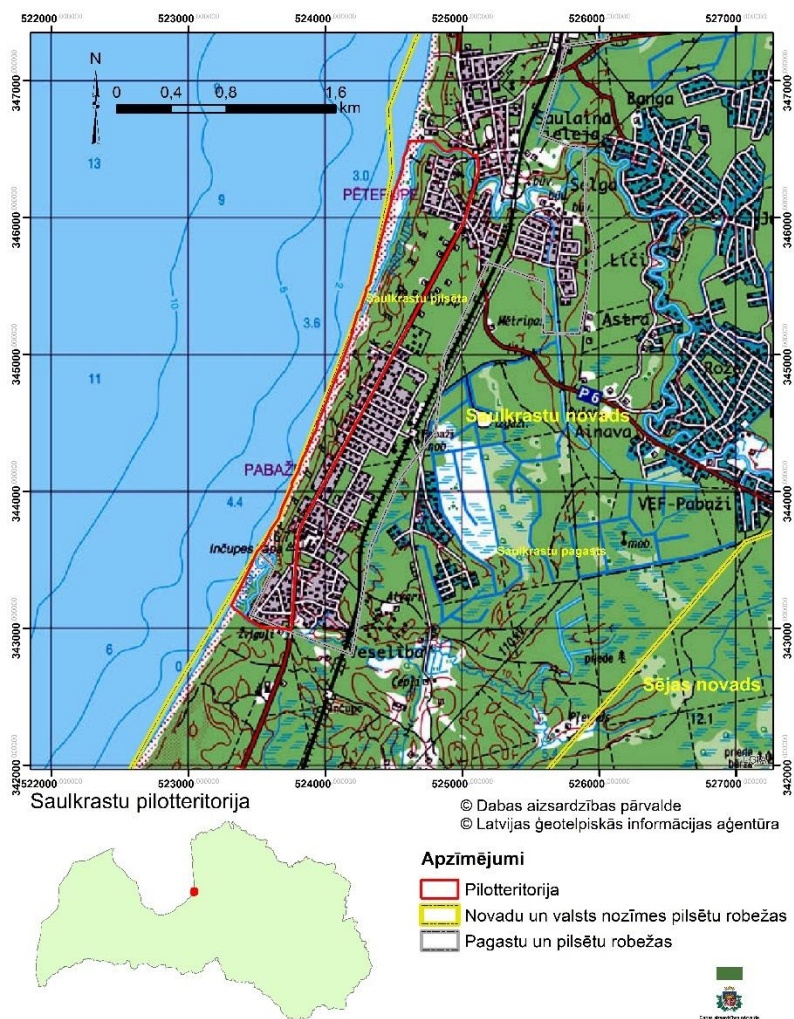
2.1.tabula.
Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida Jaunķemeru pilotteritorijā

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha
Pludmale	5,55
Embrionālās kāpas	0,82
Priekškāpas	3,85
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	45,12
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	23,8
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	0,12
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	3,8
Publiskās apbūves teritorija, teritorija ap apbūvi	5,4
Apbūve	0,74
Transporta infrastruktūras teritorija	4,4
Kopā	93,6

1.2. SAULKRASTU PILOTTERITORIJAS RAKSTUROJUMS

Pilotteritorija atrodas Saulkrastu pilsētas teritorijā, starp Rīgas jūras līci un vietējas nozīmes ceļu (Rīgas iela), Inčupi un Pēterupi. Tās kopējā platība ir 132,86 ha. Daļa no pilotteritorijas ietilpst īpaši aizsargājamā dabas teritorijā - dabas parkā “Piejūra” (2.2.attēls).

⁹ BEF. Noslēguma ziņojums. “Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta LIFE Ecosystem Services (LIFE13 ENV/LV/000839)” (BEF, 2016).



2.2.attēls Saulkrastu pilotteritorija

Pilotteritorijā atrodas starp divu upju – Inčupes un Pēterupes ietekām jūrā. Teritorija ilgstoši tiek izmantota atpūtai un tūrismam augstas ainaviskās vērtības (t.sk. pludmales) dēļ. Teritorijā, Inčupes krastā atrodas plaši pazīstams tūrisma objekts – Saulkrastu Baltā kāpa.

Saulkrastu pilotteritorijā BEF ziņojuma¹⁰ ietvaros identificēti EP atbilstoši zemes seguma veidam, jeb t.s. “ģeotelpiskām vienībām” (2.2.tabula). Ģeotelpisko vienību platības izmantotas EP kvalitatīvo un ekonomisko vērtību noteikšanā.

2.2.tabula.
Ģeotelpiskās vienības pēc zemes seguma veida Saulkrastu pilotteritorijā

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha
Pludmale	16,4

¹⁰ BEF. Noslēguma ziņojums. “Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās projekta LIFE Ecosystem Services (LIFE13 ENV/LV/000839)” (BEF, 2016).



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha
Embrionālās kāpas	0,85
Priekškāpas	8,38
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7,42
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12,05
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12,43
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13,39
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22,85
Ruderāli zālāji	2,35
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25,63
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0,73
Publiskās apbūves teritorija	2,85
Transporta infrastruktūras teritorija	7,52
Kopā	132,85



PĒTĪJUMĀ IZMANTOTĀS METODEDES

EP monetāra novērtēšana ir *standartizēta novērtēšana*, jo paredz vairāku EP dažādu indikatoru vērtību pārveidi vienā monetārā vērtībā (piemērām, EUR/ha/gadā), kas dod iespēju salīdzināt dažādus ar šo metodi nevērtētus pakalpojumus savā starpā.

