



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

ĒKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKAIS NOVĒRTĒJUMS SAULKRASTU PILOTTERITORIJAI, IZMANTOJOT SEKUNDĀROS DATUS

IV SADAĻA



SATURS

1. Ekosistēmu pakalpojumu ekonomiskā novērtēšana Saulkrastu pilotteritorijā, izmantojot sekundāros datus	3
1.1 Apgādes pakalpojumu klase: savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti	3
1.2 Apgādes pakalpojumu klase: savvaļas zivis (upes)	4
1.3 Apgādes pakalpojumu klase: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms un Ārstniecības augi	6
1.4 Apgādes pakalpojumu klase: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām	10
1.5 Regulējošo pakalpojumu klase: piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās	12
1.6 Regulējošo pakalpojumu klase: piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā	16
1.7 Regulējošo pakalpojumu klase: trokšņu mazināšana	19
1.8 Regulējošo pakalpojumu klase: erozijas kontrole	21
1.9 Regulējošo pakalpojumu klase: buferfunkcija un masu plūsmas vājināšana	23
1.10 Regulējošo pakalpojumu klase: ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana	25
1.11 Regulējošo pakalpojumu klase: aizsardzība pret plūdiem	28
1.12 Regulējošo pakalpojumu klase: aizsardzība pret vētrām	31
1.13 Regulējošo pakalpojumu klase: apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana	33
1.14 Regulējošo pakalpojumu klase: noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē	37
1.15 Regulējošo pakalpojumu klase: ūdens ķīmiskās kvalitātes, t.sk. biogēnu, saglabāšana	40
1.16 Regulējošo pakalpojumu klase: fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana	43
1.17 Regulējošo pakalpojumu klase: globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju	45
1.18 Kultūras pakalpojumu klase: augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm	50
1.19 Kultūras pakalpojumu klase: fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos	54
1.20 Kultūras pakalpojumu klase: izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu	60
1.21 Kultūras pakalpojumu klase: kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu	63
1.22 Kultūras pakalpojumu klase: estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība	66



1. EKOSISTĒMU PAKALPOJUMU EKONOMISKĀ NOVĒRTĒŠANA SAULKRASTU PILOTTERITORIJĀ, IZMANTOJOT SEKUNDĀROS DATUS

EP vērtēšanā, izmantojot sekundāros datus tiek izmantoti TEEB (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*) ESVD (*Ecosystem Service Validation Database*) dati. EP novērtēšana veikta saskaņā ar projekta ietvaros izstrādātajiem indikatoriem un tiem piešķirtajām vērtībām. Katrs EP veids raksturots ar visatbilstošāko vides vai sociālo indikatoru vai indeksu. Novērtējums dots, balstoties uz literatūras pētījumiem, pieejamiem datiem un informāciju par situāciju Latvijā un konkrētajās pilotteritorijās, kā arī eksperta zināšanām.

1.1 APGĀDES PAKALPOJUMU KLASE: SAVVAĻAS AUGI, SĒNES, AĻĢES UN TO PRODUKTI

Apgādes pakalpojuma klases "Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti" novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru "A1: Meža ogu raža, kas raksturo pieejamo meža ogu daudzumu (kg/ha)". Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju, atbilstoši meža tipiem un audžu biežībai, noteikta potenciāli iegūstama ogu raža (kg) (brūklenes, mellenes, avenes un dzērvenes).

EP novērtēšanai izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no pārdotajiem produktiem, pamatojoties uz potenciāli iegūstamo meža ogu pieprasīto un piegādāto daudzumu, ko patērētāji iegādājās par dažādām cenām. Lai noteiktu patērētāju ieguvumus, sākotnēji jānoskaidro meža ogu tirgus cena un patērētāju gatavība maksāt par meža ogām. Saskaņā ar pieejamo informāciju¹ tirgus cena mellenēm ir 3-5 EUR/litrā, jeb 6-10 EUR/kg. Līdz ar to var pieņemt, ka patērētāju gatavība maksāt par meža ogām ir 20 EUR/kg un patēriņa līknei ir taisnes formā. Jāatzīst, Latvija ir viena no retajām valstīm Eiropā, kur valsts un pašvaldības mežā ikvienam atļauts brīvi pārvietoties, vākt ogas, augļus, riekstus un sēnes². Tādējādi cena meža ogu vākšanai privātām vajadzībām ir 0 EUR/kg.

Līdz ar to patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(20-0) \cdot \text{Ogu raža}$. Ja pieņem, ka tiks noteikts aizliegums meža ogu vākšanai konkrētajā pilotteritorijā, netiek prognozēts tirgus cenu kāpums un izmaiņas meža ogu iegādes daudzumā. Attiecīgi patērētāja ieguvums ir vienāds ar $\frac{1}{2}(20-0) \cdot 0 = 0 \text{ EUR}$. Patērētāja saimnieciskā labuma zudumi, kā patērētāja ieguvumu starpība pirms un pēc vides izmaiņām ir vienādi ar $\frac{1}{2}(20-0) \cdot \text{Ogu raža}$. Ņemot vērā, ka pilotteritorijās nav paredzēti ražotāja ieguvumi meža ogu vākšanā, tad arī ražotāja saimnieciskā labuma zudumi ir vienādi ar 0 EUR. Kopējie saimnieciskā labuma zudumi ir vienādi ar $\frac{1}{2}(20-0) \cdot \text{Ogu raža} = 10 \text{ EUR/kg Ogu raža, kg}$.

1.1.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas meža ogu raža kopā (kg), reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar potenciālo meža ogu ražu (kg/ha). Savukārt EP monetārā vērtība aprēķināta, reizinot meža ogu ražu (kg) ar cenu 10 EUR/kg (2015.gada cenās).

¹ <https://www.ss.lv/agriculture/foodstuffs/search-result/?q=mellenes>

² <http://www.lvm.lv/jaunumi/2608-ogas-un-senes-meza>



1.1.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas apgādes pakalpojuma klases "Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti" monetāra novērtēšana pēc indikatora "A1: Meža ogu raža (kg/ha)"**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Potenciālā meža ogu raža, kg/ha	Meža ogu raža kopā, kg	EUR (10 EUR/kg 2015.g. cenās)	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0	0	0.0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	562	6 772.1	67 721.0	5 620.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	111	1 379.73	13 797.3	1 110.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	562	7 525.18	75 251.8	5 620.0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	111	2 536.35	25 363.5	1 110.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0.0
Kopā	132.85		18 213.36	182 133.6	1 371.0

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā apgādes pakalpojuma klases "Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti" pēc indikatora "A1: Meža ogu raža" monetārā vērtība ir 182133.6 EUR jeb 1371.0 EUR/ha.

1.2 APGĀDES PAKALPOJUMU KLAŠE: SAVVAĻAS ZIVIS (UPES)

Apgādes pakalpojuma klases "Savvaļas zivis (upes)" novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru "A2: Nēģu murdu skaits". Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju ekosistēmu pakalpojums savvaļas zivis upēs tiek saprasts kā atļauto nēģu zvejas murdu skaits, kas ir noteikts 2014.gada 23.decembra Ministru kabineta (MK) noteikumos Nr.796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", kas kalpo par pamatu, lai noteiktu EP klasifikācijas sistēmu. Ņemot vērā, ka ģeotelpiskā vienība "Upju straujtecēs un dabiski upju posmi" ir tikai Saulkrastu pilotteritorijā, tad arī apgādes pakalpojuma klases "Savvaļas zivis (upes)" novērtēšana veikta tikai Saulkrastu pilotteritorijai.



EP novērtēšanai izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no pārdotajiem produktiem, pamatojoties uz potenciāli iegūstamo pieprasīto un piegādāto nēģu daudzumu, ko patērētāji iegādājas par dažādām cenām. Lai noteiktu patērētāja ieguvumus, jānoskaidro nēģu tirgus cena un patērētāja gatavību maksāt par nēģiem 2015.gada cenās.

Saskaņā ar valsts aģentūras „Latvijas Zivju resursu aģentūra” publicētajiem datiem par Latvijas galveno zvejas objektu nozveju iekšējos ūdeņos pa sugām, 2014.gadā nēģu kopējā nozveja sastādīja 55 t un 2005.gadā - 110 t.³ Saskaņā ar CSP datu bāzes datiem, kopējā ūdens platība Latvijā sastāda 2419 km² jeb 241900 ha.⁴ Savukārt nēģu izplatības areāla platības īpatsvars no kopējās iekšējo ūdeņu platības Latvijā ir novērtējams 25% apjomā, kas sastāda 60475 ha.⁵

Saulkrastu upes posma platības īpatsvars no kopējās nēģu izplatības areāla iekšējo ūdeņu platībās sastāda $7.42 / 60475 \cdot 100\% = 0.01227\%$. Ar nosacījumu, ka nēģu kopējā nozveja Latvijā ir vidēji 100 t gadā, Saulkrastu upes posma potenciāla nozveja no kopējās iekšējo ūdeņu nēģu nozvejas novērtējama $100 \cdot 0.01227\% = 0.1227$ t/gadā = 12.27kg/gadā apjomā.

Saskaņā ar pieejamo informāciju⁶, nēģu tirgus cena ir 12.5 EUR/kg. Pieņemsim, ka patērētāja gatavība maksāt par nēģiem ir 25 EUR/kg un patēriņa līknei ir taisnes formā. Pēterupē, Saulkrastos atļauts 1 (viens) nēģu zvejas murds un ekosistēmas pakalpojuma vērtība pēc eksperta novērtējuma ir ļoti zema. Līdz ar to patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(25-0) \cdot \text{Nēģu nozveja}$. Ja pieņem, ka tiks noteikts aizliegums nēģu nozvejai Saulkrastos, netiek prognozēts tirgus cenu kāpums un izmaiņas nēģu iegādes daudzumā. Savukārt pilotteritorijās patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(25-0) \cdot 0 = 0$ EUR. Patērētāja saimnieciskā labuma zudumi, kā patērētāja ieguvumu starpība pirms un pēc vides izmaiņām vienādi ar $\frac{1}{2}(25-0) \cdot \text{Nēģu nozveja}$. Ņemot vērā, ka Saulkrastos nav paredzēti ražotāja ieguvumi no nēģu nozvejas, ražotāja saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar 0 EUR. Kopējie saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar $\frac{1}{2}(25-0) \cdot \text{Nēģu nozveja} = 12.5$ EUR/kg \cdot Nēģu nozveja (kg).

1.2.tabulā aprēķināta EP monetārā vērtība, reizinot Saulkrastu pilotteritorijas upju straujtecēs un dabisko upju posmu ģeotelpiskās vienības nēģu nozveju 12.27 kg/gadā ar nēģu cenu 12.5 EUR/kg (2015.gada cenās).

1.2.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas apgādes pakalpojuma klases „Savvaļas zivis (upes)” monetāra novērtēšana pēc indikatora “A2: Nēģu murdu skaits”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Nēģu nozveja, kg/gadā	EUR (12.5 EUR/kg 2015.g. cenās)	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0.0

³http://www.bior.gov.lv/uploads/files/zivju_resursi/zvejas_statistika/Latvijas%20nozveja%20ieksejos%20udenos_2014.pdf

⁴http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/visp/visp__ikgad__geogr/GZ010.px/?rxid=a79839fe-11ba-4ecc-8cc3-4035692c5fc8

⁵ http://priede.bf.lu.lv/grozs/HidroBiologijas/Zivsaimniecibas_pamati_2012/L4-LV%20nozvejas-2012.pdf

⁶ <https://www.rct.lv/lv/pircejiem/cenas/>



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Nēģu nozveja, kg/gadā	EUR (12.5 EUR/kg 2015.g. cenās)	EUR/ha
Priekškāpas	8.38	0	0	0.0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	12.27	153.4	20.7
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	0	0	0.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0.0
Kopā	132.85		153.4	1.2

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā apgādes pakalpojuma klases "Savvaļas zivis (upes)" novērtēšana pēc indikatora "A2: Nēģu murdu skaits" monetārā vērtība ir 153.4 EUR jeb 1.2 EUR/ha.

1.3 APGĀDES PAKALPOJUMU KLAŠE: POTENCIĀLI IEGŪSTAMĀIS KOKSNES KRĀJAS APJOMS UN ĀRSTNICĪBAS AUGI

Apgādes pakalpojuma klases "Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei" novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru "A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms" un indikatoru "A4: Ārstniecības augi".

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: "potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms ir koksnes krājas apjoms, ko iespējams iegūt konkrētajā teritorijā, ņemot vērā tajā pastāvošos saimnieciskās darbības ierobežojumu (m^3/ha)". Koksnes krājas apjoms atkarīgs no meža tipa, koku sugas, bonitātes, kokaudzes vecuma, kā arī iepriekš veiktās apsaimniekošanas. A3 indikatora "Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms" vērtība nosakāma atbilstoši potenciāli iegūstamajai koksnes krājai konkrētajā teritorijā, ņemot vērā spēkā esošos saimnieciskās darbības ierobežojumus. Pēc eksperta atzinuma ekonomiskajiem aprēķiniem izmantota statistiskā informācija par kokmateriālu vidējām iepirkuma cenām, kas norādīta pa kokmateriālu caurmēru grupām. Tā kā nav precīzi zināms, kādu dimensiju kokmateriāli būs iegūstami no konkrētās teritorijas, izmantojama vidējā priedes zāģbaļķu cena, EUR/ m^3 .



EP novērtēšanai izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no pārdotajiem produktiem, pamatojoties uz potenciāli iegūstamo koksnes krājas pieprasīto un piegādāto apjomu, ko patērētāji iegādājās par dažādām cenām. Lai noteiktu patērētāja ieguvumus, jānoskaidro koksnes krājas tirgus cena un patērētāja gatavība maksāt par koksnes krāju 2015.gada cenās. Saskaņā ar pieejamo informāciju⁷, vidējā priedes zāģbaļķu cena ir 60.95 EUR/m³.

Pieņemsim, ka patērētāja gatavība maksāt par priedes zāģbaļķiem ir 121.90 EUR/m³ un patēriņa līknei ir taisnes formā. Līdz ar to patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(121.9-0) \cdot \text{Koksnes krāja}$. Ja pieņem, ka noteikts aizliegums koksnes krājas iegūšanai konkrētajā pilotteritorijā, tad netiek paredzēts tirgus cenu pieaugums un izmaiņas tirgū iegūtās koksnes krājas apjomā. Pilotteritorijās patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(121.9-0) \cdot 0 = 0 \text{ EUR}$. Patērētāja saimnieciskā labuma zudumi, kā patērētāja ieguvumu starpība pirms un pēc vides izmaiņām vienādi ar $\frac{1}{2}(121.9-0) \cdot \text{Koksnes krāja}$. Ņemot vērā, ka pilotteritorijās nav paredzēti ražotāja ieguvumi koksnes krājas iegūšanā, ražotāja saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar 0 EUR. Kopējie saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar $\frac{1}{2}(121.0-0) \cdot \text{Koksnes krāja} = 60.95 \text{ EUR/m}^3 \text{ Koksnes krāja, m}^3$.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: "ārstniecības augi ir augi ar ārstnieciskām (terapeitiskām) īpašībām, kurus izmanto mūsdienās slimību profilaksei un ārstniecībai". A4 indikatora "Ārstniecības augi" vērtība nosākama ar šādu kvalitatīvu un kvantitatīvu rādītāju vērtējumiem: augu sugas prasīgums pēc noteiktiem apstākļiem un sugas kvantitatīvais rādītājs laukuma vienībā (segums).

EP novērtēšanai izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no pārdotajiem produktiem, pamatojoties uz potenciāli iegūstamā pieprasītā un piegādātā ārstniecības augu daudzuma, ko patērētāji iegādājās par dažādām cenām. Lai noteiktu patērētāja ieguvumus, jānoskaidro ārstniecības augu tirgus cena un patērētāja gatavība maksāt par ārstniecības augiem. Saskaņā ar pieejamo informāciju⁸, tirgus cena ārstniecības augiem vidēji ir 1 EUR/10 gr, jeb 100 EUR/kg. Pieņemsim, ka patērētāja gatavība maksāt par ārstniecības augiem ir 200 EUR/kg un patēriņa līknei ir taisnes formā. Latvija ir viena no retajām valstīm Eiropā, kur valsts un pašvaldības mežā ikvienam atļauts brīvi pārvietoties, vākt ogas, augļus, riekstus un sēnes⁹, kā rezultātā cena ārstniecības augu vākšanai privātām vajadzībām ir 0 EUR/kg.

Līdz ar to patērētāja ieguvums ir vienāds ar $\frac{1}{2}(200-0) \cdot \text{Ārstniecības augu raža}$. Ja pieņem, ka tiks noteikts aizliegums ārstniecības augu vākšanai konkrētajā pilotteritorijā, tad netiek paredzēts tirgus cenu kāpums un izmaiņas tirgū iegādātā ārstniecības augu daudzumā. Savukārt konkrētā pilotteritorijā patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(200-0) \cdot 0 = 0 \text{ EUR}$.

Patērētāja saimnieciskā labuma zudumi, kā patērētāja ieguvumu starpība pirms un pēc vides izmaiņām vienādi ar $\frac{1}{2}(20-0) \cdot \text{Ārstniecības augu raža}$. Ņemot vērā, ka pilotteritorijās nav paredzēti ražotāja ieguvumi ārstniecības augu vākšanā, ražotāja saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar 0 EUR. Kopējie saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar $\frac{1}{2}(200-0) \cdot \text{Ārstniecības augu raža} = 100 \text{ EUR/kg Ārstniecības augu raža, kg}$.

1.3.tabulā aprēķināts Saulkrastu pilotteritorijas potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms (m³), reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar potenciāli iegūstamo koksnes krāju

⁷<http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/metodologija/kokmaterialu-videjas-iepirkuma-cenas-37131.html?order=name&sort=asc>

⁸<http://dabaveselibai.blogspot.co.uk/p/iegadei-arstniecibas-augi-un-zalu-tejas.html>

⁹<http://www.lvm.lv/jaunumi/2608-ogas-un-senes-meza>



(m³/ha). Savukārt EP monetārā vērtība aprēķināta, reizinot potenciāli iegūstamo koksnes krājas apjomu (m³) ar cenu 60.95 EUR/m³ (2015.gada cenās).