Jāatzīmē, ka EP monetāra novērtēšana ir *relatīva novērtēšana*, proti, var salīdzināt pakalpojumu A un B monetāras vērtības un noteikt, kāds pakalpojums vērtīgāks, taču apgalvot, cik tieši maksā pakalpojums naudas izteiksmē nav korekti, jo tas atkarīgs no pētījuma pieņēmumiem un ierobežojumiem EP novērtēšanas laikā.

Viens no izvirzītajiem Projekta uzdevumiem, lai sasniegtu projekta mērķi bija aprobēt vairākas EP ekonomiskās novērtēšanas metodes. Ņemot vērā, ka EP ekonomiskā novērtēšana ir kopleicēts un laikietilpīgs process, laika un resursu ierobežotības dēļ Projekta ietvaros EP ekonomiskajai novērtēšanai izvēlēts izmantot 3 (trīs), konkrētajā situācijā piemērotākās metodes: tirgus cenu metodi, ceļojuma izmaksu metodi un ieguvumu pārnese metodi.

Tirgus cenu metode Projekta ietvaros izmantota, jo tajā tiek izmantotas standartizētas ekonomiskās metodes, kuru pamatā izmantota informācija no komerciālajā tirgū pieejamām cenām, kas relatīvi viegli iegūstamas. Minētā metode izmantota nosakot visas apgādes pakalpojuma ekonomiskās vērtības, kā arī nosakot dažas regulējošo pakalpojumu vērtības. Regulējošo pakalpojumu vērtības noteiktas tiem pakalpojumiem, kuru produktiem iespējams noteikt komerciālā tirgus vērtību.

Tirgus cenu metodi izmanto, ja vides uzlabojums izraisa izmaiņas produkcijas vai izejmateriālu apjomā vai kvalitātē. Tā novērtē ekonomiskos ieguvumus no pārdotajiem produktiem, pamatojoties uz ekosistēmu produktu vai pakalpojumu pieprasītā un piegādātā daudzuma, ko patērētāji iegādājas par dažādām cenām. Tirgus cenu metodi piemēro sekojoši:

- ✓ nosaka patēriņa līkni (*Demand Function*) un patērētāja ieguvumus (*Consumer Surplus*) pirms vides uzlabojuma;
- ✓ nosaka patēriņa līkni un patērētāja ieguvumus pēc vides uzlabojuma;
- ✓ aprēķina patērētāja saimnieciskā labuma zudumus (*Economic Benefit Loss*), kā patērētāja ieguvumu starpību pirms un pēc vides uzlabojuma;
- ✓ nosaka ražotāja ieguvumus (*Producer Surplus*) pirms vides uzlabojuma, kā starpību starp kopējiem ieņēmumiem (*Total Revenues*) un produkta vai pakalpojuma ražošanas izmaksām (*Variable Costs*);
- ✓ nosaka ražotāja ieguvumus pēc vides uzlabojuma;
- ✓ aprēķina ražotāja saimnieciskā labuma zudumus, kā ražotāja ieguvumu starpību pirms un pēc vides uzlabojuma;
- ✓ aprēķina kopējos saimnieciskā labuma zudumus, kā patērētāja un ražotāja saimnieciskā labuma zudumu summu. Iegūto rezultātu var izmantot, lai salīdzinātu ar izmaksām, kas nepieciešamas, lai veiktu vides uzlabojumus.¹¹

Projekta pētījuma ietvaros tirgus cenu metode pielietota, lai novērtētu ekosistēmas apgādes un regulējošo pakalpojumu ekonomisko (monetāru) vērtību, izmantojot *sekundāro datu* analīzi. Praktiskā metodes aprobēšana un EP ekonomiskie aprēķini pieejami - III sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot*

¹¹ http://www.ecosystemvaluation.org/market_price.htm



sekundāros datus un IV sadaļā Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus.

Ieguvumu pārneses metode projekta ietvaros izmantota, jo pielietojot šo metodi iespējams ievērojami ātrāk un ar ievērojami zemākām izmaksām, apzināt EP ekonomiskās vērtības nekā veicot sākotnējo novērtējuma pētījumu.

Ieguvumu pārneses metodi izmanto, lai novērtētu EP ekonomiskās vērtības, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā. Tādējādi ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot tam cita konteksta novērtēto labumu. Šo metodi bieži izmanto, ja vērtēšanas process ir dārgs un/vai ir maz laika, lai veiktu oriģinālu vērtēšanas pētījumu. Ieguvumu pārneses metodi piemēro sekojoši:

- ✓ apzina esošos pētījumus vai datu bāzes, ko var izmantot, lai novērtētu EP ekonomiskās vērtības;
- ✓ izvērt esošās vērtības, lai noteiktu, vai tās ir izmantojamas konkrētā EP novērtēšanā;
- ✓ novērtē pētījuma kvalitāti;
- ✓ pielāgo esošās vērtības EP novērtēšanai, izmantojot visu pieejamo, būtiskāko informāciju;
- ✓ novērtē kopējo EP ekonomisko vērtību, reizinot pielāgotās vērtības ar iedzīvotāju kopējo skaitu vai apdzīvoto platību.¹²

Projekta pētījuma ietvaros ieguvuma pārneses metode pielietota, lai novērtētu ekosistēmas regulējošo un kultūras pakalpojumu ekonomisko (monetāru) vērtību, izmantojot *sekundāro datu analīzi*. Praktiskā metodes aprobēšana un EP ekonomiskie aprēķini pieejami - III sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus* un IV sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus*.