1.3.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas apgādes pakalpojuma klases „Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei” monetāra novērtēšana pēc indikatora “A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms (m³/ha)”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Potenciāli iegūstamā koksnes krāja, m ³ /ha	Potenciāli iegūstamā koksnes krājas apjoms, m ³	EUR (60.95 EUR/m ³ 2015.g cenās)	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0	0	0.0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	52.2	699.0	42 601.5	3 181.6
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	48.2	1 101.4	67 128.5	2 937.8
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0.0
Kopā	132.85		1 800.3	109 730.0	826.0

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā apgādes pakalpojuma klases „Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei” pēc indikatora “A3: Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms” monetārā vērtība ir 109730.0 EUR jeb 826 EUR/ha.

1.4.tabulā noteikts Saulkrastu pilotteritorijas ārstniecības augu vidējais segums (%) ģeotelpiskās vienībās, ņemot vērā eksperta izstrādāto ārstniecības augu kvalitatīvo radītāju, kur:



- indikatora vērtība 2.05 nozīmē, ka ārstniecības augu sugas izplatītas un sastopamas vidēji bieži vai nevienmērīgi visā platībā, segums no 1% līdz 10% un vidējais segums 5%;
- indikatora vērtība 1.68 nozīmē, ka suga ir bez īpašām prasībām, segums no 0% līdz 10% un vidējais segums ir 5%;

Attiecīgi ārstniecības augu segums (ha) aprēķināts, reizinot ģeotelpiskās vienības platību lielumu (ha) ar ārstniecības augu vidējo segumu (%) un dalot ar 100. Pieņemot, ka ārstniecisko augu ražība vidēji ir 2-3 t/ha¹⁰, aprēķināta ārstniecības augu raža (kg), reizinot ārstniecības augu segumu (ha) ar vidējo ražību 2.5 t/ha, jeb 2500 kg/ha. Žāvēšanas procesa laikā ārstniecības augi zaudē 70% - 80% no kopējā svara, līdz ar to EP monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ārstniecības augu ražu (kg) ar 0.25 korekcijas koeficientu (t.i. 100% - 75% = 25% sausas masas daudzums) un cenu 100 EUR/kg (2015.gada cenās).

1.4.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas apgādes pakalpojuma klases „Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei” monetāra novērtēšana pēc indikatora “A4: Ārstnieciskie augi”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Ārstniecības augu kvalitatīvais radītājs	Ārstniecības augu vidējais segums (%)	Ārstniecības augu segums (ha)	Ārstniecības augu raža (kg), ja ražība 2.5 t/ha	Ārstniecības augu cena (EUR), ja cena 100 EUR/kg un sausās masas daudzums ir 25%.	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0	0	0	0	0.0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	2.05	5%	0.603	1 506.25	37 656.25	3 125.0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	2.05	5%	0.622	1 553.75	38 843.75	3 125.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	1.68	5%	0.670	1 673.75	41 843.75	3 125.0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	1.68	5%	1.143	2 856.25	71 406.25	3 125.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0	0	0.0

¹⁰ <http://www.kurmisi.lv/nektraugi/augus-saraksts>



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Ārstniecības augu kvalitātvais radītājs	Ārstniecības augu vidējais segums (%)	Ārstniecības augu segums (ha)	Ārstniecības augu raža (kg), ja ražība 2.5 t/ha	Ārstniecības augu cena (EUR), ja cena 100 EUR/kg un sausās masas daudzums ir 25%.	EUR/ha
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0	0	0.0
Kopā	132.85			3.0	7 590.0	189 750.0	1428.3

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aizkomata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā apgādes pakalpojuma klases "Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei" pēc indikatoru "A4: Ārstniecības augi" monetārā vērtība ir 189750.0 EUR jeb 1428.3 EUR/ha.

1.4 APGĀDES PAKALPOJUMU KLAŠE: POTENCIĀLI IEGŪSTAMĀ KOKSNES BIOMASA ENERĢĒTIKAS VAJADZĪBĀM

Apgādes pakalpojuma klases "Augu valsts izcelsmes resursi" novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru "A5: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām".

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: "potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām ir enerģētikas vajadzībām izmantojamais koksnes krājas apjoms, ko iespējams iegūt konkrētajā teritorijā, ņemot vērā tajā pastāvošos saimnieciskās darbības ierobežojumus (m^3/ha)". Enerģētikas vajadzībām izmantojamais koksnes krājas apjoms ir atkarīgs no kopējā krājas apjoma, koku sugas, augšanas apstākļiem un izstrādē izmantotās tehnikas. A5 indikatora "Potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām" vērtība nosakāma atbilstoši potenciāli iegūstamajai koksnes krājai konkrētajā teritorijā, ņemot vērā spēkā esošos saimnieciskās darbības ierobežojumus.

Pēc eksperta atzinuma ekonomiskiem aprēķiniem būtu izmantojama statistiskā informācija par kokmateriālu vidējām iepirkuma cenām. EP novērtēšanai izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no pārdotajiem produktiem, pamatojoties uz potenciāli iegūstamā koksnes krājas pieprasītā un piegādātā apjoma enerģētikas vajadzībām, ko patērētāji iegādājās par dažādām cenām. Lai noteiktu patērētāja ieguvumus, jānoskaidro mežizstrādes vidējās izmaksas un patērētāja gatavību maksāt par koksnes krāju enerģētikas vajadzībām 2015.gada cenās.

Saskaņā ar pieejamo informāciju¹¹, koksnes krājas apjoma enerģētikas vajadzībām vidējo cenu var novērtēt 20.30 EUR/ m^3 (bez PVN) (2014. gada cenās), kas sastāv no

¹¹ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks__ikgad__mezsaimn/MS080_euro.px/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



izmaksām koksnes sagatavošanai, pievešanai no cirsmas līdz ceļam un transportēšanai no ceļa līdz iepirkšanas punktam. Saskaņā ar CSP datiem IKP deflators 2015.gadā lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības nozarē bija 0.985 (2014.gada cenās)¹². Attiecīgi koksnes krājas apjoma enerģētikas vajadzībām vidējo cenu var novērtēt $20.3 \cdot 0.985 = 20.0 \text{ EUR/m}^3$ (bez PVN) (2015.gada cenās).

Pieņemsim, ka patērētāja gatavība maksāt par koksnes krājas apjomu enerģētikas vajadzībām ir 40.0 EUR/m^3 (bez PVN) un patērētāja liknei ir taisnes formā. Līdz ar to patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(40.0-0) \cdot \text{Koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām}$. Ja pieņem, ka noteikts aizliegums koksnes krājas iegūšanai konkrētajā pilotteritorijā, tad netiek paredzēts tirgus cenu kāpums un izmaiņas koksnes krājas apjoma (enerģētikas vajadzībām) iegūtajā daudzumā. Savukārt konkrētā pilotteritorijā patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(40.0-0) \cdot 0 = 0 \text{ EUR}$. Patērētāja saimnieciskā labuma zudumi, kā patērētāja ieguvumu starpība pirms un pēc vides izmaiņām vienādi ar $\frac{1}{2}(40.0-0) \cdot \text{Koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām}$. Ņemot vērā, ka konkrētā pilotteritorijā nav paredzēti ražotāja ieguvumi koksnes krājas apjoma iegūšanai enerģētikas vajadzībām, ražotāja saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar 0 EUR . Kopējie saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar $\frac{1}{2}(40.0-0) \cdot \text{Koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām} = 20.0 \text{ EUR/m}^3 \text{ Koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām, m}^3$

1.5.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas potenciāli iegūstamā koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām (m^3), reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar potenciāli iegūstamo koksnes krājas apjomu enerģētikas vajadzībām (m^3/ha). Savukārt EP monetārā vērtība aprēķināta, reizinot potenciāli iegūstamo koksnes biomasu enerģētikas vajadzībām (m^3) ar cenu 20.0 EUR/m^3 (2015.gada cenās).

1.5.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas apgādes pakalpojuma klases „Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei” monetāra novērtēšana pēc indikatora “A5: Potenciāli iegūstamais koksnes biomasa enerģētikas vajadzībām”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām, m^3/ha	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām, m^3	Potenciāli iegūstamās koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām cena, EUR (20 EUR/m^3)	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0	0	0.0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai	12.43	0	0	0	0.0

¹²http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdecb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms enerģētikas vajadzībām, m ³ /ha	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām, m ³	Potenciāli iegūstamās koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām cena, EUR (20 EUR/m ³)	EUR/ha
dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes					
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	18.3	245.0	4 900.7	366.0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	16.9	386.2	7 723.3	338.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0.0
Kopā	132.85		631.2	12 624.0	95.0

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā apgādes pakalpojuma klases "Augu valsts izcelsmes resursi" pēc indikatora "A5: Potenciāli iegūstamā koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām" monetārā vērtība ir 12624.0 EUR jeb 95 EUR/ha.

1.5 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: PIESAISTES UN UZKRĀŠANAS PROCESI EKOSISTĒMĀS

Regulējošo pakalpojuma klases "Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās" novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru "B1: Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā". Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: "augšņu spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā ir augsnes spēja adsorbēt un uzkrāt barības elementus (smagos metālus) ekosistēmā, vadoties pēc granulometriskā sastāva un organisko vielu satura (kg/ha)". Lai novērtētu augsnes spēju piesaistīt un uzkrāt barības elementus izmanto dažādus augsnes parametrus: organisko vielu saturu augsnē, augsnes granulometriskā sastāvu, pH, katjonu apmaiņas kapacitāti, C/N attiecību, augsnes biotas raksturojumu u.c. Konstatēts, ka pieejamie dati ir nepietiekoši, jo trūkst augsnes raksturojuma, lai novērtētu ekosistēmas spēju adsorbēt un uzkrāt barības elementus ekosistēmā. Balstoties uz dažādu pieejamo augsņu un ģeoloģisko karšu informāciju, pieņemts, ka EP vērtība ir ļoti zema vai zema.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citās teritorijās un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati.



Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to cita konteksta novērtētajam labumam.

1.6.tabulā doti Tanzānijas daudzveidīgo ekosistēmu bioma 2000.gadā un Ķīnas meža bioma 1998.gadā augsnes auglības pakalpojuma barības vielu uzkrāšanas apakšpakalpojuma novērtējumi.

1.6.tabula Augsnes barības vielu uzkrāšanas ekosistēmas pakalpojuma novērtējums Tanzānijā 2000.gadā un Ķīnā 1998.gadā¹³

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>ValueType</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Daudzveidīgas ekosistēmas <i>Multiple Ecosystems</i>	Augsnes auglība <i>Soil fertility</i>	Barības vielu uzkrāšana <i>Deposition of nutrients</i>	Tanzānija <i>Tanzania</i>	2000	Gada <i>Annual</i>	64.6587	USD/ha/gadā
Mežs [Mērenās joslas un boreāli meži] <i>Forests [Temperate and Boreal]</i>	Augsnes auglība <i>Soil fertility</i>	Barības vielu uzkrāšana <i>Deposition of nutrients</i>	Ķīna <i>China</i>	1998	Gada <i>Annual</i>	259.694	CNY/ha/gadā

Izmantojot ASV 2000.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 80.8993, Tanzānijas daudzveidīgo ekosistēmu bioma augsnes auglības pakalpojuma barības vielu uzkrāšanas apakšpakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2000.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $64.6587 / 80.8993 \cdot 100 = 79.925$ USD/ha/gadā un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $79.925 \cdot 106.9835 / 100 = 85.5065$ USD/ha/gadā¹⁴.

Iegūto Tanzānijas daudzveidīgo ekosistēmu bioma EP ekonomisku vērtību 85.5065 USD/ha/gadā apmērā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP pirktspējas paritātes (PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV)) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $85.5065 \cdot 0.502261 = 42.9466$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006¹⁵, daudzveidīgo ekosistēmu bioma augsnes auglības pakalpojuma barības vielu uzkrāšanas apakšpakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $42.9466 \cdot 1.006 = 43.204$ EUR/ha/gadā.

¹³ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y. Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

¹⁴ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

¹⁵ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikpgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Iegūto Ķīnas meža bioma EP ekonomisku vērtību 259.694 CNY/ha/gadā 1998.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 1998.gada cenās, izmantojot IKP pirktspējas paritātes (PPP) konversijas faktoru PPP(Ķīna) = 2.794103CNY/USD¹⁶, t.i. 1998.gada Ķīnā augsnes auglības pakalpojuma barības vielu uzkrāšanas apakšpakalpojuma novērtējums ir $259.694 / 2.794103 = 92.9437$ USD/ha/gadā (1998.gada cenās). Pirktspējas paritātes metode ekonomikā ir teorētisks cenu salīdzinājums, ko aprēķina, balstoties uz kāda preču groza cenu katrā valūtā tās pamatvalstī.

Izmantojot ASV 1998.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 77.90718, Ķīnas meža bioma augsnes auglības pakalpojuma barības vielu uzkrāšanas apakšpakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 1998.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $92.9437 / 77.90718 \cdot 100 = 119.3006$ USD/ha/gadā un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $119.3006 \cdot 106.9835 / 100 = 127.632$ USD/ha/gadā¹⁷.

Iegūto Ķīnas meža bioma EP ekonomisku vērtību 127.632 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $127.632 \cdot 0.502261 = 64.1046$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatora konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006¹⁸, meža bioma augsnes auglības pakalpojuma barības vielu uzkrāšanas apakšpakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $64.1046 \cdot 1.006 = 64.4892$ EUR/ha/gadā.

1.7.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas ģeotelpisko vienību augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā kopējā monetārā vērtība, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar pakalpojuma novērtējumu dažādām ekosistēmām 2015.gada cenās:

- daudzveidīgo ekosistēmu - 43.204 EUR/ha/gadā;
- meža – 64.4892 EUR/ha/gadā,

un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 5124.6 EUR

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto vērtējumu EP kvalitatīvo vērtējumu (EPN), katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta vērtība no 0 līdz 5 (kur 1 ir EP ļoti zema vērtība jeb smilts augsnes ar zemu organisko vielu saturu, un 2 ir EP zema vērtība jeb smilts augsnes ar augstāku organisko vielu saturu). Ņemot vērā, ka atsevišķām ģeotelpiskām vienībām piešķirta intervāla vērtība [1; 2], tā aizstāta ar vērtību 1.5.

1.7.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B1: Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	Monetārā vērtība (EUR/ha/gadā 2015.g. cenās)	EUR	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	1.0	43.204	708.5	708.5	43.2

¹⁶ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4

¹⁷ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

¹⁸ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgkad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	Monetārā vērtība (EUR/ha/gadā 2015.g. cenās)	EUR	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Embrionālās kāpas	0.85	1.0	43.204	36.7	36.7	43.2
Priekškāpas	8.38	1.0	43.204	362.1	362.1	43.2
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	1.0	64.489	777.1	554.8	46.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	1.5	64.489	801.6	858.4	69.1
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	1.5	64.489	863.5	924.7	69.1
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	1.5	64.489	1 473.6	1 578.0	69.1
Ruderāli zālāji	2.35	1.0	43.204	101.5	101.5	43.2
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kopā	132.85			5 124.6	5 124.6	38.6

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors (EKF) tām ģeotelpiskām vienībām, kurām ir atšķirīgi kvalitatīvie novērtējumi (EPN) pie vienādas monetārās vērtības (2015.gada cenās) (skatīt 1.8.tabulu).

$EKF = 3915.8 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{EPN}) = 3915.8 / 85.06 = 46.0383 \text{ EUR/ha}$. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģētā monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar eksperta pakalpojuma vērtējumu (EPN) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainās piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85\text{ha} \cdot 1.5 \cdot 46.0383 \text{ EUR/ha} = 1577.961 \text{ EUR}$ vai 69.057 EUR/ha .

Pārējām ģeotelpiskām vienībām, kur kvalitatīvie novērtējumi (EPN) neatšķirās pie vienādām monetārām vērtībām (2015.gada cenās), koriģēta pakalpojuma vērtība sakrīt ar sākotnēji aprēķināto EP monetāru vērtību.



1.8.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās” eksperta korekcijas faktora noteikšana pēc indikatora “B1: Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EUR (64.489 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*EPN	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	1.0	777.1	12.05	554.761	46.038
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	1.5	801.6	18.65	858.383	69.057
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	1.5	863.5	20.09	924.678	69.057
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	1.5	1 473.6	34.28	1 577.961	69.057
Kopā	60.72		3 915.8	85.06	3 915.784	64.489

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases “Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās” pēc indikatora “B1: Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā” monetārā vērtība ir 5124.6 EUR jeb 38.6 EUR/ha.

1.6 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: PIESĀRŅOJUMA ATŠĶAIDĪŠANA SALDŪDENS EKOSISTĒMĀ

Regulējošo pakalpojuma klases „Piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B2: Piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē ir upes spēja atšķaidīt piesārņojumu, vadoties pēc pašreizējā upes tipa un ūdens kvalitātes novērtējuma”. Pakalpojuma novērtējumam izmantoti 2 (divi) kritēriji: ūdens tips un esošā ūdens kvalitāte. Virszemes ūdeņu kvalitāte vērtēta, ņemot vērā ūdeņu ekoloģisko kvalitāti, prioritāro zivju ūdeņu kvalitāti, nitrātu, kā arī prioritāro, īpaši bīstamo un bīstamo vielu saturu ūdenī (ķīmiskā kvalitāte). Ūdensobjekta kopējā kvalitāte noteikta, ņemot vērā ekoloģiskās kvalitātes un ķīmiskās kvalitātes novērtējumu. Ja ūdensobjektā nav sasniegta atbilstība labas ekoloģiskās kvalitātes vai ķīmiskās kvalitātes prasībām, kopējā kvalitāte nevar tikt novērtēta kā laba.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati.



Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.9.tabulā dots 2000.gada Lielbritānijas piekrastes mitrāja bioma ūdens pakalpojuma novērtējums 2339.1 GBP/ha/gadā.

1.9.tabula Ūdens EP novērtējums Lielbritānijā 2000.gadā¹⁹

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš-pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>ValueType</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Piekrastes mitrāji <i>Coastal Wetlands</i>	Ūdens <i>Water</i>	Ūdens <i>Water</i>	Lielbritānija <i>United Kingdom</i>	2000	Gada <i>Annual</i>	2339.1	GBP/ha/gadā

Iegūto Lielbritānijas EP ekonomisku vērtību 2339.1 GBP/ha/gadā 2000.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2000.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru PPP(UK) = 0.635844GBP/USD²⁰, t.i. 2000.gada Lielbritānijā ūdens pakalpojuma novērtējums ir $2339.1 / 0.635844 = 3678.7$ USD/ha/gadā (2000.gada cenās).