Ceļojumu izmaksu metode tiek izmantota, lai novērtētu ieguvumus vai izmaksas, kas saistītas ar ekosistēmu izmantošanu atpūtai:

- ✓ nosaka atpūtas vietas apkārtējās zonas;
- ✓ apkopo informāciju par apmeklētāju skaitu no katras zonas un apmeklējumu skaitu pēdējā gada laikā;
- ✓ aprēķina apmeklējumu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem katrā zonā;
- ✓ aprēķina vidējo attālumu un ceļā pavadīto laiku turp un atpakaļ katrai no zonām;
- ✓ aprēķina ceļojuma kopējās izmaksas, izmantojot vidējās ceļa izmaksas (EUR/km, EUR/h);
- ✓ izmantojot regresijas analīzi, noskaidro sakarības starp apmeklējumu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem, ceļa izmaksām un citiem svarīgiem faktoriem (piemēram, vecums, ienākumu līmenis, dzimums, izglītības līmenis u.tml.);
- ✓ konstruē pieprasījuma līkni, atbilstoši regresijas analīzes rezultātiem;
- ✓ aprēķina saimniecisko labumu no atpūtas vietas kā patērētāju ieguvumu, aprēķinot laukumu zem pieprasījuma līknes. Rezultātu var izmantot, lai salīdzinātu ar izmaksām, kas nepieciešamas, lai aizsargātu šo atpūtas vietu.¹³

¹² http://www.ecosystemvaluation.org/benefit_transfer.htm.



Projekta ietvaros ceļojumu izmaksu metodes izmantošana bija iespējama, jo anketēšanas rezultātā iegūti metodes pielietošanai nepieciešamie apsekojuma dati. (Skatīt V sadaļu: *Ekosistēmu pakalpojumu salīdzinošā vērtēšana, analizējot tos kontekstā ar sociālajiem/labklājības faktoriem*) Būtiski ir minēt, ka piemērotākie EP, ceļojuma izmaksu metodes izmantošanai ir tieši kultūras pakalpojumi. Tomēr Projekta ietvaros minētā metode izmantota plašāk - arī, lai novērtētu apgādes pakalpojumu – ārstniecības augu ievākšana.

Pētījuma ietvaros ceļojuma izmaksu metode pielietota, lai novērtētu ekosistēmas kultūras un apgādes pakalpojumu ekonomisko (monetāru) vērtību, izmantojot *primāro datu* analīzi. Praktiskā metodes aprobēšana un EP ekonomiskie aprēķini pieejami - I sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot primāros datus* un II sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot primāros datus*.

3.1.tabulā atspoguļoti EP indikatori, kuriem noteiktas ekonomiskās vērtības, kā arī atspoguļotas katram indikatoram piemērotās ekonomiskās novērtēšanas metodes. Indikatori kodēti atbilstoši Projekta ietvaros veiktajai EP kartēšanai.

3.1.tabula
EP kategorijas, klases, indikatori un ekonomiskās novērtēšanas metodes

Kategorija	Klase	Indikators	Pielietotās metodes
Apgādes pakalpojumi	Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti	Meža ogu raža (A1)	Tirgus cenu metode
	Savvaļas zivis (upes)	Nēģu murdu skaits (A2)	
	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms (A3)	
	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei	Ārstniecības augi (A4)	Tirgus cenu metode Ceļojuma izmaksu metode
	Augu valsts izcelsmes resursi	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām (A5)	Tirgus cenu metode
Regulējošie pakalpojumi	Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmas	Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā (B1)	Ieguvumu pārneses metode
	Piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā	Piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē (B2)	
	Trokšņu mazināšana	Audzes biežība (B3)	Tirgus cenu metode
	Erozijas kontrole	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (B4)	Ieguvumu pārneses metode

¹³ http://www.ecosystemvaluation.org/travel_costs.htm.



Kategorija	Klase	Indikators	Pielietotās metodes
	Bufervarijācija un masu plūsmas vājināšana	Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs (B5)	Tirgus cenu metode
	Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana	Meža ūdens saglabāšanas potenciāls (B6)	Ieguvumu pārneses metode
	Aizsardzība pret plūdiem	Sanešu apjoms mūsdienīgu eolās akumulācijas reljefā (B4)	
	Aizsardzība pret vētrām	Veģētācijas tips (B7)	
	Apputeksnēšana un sēkļu izplatīšanās nodrošināšana	Kukaiņu - apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība (B8)	
	Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē	Kukaiņu-nekrofāgu un koprofāgu indivīdu blīvums (B9)	
	Ūdens ķīmiskās kvalitātes, t.sk. biogēnu, saglabāšana	Ūdens kvalitāte (B10)	
	Mikro un reģionālā klimata regulācija	Gaisa kvalitāte (B11)	
	Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju	Oglekļa piesaistes potenciāla indekss (B12)	
Kultūras pakalpojumi	Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm	Putnu vērošanas iespējas (C1)	Ieguvumu pārneses metode Ceļojuma izmaksu metode
	Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos	Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas (C2)	
	Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu	Vides izglītošanās iespējas (C3)	
	Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu	Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas (C4)	
	Estētiskums	Kultūrainavas vizuālā identitāte (C5)	

Iegūtās datu monetārās vērtības novērtētas, izmantojot datus no Projektā veiktās EP kartēšanas, kuras ietvaros identificēti atbilstošākie EP novērtēšanas indikatori. Lai veiktu EP ekonomisko novērtēšanu identificētajiem indikatoriem, nepieciešams veikt iegūto datu standartizāciju vienotās telpiskās, laika un valūtas vienībās (piemēram, EUR/ha/gadā). Turklāt standartizētās datu monetārās vērtības tiek koriģētas, ņemot vērā inflācijas līmeni un citus ekonomiskos faktorus, lai veiktu objektīvu salīdzinājumu laika griezumā.