Izmantojot ASV 2000.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 80.8993, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2000.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $3678.7 / 80.8993 \cdot 100 = 4547.28$ USD/ha/gadā un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $4547.28 \cdot 106.9835 / 100 = 4864.83$ USD/ha/gadā²¹.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 4864.83 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $4864.83 \cdot 0.502261 = 2443.42$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006²², ūdens pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $2443.42 \cdot 1.006 = 2458.1$ EUR/ha/gadā.

1.10.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas ģeotelpisko vienību piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē kopējā monetārā vērtība, reizinot upes ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar pakalpojuma novērtējumu 2015.gadā Latvijā 2458.1 EUR/ha un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 18238.9 EUR.

Saulkrastu pilotteritorijā atrodas 2 (divi) ūdens objekti - Pēterupe un Inčupe, Jaunķemeru pilotteritorijā upju nav. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto vērtējumu EP kvalitatīvo vērtējumu (EPN), Pēterupes teritorijas kopējais vērtējums ir 4. Tas nozīmē, ka upes ekoloģiskā kvalitāte ir augsta un tā ir ritrāla tipa (strauja) vidēja upe ar straumes ātrumu lielāku par 0,2 m/s, kur grunts substrātu veido smilts, grants un akmeņi. Savukārt Inčupes teritorijas kopējais vērtējums ir 2. Tas nozīmē, ka upes ekoloģiskā kvalitāte

¹⁹ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

²⁰ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4

²¹ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

²² http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdecb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



ir slikta un tā ir ritrāla tipa (strauja) maza upe ar straumes ātrumu lielāku par 0,2 m/s, kur grunts substrātu veido smilts, grants un akmeņi.

Lai koriģētu iegūtas pakalpojuma monetārās vērtības, noteikts eksperta korekcijas faktors EKF(Pēterupe) = 4/6 un EKF(Inčupe) = 2/6, rezultātā iegūstot koriģēto pakalpojuma monetāru vērtību Pēterupes teritorijai, kas vienāda ar $18238.9 \cdot 4 / 6 = 12159.3$ EUR un Inčupei teritorijai, kas ir vienāda ar $18238.9 \cdot 2 / 6 = 6079.64$ EUR.

1.10.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B2: Piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP vērtība, EUR (2458.1 EUR/ha)	Eksperta pakalpojuma vērtējums (EPN)	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0	0
Priekškāpas	8.38	0	0	0	0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi, t.sk.	7.42	18 238.9		18 238.9	2458.1
Pēterupe	3.71		4	12 159.3	3 277.4
Inčupe	3.71		2	6 079.6	1 638.7
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0	0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0	0	0	0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	0	0	0	0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	0	0	0	0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0
Kopā	132.85	18 238.9		18 238.9	137.3

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība



Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā” pēc indikatora “B2: Piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē” monetārā vērtība ir 18238.9 EUR jeb 137.3 EUR/ha.

1.7 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: TROKŠŅU MAZINĀŠANA

Regulējošo pakalpojumu klases „Trokšņu mazināšana” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B3: Audzes biežība”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “audzes biežība ir konkrētās audzes šķērslaukuma attiecība pret normālās audzes šķērslaukumu”. Eksperts indikatora izstrādē pieņēmis, ka visi pilotteritorijās ietilpstošie meži ir priežu meži (tātad skuju koku meži) un tiem nav raksturīgs blīvs pamežs. Atbilstoši taksācijas datiem, aprēķināts, ka vidēja vecuma un briestaudžu biežība abās pilotteritorijās ir 0.8, bet pieaugušu un pāraugušu audžu biežība – 0.7.

EP novērtēšanai izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus, pamatojoties uz meža atjaunošanas un kopšanas pieprasīto un piegādāto apjomu par dažādām cenām. Lai noteiktu patērētāja ieguvumus, jānoskaidro meža atjaunošanas un kopšanas izmaksu tirgus vērtību un patērētāja gatavība maksāt par meža atjaunošanu un kopšanu 2015.gada cenās. Saskaņā ar pieejamo informāciju²³, meža atjaunošanas un kopšanas izmaksas 100 gadu laika periodā ir 24186.06 EUR/ha (skatīt 1.11.tabulu) (2014.gada cenās) (bez PVN).

1.11.tabula. Meža atjaunošanas un kopšanas izmaksas 2014.gada cenās (EUR/ha, bez PVN)**

Meža atjaunošanas un kopšanas veids	EUR/ha	100 gadu periodā	Kopā (EUR/ha)
Augsnes sagatavošanas vidējās izmaksas	129.95		129.95
Stādu vidējās izmaksas	391.15		391.15
Stādīšanas vidējās izmaksas	97.62		97.62
Meža agrotehniskās kopšanas vidējās izmaksas	100.38	10 038.0	10 138.38
Meža jaunaudžu sastāva kopšanas vidējās izmaksas	132.96	13 296.0	13 428.96
Kopā	852.06	23 334.0	24 186.06

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

²³http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks__ikgad__mezsaimn/MS070_euro.px/table/tableViewLayout1/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006²⁴, meža atjaunošanas un kopšanas izmaksu novērtējums Latvijā 2015.gadā ir 24186.06·1.006 = 24331.2 EUR/ha (bez PVN).

Pieņemsim, ka patērētāja gatavība maksāt par meža atjaunošanas un kopšanas izmaksām ir 48662.4 EUR/ha (bez PVN) un patēriņa līknei ir taisnes formā. Līdz ar to patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(48662.4-0) \cdot \text{Platība}$. Ja pieņem, ka tiek noteikts aizliegums koksnes krājas iegūšanai konkrētajā pilotteritorijā, patērētāja saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar $\frac{1}{2}(48662.4-0) \cdot \text{Platība} = 24331.2 \cdot \text{Platība}$.

1.12.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Trokšņu mazināšana” pēc indikatora “B3: Audzes biežība” monetārā vērtība, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar audzes biežību un meža atjaunošanas un kopšanas izmaksām 24331.2 EUR/ha (bez PVN) (2015.gada cenās). Piemēram, mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes ģeotelpiskās vienības monetārā vērtība ir 22.85 ha·0.8·24331.2 EUR/ha = 444773.9 EUR.

1.12.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Trokšņu mazināšana” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B3: Audzes biežība”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Vidējā audzes biežība	EP atjaunošanas izmaksas, EUR (24331.2 EUR/ha)	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0	0.0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0.7	205 233.5	17 031.8
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0.8	241 949.2	19 464.9
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	0.7	228 056.1	17 031.8
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	0.8	444 773.9	19 464.9
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0.0
Kopā	132.85		1 120 012.7	8430.7

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

²⁴http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin_ikgad_ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Trokšņu mazināšana” pēc indikatora “B3: Audzes biežība” monetārā vērtība ir 1120012.7 EUR jeb 8430.7 EUR/ha.

1.8 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: EROZIJAS KONTROLE

Regulējošo pakalpojuma klases „Erozijas kontrole” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B4: Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (m^3/m)”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (MEAR) embrionālajā kāpā un priekškāpā kopā ir vēja sanesto smilšu apjoms tajā krasta nogāzes daļā, kas atrodas starp pludmali un pastāvīgās (daudzgadīgās) veģētācijas izplatības robežu”. MEAR veido pārejas joslu starp viļņu darbības dominēto krasta nogāzes daļu un pamatkrastu. Šīs pārejas joslas apjoms, līdztekus citiem parametriem, atspoguļo pamatkrasta un sauszemes ekosistēmu erozijas riska līmeni (“aizsargātību”).

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārnese metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. izmatoti TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārnese metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.13.tabulā dots 2000.gada Lielbritānijas piekrastes mitrāja bioma erozijas kontroles pakalpojuma novērtējums 7151.0 GBP/ha/gadā.

1.13.tabula. Erozijas kontroles ekosistēmas pakalpojuma novērtējums Lielbritānijā 2000.gadā²⁵

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš-pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>ValueType</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Piekrastes mitrāji <i>Coastal Wetlands</i>	Erozija <i>Erosion</i>	Erozijas kontrole <i>Erosion prevention</i>	Lielbritānija <i>United Kingdom</i>	2000	Gada <i>Annual</i>	7151.0	GBP/ha/gadā

Iegūto Lielbritānijas EP ekonomisku vērtību 7151.0 GBP/ha/gadā 2000.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2000.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru $PPP(UK) = 0.635844 \text{ GBP/USD}^{26}$, t.i. 2000.gada Lielbritānijā erozijas kontroles pakalpojuma novērtējums ir $7151.0 / 0.635844 = 11264.47 \text{ USD/ha/gadā}$ 2000.gada cenās.

Izmantojot ASV 2000.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 80.8993, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2000.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $11264.47 / 80.8993 \cdot 100 = 13901.81 \text{ USD/ha/gadā}$ un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $13901.81 \cdot 106.9835 / 100 = 14872.64 \text{ USD/ha/gadā}^{27}$.

²⁵ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

²⁶ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4

²⁷ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>



Iegūto EP ekonomisku vērtību 14872.64 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā $PPP(LV) = 0.502261 \text{ EUR/USD}$, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $14872.64 \cdot 0.502261 = 7469.95 \text{ EUR/ha/gadā}$.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006²⁸, erozijas kontroles pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $7469.95 \cdot 1.006 = 7514.8 \text{ EUR/ha/gadā}$.

1.14.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Erozijas kontrole” pēc indikatora “B4: Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar erozijas kontroles izmaksām 7514.8 EUR/ha (2015.gada cenās) un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 69361.3 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto eksperta EP kvalitatīvo vērtējumu (MEAR), katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta vērtība no 0 līdz 5 (kur 1 ir EP ļoti zema vērtība jeb MEAR apjoms ir 0-2 m³/m, neveido vienotu fronti, fragmentēta, ar nesenas viļņu erozijas pazīmēm; savukārt 2 ir EP zema vērtība jeb MEAR apjoms ir 2-5 m³/m, veido vienu valni vai eolo pauguriņu grupu, kuru relatīvais augstums pārsniedz 1,0 m).

Lai koriģētu iegūtas pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 69361.3 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{MEAR}) = 69361.3 / 17.61 = 3938.7 \text{ EUR/ha}$. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar eksperta pakalpojuma vērtējumu (MEAR) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums embrionālās kāpās ir vienāds ar $0.85 \text{ ha} \cdot 1.0 \cdot 3938.7 \text{ EUR/ha} = 3347.9 \text{ EUR}$. Savukārt priekškāpās pakalpojuma novērtējums ir vienāds $8.38 \text{ ha} \cdot 2 \cdot 3938.7 \text{ EUR/ha} = 66013.4 \text{ EUR}$.

1.14.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Erozijas kontrole” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B4: Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP vērtība, EUR (7514.8 EUR/ha)	MEAR	ha*MEAR	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	6 387.6	1	0.85	3 347.9	3 938.7
Priekškāpas	8.38	62 973.7	2	16.76	66 013.4	7 877.5
Upju straujteses un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi	13.39	0	0	0	0	0.0

²⁸http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdecb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP vērtība, EUR (7514.8 EUR/ha)	MEAR	ha*MEAR	EP korigēta vērtība, EUR	EUR/ha
un pāraugusi audze						
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	0	0	0	0	0.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0	0.0
Kopā	132.85	69 361.3		17.61	69 361.3	522.1

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aizkomata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Erozijas kontrole” pēc indikatora “B4: Sanešu apjoms mūsdienīgu eolās akumulācijas reljefā” monetārā vērtība ir 69361.3 EUR jeb 522.1 EUR/ha.

1.9 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLASE: BUFERFUNKCIJA UN MASU PLŪSMAS VĀJINĀŠANA

Regulējošo pakalpojuma klases „Bufurfunkcija un masu plūsmas vājināšana” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B5: Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “pludmalē vistiešāk ir novērojamas visas krasta sistēmas sanešu budžeta izmaiņas, kas ietekmē pludmales apjomu un tās barjeras funkcijas potenciālu (m^3/m)”. Latvijas Jūras krastu monitoringa laboratorijas uzkrātie dati liecina, ka vētru laikā pludmales apjoms samazinās vidēji par 10-30 m^3/m . Ievērojams pludmales smilšu apjoms mazina virs tās esošās embrionālās un/vai priekškāpas erozijas apjomu, kas savukārt ierobežo pamatkrasta un sauszemes biotopu apdraudējuma risku.

EP novērtēšanai izmantota tirgus cenu metode, lai noteiktu ekonomiskos ieguvumus no pārdotajiem produktiem, pamatojoties uz potenciāli iegūstamo pieprasīto un piegādāto smilts apjomu, ko patērētāji iegādājās par dažādām cenām. Lai noteiktu patērētāja ieguvumus, jānoskaidro smilts tirgus cena un patērētāja gatavība maksāt par smiltīm 2015.gada cenās. Saskaņā ar pieejamo informāciju²⁹, vidējā smilts piegādes cena ir 3.00 EUR/ m^3 .

Pieņemsim, ka patērētāja gatavība maksāt par smilts piegādi ir 6.00 EUR/ m^3 un patērētāja liknei ir taisnes formā. Patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(6.00-0) \cdot \text{Smilts apjoms}$. Ja pieņem, ka noteikts aizliegums smilts ieguvei konkrētajā pilotteritorijā, tad netiek paredzēts tirgus cenu pieaugums un iegūtās smilts izmaiņu apjoms. Savukārt patērētāja ieguvums vienāds ar $\frac{1}{2}(6.00-0) \cdot 0 = 0 \text{ EUR}$. Patērētāja saimnieciskā labuma zudumi, kā patērētāja ieguvumu

²⁹<https://www.ss.lv/msg/lv/construction/materials/sand-gravel-grant-dolomite/grant-gravel/bbgdmk.html>



starpība pirms un pēc vides izmaiņām vienādi ar $\frac{1}{2}(6.00-0) \cdot \text{Smilts apjoms}$. Ņemot vērā, ka konkrētā pilotteritorijā nav paredzēti ražotāja ieguvumi smilts iegūšanā, ražotāja saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar 0 EUR. Kopējie saimnieciskā labuma zudumi vienādi ar $\frac{1}{2}(6.00-0) \cdot \text{Smilts apjoms} = 3.00 \text{ EUR/m}^3 \text{ Smilts apjoms, m}^3$.

1.15.tabulā aprēķināts Saulkrastu pilotteritorijas sanešu apjoms smilšainās pludmalēs (m³), reizinot ģeotelpiskās vienības krasta garumu (m) ar vidējo sanešu apjomu pludmalē. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto eksperta novērtējumu, sanešu apjoms Saulkrasti pilotteritorijas smilšainā pludmalē (pludmales garums 3.4 km) vērtējams kā vidēji augsts jeb intervālā no 15m³/m līdz 35m³/m. Ja pieņem, ka vidējais sanešu apjoms pludmalē ir 25 m³/m, tad kopējais sanešu apjomu pludmalē ir vienāds ar 3400m·25 m³/m = 85000 m³. Savukārt pakalpojuma kopējā monetārā vērtība vērtējama kā 85000 m³·3.00 EUR/m³ = 255000.0 EUR (2015.gada cenās).

1.15.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Bufurfunkcija un masu plūsmas vājināšana” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B5: Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs (m³/m)”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Sanešu apjoma intervāls, m ³ /m	Sanešu vidējais apjoms, m ³ /m	EP vērtība, EUR (3.00 EUR/m ³)	EUR/ha
Pludmale (<i>garums - 3.4 km</i>)	16.4	[15-25] vai [25-35]	85 000	255 000.0	15 548.8
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0	0	0.0
Upju straujteses un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	0	0	0	0.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0.0
Kopā	132.85		85 000	255 000.0	1919.5

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība



Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Bufurfunkcija un masu plūsmas vājināšana” pēc indikatora “B5: Sanešu apjoms smilšainās pludmalēs” monetārā vērtība ir 255000.0 EUR jeb 1919.5 EUR/ha.

1.10 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLASE:

ŪDENS APRITES CIKLA UN ŪDENS PLŪSMAS UZTURĒŠANA

Regulējošo pakalpojuma klases „Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “meža ūdens saglabāšanas potenciāls ir platības spēja piesaistīt un saglabāt ūdeni, tas ir komplekss rādītājs, kas atkarīgs no kopējās noteces, virsmas noteces un noteces regularitātes”. Šo rādītāju ietekmē meža tips, klimatiskie apstākļi, apsaimniekošanas režīms, kā arī mežainuma procents. Rādītājs ir izstrādāts upju sateces baseiniem, lai to pielietotu projekta pilotteritorijām, vērtējumu iespējams koriģēt ar audzes biežību.

Katrai pilotteritorijai pēc eksperta novērtējuma piešķirta ūdens saglabāšanas potenciālu raksturojoša skaitliska vērtība, atbilstoši Eiropas Vides aģentūras (EEA 2015) sagatavotajam pārskatam (1 - zems; 2 – vidējs; 3 – augsts). Tā kā ūdens saglabāšanas potenciāls pārskatā raksturots atsevišķi vasarā un ziemā, aprēķināta tā vidējā vērtība. Pēc tam koeficients koriģēts, reizinot to ar audzes biežību.

Pieņemot, ka visaugstākā indikatora vērtība tiks sasniegta audzēs, kuras atrodas sateces baseinā, kur ūdens saglabāšanas potenciāls gan vasarā, gan ziemā novērtēts kā augsts un kur mežaudžu biežība ir vismaz 0.8, bet viszemākā vērtība – audzēs, kuras atrodas sateces baseinā, kur ūdens saglabāšanas potenciāls gan vasarā, gan ziemā novērtēts kā zems un biežība ir mazāka vai vienāda ar 0.3, matemātiski izveidota novērtējuma skala.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.16.tabulā doti dažādu valstu meža bioma ūdens apakšpakalpojuma novērtējumi dažādos gados.

1.16.tabula. Ūdens EP novērtējums dažādās valstīs³⁰

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>ValueType</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreāli meži] <i>Forests [Temperate and Boreal]</i>	Ūdens <i>Water</i>	Ūdens <i>Water</i>	Spānija <i>Spain</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	403.0	USD/ha/gad ā
Mežs [Mērenās joslas un	Ūdens <i>Water</i>	Ūdens <i>Water</i>	Čīle <i>Chile</i>	2005	Gada <i>Annual</i>	223.6	USD/ha/gad ā

³⁰ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.



boreāli meži] <i>Forests [Temperate and Boreal]</i>							
Mežs [Mērenās joslas un boreāli meži] <i>Forests [Temperate and Boreal]</i>	Ūdens <i>Water</i>	Ūdens <i>Water</i>	Portugāle <i>Portugal</i>	2006	Gada <i>Annual</i>	99.7	USD/ha/gadā <i>ā</i>

Izmantojot ASV 2004.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās Spānijā konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $403.0 / 88.0446 \cdot 100 = 457.7$ USD/ha/gadā (skatīt 1.17.tabulu) un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $457.7 \cdot 106.9835 / 100 = 489.7$ USD/ha/gadā³¹.

Izmantojot ASV 2005.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 90.8775, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2005.gada cenās Čīlē konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $223.6 / 90.8775 \cdot 100 = 246.1$ USD/ha/gadā (skatīt 1.17.tabulu) un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $246.1 \cdot 106.9835 / 100 = 263.23$ USD/ha/gadā.

Izmantojot ASV 2006.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 93.6695, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2006.gada cenās Portugālē konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $99.7 / 93.6695 \cdot 100 = 106.5$ USD/ha/gadā (skatīti 1.17.tabulu) un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $106.5 \cdot 106.9835 / 100 = 113.9$ USD/ha/gadā.

Iegūtās EP ekonomiskās vērtības USD/ha 2014.gadā var konvertēt EUR/ha 2014.gada cenās (skatīt 1.17.tabulu), izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā $PPP(LV) = 0.502261$ EUR/USD, t.i.:

- $489.7 \text{ USD/ha} \cdot 0.502261 \text{ EUR/USD} = 246.0 \text{ EUR/ha}$;
- $263.2 \text{ USD/ha} \cdot 0.502261 \text{ EUR/USD} = 132.2 \text{ EUR/ha}$;
- $113.9 \text{ USD/ha} \cdot 0.502261 \text{ EUR/USD} = 57.2 \text{ EUR/ha}$.

1.17.tabula. Ūdens EP novērtējuma konvertācija 2014.gada cenās (EUR/ha)

Valsts	Gads	Vērtība	Mērvienība	2010.gads		2014.gads		2014.gads	
				Vērtība	Mērvienība	Vērtība	Mērvienība	Vērtība	Mērvienība
Spānija	2004	403.0	USD/ha	457.7	USD/ha	489.7	USD/ha	246.0	EUR/ha
Čīle	2005	223.6	USD/ha	246.1	USD/ha	263.2	USD/ha	132.2	EUR/ha
Portugāle	2006	99.7	USD/ha	106.5	USD/ha	113.9	USD/ha	57.2	EUR/ha

³¹ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>



Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006³², meža bioma ūdens pakalpojuma novērtējums 2015.gadā ir attiecīgi:

- $246.0 \cdot 1.006 = 247.43$ EUR/ha;
- $132.2 \cdot 1.006 = 133.00$ EUR/ha;
- $57.2 \cdot 1.006 = 57.6$ EUR/ha.

Vidējais meža bioma ūdens pakalpojuma novērtējums 2015.gadā Latvijas situācijai novērtējams kā $(247.43 + 133.00 + 57.6) / 3 = 146.0$ EUR/ha.

1.18.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas meža ūdens saglabāšanas potenciāla monetārā vērtība (EUR), reizinot ģeotelpiskās vienības platību (ha) ar vidējais meža bioma ūdens pakalpojuma novērtējums 2015.gadā (146.0 EUR/ha) un iegūstot Saulkrastu pilotteritorijas kopējo pakalpojuma monetāru vērtību 8864.6 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai noteikts ūdens saglabāšanas potenciāla koeficients (PK), vidējā audzes biežība (AB) un koriģēts koeficients $KK = PK \cdot AB$.

Lai koriģētu iegūto pakalpojuma monetāro vērtību, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 8864.6 / \Sigma(\text{ha} \cdot KK) = 8864.6 / 92.06 = 96.3$ EUR/ha. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar koriģēto koeficientu (KK) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums ģeotelpiskā vienībā „Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze” ir vienāds ar $12.05 \text{ha} \cdot 1.4 \cdot 96.3 \text{ EUR/ha} = 1624.4$ EUR.

1.18.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Ūdens saglabāšanas potenciāla koeficients (PK)	Vidējā audzes biežība (AB)	Koriģēts koeficients (KK)	ha.* KK	EUR (146.0 EUR/ha)	EUR koriģēts	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0	0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0	0	0	0	0	0.0
Ūpu straujteses un dabiski ūpu posmi	7.42	0	0	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	2	0.7	1.4	16.87	1 759.2	1 624.4	134.8
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	2	0.8	1.6	19.89	1 814.7	1 915.0	154.1
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un	13.39	2	0.7	1.4	18.75	1 954.8	1 805.0	134.8

³²http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Ūdens saglabāšanas potenciāla koeficients (PK)	Vidējā audzes biežība (AB)	Koriģēts koeficients (KK)	ha.* KK	EUR (146.0 EUR/ha)	EUR koriģēts	EUR/h ^a
pāraugusi audze								
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	2	0.8	1.6	36.56	3 335.9	3 520.3	154.1
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0	0	0	0.0
Kopā	132.85				92.06	8 864.6	8 864.6	66.7

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana” pēc indikatora “B6: Meža ūdens saglabāšanas potenciāls” monetārā vērtība ir 8864.6 EUR jeb 66.7 EUR/ha.

1.11 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLASE: AIZSARDZĪBA PRET PLŪDIEM

Regulējošo pakalpojuma klases „Aizsardzība pret plūdiem” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B4: Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (m^3/m)”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā (MEAR) embrionālajā kāpā un priekškāpā kopā ir vēja sanesto smilšu apjoms tajā krasta nogāzes daļā, kas atrodas starp pludmali un pastāvīgās (daudzgadīgās) veģetācijas izplatības robežu”. MEAR veido pārejas joslu starp viļņu darbības dominēto krasta nogāzes daļu un pamatkrastu. Šīs pārejas joslas apjoms, līdztekus citiem parametriem, atspoguļo pamatkrasta un sauszemes ekosistēmu erozijas riska līmeni (“aizsargātību”).

MEAR klātbūtne krasta reljefā ierobežo pamatkrasta un sauszemes teritoriju applūšanas risku. Ņemot vērā vētru laikā notiekošo ūdens līmeņa paaugstināšanos un krasta nogāzes augšējās daļas eroziju, lielāks priekškāpas apjoms un augstums apgādes labāku aizsardzību. Kā liecina krasta procesu pētījumi, priekškāpas un embrionālās kāpas apjoms pārliecinoši indicē konkrētā piekrastes posma applūšanas risku. Krasta iecirkņos, kur MEAR apjoms pārsniedz $20 m^3/m$, arī katastrofālu vētru un augstu vēju/plūdu līmeņu laikā nenotiek pilnīga šo reljefa formu noskalošana.



EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.19.tabulā dots 2000.gada Lielbritānijas piekrastes mitrāja bioma erozijas kontroles pakalpojuma novērtējums 7151.0 GBP/ha/gadā.

1.19.tabula. Erozijas kontroles EP novērtējums Lielbritānijā 2000.gadā³³

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš-pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Piekrastes mitrāji <i>Coastal Wetlands</i>	Erozija <i>Erosion</i>	Erozijas kontrole <i>Erosion prevention</i>	Lielbritānija <i>United Kingdom</i>	2000	Gada <i>Annual</i>	7151.0	GBP/ha/gadā

Iegūto Lielbritānijas EP ekonomisku vērtību 7151.0 GBP/ha/gadā 2000.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2000.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru $PPP(UK) = 0.635844 \text{ GBP/USD}^{34}$, t.i. 2000.gada Lielbritānijā erozijas kontroles pakalpojuma novērtējums ir $7151.0 / 0.635844 = 11264.47 \text{ USD/ha/gadā}$ (2000.gada cenās).

Izmantojot ASV 2000.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 80.8993, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2000.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $11264.47 / 80.8993 \cdot 100 = 13901.81 \text{ USD/ha/gadā}$ un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $13901.81 \cdot 106.9835 / 100 = 14872.64 \text{ USD/ha/gadā}^{35}$.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 14872.64 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā $PPP(LV) = 0.502261 \text{ EUR/USD}$, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $14872.64 \cdot 0.502261 = 7469.95 \text{ EUR/ha/gadā}$.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006³⁶, erozijas kontroles pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $7469.95 \cdot 1.006 = 7514.8 \text{ EUR/ha/gadā}$.

1.20.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Aizsardzība pret plūdiem” vērtība pēc indikatora “B4: Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar erozijas kontroles izmaksām 7514.8 EUR/ha (2015.gada cenās) un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 69361.3 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo vērtējumu (MEAR), katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta vērtība no 0 līdz 5 (kur 1 ir EP ļoti zema

³³ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

³⁴ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4

³⁵ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

³⁶ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgkad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



vērtība jeb MEAR apjoms ir 0-2 m³/m, neveido vienotu fronti, fragmentēta, ar nesenas viļņu erozijas pazīmēm; Savukārt 2 ir EP zema vērtība jeb MEAR apjoms ir 2-5 m³/m, veido vienu valni vai eolo pauguriņu grupu, kuru relatīvais augstums pārsniedz 1,0 m).

Lai koriģētu iegūto pakalpojuma monetāro vērtību, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 69361.3 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{MEAR}) = 69361.3 / 17.61 = 3938.7 \text{ EUR/ha}$. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģētā monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar eksperta pakalpojuma vērtējumu (MEAR) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums embrionālās kāpās ir vienāds ar $0.85 \text{ ha} \cdot 1.0 \cdot 3938.7 \text{ EUR/ha} = 3347.9 \text{ EUR}$. Savukārt priekšējās pakalpojuma novērtējums ir vienāds $8.38 \text{ ha} \cdot 2 \cdot 3938.7 \text{ EUR/ha} = 66013.4 \text{ EUR}$.

1.20.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Erozijas kontrole” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B4: Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP vērtība, EUR (7514.8 EUR/ha)	MEAR	ha*MEAR	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	6 387.6	1	0.85	3 347.9	3 938.7
Priekšējās kāpas	8.38	62 973.7	2	16.76	66 013.4	7 877.5
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	0	0	0	0	0.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0	0.0
Kopā	132.85	69 361.3		17.61	69 361.3	522.1

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Aizsardzība pret plūdiem” pēc indikatora “B4: Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā” monetārā vērtība ir 69361.3 EUR jeb 522.1 EUR/ha.



1.12 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLASE: AIZSARDZĪBA PRET VĒTRĀM

Regulējošo pakalpojuma klases „Aizsardzība pret vētrām” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B7: Veģetācijas tips”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “veģetācijas tips ir veģetācija, kas sniedz patvērumu un pasargā no vētru ietekmēm”. Eksperts izstrādājis kvalitatīvo pakalpojuma novērtējumu, ņemot vērā galvenokārt ekosistēmu tipu, kas sniedz šo pakalpojumu, kur:

- kāpu ekosistēmās, priežu mežu ekosistēmās, vidējā vecuma un briestaudzēs EP vērtība ir ļoti zema jeb 1;
- priežu mežu ekosistēmās, pieaugusi un pāraugusi audzē EP vērtība ir zema jeb 2;
- pārējās pilotteritorijā sastopamās ekosistēmās EP netiek sniegts jeb EP vērtība ir 0.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. izmantoti TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.21.tabulā dots 2004.gada Lielbritānijas piekrastes mitrāja bioma aizsardzība pret vētrām pakalpojuma novērtējums 7100.0 GBP/ha/gadā.

1.21.tabula. Aizsardzība pret vētrām EP novērtējums Lielbritānijā 2004.gadā³⁷

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš-pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Piekrastes mitrāji <i>Coastal Wetlands</i>	Ārkārtējie notikumi <i>Extreme events</i>	Aizsardzība prer vētrām <i>Storm protection</i>	Lielbritānija <i>United Kingdom</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	7100.0	GBP/ha/gadā

Iegūto Lielbritānijas EP ekonomisku vērtību 7100.0 GBP/ha/gadā 2004.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2004.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru $PPP(UK) = 0.632441 \text{ GBP/USD}$ ³⁸, t.i. 2004.gada Lielbritānijā pakalpojuma - aizsardzība pret vētrām novērtējums ir $7100.0 / 0.632441 = 11226.34 \text{ USD/ha/gadā}$ (2004.gada cenās).

Izmantojot ASV 2004.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $11226.34 / 88.0446 \cdot 100 = 12750.74 \text{ USD/ha/gadā}$ un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $12750.74 \cdot 106.9835 / 100 = 13641.19 \text{ USD/ha/gadā}$ ³⁹.

³⁷ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

³⁸ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4

³⁹ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>



Iegūto EP ekonomisku vērtību 13641.19 USD/ha/gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā $PPP(LV) = 0.502261 \text{ EUR/USD}$, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $13641.19 \cdot 0.502261 = 6851.4 \text{ EUR/ha/gadā}$.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006^{40} , pakalpojuma - aizsardzība pret vētrām novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $6851.4 \cdot 1.006 = 6892.55 \text{ EUR/ha/gadā}$.

1.22.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Aizsardzība pret vētrām” pēc indikatora “B7: Veģetācijas tips”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar aizsardzības pret vētrām izmaksām 6892.55 EUR/ha (2015.gada cenās) un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 595171.5 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo vērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta vērtība no 0 līdz 2 (kur 1 ir EP ļoti zema vērtība, 2 ir EP zema vērtība, bet 0 – EP netiek sniegts).

Lai koriģētu iegūto pakalpojuma monetāro vērtību, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 595171.5 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{EPN}) = 595171.5 / 121.63 = 4893.3 \text{ EUR/ha}$. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar eksperta pakalpojuma vērtējumu (EPN) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums embrionālās kāpās ir vienāds ar $0.85 \text{ ha} \cdot 1.0 \cdot 4893.3 \text{ EUR/ha} = 4159.3 \text{ EUR}$. Savukārt priekškāpās pakalpojuma novērtējums ir vienāds $8.38 \text{ ha} \cdot 1 \cdot 4893.3 \text{ EUR/ha} = 41005.8 \text{ EUR}$.

1.22.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Aizsardzība pret vētrām” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B7: Veģetācijas tips”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	ha*EP	EUR (6892.55 EUR/ha)	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	1	16.4	113 037.8	80 250.0	4 893.3
Embrionālās kāpas	0.85	1	0.85	5 858.7	4 159.3	4 893.3
Priekškāpas	8.38	1	8.38	57 759.6	41 005.8	4 893.3
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	1	12.05	83 055.2	58 964.2	4 893.3
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	2	24.86	85 674.4	121 647.3	9 786.6
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	1	13.39	92 291.2	65 521.2	4 893.3

⁴⁰http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin_ikgad_ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	ha*EP	EUR (6892.55 EUR/ha)	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	2	45.7	157 494.7	223 623.6	9 786.6
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0	0.0
Kopā	132.85		121.63	595 171.5	595 171.5	4 480.0

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aizkomata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Aizsardzība pret vētrām” pēc indikatora “B7: Veģetācijas tips” monetārā vērtība ir 595171.5 EUR jeb 4480.0 EUR/ha.

1.13 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: APPUTEKSNĒŠANA UN SĒKLU IZPLATĪŠANĀS NODROŠINĀŠANA

Regulējošo pakalpojuma klases „Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B8: Kukaiņu - apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība ir augu dzimumvairošanās procesa - apputeksnēšanas - nodrošinošo kukaiņu sugu daudzveidība un kukaiņu - apputeksnētāju populācijas lielums, jeb indivīdu blīvums (sugu skaits un indivīdu skaits/ha)”.

EP indikatora vērtības novērtētas, ņemot vērā katrā pilotteritorijā pieejamās dzīvotnes un to tipus attiecībā pret visām Latvijā pieejamām apputeksnētājkukaiņu dzīvotnēm. Svarīgi ņemt vērā, ka pie vienāda apputeksnētāju indivīdu skaita augu biomasas (t.sk. sēklu, augļu) produktivitāte dažādās dzīvotnēs atšķirsies. Līdz ar ko pie vienāda kukaiņu indivīdu skaita EP novērtējums var atšķirties.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārnese metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārnese metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.23.tabulā dots 2004.gada Spānijas meža, zālāja un kultivētas zemes bioma apputeksnēšanas pakalpojuma novērtējuma USD/ha/gadā vienībās.



1.23.tabula. Apputeksnēšanas EP novērtējums Spānijā 2004.gadā⁴¹

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreāli meži] <i>Forests</i> [<i>Temperate and Boreal</i>]	Apputeksnēšana <i>Pollination</i>	Apputeksnēšana <i>Pollination</i>	Spānija <i>Spain</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	400	USD/ha/gadā
Zālāji <i>Grasslands</i>	Apputeksnēšana <i>Pollination</i>	Apputeksnēšana <i>Pollination</i>	Spānija <i>Spain</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	32	USD/ha/gadā
Kultivēts <i>Cultivated</i>	Apputeksnēšana <i>Pollination</i>	Apputeksnēšana <i>Pollination</i>	Spānija <i>Spain</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	20	USD/ha/gadā

Iegūto Spānijas meža EP ekonomisku vērtību 400 USD/ha/gadā 2004.gadā, izmantojot ASV 2004.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $400 / 88.0446 \cdot 100 = 454.3$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $454.3 \cdot 106.9835 / 100 = 486.0$ USD/ha/gadā⁴².

Iegūto EP ekonomisku vērtību 486.0 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $486.0 \cdot 0.502261 = 244.1$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁴³, meža bioma apputeksnēšanas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $244.1 \cdot 1.006 = 245.6$ EUR/ha/gadā.

Iegūto Spānijas zālāja EP ekonomisku vērtību 32 USD/ha/gadā 2004.gadā, izmantojot ASV 2004.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $32 / 88.0446 \cdot 100 = 36.3$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $36.3 \cdot 106.9835 / 100 = 38.9$ USD/ha/gadā⁴⁴.

Iegūto EP ekonomisko vērtību 38.9 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $38.9 \cdot 0.502261 = 19.5$ EUR/ha/gadā.

⁴¹ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁴² <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁴³ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0

⁴⁴ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>



Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁴⁵, zālāja bioma apputeksnēšanas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $19.5 \cdot 1.006 = 19.6$ EUR/ha/gadā.

Iegūto Spānijas kultivētas zemes EP ekonomisku vērtību 20 USD/ha/gadā 2004.gadā, izmantojot ASV 2004.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $20 / 88.0446 \cdot 100 = 22.7$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $22.7 \cdot 106.9835 / 100 = 24.3$ USD/ha/gadā⁴⁶.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 24.3 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $24.3 \cdot 0.502261 = 12.2$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁴⁷, kultivētas zemes bioma apputeksnēšanas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $12.2 \cdot 1.006 = 12.3$ EUR/ha/gadā.