Tā kā EP ekonomiskā ietekme pārsvarā nosaka pakalpojumu vērtību gada griezumā, veikta EP novērtējuma sezonālā korekcija jeb izlīdzināšana. Viena no iespējām veikt šo



novērtējumu ir noteikt EP ekonomiskās vērtības variācijas amplitūdu laika periodā, kad attiecīgajam pakalpojumam ir raksturīga sezonālitate (kur piemērojams).

EP parasti tiek novērtēti specifiskā vietā konkrētiem pakalpojumiem. Tomēr, dažreiz nepieciešams veikt EP novērtēšanu lielākās teritorijās un ilgākā laika posmā. Šādā gadījumā nepieciešams veikt datu agregāciju, izmantojot metodes ar šādiem pieņēmumiem:

- ✓ katram ekosistēmas tipam piešķirta konstanta vērtība (*Basic Value Transfer*),
- ✓ katram ekosistēmas tipam koriģēts eksperta novērtējums (*Expert Modified Value Transfer*),
- ✓ izveidots statistiskais modelis, atkarībā no laika un citiem faktoriem (*Statistical Value Transfer*),
- ✓ izveidots telpiskais statistiskais vai dinamiskais sistēmu modelis (*Spatially Explicit Functional Modelling*).¹⁴

Iegūto ekosistēmas un to pakalpojumu kopējo ekonomisko vērtību var konvertēt Latvijas apstākļiem, izmantojot iekšzemes kopprodukta (IKP) deflatora un IKP pirktpējas paritātes (*Purchasing Power Parity - PPP*) konversijas faktoros:

- izmantojot IKP deflatoru konversijas faktoru, pakalpojumu ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā noteiktā gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā cita gada cenās;
- izmantojot IKP pirktpējas paritātes konversijas faktoru ekonomiskā vērtība citā valūtā (piemēram, USD) tiek konvertēta EUR.

Pirktpējas paritātes metode ekonomikā ir teorētisks cenu salīdzinājums, ko aprēķina, balstoties uz kāda preču groza cenu katrā valūtā tās pamatvalstī. Tas bieži būtiski atšķiras no tirgus valūtas kursa, jo arī vienā valūtā preču cenas mēdz atšķirties dažādās valstīs ģeogrāfiskās situācijas, ražošanas atšķirību un tirgus īpatnību dēļ. Rezultātā tiek iegūta pakalpojumu ekonomiskā vērtība EUR/ha/gadā noteiktā gada cenās iepriekšējās vērtības USD/ha/gadā noteiktā gada cenās vietā.

¹⁴ R.Costanza, R. de Groot, P.Sutton, S. van der Ploeg, S.J.Anderson, I.Kibiszewski, S.Farber, R.K.Turner (2014). *Changes in the global value of ecosystem services*. Global Environmental Change 26, 152-158 pp.



EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS

1.3. EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU MONETĀRĀS NOVĒRTĒŠANAS SOĻI

EP monetāro vērtību noteikšanā Projekta ietvaros izmantota metodoloģija ar sekojošiem posmiem:

- apgādes, regulējošo un kultūras pakalpojumu monetārā novērtēšana, kas sevī ietver:
 - sekundāro datu standartizāciju vienotās telpiskās, laika un valūtas vienībās (piemēram, EUR/ha/gadā);
 - sekundāro datu koriģēšanu, ņemot vērā inflācijas līmeni un citus faktorus, lai veiktu salīdzinājumu laika griezumā;
- apgādes un kultūras pakalpojumu monetārā novērtēšana, kas sevī ietver:
 - primāro datu standartizāciju vienotās telpiskās, laika un valūtas vienībās (piemēram, EUR/ha/gadā);
 - primāro datu koriģēšanu, ņemot vērā inflācijas līmeni un citus faktorus, lai veiktu salīdzinājumu laika griezumā;
 - primāro datu sezonālo korekciju (izlīdzināšanu) pakalpojumu vērtību gada griezumā;
- EP novērtēšana lielākās teritorijās un ilgākā laika posmā, kas sevī ietver:
 - datu agregāciju pa ģeotelpiskām vienībām;
 - datu agregāciju pa EP;
 - EP ekonomiskās ietekmes areāla noteikšanu;

1.4. EKONOMISKĀ NOVĒRTĒŠANA, IZMANTOJOT PRIMĀROS DATUS

Projektā veiktajai EP ekonomiskajai novērtēšanai, izmantojot **ceļojuma izmaksu metodi** tika iegūti primārie dati no definētajām pilotteritorijām. Lai iegūtu informāciju par pilotteritorijās izmantotajiem EP, pavadīto laiku, kā arī par saistītajām izmaksām, kas radušās, lai izmantotu EP, katrā no pilotteritorijām tika aptaujāti 375 respondenti (kopumā aptaujāti 750 respondenti). Tā kā nepieciešamais datu apjoms par katru no EP ir salīdzinoši liels, informācija tika iegūta par 6 (sešiem) EP indikatoriem.

- apgādes pakalpojums:
 - A4: ārstniecības augi;
- kultūras pakalpojumi:
 - C1: putnu vērošanas iespējas;
 - C2: aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas;
 - C3: vides izglītošanas iespējas;
 - C4: kultūras mantojuma mijiedarbības iespējas;
 - C5: kultūrainavas vizuālā identitāte.

EP ekonomiskā novērtēšana, izmantojot primāros datus, detāli aprakstīta I sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot*



primāros datus un II sadaļā Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot primāros datus.

1.5. SAULKRASTU UN JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJU EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKO VĒRTĪBU KOPSAVILKUMS, IZMANTOJOT PRIMĀRO DATU IEGUVES METODI

4.1.tabulā dots Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritoriju EP monetāro vērtību kopsavilkums. Rezultāti iegūti ar primārās datu ieguves metodēm. Vienlaikus aprēķināta arī kopējā kultūras pakalpojumu ekonomiskā (monetārā) vērtība katrai pilotteritorijai (Saulkrastiem un Jaunķemeriem). No iegūtajiem primāriem datiem var secināt, ka lielākā monetārā vērtība, gan kultūras pakalpojumiem, gan apgādes pakalpojumam *ārstniecības augu ievākšana* ir Saulkrastu pilotteritorijai.

4.1.tabula
Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritoriju EP monetārā vērtība iegūta ar primārās datu ieguves metodēm

Pilotteritorija	Jaunķemeru		Saulkrastu	
Pilotteritorijas kopējā plātība	93.6 ha		132.85 ha	
EP	EUR/gadā	EUR/ha/gadā	EUR/gadā	EUR/ha/gadā
<i>Kultūras pakalpojumi</i>	€431 648.39	€4 611.63	€5 589 191.93	€42 071.45
Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm (C1)	€506.03	€5.41	€7 956.00	€59.89
Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos (C2)	€412 821.08	€4 410.48	€5 371 050.33	€40 429.43
Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu (C3)	€2 970.62	€31.74	€19 554.54	€147.19
Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu (C4)	€8 552.95	€91.38	€44 730.59	€336.70
Estētiskums (C5)	€6 797.71	€72.63	€145 900.47	€1 098.23
<i>Apgādes pakalpojumi</i>	€412.12	€4.40	€8 293.45	€62.43
Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei (A4)	€412.12	€4.40	€8 293.45	€62.43

Iegūtie dati uzskatāmi atspoguļo rezultātu dažādību, pat pie nosacījuma, ka izmantota identiska EP novērtēšanas metode abās pilotteritrijās (Saulkrastos un Jaunķemerās), aptaujāts identisks skaits respondentu un dati iegūti par salīdzinoši līdzīgām teritorijām.

Iegūtos datus iespējams skaidrot, analizējot tos kontekstā ar pamatinformāciju, kas iegūta anketēšanas rezultātā.

EP ekonomiskā novērtēšana, izmantojot ceļojuma izmaksu metodi, balstās uz konkrētām izmaksām, kas saistītas ar nokļūšanu līdz teritorijai, negūtajiem ienākumiem, pavadīto laiku, EP izmantošanas biežumu un citiem mainīgajiem.



Analizējot informāciju no sociālajām aptaujām, kas detalizēti aprakstīta V sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu salīdzinošā vērtēšana, analizējot tos kontekstā ar sociālajiem/labklājības faktoriem*, secināts, ka Jaunķemeru apmeklētāji salīdzinoši retāk izmanto pieejamos EP. Proti, Saulkrastos liela daļa apmeklētāju gandrīz katru dienu izmanto ekosistēmu sniegtos pakalpojumus, turpretī Jaunķemeru šādu apmeklētāju ir ievērojami mazāk, līdz ar to arī EP izmantošanas vērtība samazinās.

Šis secinājums vienlaikus, apstiprina jau konceptuālajā EP novērtējumā noteikto - ka daba spēj sniegt EP tikai tajā brīdī, kad cilvēks atrodas konkrētajā teritorijā un šos pakalpojumus izmanto.

Tajā pašā laikā iegūtie dati norāda kāda ir abu pilotteritoriju monetārā vērtība. Kā redzams 4.1.tabulā, Saulkrastu pilotteritorijas kopējā vērtība (EUR/ha) ir 10 reizes lielāka kā Jaunķemeru pilotteritorijas kopējā vērtība.