1.24.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana” pēc indikatora “B8: Kukaiņu - apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar apputeksnēšanas izmaksām dažādām ekosistēmām (2015.gada cenās):

- mežs – 245.6 EUR/ha/gadā;
- zālājs – 19.6 EUR/ha/gadā;
- kultivēta zeme - 12.3 EUR/ha/gadā

un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 17579.7 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai ir piešķirta vērtība no 0 līdz 3, kur

- 0 - EP netiek sniegts;
- 1 - EP ļoti zema vērtība: apputeksnētāj kukaiņu sugu skaits ir intervālā no 0 līdz 15 un apputeksnētāj kukaiņu indivīdu blīvums (gab./ha) ir intervālā no 0 līdz 50;
- 2 - EP zema vērtība: apputeksnētāj kukaiņu sugu skaits ir intervālā no 16 līdz 70 un apputeksnētāj kukaiņu indivīdu blīvums (gab./ha) ir intervālā no 51 līdz 75;
- 3 - EP vidēja vērtība: apputeksnētāj kukaiņu sugu skaits ir intervālā no 71 līdz 100 un apputeksnētāj kukaiņu indivīdu blīvums (gab./ha) ir intervālā no 76 līdz 100.

1.24.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B8: Kukaiņu - apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība”***

⁴⁵http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0

⁴⁶ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁴⁷http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	Monetārā vērtība (EUR/ha/gadā 2015.g. cenās)	EUR	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	1	19.6	322.2	322.2	19.6
Embrionālās kāpas	0.85	0	0.0	0.0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	1	19.6	164.6	164.6	19.6
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	3	245.6	1 822.2	1 822.2	245.6
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	2	245.6	2 959.3	2 293.1	190.3
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	3	245.6	3 052.6	3 548.1	285.4
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	2	245.6	3 288.4	2 548.1	190.3
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	3	245.6	5 611.6	6 522.5	285.4
Ruderāli zālāji	2.35	0	0.0	0.0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	3	12.3	314.7	320.0	12.5
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	1	12.3	9.0	3.0	4.2
Publiskās apbūves teritorija	2.85	3	12.3	35.0	35.6	12.5
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0.0	0.0	0	0.0
Kopā	132.85			17 579.7	17 579.7	132.3

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors (EKF) tām ģeotelpiskām vienībām, kurām ir atšķirīgi kvalitatīvie novērtējumi (EPN) pie vienādas monetārās vērtības 2015.gada cenās (skatīt 1.25.tabulu).

$EKF = 14911.9 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{EPN}) = 14911.9 / 156.72 = 95.15 \text{ EUR/ha}$. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar eksperta pakalpojuma vērtējumu (EPN) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainās piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85\text{ha} \cdot 3 \cdot 95.15 \text{ EUR/ha} = 6522.5 \text{ EUR}$ vai 285.4 EUR/ha .



Pārējām ģeotelpiskām vienībām, kur kvalitatīvie novērtējumi (EPN) neatšķiras pie vienādām monetārām vērtībām 2015.gada cenās, koriģētā pakalpojuma vērtība sakrīt ar sākotnēji aprēķināto EP monetāru vērtību.

1.25.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošopakalpojuma klases „Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana” eksperta korekcijas faktora noteikšana pēc indikatora “B8: Kukaiņu - apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EUR (245.6 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*EPN	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	2	2 959.3	24.1	2 293.1	190.3
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	3	3 052.6	37.29	3 548.1	285.4
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	2	3 288.4	26.78	2 548.1	190.3
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	3	5 611.6	68.55	6 522.5	285.4
Kopā	60.72		14 911.9	156.72	14 911.9	245.6

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aizkomata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana” pēc indikatora “B8: Kukaiņu - apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība” ir 17579.7 EUR jeb 132.3 EUR/ha.

1.14 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: NOĀRDĪŠANAS UN FIKSĀCIJAS PROCESI AUGSNĒ

Regulējošo pakalpojuma klases „Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B9: Kukaiņu - nekrofāgu un koprofāgu skaits”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “dzīvnieku kukaiņu - nekrofāgu un koprofāgu skaits ir izcelsmes produktu noārdītāju - nekrofāgo un koprofāgo kukaiņu populācijas lielums, jeb indivīdu blīvums (galveno indikatoru indivīdu skaits/ha)”.

Konkrēta EP indikatora vērtība ir atkarīga pārsvarā no dzīvotnes pieejamības (meža sugām tas ir priežu mežs, liedaga sugām tas ir liedags un kāpas) un barības daudzuma. Pakalpojuma vērtība nosakāma pēc pilotteritorijas platības, kas tiek „uzturēta” tīra no dzīvnieku izcelsmes produktiem.



EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. izmantoti TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.26.tabulā dots 2004.gada Spānijas meža, bioma augsnes veidošanas un 1992.gada ASV kultivētas zemes bioma augsnes struktūras uzturēšanas pakalpojumu novērtējumi USD/ha/gadā vienībās.

1.26.tabula. Augsnes veidošanas un augsnes struktūras uzturēšanas EP novērtējums Spānijā 2004.gadā un ASV 1992.gadā⁴⁸

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreāli meži] <i>Forests [Temperate and Boreal]</i>	Augsnes auglība <i>Soil fertility</i>	Augsnes veidošana <i>Soil formation</i>	Spānija <i>Spain</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	12	USD/ha/gadā
Kultivēts <i>Cultivated</i>	Augsnes auglība <i>Soil fertility</i>	Augsnes struktūras uzturēšana <i>Maintenance of soil structure</i>	ASV <i>USA</i>	1992	Gada <i>Annual</i>	168.75	USD/ha/gadā

Iegūto Spānijas meža EP ekonomisku vērtību 12 USD/ha/gadā 2004.gadā, izmantojot ASV 2004.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $12 / 88.0446 \cdot 100 = 13.6$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $13.6 \cdot 106.9835 / 100 = 14.6$ USD/ha/gadā⁴⁹.

Iegūto EP ekonomisko vērtību 14.6 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā $PPP(LV) = 0.502261$ EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $14.6 \cdot 0.502261 = 7.3$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁵⁰, meža bioma augsnes veidošanas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $7.3 \cdot 1.006 = 7.4$ EUR/ha/gadā.

Iegūto ASV kultivētas zemes bioma augsnes struktūras uzturēšanas pakalpojuma ekonomisko vērtību 168.75 USD/ha/gadā 1992.gadā, izmantojot ASV 1992.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 69.7173, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 1992.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $168.75 / 69.7173 \cdot 100 = 242.05$

⁴⁸ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁴⁹ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁵⁰ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $242.05 \cdot 106.9835 / 100 = 259.0$ USD/ha/gadā⁵¹.

Iegūto EP ekonomisko vērtību 259.0 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $259.0 \cdot 0.502261 = 130.1$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁵², kultivētas zemes bioma augsnes struktūras uzturēšanas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $130.1 \cdot 1.006 = 130.8$ EUR/ha/gadā.

Rezultātā vidējo augsnes veidošanas un augsnes struktūras uzturēšanas pakalpojuma novērtējums vienāds ar abu pakalpojumu novērtējumu summu vai $7.4 + 130.8 = 138.2$ EUR/ha 2015.gada cenās.

1.27.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē” vērtība pēc indikatora “B9: Kukaiņu-nekrofāgu un koprofāgu skaits”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar augsnes veidošanas un augsnes struktūras uzturēšanas izmaksām dažādām ekosistēmām 2015.gada cenās 138.2 EUR/ha un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 16896.1 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai ir piešķirta vērtība no 0 līdz 3, kur:

- 0 - EP netiek sniegts;
- 1 - EP ļoti zema vērtība: indikatorsugu kukaiņu indivīdu blīvums (gab./ha) ir intervālā no 0 līdz 2;
- 2 - EP zema vērtība: indikatorsugu kukaiņu indivīdu blīvums (gab./ha) ir intervālā no 3 līdz 10;
- 3 - EP vidēja vērtība: indikatorsugu kukaiņu indivīdu blīvums (gab./ha) ir intervālā no 11 līdz 50.

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 16896.1 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{EPN}) = 16896.1 / 295.0 = 57.28$ EUR/ha. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģētā monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar eksperta pakalpojuma vērtējumu (EPN) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainas piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85 \text{ha} \cdot 3 \cdot 57.28 \text{ EUR/ha} = 3926.9 \text{ EUR}$ vai 171.9 EUR/ha.

1.27.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B9: Kukaiņu - nekrofāgu un koprofāgu skaits”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EUR (138.2 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*EPN	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	2	2 266.6	32.8	1 878.9	114.6

⁵¹ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁵² http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EUR (138.2 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*EPN	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Embrionālās kāpas	0.85	2	117.5	1.7	97.4	114.6
Priekškāpas	8.38	2	1 158.2	16.76	960.1	114.6
Upju straujteses un dabiski upju posmi	7.42	1	1 025.5	7.42	425.1	57.3
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	3	1 665.4	36.15	2 070.8	171.9
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	3	1 717.9	37.29	2 136.1	171.9
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	3	1 850.6	40.17	2 301.1	171.9
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	3	3 158.1	68.55	3 926.9	171.9
Ruderāli zālāji	2.35	0	0.0	0	0.0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	2	3 542.3	51.26	2 936.4	114.6
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0.0	0	0.0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	1	393.9	2.85	163.3	57.3
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0.0	0	0.0	0.0
Kopā	132.85		16 896.1	295.0	16 896.1	127.2

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Noārdīšanas un fiksācijas procesi augsnē” pēc indikatora “B9: Kukaiņu - nekrofāgu un koprofāgu skaits” ir 16896.1 EUR jeb 127.2 EUR/ha.

1.15 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: ŪDENS ĶĪMISKĀS KVALITĀTES, T.SK. BIOĢĒNU, SAGLABĀŠANA

Regulējošo pakalpojuma klases „Ūdens ķīmiskās kvalitātes, t.sk. biogēnu, saglabāšana” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B10: Ūdens kvalitāte”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “upes ūdens kvalitāte ir upes spēja uzturēt apstākļus, vadoties pēc pašreizējā ūdens kvalitātes novērtējuma un upes tipa”.



Pakalpojuma novērtējumam izmantoti 2 (divi) kritēriji: ūdens tips un esošās ūdens kvalitāte. Virszemes ūdeņu kvalitāte tiek vērtēta, ņemot vērā ūdeņu ekoloģisko kvalitāti, prioritāro zivju ūdeņu kvalitāti, nitrātu, kā arī prioritāro, īpaši bīstamo un bīstamo vielu saturu ūdenī (ķīmiskā kvalitāte). Ūdensobjekta kopējā kvalitāte tiek noteikta, ņemot vērā ekoloģiskās kvalitātes un ķīmiskās kvalitātes novērtējumu. Ja ūdensobjektā nav sasniegta atbilstība labas ekoloģiskās kvalitātes vai ķīmiskās kvalitātes prasībām, tad kopējā kvalitāte nevar tikt novērtēta kā laba.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.28.tabulā dots 2000.gada Lielbritānijas piekrastes mitrāja bioma ūdens pakalpojuma novērtējums 2339.1 GBP/ha/gadā.

1.28.tabula Ūdens EP novērtējums Lielbritānijā 2000.gadā⁵³

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš-pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Piekrastes mitrāji <i>Coastal Wetlands</i>	Ūdens <i>Water</i>	Ūdens <i>Water</i>	Lielbritānija United Kingdom	2000	Gadā Annual	2339.1	GBP/ha/gadā

Iegūto Lielbritānijas EP ekonomisko vērtību 2339.1 GBP/ha/gadā 2000.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2000.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru PPP(UK) = 0.635844GBP/USD⁵⁴, t.i. 2000.gada Lielbritānijā ūdens pakalpojuma novērtējums ir $2339.1 / 0.635844 = 3678.7$ USD/ha/gadā 2000.gada cenās.

Izmantojot ASV 2000.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 80.8993, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2000.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $3678.7 / 80.8993 \cdot 100 = 4547.28$ USD/ha/gadā un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $4547.28 \cdot 106.9835 / 100 = 4864.83$ USD/ha/gadā⁵⁵.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 4864.83 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $4864.83 \cdot 0.502261 = 2443.42$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁵⁶, ūdens pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $2443.42 \cdot 1.006 = 2458.1$ EUR/ha/gadā.

⁵³ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁵⁴ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4

⁵⁵ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁵⁶ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgkad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



1.29.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas ģeotelpisko vienību ūdens kvalitātes kopējā monetārā vērtība, reizinot upes ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar pakalpojuma novērtējumu 2015.gadā Latvijā 2458.1 EUR/ha un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 18238.9 EUR.

Saulkrastu pilotteritorijā atrodas 2 (divi) ūdens objekti - Pēterupe un Inčupe, Jaunķemeru pilotteritorijā upju nav. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto vērtējumu, EP kvalitatīvo vērtējumu, Pēterupes teritorijas kopējais vērtējums ir 4 (kas nozīmē, ka upes ekoloģiskā kvalitāte ir augsta un tā ir ritrāla tipa (strauja) vidēja upe ar straumes ātrumu lielāku par 0,2 m/s, grunts substrātu veido smilts, grants un akmeņi). Savukārt Inčupes teritorijas kopējais vērtējums ir 2 (kas nozīmē, ka upes ekoloģiskā kvalitāte ir slikta un tā ir ritrāla tipa (strauja) maza upe ar straumes ātrumu lielāku par 0,2 m/s, grunts substrātu veido smilts, grants un akmeņi).

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, noteikts eksperta korekcijas faktors EKF(Pēterupe) = 4/6 un EKF(Inčupe) = 2/6, rezultātā iegūstot koriģēto pakalpojuma monetāro vērtību Pēterupes teritorijai, kas ir vienāda ar $18238.9 \cdot 4 / 6 = 12159.3$ EUR un Inčupes teritorijai, kas ir vienāda ar $18238.9 \cdot 2 / 6 = 6079.64$ EUR.

1.29.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Ūdens ķīmiskās kvalitātes, t.sk. biogēnu, saglabāšana” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B10: Ūdens kvalitāte”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP vērtība, EUR (2458.1 EUR/ha)	Eksperta pakalpojuma vērtējums, (EPN)	EP koriģēta vērtība, EUR
Pludmale	16.4	0	0	0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0	0
Priekškāpas	8.38	0	0	0
Upju straujteses un dabiski upju posmi, t.sk.	7.42	18 238.9		18 238.9
Pēterupe			4	12 159.3
Inčupe			2	6 079.6
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0	0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	0	0	0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	0	0	0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	0	0	0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0	0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP vērtība, EUR (2458.1 EUR/ha)	Eksperta pakalpojuma vērtējums, (EPN)	EP koriģēta vērtība, EUR
Kopā	132.85	18 238.9		18 238.9

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Ūdens ķīmiskās kvalitātes, t.sk. biogēnu, saglabāšana” pēc indikatora “B10: Ūdens kvalitāte” monetārā vērtība ir 18238.9 EUR.

1.16 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE: FIZIKĀLO, ĶĪMISKO UN BIOĻĢISKO APSTĀKĻU UZTURĒŠANA

Regulējošo pakalpojuma klases „Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B11: Gaisa kvalitāte”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “gaisa kvalitāte ir gaisa kvalitātes regulēšanas potenciāls”. Gaisa kvalitātes regulēšanas potenciālu var nodrošināt meži, zaļās teritorijas un dzīvžogi uztverot/filtrējot no gaisa putekļus, ķīmiskās vielas un gāzes. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto vērtējumu, gaisa kvalitātes regulēšanas potenciāla rādītājs ir vienāds ar:

- 0, ja EP netiek sniegts: pilnīgi atklāta platība;
- 1, ja EP ir ļoti zema vērtība: daļēji atklāta platība ar nedaudziem atsevišķiem kokiem vai krūmiem, skraji lapu koku meži (biezība <0.5) bez blīva pameža;
- 2, ja EP ir zema vērtība: skraji skuju koku meži (biezība ≤0.5) bez blīva pameža, skraji lapu koku meži (biezība <0.5) ar blīvu pamežu, vidēji biezi lapu koku meži (0.5 < biezība <0.8) bez blīva pameža;
- 3, ja EP ir vidēja vērtība: skraji skuju koku meži (biezība ≤0.5) bez blīva pameža, skraji lapu koku meži (biezība <0.5) ar blīvu pamežu, vidēji biezi lapu koku meži (0.5 < biezība <0.8) bez blīva pameža;
- 4, ja EP ir augsta vērtība: vidēji biezi skuju koku meži (0.5 < biezība <0.8) ar blīvu pamežu, biezi skuju koku meži bez blīva pameža (biezība ≥0.8);
- 5, ja EP ir ļoti augsta vērtība: biezi skuju koku meži ar blīvu pamežu (biezība ≥0.8).

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.30.tabulā dots 2006.gada Eiropas meža bioma gaisa kvalitātes pakalpojuma novērtējums 700 EUR/ha/gadā.

1.30.tabula. Gaisa kvalitātes EP novērtējums Eiropā 2006.gadā⁵⁷

⁵⁷ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.



Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Gaisa kvalitāte <i>Air quality</i>	Gaisa kvalitātes regulēšana <i>Air quality regulation</i>	Eiropa <i>Europe</i>	2006	Gada <i>Annual</i>	700	EUR/ha/gadā

Iegūto Eiropas EP ekonomisku vērtību 700.0 EUR/ha/gadā 2006.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2006.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru $PPP(EUR-28) = 0.8139EUR/USD^{58}$, t.i. 2006.gadā Eiropā gaisa kvalitātes pakalpojuma novērtējums ir $700.0 / 0.8139 = 860.0$ USD/ha/gadā 2006.gada cenās.

Izmantojot ASV 2006.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 93.6696, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2006.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $860.0 / 93.6696 \cdot 100 = 918.14$ USD/ha/gadā un attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $918.14 \cdot 106.9835 / 100 = 982.3$ USD/ha/gadā⁵⁹.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 982.3 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā $PPP(LV) = 0.502261EUR/USD$, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $982.3 \cdot 0.502261 = 493.4$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁶⁰, gaisa kvalitātes pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $493.4 \cdot 1.006 = 496.3$ EUR/ha/gadā.

1.31.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana” pēc indikatora “B11: Gaisa kvalitāte”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar gaisa kvalitātes EP vērtību 2015.gada cenās 496.3 EUR/ha un iegūstot kopējo Jaunķemeru teritorijas pakalpojuma vērtību 30136.1 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu (EPN), katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta gaisa kvalitātes regulēšanas potenciāla rādītāja vērtība no 0 līdz 4.

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 30136.1 / \Sigma(ha \cdot EPN) = 30136.1 / 205.0 = 147.0$ EUR/ha. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģētā monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar eksperta pakalpojuma vērtējumu (EPN) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainas piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85ha \cdot 4 \cdot 147.0EUR/ha = 13435.6$ EUR vai 226.8 EUR/ha.