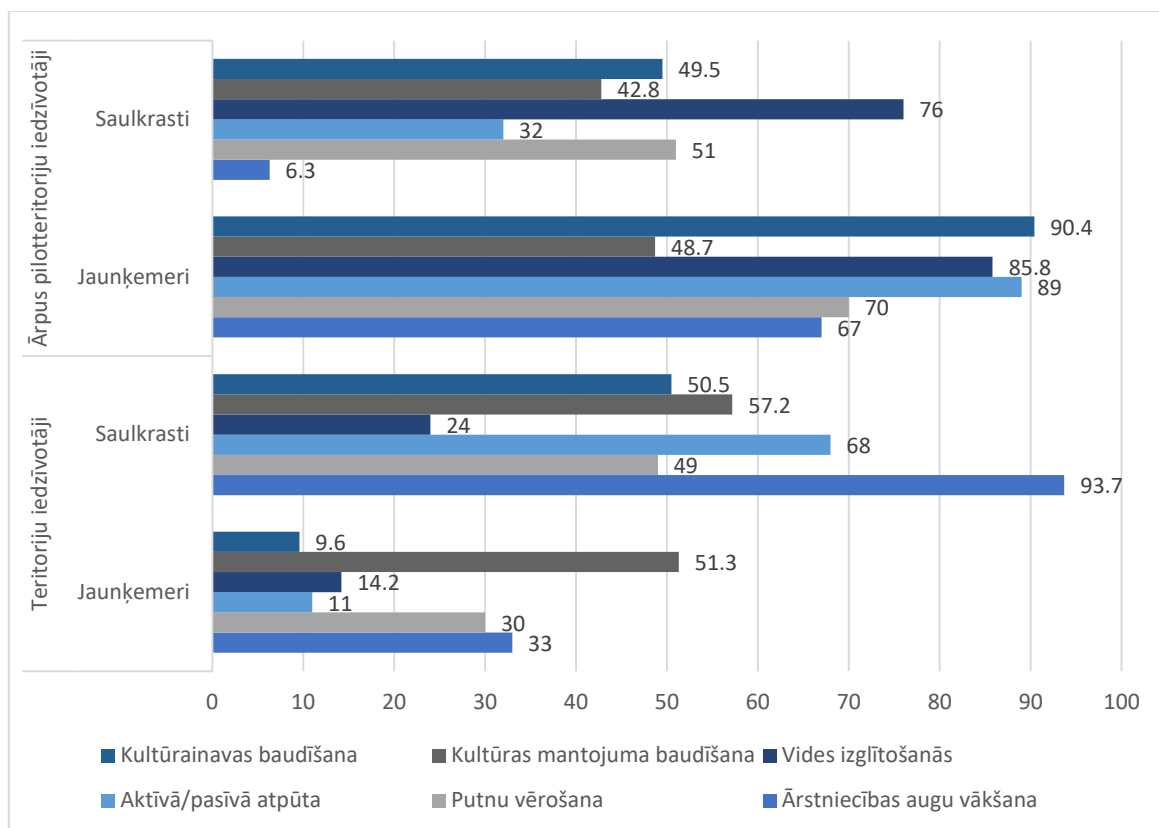
Nozīmīgākās vērtību atšķirības abās pilotteritorijās ir kultūras pakalpojumam – estētiskums. Tā vērtība Saulkrastu pilotteritorijā ir 15 reizes augstāka kā Jaunķemeru.

Nelielas ekonomisko vērtību atšķirības starp abām pilotteritorijām ir kultūras pakalpojumam – kultūras mantojums, kas saistīts ar estētiskumu. Saulkrastos šis pakalpojums novērtēts 3 (trīs) reizes augstāk kā Jaunķemeru.

1.6. SAULKRASTU UN JAUNĶEMERU PILOTTERITORIJU EP EKONOMISKĀS IETEKMES AREĀLS

4.1.attēlā atspoguļota abu pilotteritoriju (Saulkrastu un Jaunķemeru) EP ekonomiskās ietekmes areāls, kas aprēķināts pamatojoties uz pilotteritorijas vidējo apmeklējumu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem un vidējo EP monetāro vērtību atkarībā no apmeklētāju dzīvesvietas.

Jaunķemeru pilotteritoriju var uzskatīt par tūrisma iecienītu objektu, jo lielākā daļa šīs teritorijas apmeklētāju ir citās teritorijās dzīvojošie iedzīvotāji. Saulkrastu pilotteritorijas EP lielākoties izmanto vietējie iedzīvotāji. Turpretī Jaunķemeru pilotteritoriju izmanto citu (ne pilotteritorijas vai tās tuvumā esošo teritoriju) iedzīvotāji. Vienīgais EP, ko ārpus Saulkrastiem dzīvojošie respondenti izmanto vairāk kā Saulkrastu iedzīvotāji ir "Vides izglītošanās". Vienīgais EP, ko Jaunķemeru dzīvojošie respondenti izmanto vairāk kā ārpus Jaunķemeriem dzīvojošie ir "Kultūras mantojuma baudīšana".



4.1.att. Saulkrastu un Jaunķemeri pilotteritoriju EP ekonomiskās ietekmes areāls

1.7. EKOSISTĒMAS PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS IZMANTOJOT SEKUNDĀROS DATUS

EP ekonomiskais novērtējums, balstoties uz sekundārajiem datiem, veikts izmantojot tirgus cenu metodi un ieguvumu pārneses metodi.

Tirgus cenu metode

- Meža ogu raža (A1)
- Nēģu murdu skaits (A2)
- Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms (A3)
- Ārstniecības augi (A4)
- Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām (A5)
- Audzes biežība (B3)
- Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs (B5)

Ieguvumu pārneses metode

- Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā (B1)
- Piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē (B2)
- Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (B4)
- Meža ūdens saglabāšanas potenciāls (B6)
- Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (B4)
- Veģētācijas tips (B7)
- Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība (B8)
- Kukaiņu-nekrofāgu un koprofāgu indivīdu blīvums (B9)
- Ūdens kvalitāte (B10)
- Gaisa kvalitāte (B11)
- Oglekļa piesaistes potenciāla indekss (B12)
- Putnu vērošanas iespējas (C1)



- Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas (C2)
- Vides izglītošanās iespējas (C3)
- Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas (C4)
- Kultūrainavas vizuālā identitāte (C5)

EP ekonomiskā novērtēšana, izmantojot sekundāros datus, detāli aprakstīta III sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus* un IV sadaļā *Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskais novērtējums Saulkrastu pilotteritorijai, izmantojot sekundāros datus*.