⁵⁸ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4

⁵⁹ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁶⁰ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdecb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



1.31.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B11: Gaisa kvalitāte”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	EP kvalitatīvais novērtējums (EPN)	EUR (496.3 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*EPN	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0.0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0.0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0.0	0	0	0.0
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0.0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	3	5 980.6	36.15	5 314.0	441.0
Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	3	6 169.2	37.29	5 481.6	441.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	3	6 645.6	40.17	5 904.9	441.0
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	4	11 340.7	91.4	13 435.6	588.0
Ruderāli zālāji	2.35	0	0.0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0.0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0.0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0.0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0.0	0	0	0.0
Kopā	132.85		30 136.1	205.0	30 136.1	226.8

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana” pēc indikatora “B11: Gaisa kvalitāte” ir 30136.1 EUR jeb 226.8 EUR/ha.

1.17 REGULĒJOŠO PAKALPOJUMU KLAŠE:

GLOBĀLĀ KLIMATA REGULĒŠANA, SAMAZINOT SILTUMNĪCEFEKTA GĀZU KONCENTRĀCIJU



Regulējošo pakalpojuma klases „Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “B12: Oglekļa piesaistes potenciāla indekss”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “oglekļa piesaistes potenciāla indekss ir oglekļa piesaistes potenciāls dzīvajā biomasā atkarībā no audzes vecuma un bonitātes (skaitlisks indekss robežās no 1.0 līdz 25.0)”.

Oglekļa piesaistes potenciāls atkarīgs no audzes vecuma un bonitātes:

- virszemes biomasas oglekļa piesaistes potenciāls atkarīgs no audzes vecuma: vislielākais tas būs jaunaudzēs un vismazākais – pāraugušās audzēs. Atbilstoši taksācijas aprakstam katram nogabalam piešķirts vecuma indekss: jaunaudzēm piešķirta vērtība 5, vidēja vecuma audzēm – 4; briestaudzēm – 3, pieaugušām audzēm – 2, bet pāraugušām audzēm – 1;
- virszemes biomasas oglekļa piesaistes potenciāls atkarīgs no audzes bonitātes - augstākas bonitātes mežaudzēs tas būs augstāks. Atbilstoši taksācijas aprakstam katram nogabalam piešķirts bonitātes indekss: I bonitātes audzēs – 5, II bonitātes audzēs – 4, III bonitātes audzēs – 3, IV bonitātes audzēs – 2, V bonitātes audzēs – 1;
- sareizinot vecuma indeksu ar bonitātes indeksu, iegūst C piesaistes potenciāla indeksu katram nogabalam. Pēc tam aprēķina šī indeksa vidējās vērtības ģeotelpiskajās vienībās. Maksimālā iespējamā oglekļa piesaistes potenciāla indeksa vērtība ir 25 (I bonitātes jaunaudzēs), bet minimālā – 1 (V bonitātes pāraugušās audzes).

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamo informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. izmantoti TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.32.tabulā doti 2002.gada Kanādas meža bioma oglekļa dioksīda piesaistes potenciāla pakalpojuma novērtējumi CAD/ha/gadā.

1.32.tabula. Oglekļa dioksīda piesaistes potenciāla EP novērtējums Kanādā 2002.gadā⁶¹

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	3 227.0	CAD/ha/gadā
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	7.03	CAD/ha/gadā

⁶¹ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.



<i>Boreal]</i>							
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	3 402.0	CAD/ha/gadā
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	10 989.0	CAD/ha/gadā
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	8 212.0	CAD/ha/gadā
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	3.27	CAD/ha/gadā
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	23.96	CAD/ha/gadā
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Klimats <i>Climate</i>	Oglekļa dioksīda piesaiste <i>C-sequestration</i>	Kanāda <i>Canada</i>	2002	Gada <i>Annual</i>	1 500.0	CAD/ha/gadā

Iegūto Kanādas EP ekonomiskās vērtības 2002.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2002.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru $PPP(\text{Canada}) = 1.2293 \text{ CAD/USD}^{62}$, t.i. 2002.gada Kanādā oglekļa piesaistes potenciāla pakalpojuma novērtējumi ir attiecīgi:

- $3227.0 / 1.2293 = 2625.0 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $7.03 / 1.2293 = 5.7 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $3402.0 / 1.2293 = 2767.4 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $10989.0 / 1.2293 = 8939.0 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $8212.0 / 1.2293 = 6680.0 \text{ USD/ha/gadā}$;

⁶² http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4



- $3.27 / 1.2293 = 2.7 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $23.96 / 1.2293 = 19.5 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $1500.0 / 1.2293 = 1220.2 \text{ USD/ha/gadā}$.

Izmantojot ASV 2002.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 84.0132, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2002.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, tas ir:

- $2625.0 / 84.0132 \cdot 100 = 3124.5 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $5.7 / 84.0132 \cdot 100 = 6.8 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $2767.4 / 84.0132 \cdot 100 = 3294.0 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $8939.0 / 84.0132 \cdot 100 = 10640.0 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $6680.0 / 84.0132 \cdot 100 = 7951.2 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $2.7 / 84.0132 \cdot 100 = 3.2 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $19.5 / 84.0132 \cdot 100 = 23.2 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $1220.2 / 84.0132 \cdot 100 = 1452.4 \text{ USD/ha/gadā}$

Izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, tas ir:

- $3124.5 \cdot 106.9835 / 100 = 3342.7 \text{ USD/ha/gadā}^{63}$;
- $6.8 \cdot 106.9835 / 100 = 7.3 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $3294.0 \cdot 106.9835 / 100 = 3524.0 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $10640.0 \cdot 106.9835 / 100 = 11383.0 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $7951.2 \cdot 106.9835 / 100 = 8506.5 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $3.2 \cdot 106.9835 / 100 = 3.4 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $23.2 \cdot 106.9835 / 100 = 24.8 \text{ USD/ha/gadā}$;
- $1452.4 \cdot 106.9835 / 100 = 1553.8 \text{ USD/ha/gadā}$.

Iegūtās EP ekonomiskās vērtībās USD/ha 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir:

- $3342.7 \cdot 0.502261 = 1678.9 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $7.3 \cdot 0.502261 = 3.7 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $3524.0 \cdot 0.502261 = 1770.0 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $11383.0 \cdot 0.502261 = 5717.3 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $8506.5 \cdot 0.502261 = 4272.5 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $3.4 \cdot 0.502261 = 1.7 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $24.8 \cdot 0.502261 = 12.5 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $1553.8 \cdot 0.502261 = 780.4 \text{ EUR/ha/gadā}$.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatora konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁶⁴, oglekļa dioksīda piesaistes potenciāla pakalpojuma novērtējumi Latvijā 2015.gadā ir:

- $1678.9 \cdot 1.006 = 1689.0 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $3.7 \cdot 1.006 = 3.7 \text{ EUR/ha/gadā}$;
- $1770.0 \cdot 1.006 = 1780.6 \text{ EUR/ha/gadā}$;

⁶³ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁶⁴ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



- $5717.3 \cdot 1.006 = 5751.6$ EUR/ha/gadā;
- $4272.5 \cdot 1.006 = 4298.1$ EUR/ha/gadā;
- $1.7 \cdot 1.006 = 1.7$ EUR/ha/gadā;
- $12.5 \cdot 1.006 = 12.5$ EUR/ha/gadā;
- $780.4 \cdot 1.006 = 785.1$ EUR/ha/gadā.

Aprēķinot vidējo vērtību, iegūstam oglekļa dioksīda piesaistes potenciāla pakalpojuma novērtējumu Latvijā - 1790.3 EUR/ha/gadā 2015.gada cenās.

1.33.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju” pēc indikatora “B12: Oglekļa piesaistes potenciāla indekss”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar oglekļa piesaistes potenciāla EP vērtību 2015.gada cenās 1790.3 EUR/ha un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 108705.8 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirts C piesaistes potenciāla indeksa vērtība no 0 līdz 25.

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 108705.8 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{EPN}) = 108705.8 / 461.9 = 235.4$ EUR/ha. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar C piesaistes potenciāla indeksa vērtību un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainas piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85 \text{ha} \cdot 11 \cdot 235.4 \text{EUR/ha} = 59159.6$ EUR vai 2589.0 EUR/ha.

1.33.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas regulējošo pakalpojuma klases „Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju” monetāra novērtēšana pēc indikatora “B12: Oglekļa piesaistes potenciāla indekss”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	C piesaistes potenciāla indekss	EUR (1790.3 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*EPN	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	0	0.0	0	0	0.0
Embrionālās kāpas	0.85	0	0.0	0	0	0.0
Priekškāpas	8.38	0	0.0	0	0	0.0
Upju straujteses un dabiski upju posmi	7.42	0	0.0	0	0	0.0
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	2.9	21 572.9	34.9	8 224.9	682.6
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	11	22 253.2	136.7	32 181.8	2 589.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	2.9	23 971.9	38.8	9 139.6	682.6
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un	22.85	11	40 907.9	251.4	59 159.6	2 589.0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	C piesaistes potenciāla indekss	EUR (1790.3 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*EPN	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
briestaudzes						
Ruderāli zālāji	2.35	0	0.0	0	0	0.0
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0.0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0.0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0.0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0.0	0	0	0.0
Kopā	132.85		108 705.8	461.9	108 705.8	818.3

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība

Saulkrastu pilotteritorijā regulējošo pakalpojuma klases „Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju” pēc indikatora “B12: Oglekļa piesaistes potenciāla indekss” ir 108705.8 EUR jeb 818.3 EUR/ha.

1.18 KULTŪRAS PAKALPOJUMU KLAŠE:

AUGU, DZĪVNIEKU UN AINAVAS IZMANTOŠANA EKSPERIMENTĀLĀM VAI IZJŪTU SNIEDZOŠĀM AKTIVITĀTĒM

Kultūras pakalpojuma klases „Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “C1: Putnu vērošanas iespējas”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “putnu vērošanas potenciāls raksturo attiecīgās vietas priekšrocības salīdzinājumā ar citām jūras piekrastes vietām nacionālā mērogā, kur atbilstošajos apstākļos ir lielākā iespēja novērot lielāku putnu sugu daudzveidību, kā arī retās caurceļojošās vai ieklejojošās savvaļas putnu sugas”.

Putnu vērošanas potenciālu nosaka vairāki savstarpēji saistīti kritēriji, kas norāda uz attiecīgās vietas un tās dzīvotņu (ekosistēmas) priekšrocībām un resursiem salīdzinājumā ar citām alternatīvām: putnu sugu daudzveidība, piekļuve un speciāli veidota infrastruktūra:

- 0 - EP netiek sniegts, ja nav publiskas piekļuves;
- 1 - EP ļoti zema vērtība, ja ir publiska piekļuve, taču tajā sastopama neliela putnu sugu daudzveidība, ligzdo un neregulāri uzturas arī citviet plaši sastopamas putnu sugas;
- 2 - EP ļoti vērtība, ja labi piekļūstama vieta, tuvākā labākā piemērotā putnu vērošanas vieta vietējai sabiedrībai bez speciālas infrastruktūras, nav liela sugu daudzveidība;
- 3 - EP vidēja vērtība, ja ir speciāli veidota infrastruktūra ar labu piekļuvi, taču vieta nav izcila atbilstoši putnu daudzveidības kritērijam vai arī daudzveidīga putnu vieta bez infrastruktūras. Te arī grūti piekļūstamas dabiskas, putnu



daudzveidībai izcilas vietas, tomēr zināmi šķēršļi pilnīgai teritorijas pārskatīšanai;

- 4 - EP augsta vērtība, ja piekļūstama vieta ar lielu putnu daudzveidību un putnu vērošanu atbalstošu infrastruktūru vai labi piekļūstama izcila putnu vieta bez jebkādas infrastruktūras, taču ar labu vizuālu pārskatāmību;
- 5 - EP ļoti augsta vērtība, ja izcila putnu vieta, kas ir piekļūstama, kurā mērķtiecīgi veidota kvalitatīva infrastruktūra.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.34.tabulā dots 2004.gada Spānijas meža un piekrastes biomu kultūras pakalpojumu novērtējumi USD/ha/gadā vienībās.

1.34.tabula. Kultūras EP novērtējums Spānijā 2004.gadā⁶⁵

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [<i>Temperate and Boreal</i>]	Kultūras pakalpojums <i>Cultural service</i>	Kultūras vērtības <i>Cultural values</i>	Spānija <i>Spain</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	2.0	USD/ha/gadā
Piekraste <i>Coastal</i>	Kultūras pakalpojums <i>Cultural service</i>	Kultūras vērtības <i>Cultural values</i>	Spānija <i>Spain</i>	2004	Gada <i>Annual</i>	59.0	USD/ha/gadā

Iegūto Spānijas meža EP ekonomisku vērtību 2.0 USD/ha/gadā 2004.gadā, izmantojot ASV 2004.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $2.0 / 88.0446 \cdot 100 = 2.3$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $2.3 \cdot 106.9835 / 100 = 2.4$ USD/ha/gadā⁶⁶.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 2.4 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $2.4 \cdot 0.502261 = 1.2$ EUR/ha/gadā.

⁶⁵ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁶⁶ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>



Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁶⁷, meža bioma kultūras pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $1.2 \cdot 1.006 = 1.2$ EUR/ha/gadā.

Iegūto Spānijas piekrastes EP ekonomisku vērtību 59.0 USD/ha/gadā 2004.gadā, izmantojot ASV 2004.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 88.0446, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2004.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $59.0 / 88.0446 \cdot 100 = 67.0$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $67.0 \cdot 106.9835 / 100 = 71.7$ USD/ha/gadā.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 71.7 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $71.7 \cdot 0.502261 = 36.0$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁶⁸, piekrastes bioma kultūras pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $36.0 \cdot 1.006 = 36.2$ EUR/ha/gadā.

Rezultātā kultūras pakalpojuma novērtējums 2015.gada cenās Latvijā ir:

- meža biomam - 1.2 EUR/ha/gadā;
- piekrastes biomam - 36.2 EUR/ha/gadā.

1.35.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedošām aktivitātēm” pēc indikatora “C1: Putnu vērošanas iespējas”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar kultūras pakalpojuma vērtību 2015.gada cenās:

- meža biomam - 1.2 EUR/ha/gadā;
- piekrastes biomam - 36.2 EUR/ha/gadā,

un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 1319.7 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta putnu vērošanas potenciāla vērtība no 0 līdz 5.

1.35.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas kultūras pakalpojuma klases „Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedošām aktivitātēm” monetāra novērtēšana pēc indikatora “C1: Putnu vērošanas iespējas”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Putnu vērošanas potenciāla vērtība	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	3	36.2	594.1	594.1	36.2
Embrionālās kāpas	0.85	3	36.2	30.8	30.8	36.2

⁶⁷http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0

⁶⁸http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Putnu vērošanas potenciāla vērtība	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Priekškāpas	8.38	3	36.2	303.6	303.6	36.2
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	3	36.2	268.8	268.8	36.2
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	3	1.2	14.8	22.3	1.9
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	3	1.2	15.3	23.0	1.9
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	3	1.2	16.4	24.8	1.9
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	2	1.2	28.1	28.2	1.2
Ruderāli zālāji	2.35	1	1.2	2.9	1.5	0.6
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	1	1.2	31.5	15.8	0.6
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	1	1.2	0.9	0.5	0.6
Publiskās apbūves teritorija	2.85	1	1.2	3.5	1.8	0.6
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	1	1.2	9.2	4.6	0.6
Kopā	132.85			1 319.7	1 319.7	9.9

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakrītība

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors visām ģeotelpiskām vienībām, kurām atšķīrās kultūras pakalpojuma monetārā vērtība vai putnu vērošanas potenciāla vērtība.

1.36.tabulā aprēķināta koriģētā kultūras pakalpojuma vērtība 4 (četrām) meža un 3 (trim) apbūves ģeotelpiskām vienībām, kur eksperta korekcijas faktors $EKF = 122.55 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{PP}) = 122.55 / 198.39 = 0.62 \text{ EUR/ha}$.

1.36.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas kultūras pakalpojuma monetāra novērtēšana meža ģeotelpiskām vienībām**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Putnu vērošanas potenciāla vērtība (PP)	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	ha*PP	EP koriģēta vērtība, EUR
Mežainas piejūras kāpas un	12.05	3	1.2	14.8	36.15	22.3



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Putnu vērošanas potenciāla vērtība (PP)	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	ha*PP	EP koriģēta vērtība, EUR
veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze						
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	3	1.2	15.3	37.29	23.0
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	3	1.2	16.4	40.17	24.8
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	2	1.2	28.1	45.7	28.2
Ruderāli zālāji	2.35	1	1.2	2.9	2.35	1.5
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	1	1.2	31.5	25.63	15.8
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	1	1.2	0.9	0.73	0.5
Publiskās apbūves teritorija	2.85	1	1.2	3.5	2.85	1.8
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	1	1.2	9.2	7.52	4.6
Kopā	99.80			122.55	198.39	122.55

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar putnu vērošanas potenciāla vērtību un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainas piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85\text{ha} \cdot 2 \cdot 0.62\text{EUR/ha} = 28.2\text{ EUR}$ (1.36.tab.) vai 1.2 EUR/ha (1.35.tab.).

Saulkrastu pilotteritorijā kultūras pakalpojuma klases „Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedošām aktivitātēm” pēc indikatora “C1: Putnu vērošanas iespējas” ir 1319.7 EUR jeb 9.9 EUR/ha .

1.19 KULTŪRAS PAKALPOJUMU KLAŠE: FIZISKA AINAVU BAUDĪŠANA DAŽĀDOS VIDĒS APSTĀKĻOS

Kultūras pakalpojuma klases „Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “rekreācija ir indivīda fizisko, garīgo un emocionālo spēju atjaunošana brīvajā laikā, sabiedriski atzītas un organizētas darbības, EP kontekstā – āra vidē”. Rekreācijas galvenās funkcijas ir dziednieciskā (cilvēka veselības atjaunošana), izglītojošā (garīgā potenciāla attīstība – EP kontekstā tiek vērtēta atsevišķi) un sporta funkcija (fizisko spēju attīstība).



Rekreācijas – pasīvās un aktīvās atpūtas EP potenciālu nosaka galvenokārt piekļuve (tuvums nozīmīgiem maģistrālajiem ceļiem, asfaltētiem ceļiem, reģionālās nozīmes ceļiem, dabas taku un gājēju taku, velo ceļu klātbūtne), stāvlaukumi, tuvums dzelzceļa stacijām u.c.; apdzīvoto vietu (īpaši pilsētu, ciemu, sabiedrisku vietu – kā tūristu mītnu) tuvums un speciāli veidota infrastruktūra (atkarībā no rekreācijas veida – to nosaka pludmales liedaga platums, tā piemērotība priekš sauļošanās vai speciāls labiekārtojums peldēšanai, nūjošanai, velo braukšanai, pludmales volejbola vai basketbola spēlēšanai u.c.), kā arī piekļuves ērtums atbalstošai infrastruktūrai.

Papildu ietekmējošs faktors, īpaši brīvdienu atpūtas veidiem, ir saistīts ar pakalpojumu tuvumu – pamatā sabiedriskā ēdināšana u.tml., ko ietekmē apdzīvoto vietu tuvums, kas sniedz lielāku ekonomisko pamatojumu pakalpojumu izvietojumam. Potenciāla kapacitāti un iespēju augt nosaka jau esošā konkrētās ekosistēmas apmeklējuma intensitāte. Galveno dalījumu klasēs ietekmē šo vietu jau esošā izmantošana vai piekļuve, kas rada potenciālu un var tikt mainīta, veicot teritorijas labiekārtojumu, veidojot kādam rekreācijas veidam īpaši piemērotu infrastruktūru (piemēram, veikparks, pastaigu parks ar vasaras kafejnīcu u.c.).

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP „Aktīvās un pasīvās atpūtas (rekreācijas) iespējas” novērtējuma indikatoru skalas kvalifikācija ir šāda:

- 0 - EP netiek sniegts: slēgtās ostu teritorijas vai muitas zonas, kas nav publiski pieejamas un kurām ir cits, specifisks lietošanas mērķis;
- 1 - EP ļoti zema vērtība: no apdzīvotības centriem tālākās un grūti piekļūstamās piekrastes vietas, lai arī rekreatīvais potenciāls piekrastei kā lineārai telpiskai formai tauvas joslas ietvaros ir visā tās garumā, ko var īstenot neatkarīgi no piekļuves ceļiem – veicot garos pārgājienus pa pludmali u.tml. Infrastruktūras labiekārtojuma pamatā nav. Līdz ar to ir zema apmeklētības intensitāte un nav nepieciešamības attīstīt infrastruktūru. Rekreācijas ziņā neregulāri un mazskaitlīgi „pieprasītas” dabas pamatnes;
- 2 - EP zema vērtība: vieta ir mazapmeklēta, tai tuvumā nav stāvlaukuma, kā arī maģistrālie ceļi ir tālu, speciālas infrastruktūras nav vai tā ir, taču jau nolietota vai bez speciāla pielāgojuma rekreatīviem nolūkiem, norādot uz šīs vietas mazāku rekreatīvo potenciālu, kas būs pieejams mazākai sabiedrības daļai. Ir vieglāk piekļūstamas vietas, kas atrodas pie blīvi apdzīvotas vietas vai ietilpst tajā, taču apmeklētība nenozīmīga, jo trūkst dabiskās pamatnes speciālas rekreatīvās darbības atbalstošas infrastruktūras veidošanai – tās ir blīvāk apdzīvotas ekosistēmas vai degradētās teritorijas;
- 3 - EP vidēja vērtība: vieta ir mazapmeklēta, bet ir stāvlaukumu tuvums vai tiešs maģistrālā ceļa tuvums, atrodas tuvumā apdzīvotām vietām (vai atrodas tajās), norāda uz šīs vietas lielāku rekreatīvo potenciālu, kas var tikt paaugstināts veicot investīcijas vietas labiekārtošanā, rekreāciju un piekļuvi atbalstošas infrastruktūras izveidē vai arī vieta atrodas pie blīvi apdzīvotas vietas, vai ietilpst tajā, taču apmeklētība neliela, ko nosaka konkrētās vietas apgrūtinātā lokālā piekļuve (nav ceļu), trūkst speciālas infrastruktūras vai esošā ir pārāk novecojusi, kas neveicina vēlmi atpūsties konkrētajā vietā;
- 4 - EP augsta vērtība: vieta atrodas pie blīvi apdzīvotas vietas vai ietilpst tajā, apmeklētība ir vidēja vai liela un apdzīvotās vietas tuvums rada potenciālu daudzu rekreatīvu darbību iespējamībai. Būtiski, ka jau ir izveidots taku tīkls vai citi vietējo piekļuvi un labiekārtojumu veicinoši infrastruktūras elementi un izvietoti regulāri vai sezonāli rekreāciju atbalstoši pakalpojumi, kas var tikt pilnveidoti. Uz šo



attiecināmas arī visas tās vietas, kurās ir izveidota speciāla un kvalitatīva atbalsta infrastruktūra kādam rekreācijas veidam un tās ir starp populārākajām tāda veida vietām visā piekrastē. Šādā gadījumā apdzīvotības tuvumam ir mazāka nozīme. Šīs vietas ir labi apmeklētas konkrētajā segmentā, bet ne vispārīgi plaši;

- 5 - EP ļoti augsta vērtība: jau šobrīd teritorijās konstatējama intensīva, liela vai vidēja apmeklētība. Vieta ir viegli piekļūstama, tā atrodas pilsētā, blīvi apdzīvotā vietā vai tās tuvumā un tā sasaistīta ar kvalitatīvu rekreatīvo darbības atbalstošu infrastruktūru un pakalpojumiem, vai arī te ietilpst tās vietas, kurās ir izveidota speciāla un kvalitatīva atbalsta infrastruktūra kādam rekreācijas veidam un tā ir viegli piekļūstama, populārākā vai vienīgā tāda veida vieta visā piekrastē konkrētajam rekreācijas veidam. Šādā gadījumā apdzīvotības tuvumam ir mazāka nozīme. Šīs vietas ir labi apmeklētas konkrētajā segmentā.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārnese metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārnese metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.37.tabulā dots 2006.gada Zviedrijas, 1995.gada Dānijas, 2000.gada Somijas, 2002.gada Nīderlandes, 1997.gada Dānijas meža bioma rekreācijas pakalpojumu novērtējumi SEK/ha/gadā, DKK/ha/gadā vai EUR/ha/gadā.

1.37.tabula. Rekreācijas EP novērtējumi⁶⁹

Bioms	Pakalpojums	Apakš-pakalpojums	Valsts	Gads	Datu tips	Vērtība	Mērvienība
Mežs [Mērēnās joslas un boreālie meži]	Rekreācija	Rekreācija	Zviedrija	2006	Gada	65.0	SEK/ha/gadā
Mežs [Mērēnās joslas un boreālie meži]	Rekreācija	Rekreācija	Dānija	1995	Gada	1000.0	DKK/ha/gadā
Mežs [Mērēnās joslas un boreālie meži]	Rekreācija	Rekreācija	Somija	2000	Gada	2.5	EUR/ha/gadā
Mežs [Mērēnās joslas un boreālie meži]	Rekreācija	Rekreācija	Nīderlande	2002	Gada	7 570.0	EUR/ha/gadā
Mežs [Mērēnās joslas un boreālie meži]	Rekreācija	Rekreācija	Dānija	1997	Gada	4 373.0	EUR/ha/gadā

Iegūto Zviedrijas meža bioma rekreācijas EP ekonomisku vērtību 65.0 SEK/ha/gadā 2006.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2006.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru PPP(Sweden) = 9.0838 SEK/USD⁷⁰, t.i. 2006.gada Zviedrijā rekreācijas pakalpojuma novērtējums ir $65.0 / 9.0838 = 7.2$ USD/ha/gadā 2006.gada cenās.

⁶⁹ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y. Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁷⁰ http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SNA_TABLE4



Izmantojot ASV 2006.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 93.6696, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2006.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $7.2 / 93.6696 \cdot 100 = 7.6$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $7.6 \cdot 106.9835 / 100 = 8.2$ USD/ha/gadā.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 8.2 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $8.2 \cdot 0.502261 = 4.1$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006, meža bioma rekreācijas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $4.1 \cdot 1.006 = 4.1$ EUR/ha/gadā.

Iegūto Dānijas meža bioma rekreācijas EP ekonomisku vērtību 1000.0 DKK/ha/gadā 1995.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 1995.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru PPP(Denmark) = 8.4813 DKK/USD, t.i. 1995.gada Dānijā rekreācijas pakalpojuma novērtējums ir $1000.0 / 8.4813 = 117.9$ USD/ha/gadā 1995.gada cenās.

Izmantojot ASV 1995.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 74.4154, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 1995.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $117.9 / 74.4154 \cdot 100 = 158.4$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $158.4 \cdot 106.9835 / 100 = 169.5$ USD/ha/gadā.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 169.5 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $169.5 \cdot 0.502261 = 85.1$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006, meža bioma rekreācijas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $85.1 \cdot 1.006 = 85.6$ EUR/ha/gadā.

Iegūto Somijas meža bioma rekreācijas EP ekonomisku vērtību 2.5 EUR/ha/gadā 2000.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2000.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru PPP(Finland) = 0.9947 EUR/USD, t.i. 2000.gada Somijā rekreācijas pakalpojuma novērtējums ir $2.5 / 0.9947 = 2.5$ USD/ha/gadā 2000.gada cenās.

Izmantojot ASV 2000.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 80.8993, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2000.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $2.5 / 80.8993 \cdot 100 = 3.1$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās tiek konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $3.1 \cdot 106.9835 / 100 = 3.3$ USD/ha/gadā.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 3.3 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $3.3 \cdot 0.502261 = 1.7$ EUR/ha/gadā.



Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006, meža bioma rekreācijas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $1.7 \cdot 1.006 = 1.7$ EUR/ha/gadā.

Iegūto Nīderlandes meža bioma rekreācijas EP ekonomisku vērtību 7570 EUR/ha/gadā 2002.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 2002.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru PPP(Netherlands) = 0.9019 EUR/USD, t.i. 2002.gada Nīderlandē rekreācijas pakalpojuma novērtējums ir $7570 / 0.9019 = 8393.0$ USD/ha/gadā 2002.gada cenās.

Izmantojot ASV 2002.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 84.0131, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2002.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $8393.0 / 84.0131 \cdot 100 = 9990.1$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $9990.1 \cdot 106.9835 / 100 = 10687.8$ USD/ha/gadā.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 10687.8 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $10687.8 \cdot 0.502261 = 5368.0$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006, meža bioma rekreācijas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $5368.0 \cdot 1.006 = 5400.3$ EUR/ha/gadā.

Iegūto Dānijas meža bioma rekreācijas EP ekonomisku vērtību 4373.0 EUR/ha/gadā 1997.gadā var konvertēt USD/ha/gadā 1997.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru PPP(EU-19) = 0.8871 EUR/USD, t.i. 1997.gada Dānijā rekreācijas pakalpojuma novērtējums ir $4373.0 / 0.8871 = 4929.8$ USD/ha/gadā 1997.gada cenās.

Izmantojot ASV 1997.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 77.0708, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 1997.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $4929.8 / 77.0708 \cdot 100 = 6396.4$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $6396.4 \cdot 106.9835 / 100 = 6843.1$ USD/ha/gadā.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 6843.1 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $6843.1 \cdot 0.502261 = 3437.0$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006, meža bioma rekreācijas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $3437.0 \cdot 1.006 = 3457.6$ EUR/ha/gadā.

Aprēķinot meža bioma vidējo vērtību, iegūstām Latvijas rekreācijas pakalpojuma novērtējumu 2015.gada cenās 1789.9 EUR/ha/gadā.

1.38.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos” pēc indikatora “C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar rekreācijas pakalpojuma vērtību 2015.gada cenās meža biomam - 1789.9 EUR/ha/gadā un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 237784.3 EUR.



Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta aktīvās un pasīvās atpūtas (rekreācijas) iespējas (AP) vērtība no 0 līdz 5.

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors visām ģeotelpiskām vienībām, kurām atšķirās aktīvās un pasīvās atpūtas (rekreācijas) iespējas vērtība: $EKF = 237784.3 / \Sigma(\text{ha}\cdot\text{PP}) = 237784.3 / 436.62 = 544.6 \text{ EUR/ha}$.

Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar rekreācijas iespējas vērtību (AP) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainās piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85\text{ha}\cdot 4\cdot 572.8\text{EUR/ha} = 49776.7 \text{ EUR}$ vai 2178.4EUR/ha .

1.38.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas kultūras pakalpojuma klases „Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos” monetāra novērtēšana pēc indikatora “C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Rekreācijas iespējas vērtība (AP)	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	ha*AP	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	4	1 789.9	29 353.9	65.6	35 725.9	2 178.4
Embrionālās kāpas	0.85	4	1 789.9	1 521.4	3.4	1 851.6	2 178.4
Priekškāpas	8.38	4	1 789.9	14 999.1	33.52	18 255.1	2 178.4
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	3	1 789.9	13 280.8	22.26	12 122.9	1 633.8
Mežainās piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	3	1 789.9	21 567.9	36.15	19 687.4	1 633.8
Mežainās piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	4	1 789.9	22 248.1	49.72	27 077.6	2 178.4
Mežainās piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	4	1 789.9	23 966.4	53.56	29 168.9	2 178.4
Mežainās piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	4	1 789.9	40 898.5	91.4	49 776.7	2 178.4
Ruderāli zālāji	2.35	2	1 789.9	4 206.2	4.7	2 559.6	1 089.2
Mazstāvu dzīvojamās	25.63	2	1 789.9	45 874.4	51.26	27 916.3	1 089.2



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Rekreācijas iespējas vērtība (AP)	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	ha*AP	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
apbūves teritorija							
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	2	1 789.9	1 306.6	1.46	795.1	1 089.2
Publiskās apbūves teritorija	2.85	3	1 789.9	5 101.1	8.55	4 656.4	1 633.8
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	2	1 789.9	13 459.8	15.04	8 190.8	1 089.2
Kopā	132.85			237 784.3	436.62	237 784.3	1 789.9

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aizkomata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā kultūras pakalpojuma klases „Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos” monetārā vērtība pēc indikatora “C2: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas” ir 237784.3 EUR jeb 1789.9 EUR/ha.

1.20 KULTŪRAS PAKALPOJUMU KLAŠE: IZGLĪTOJOŠA DARBĪBA, IZMANTOJOT EKOSISTĒMU

Kultūras pakalpojuma klases „Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “C3: Vides izglītošanās iespējas”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “vides izglītošanās iespējas ir āra vidē notiekošs organizēts vai individuāls intelektuālās izziņas process, kas saistīts ar ekosistēmas resursu un tā interpretācijas iespējām”. Parasti dabā izpaužas kā labiekārtota izglītojoša dabas taka vai atsevišķi tās elementi.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP „Vides izglītošanās iespējas” novērtējuma indikatoru skalas kvalifikācija ir šāda:

- 0 - EP netiek sniegts: degradētas un publiskai piekļuvei slēgtas teritorijas (piemēram, ostu zonas) – rūpnieciskās zonas, arī blīvi apbūvētas teritorijas;
- 1 - EP ļoti zema vērtība: dabas daudzveidības ziņā teritorijas ar zemāku vērtību, nav speciāla labiekārtojuma, ierobežota sabiedriskā piekļuve un atrodas tālu no blīvi apdzīvotām vietām vai vispārīzglītojošām skolām;
- 2 - EP zema vērtība: dabas daudzveidības ziņā teritorijas ar zemāku vērtību, nav speciāla labiekārtojuma, sabiedriskā piekļuve nav izšķirīga, vienlaikus atrodas tuvu blīvi apdzīvotām vietām vai tajās, vai vispārīzglītojošo skolu tuvumā;
- 3 - EP vidēja vērtība: speciāls labiekārtojums vides interpretācijas veicināšanai, kas vērsts uz plašāku publisku piekļuvi līdzās blīvi apdzīvotām vietām vai vispārīzglītojošām skolām, bet dabas daudzveidības ziņā vienveidīgākās teritorijās. Te iekļaujamas arī teritorijas Natura 2000 vietās, kurās nav organizētas publiskas piekļuves, bet ir privāta piekļuve ierobežotam skaitam indivīdu;
- 4 - EP augsta vērtība: speciāls labiekārtojums vides interpretācijas veicināšanai, kas vērsts uz plašāku publisku piekļuvi attālāk no blīviem apdzīvotības centriem.



Dabas daudzveidību un dabas mantojuma īpašo vērtību izceļ oficiāli atzīts statuss. Apdzīvota vieta vai vispārizglītojoša skola ar dabas mantojuma objektu vai augstāku dabas daudzveidības vērtību, daļēju labiekārtojumu;

- 5 - EP ļoti augsta vērtība: Speciāls un kvalitatīvs labiekārtojums vides interpretācijas veicināšanai, kas vērsts uz to, lai organizētu publisku piekļuvi tuvu blīvi apdzīvotām vietām (vai tajās), vai pie vispārizglītojošām skolām. Dabas daudzveidību un dabas mantojuma īpašo vērtību izceļ oficiāli atzīts statuss.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.39.tabulā dots 2006.gada Portugāles meža bioma izglītības pakalpojumu novērtējums 0.4876 USD/ha/gadā.

1.39.tabula. Izglītības EP novērtējums Portugālē 2006.gadā⁷¹

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [Temperate and Boreal]	Kognitīvs <i>Cognitive</i>	Izglītība <i>Education</i>	Portugāle <i>Portugal</i>	2006	Gada <i>Annual</i>	0.4876	USD/ha/gadā

Iegūto Portugāles meža EP ekonomisku vērtību 0.4876 USD/ha/gadā 2006.gadā, izmantojot ASV 2006.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 93.6696, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2006.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $0.4876 / 93.6696 \cdot 100 = 0.4576$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $0.4576 \cdot 106.9835 / 100 = 0.4886$ USD/ha/gadā⁷².

Iegūto EP ekonomisku vērtību 0.4886 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $0.4886 \cdot 0.502261 = 0.245$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatoru konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁷³, meža bioma izglītības pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $0.245 \cdot 1.006 = 0.247$ EUR/ha/gadā.

1.40.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu” pēc indikatora “C3: Vides izglītošanās iespējas”, reizinot

⁷¹ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁷² <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁷³ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgkad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdeb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar izglītības EP vērtību 2015.gada cenās 0.247 EUR/ha un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 23.7 EUR.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta vides izglītošanas iespējas kvalitatīvā vērtība no 0 līdz 5.

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 23.7 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{EPN}) = 23.7 / 372.36 = 0.06 \text{ EUR/ha}$. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar vides izglītošanās iespējas vērtību un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums mežainas piejūras kāpās, vidēja vecuma un briestaudzēs ir vienāds ar $22.85 \text{ ha} \cdot 4 \cdot 0.06 \text{ EUR/ha} = 5.8 \text{ EUR}$ vai 0.3 EUR/ha.