1.8. EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKO VĒRTĪBU DATU KOPSAVILKUMS, IZMANTOJOT SEKUNDĀROS DATUS

4.2.tabulā dots Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritoriju EP monetāro vērtību, kas iegūtas ar sekundāro datu ieguves metodēm, kopsavilkums (EUR/gadā 2015.gada cenās). Salīdzinājums atspoguļots sadalījumā pa apgādes, regulējošo un kultūras pakalpojumiem (EUR un EUR/ha/gadā), kā arī aprēķināta kopējā ekonomiskā (monetārā) vērtība katrai pilotteritorijai, ar pieņēmumu, ka katram ekosistēmas tipam (ģeotelpiskai vienībai) piešķirta konstanta vērtība.

4.2. tabula

Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijas EP monetāro vērtību, iegūto ar sekundāro datu ieguves metodēm, kopsavilkums (EUR/gadā 2015.gada cenās)

Pilotteritorija	Jaunķemeru		Saulkrastu	
Pilotteritorijas kopējā plātība	93.6 ha		132.85 ha	
Ekosistēmas pakalpojums	EUR/gadā	EUR/ha/gadā	EUR/gadā	EUR/ha/gadā
<i>Apgādes pakalpojumi</i>	392 645.2	4 194.9	494 391.0	3 721.4
Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti: A1	163 082.4	1 742.3	182 133.6	1 371.0
Savvaļas zivis (upes): A2	0.0	0.0	153.4	1.2
Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei : A3	11 623.9	124.2	109 730.0	826.0
Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei: A4	216 600.0	2 314.1	189 750.0	1 428.3
Augu valsts izcelsmes resursi: A5	1 338.9	14.3	12 624.0	95.0
<i>Regulējošie pakalpojumi</i>	2 268 128.8	24 232.1	2 332 691.6	17 558.8
Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās: B1	5 138.9	54.9	5 124.6	38.6
Piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā: B2	0.0	0.0	18 238.9	137.3
Trokšņu mazināšana: B3	1 307 752.1	13 971.7	1 120 012.7	8 430.7



Pilotteritorija	Jaunķemeru		Saulkrastu	
Pilotteritorijas kopējā plātība	93.6 ha		132.85 ha	
Ekosistēmas pakalpojums	EUR/gadā	EUR/ha/gadā	EUR/gadā	EUR/ha/gadā
Erozijas kontrole: B4	35 094.0	374.9	69 361.3	522.1
Buferfunkcija un masu plūsmas vājināšana: B5	105 000.0	1 121.8	255 000.0	1 919.5
Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana: B6	10 634.1	113.6	8 864.6	66.7
Aizsardzība pret plūdiem: B4	35 094.0	374.9	69 361.3	522.1
Aizsardzība pret vētrām: B7	572 495.0	6 116.4	595 171.5	4 480.0
Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana: B8	18 139.4	193.8	17 579.7	132.3
Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē: B9	12 226.0	130.6	16 896.1	127.2
Ūdens ķīmiskās kvalitātes, t.sk. biogēnu, saglabāšana: B10	0.0	0.0	18 238.9	137.3
Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana: B11	36 151.3	386.2	30 136.0	226.8
Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju: B12	130 404.1	1 393.2	108 705.8	818.3
Kultūras pakalpojumi	352 904.5	3 770.3	499 540.2	3 760.2
Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm: C1	472.6	5.0	1 319.7	9.9
Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos: C2	167 531.9	1 789.9	237 784.3	1 789.9
Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu: C3	20.5	0.2	23.7	0.2
Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu: C4	55.01	0.59	78.65	0.59
Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība: C5	184 824.4	1 974.6	260 333.8	1 959.6
Kopējā ekonomiskā (monetārā) vērtība	3 013 678.5	32 197.4	3 326 622.9	2 5040.4

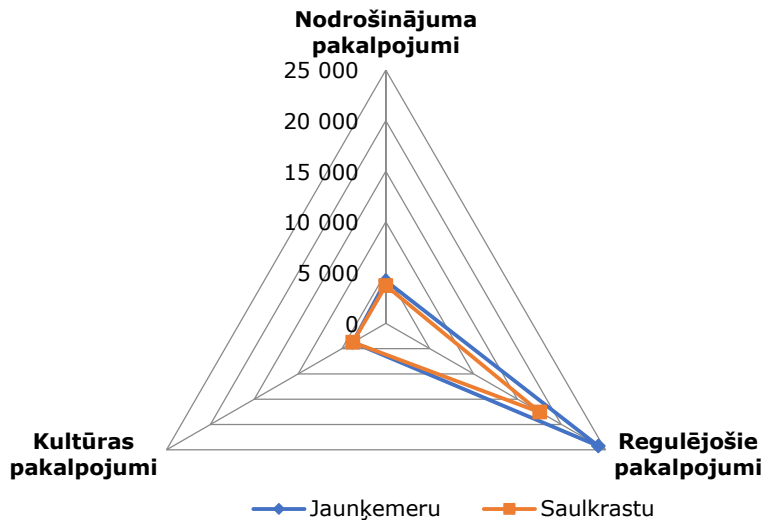
Iegūtos sekundāros datus iespējams savstarpēji salīdzināt, jo dati par abām pilotteritorijām iegūti, izmantojot identiskas datu ieguves metodes.

Kopumā EP eiro uz hektāru vērtības (4.2.tabula) gan apgādes, gan regulējošiem, gan arī kultūras pakalpojumiem Jaunķemeru pilotteritorijā ir augstākas kā Saulkrastu pilotteritorijā.

4.2.attēlā dots grafisks EP ekonomiskais novērtējums Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās sadalījumā pa apgādes, regulējošo un kultūras pakalpojumiem (EUR/ha/gadā). Minētajā attēlā uzskatāmi parādīts, ka abu pilotteritoriju būtiskākās atšķirības saistītas tieši ar



regulējošajiem pakalpojumiem, kuru ekonomiskās vērtības ir augstākas Jaunķemeru pilotteritorijā.



4.2.att. EP novērtējuma diagramma Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās sadalījumā pa apgādes, regulējošo un kultūras pakalpojumiem (EUR/ha/gadā)

Analizējot katru no EP klasēm atsevišķi, redzams, ka katrā no pilotteritorijām ir pakalpojumi, kas novērtēti salīdzinoši augstāk kā otrai projekta pilotteritorijai, tādējādi atspoguļojot katras teritorijas dažādās priekšrocības.

Apgādes pakalpojuma klasē būtiskākās abu pilotteritoriju atšķirības ir rādītājos: "Koksnes krājas" (A3 indikators "Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei") un "Biomasa enerģijas vajadzībām" (A5 indikators "Augu valsts izcelsmes resursi") novērtējumā. Abi minētie indikatori augstāk novērtēti Saulkrastu pilotteritorijā. Turpretī ārstniecības augu ekonomiskais vērtējums ir ievērojami augstāks Jaunķemeru pilotteritorijā.

Salīdzinot regulējošo pakalpojumu ekonomiskos novērtējumus abās pilotteritorijās, redzams, ka pakalpojumi, kas saistīti ar "Erozijas kontroli", "Aizsardzību pret plūdiem" (B4 indikators "Aizsardzība pret plūdiem") un "Buferizācijas un masu plūsmu mazināšanu" (B5 indikators "Buferfunkcija un masu plūsmas vājināšana") ir ar ievērojami augstākām ekonomiskajām vērtībām Saulkrastu pilotteritorijā. Pārējiem regulējošajiem pakalpojumiem Jaunķemeru pilotteritorijā ir salīdzinoši augstākas ekonomiskās vērtības ar Saulkrastu pilotteritoriju.

Līdzīgāk novērtētie EP abās pilotteritorijās ir kultūras pakalpojumi. Piemēram, fiziska ainavas baudīšana dažādos vides apstākļos, izglītojoša darbība, izmantojot EP un kultūras mantojums, kas saistīts ar ekosistēmu abās pilotteritorijās ir novērtēti identiski.

1.9. MONETĀRO VĒRTĪBU SALĪDZINĀJUMS, IZMANTOJOT SEKUNDĀRO UN PRIMĀRO DATU IEGUVES METODES



EP novērtējums atbilstoši primāro datu ieguves metodei salīdzināts ar datiem, kas iepriekš iegūti ar sekundāro datu analīzes metodi.

4.3.tabulā dots Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritoriju EP monetāro vērtību kopsavilkums (EUR/ha/gadā), kas iegūtas ar primāro un sekundāro datu ieguves metodēm.

4.3.tabula
Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritoriju EP monetāra vērtība, iegūta ar primāro un sekundāro datu ieguves metodēm

Pilotteritorija	Jaunķemeru		Saulkrastu	
Pilotteritorijas kopējā platība	93.6 ha		132.85 ha	
	Primārie dati	Sekundārie dati	Primārie dati	Sekundārie dati
Ekosistēma pakalpojums	EUR/ha/gadā		EUR/ha/gadā	
<i>Kultūras pakalpojumi</i>	4 611.63	3 770.3	42 071.45	3 760.2
Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedošām aktivitātēm: C1	5.41	5.0	59.89	9.9
Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos: C2	4 410.48	1 789.9	40 429.43	1 789.9
Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu: C3	31.74	0.2	147.19	0.2
Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu: C4	91.38	0.59	336.70	0.59
Estētiskums: C5	72.63	1 974.6	1 098.23	1 959.6
<i>Apgādes pakalpojumi</i>	4.40	2 314.1	62.43	1 428.3
Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei: A4	4.40	2 314.1	62.43	1 428.3

EP novērtēšanā iegūto primāro un sekundāro datu salīdzināšana veikta, lai novērtētu dažādu metožu pielietojamību. Pašu pakalpojumu salīdzināšana jāveic, izmantojot vienādas novērtēšanas metodes, proti, EP savstarpējo salīdzināšanu var veikt balstoties vai nu tikai uz sekundārajiem vai tikai uz primārajiem datiem.

Kā redzams 4.3.tabulā, dati, kas iegūti izmantojot dažādas vērtēšanas metodes 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 EP izmantotājus, atspoguļo objektīvāku EP ekonomisko vērtību.

Kā redzams 4.3.tabulā, sekundāro datu vērtības lielākajai daļai kultūras pakalpojumu ir zemākas nekā primāro datu vērtības, vienīgā atšķirība ir "Estētika: Kultūrainavas vizuālā identitāte (C5)".