1.40.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas kultūras pakalpojuma klases „Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu” monetāra novērtēšana pēc indikatora “C3: Vides izglītošanās iespējas”**

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Vides izglītošanas iespējas vērtība (VI)	EUR (0.247 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*VI	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	4	4.0	65.6	4.2	0.3
Embrionālās kāpas	0.85	4	0.2	3.4	0.2	0.3
Priekškāpas	8.38	4	2.1	33.52	2.1	0.3
Upju straujteses un dabiski upju posmi	7.42	3	1.8	22.26	1.4	0.2
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	4	3.0	48.2	3.1	0.3
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	4	3.1	49.72	3.2	0.3
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	4	3.3	53.56	3.4	0.3
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	4	5.6	91.4	5.8	0.3
Ruderāli zālāji	2.35	2	0.6	4.7	0.3	0.1
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	0	0	0	0	0.0
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0	0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	0	0	0	0	0.0
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0	0	0.0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Vides izglītošanas iespējas vērtība (VI)	EUR (0.247 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*VI	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Kopā	132.85		23.7	372.36	23.7	0.2

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā kultūras pakalpojuma klases monetārā vērtība „Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu” pēc indikatora “C3: Vides izglītošanās iespējas” ir 23.7 EUR jeb 0.2 EUR/ha.

1.21 KULTŪRAS PAKALPOJUMU KLAŠE: KULTŪRAS MANTOJUMS SAISTĪTS AR EKOSISTĒMU

Kultūras pakalpojuma klases „Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “C4: Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “kultūras mantojums ir cilvēka garīgās darbības liecība materiālā vai nemateriālā formā”. Kultūras mantojums ietver sevī mākslinieku, arhitektu, mūziķu, rakstnieku un zinātnieku darbus, kā arī anonīmu mākslinieku darbus, cilvēces gara izpausmi un vērtību sistēmu, kas piešķir dzīvei jēgu. Kultūras mantojuma nozare Eiropas praksē aptver nekustamo un kustamo kultūras pieminekļu aizsardzību un ar tiem saistīto liecību apzināšanu, pētniecību, uzskaiti, saglabāšanu, izmantošanu un iesaistīšanu mūsdienu dzīves aprītē. EP kontekstā tā ir vēl plašāka interpretācija, ņemot vērā ainavisko vērtību un vienotā dabas un kultūras mantojuma kontekstu.

Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP „Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas” novērtējuma indikatoru skalas kvalifikācija ir šāda:

- 0 - EP netiek sniegts: vietas, kurās nav materiālā kultūras mantojuma liecību un nav arī esošas cilvēku veidotas apdzīvotības, kurai būtu potenciāls kļūt par kultūras mantojumu. Citiem kritērijiem nav nozīmes;
- 1 - EP ļoti zema vērtība: vietas, kurās nav materiālā kultūras mantojuma pieminekļu, taču ir potenciāls kādu no tajā ietilpstošajiem vai līdzās esošajiem objektiem iekļaut šādā sarakstā;
- 2 - EP zema vērtība: ietilpst teritorijas, kurās nav valsts nozīmes aizsargājamo kultūras pieminekļu, bet ir atzīti (nacionālajā sarakstā iekļauti) vietējās nozīmes kultūras pieminekļi. Te arī vietas, kurās ir iespējama ar nemateriālo kultūras mantojumu saistīta publisku pasākumu norise vai ir potenciāls, bet trūkst kultūras mantojuma interpretācijas;
- 3 - EP vidēja vērtība: atrodas valsts nozīmes aizsargājams nekustamais kultūras piemineklis, tomēr tā apkārtnes tūrisma galamērķī nav nozīmīga kultūras tūrisma apmeklētāju plūsma;
- 4 - EP augsta vērtība: ja ir valsts nozīmes kultūras piemineklis, kas pārstāv arhitektūras, industriālā mantojuma vai vēstures tematiskās grupas (taču tajā neietilpst valsts nozīmes arheoloģijas mantojums) un tas izvietots dabas parkā vai aizsargājamo ainavu apvidū. Te ietilpst arī citas ārpus ĪADT (īpaši aizsargājamās



dabas teritorijas) esošas teritorijas, ja tajās ietilpst valsts nozīmes aizsargājams kultūras piemineklis, kura apkārtnes galamērķī (līdz 5 km) ir tūristu piesaiste ar apmeklētību gadā, kas pārsniedz 1000 apmeklējumus;

- 5 - EP ļoti augsta vērtība: ja ir valsts nozīmes kultūras piemineklis, kas atrodas nacionālā parkā, biosfēras rezervātā, starptautiski nozīmīgā kultūrtelpa vai tas pārstāv valsts nozīmes pilsētībūvniecības pieminekli – ar labu piekļuvi ("2" vai "3") un mērķtiecīgi izveidotu infrastruktūru ("2" vai "3"), iekļaujot kvalitatīvu kultūras mantojuma interpretāciju. Galamērķī ir tūristu piesaiste, kuras apmeklējumu skaits gadā >1000.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.41.tabulā dots 2000.gada Samoa meža bioma kultūras iedvesmas pakalpojuma novērtējums 0.15 WST/ha/gadā.

1.41.tabula. Kultūras iedvesmas EP novērtējums Samoa 2000.gadā⁷⁴

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežs [Mērenās joslas un boreālie meži] <i>Forests</i> [<i>Temperate</i> and <i>Boreal</i>]	Iedvesmas <i>Inspiration</i>	Kultūr- izmantošana <i>Cultural use</i>	Samoa <i>Samoa</i>	2000	Gada Annual	0.15	WST/ha/gadā

Iegūtā Samoa meža EP ekonomiskā vērtība 0.15 WST/ha 2000.gadā, izmantojot 2000.gada valūtas maiņas kursu EUR/WST = 3.053734, konvertēta EUR/ha/gadā 2000.gada cenās, t.i. $0.15 \cdot 3.053734 = 0.45806$ EUR/ha/gadā⁷⁵.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 0.45806 EUR/ha 2000.gadā var konvertēt EUR/ha 2015.gada cenās, izmantojot 2015.gada patēriņa cenu indeksu atpūtas un kultūras pakalpojumiem 214.2 (2000.gads ir bāzes gads)⁷⁶. Meža bioma kultūras iedvesmas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $0.45806 \cdot 214.2 / 100 = 0.981$ EUR/ha/gadā.

1.42.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu” vērtības pēc indikatora “C4: Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar kultūras iedvesmas EP vērtību 2015.gada cenās 0.981 EUR/ha un iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 78.65 EUR.

⁷⁴ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁷⁵ <http://www.usforex.com/forex-tools/historical-rate-tools/yearly-average-rates>

⁷⁶ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__PCI/PC0021.px/table/tableViewLayout1/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirta kultūras mantojuma potenciālā kvalitatīvā vērtība no 0 līdz 5.

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors $EKF = 78.65 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{EPN}) = 78.65 / 125.04 = 0.629 \text{ EUR/ha}$. Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar kultūras mantojuma potenciāla vērtību un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums pludmalē ir vienāds ar $16.4\text{ha} \cdot 2 \cdot 0.629 \text{ EUR/ha} = 20.63 \text{ EUR}$ vai 1.26EUR/ha .

1.42.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas kultūras pakalpojuma klases „Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu” monetāra novērtēšana pēc indikatora “C4: Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Kultūras mantojuma potenciāls (KM)	EUR (0.981 EUR/ha 2015.g. cenās)	ha*KM	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	2	16.09	32.80	20.63	1.26
Embrionālās kāpas	0.85	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Priekškāpas	8.38	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	1	12.20	12.43	7.82	0.63
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	22.85	1	22.42	22.85	14.37	0.63
Ruderāli zālāji	2.35	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	2	25.15	51.26	32.24	1.26
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Publiskās apbūves teritorija	2.85	2	2.80	5.70	3.59	1.26
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Kopā	132.85		78.65	125.04	78.65	0.59

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aiz komata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā kultūras pakalpojuma klases „Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu” monetārā vērtība pēc indikatora “C4: Kultūras mantojuma mijiedarbes iespējas” ir 78.65 EUR jeb 0.59EUR/ha.



1.22 KULTŪRAS PAKALPOJUMU KLAŠE: ESTĒTISKA: VIETAS IZJŪTA, DABAS/AINAVAS PIEVILCĪBA

Kultūras pakalpojuma klases „Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība” novērtēšana veikta saskaņā ar izstrādāto indikatoru “C5: Kultūrainavas vizuālā identitāte”. Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto definīciju: “kultūrainavas vizuālās identitātes rādītājs ir vizuāli konstatējams, ainavai piemītošu vērtību kopums, kas ļauj objektīvi un subjektīvi noteikt dabas un/vai cilvēku darbības un mijiedarbības rezultātā izveidotās ainavas vērtības”. Kultūrainavas vizuālās identitātes kvalitatīvo rādītāju raksturo 5 (piecu) kritēriju vērtējums:

- reljefa saposmojums,
- attālums līdz Baltijas jūrai,
- potenciālās atklātās telpas uztveres vietas,
- ar novada tradicionālo dzīvesveidu saistīti kultūras pieminekļi,
- biotopi, kuru pastāvēšana saistīta ar novadam raksturīgo tradicionālo dzīvesveidu.

EP novērtējuma indikatoru skalā vērtējumi atsevišķiem kritērijiem konkrētā ģeotelpiskā vienībā tiek vērtēti 0 līdz 3 punktu sistēmā:

- reljefa saposmojums:
 - 0 – intervāls [0 līdz 0.5 m];
 - 1 – intervāls [0 līdz 1.5 m];
 - 2 – intervāls [0 līdz 10.0 m];
 - 3 – intervāls [0 līdz 20.0 m];
- attālums līdz Baltijas jūrai:
 - 0 – intervāls [> 500 m];
 - 1 – intervāls [300 m līdz 500 m];
 - 2 – intervāls [50 m līdz 300 m];
 - 3 – intervāls [līdz 50 m];
- potenciālās atklātās telpas uztveres vietas:
 - 0 – nav konstatējama neviena potenciālā vieta;
 - 1 – pastāv vismaz 1 vieta uz 1 ha;
 - 2 – pastāv līdz 3 vietām uz 1 ha;
 - 3 – pastāv vairāk kā 3 vietas uz 1 ha;
- ar novada tradicionālo dzīvesveidu saistīti kultūras pieminekļi:
 - 0 – nepastāv ar tradicionālo dzīvesveidu saistīti kultūras pieminekļi;
 - 1 – 1 objekts uz 1 ha;
 - 2 – 2 līdz 3 objekti uz 1 ha;
 - 3 – vairāk kā 3 objekti uz 1 ha;
- biotopi, kuru pastāvēšana saistīta ar novadam raksturīgo tradicionālo dzīvesveidu:
 - 0 – nepastāv biotopi, kuru pastāvēšana saistīta ar novadam raksturīgo tradicionālo dzīvesveidu;
 - 1 – līdz 0,1 ha uz 1 ha;
 - 2 – no 0,1 ha līdz 0,3 ha uz 1 ha;



- 3 – vairāk kā 0,3 ha uz 1 ha.

Indikatora "C5: Kultūrainavas vizuālā identitātes rādītāja vērtība" ir summa no 5 (piecu) kritēriju punktu skaita, kur minimālā iespējamā vērtība ir 0 un maksimālā iespējamā vērtība ir 15 punkti.

EP novērtēšanai izmantota ieguvumu pārneses metode, izmantojot pieejamu informāciju no iepriekš veiktajiem pētījumiem citā teritorijā un/vai kontekstā, t.sk. TEEB ESVD dati. Ieguvuma pārneses metodes mērķis ir novērtēt pētāmā konteksta labumu, pielāgojot to citā kontekstā novērtētam labumam. 1.43.tabulā dots 2003.gada Izraēlas mežaina apgabala bioma estētiskā, pievilcīgas ainavas pakalpojuma novērtējums 3312.0 USD/ha/gadā.

1.43.tabula. Estētiskās, pievilcīgas ainavas EP novērtējums Izraēlā 2003.gadā⁷⁷

Bioms <i>Biome</i>	Pakalpojums <i>Service</i>	Apakš- pakalpojums <i>Subservice</i>	Valsts <i>Country</i>	Gads <i>Year</i>	Datu tips <i>Value Type</i>	Vērtība <i>Value</i>	Mērvienība <i>Unit</i>
Mežains apgabals <i>Woodlands</i>	Estētika <i>Aesthetic</i>	Pievilcīga ainava <i>Attractive landscapes</i>	Izraēla <i>Israel</i>	2003	Gada <i>Annual</i>	3 312.0	USD/ha/gadā

Iegūto Izraēlas mežaina apgabala EP ekonomisko vērtību 3312.00 USD/ha/gadā 2003.gadā, izmantojot ASV 2003.gada deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 85.6884, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2003.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2010.gada cenās, t.i. $3312.00 / 85.6884 \cdot 100 = 3865.166$ USD/ha/gadā attiecīgi, izmantojot ASV 2014.gada IKP deflatora konversijas faktoru pret 2010.gadu 106.9835, pakalpojuma ekonomiskā vērtība USD/ha/gadā 2010.gada cenās konvertēta USD/ha/gadā 2014.gada cenās, t.i. $3865.166 \cdot 106.9835 / 100 = 4135.09$ USD/ha/gadā⁷⁸.

Iegūto EP ekonomisku vērtību 4135.09 USD/ha/gadā 2014.gadā var konvertēt EUR/ha/gadā 2014.gada cenās, izmantojot IKP PPP konversijas faktoru Latvijas gadījumā PPP(LV) = 0.502261 EUR/USD, t.i. 2014.gada Latvijā pakalpojuma novērtējums ir $4135.09 \cdot 0.502261 = 2076.895$ EUR/ha/gadā.

Izmantojot Latvijas 2015.gada IKP deflatora konversijas faktoru pret 2014.gadu 1.006⁷⁹, mežaina apgabala bioma estētiskās, pievilcīgas ainavas pakalpojuma novērtējums Latvijā 2015.gadā ir $2076.895 \cdot 1.006 = 2089.36$ EUR/ha/gadā.

1.44.tabulā aprēķināta Saulkrastu pilotteritorijas pakalpojuma klases „Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība” vērtība pēc indikatora “C5: Kultūrainavas vizuālā identitāte”, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar estētiskas, pievilcīgas ainavas pakalpojuma vērtību 2015.gada cenās mežaina apgabala biomam – 2089.36 EUR/ha/gadā, iegūstot kopējo Saulkrastu teritorijas pakalpojuma vērtību 260333.8 EUR.

⁷⁷ Van der Ploeg, S., R.S. De Groot and Y.Wang (2010) *The TEEB Valuation Database: overview of structure, data and results*. Foundation for Sustainable Development, Wageningen, the Netherlands.

⁷⁸ <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.ZS>

⁷⁹ http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/ekfin/ekfin__ikgad__ikp/IK10_0100.px/?rxid=cdb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0



Saskaņā ar EP biofizikālā novērtējuma ievaros izstrādāto EP kvalitatīvo novērtējumu, katrai ģeotelpiskai vienībai piešķirti kultūrainavas vizuālās identitātes rādītāja punkti no 0 līdz 15.

Lai koriģētu iegūtās pakalpojuma monetārās vērtības, aprēķināts eksperta korekcijas faktors visām ģeotelpiskām vienībām, kurām atšķirās estētiskas, pievilcīgas ainavas pakalpojuma kultūrainavas vizuālās identitātes rādītāja vērtība.

1.44.tabulā aprēķināta koriģēta estētiskas, pievilcīgas ainavas pakalpojuma vērtība ģeotelpiskām vienībām, kur eksperta korekcijas faktors $EKF = 260333.8 / \Sigma(\text{ha} \cdot \text{IP}) = 260333.8 / 816.4 = 318.87 \text{ EUR/ha}$.

Attiecīgi pēc eksperta novērtējuma, pakalpojuma koriģēta monetārā vērtība aprēķināta, reizinot ģeotelpiskās platības lielumu (ha) ar kultūrainavas vizuālā identitātes rādītāja punktiem (IP) un korekcijas faktoru EKF, piemēram, pakalpojuma novērtējums pludmalē ir vienāds ar $16.4\text{ha} \cdot 6 \cdot 318.87 \text{ EUR/ha} = 31377.0 \text{ EUR}$ vai 1913.2 EUR/ha .

1.44.tabula. Saulkrastu pilotteritorijas kultūras pakalpojuma klases „Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība” monetāra novērtēšana pēc indikatora “C5: Kultūrainavas vizuālā identitāte”***

Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Kultūrainavas vizuālā identitātes punkti (IP)	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	ha*IP	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
Pludmale	16.4	6	2 089.36	34 265.4	98.4	31 377.0	1 913.2
Embrionālās kāpas	0.85	7	2 089.36	1 776.0	6.0	1 897.3	2 232.1
Priekškāpas	8.38	6	2 089.36	17 508.8	50.3	16 032.9	1 913.2
Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	7.42	6	2 089.36	15 503.0	44.5	14 196.2	1 913.2
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze	12.05	7	2 089.36	25 176.7	84.4	26 896.9	2 232.1
Mežainas piejūras kāpas un veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un briestaudzes	12.43	7	2 089.36	25 970.7	87.0	27 745.1	2 232.1
Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze	13.39	7	2 089.36	27 976.5	93.7	29 887.9	2 232.1
Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma	22.85	8	2 089.36	47 741.8	182.8	58 289.9	2 551.0



Ģeotelpiskā vienība	Platība, ha	Kultūrainavas vizuālā identitātes punkti (IP)	EUR/ha 2015.g. cenās	EUR	ha*IP	EP koriģēta vērtība, EUR	EUR/ha
un briestaudzes							
Ruderāli zālāji	2.35	3	2 089.36	4 910.0	7.1	2 248.0	956.6
Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	25.63	6	2 089.36	53 550.2	153.8	49 036.2	1 913.2
Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	0.73	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Publiskās apbūves teritorija	2.85	3	2 089.36	5 954.7	8.6	2 726.4	956.6
Transporta infrastruktūras teritorija	7.52	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kopā	132.85			260 333.8	816.4	260 333.8	1 959.6

** Aprēķini veikti izmantojot Microsoft Excel programmu, kā rezultātā iespējama tabulā redzamo skaitļu aizkomata nesakritība

Saulkrastu pilotteritorijā kultūras pakalpojuma klases „Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība” vērtība pēc indikatora “C5: Kultūrainavas vizuālā identitāte” ir 260333.8 EUR jeb 1959.6EUR/ha.