

Projekta "LIFE Ekosistēmu pakalpojumi" ietvaros izmantotā ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas un kartēšanas pieeja

2016.g. 5. aprīlī, Rīgā



Projekts «Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu identificēšana un novērtēšana Jaunķemeru un Saulkrastu pilotteritorijās» - LIFE Ecosystem Services (LIFE13 ENV/LV/000839)



Anda Ruskule, BEF- Latvija

Ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas pieejas

Biofizikālais novērtējums

- Raksturo ekosistēmas struktūru un funkcijas saistībā ar EP nodrošinājumu;
- Izmanto pētījuma un monitoringa datus, modelēšanu vai ekspertu vērtējumu
- Pielietojams EP kartēšana

Sociālais novērtējums

- Iesaista sabiedrību, novērtē dažādu EP nozīmību dažādām sabiedrības grupām
- Izmanto socioloģisko pētījumu metodes – aptaujas, intervijas, fokusgrupu diskusijas

Ekonomiskais novērtējums

- Novērtē dažādu EP kopējo ekonomisko vērtību naudas izteiksmē
- Izmanto ekonomiskās novērtēšanas metodes
- Atspoguļo EP ieguldījumu cilvēku labklājībā

Regulējošie pakalpojumi

Kultūras pakalpojumi

Apgādes pakalpojumi

Ekspertu vērtējuma metode

- **Populāra un zinātniski atzīta metode** - ātrākais veids, kā apkopot vispusīgu informāciju par dažādu EP nodrošinājumu konkrētā teritorijā
- Piemērota ierobežotu resursu un informācijas pieejamības gadījumā
- **Izmantojama EP kartēšanai**
- **Semi-kvantitatīva novērtējuma metode** : EP novērtēšana salīdzinošā skalā (piemēram no 0-5), izmantojot zemes seguma/lietojuma veidu un EP matricu.

Ekspertu vērtējuma metodes soļi:

- 1. Pētījuma teritorijas izvēle** (datu pieejamība, reprezentativitāte utt.)
- 2. Pētījumam izmantojamās pamatkartes sagatavošana**
 - ✓ Novērtējumā izmantojamo ekosistēmas tipu/zemes lietojuma/seguma veidu klasifikācija – izvēlās novērtējumam piemērotas ģeotelpiskas vienības
 - ✓ Ģeotelpisko datu apkopošana un pamatkartes izveide
- 3. Pētījumā iekļaujamo EP identificēšana un novērtējuma matricas sagatavošana** – ietver izvēlētos EP un telpiskās vienības
- 4. Ekspertu novērtējuma veikšana**
 - ✓ Ekspertu izvēlē katra pakalpojuma novērtēšanai
 - ✓ Indikatoru izvēle konkrēto EP novērtēšanai
 - ✓ Pieejamo datu un literatūras apkopošana
 - ✓ Indikatora novērtējuma skalas (1-5) kvantificēšana balstoties uz pieejamajiem datiem/zināšanām
 - ✓ EP vērtības piešķiršana katrai zemes seguma telpiskajai vienībai
- 5. Ekosistēmu pakalpojumu novērtējuma karšu sagatavošana**

2. Pamatkartes izveide

Izmantotā ģeotelpiskā informācija:

- o **Biotopu izplatības kartes** – parāda ES aizsargājamo biotopu izplatību
- o **Meža inventarizācijas dati** – parāda meža tipu izplatību nogabalu griezumā, kā arī sniedz informāciju par vecuma struktūru, ražīgumu u.c.
- o **Topogrāfiskā karte** – parāda esošo zemes virsmas segumu/lietojumu

	Ģeotelpiskā vienība	Jaunķemeri	Saulkrasti
1.	Embrionālās kāpas	X	X
2.	Priekškāpas	X	X
3.	Smilšaina pludmale	X	X
4.	Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un briestaudzes	X	X
5.	Mežainas piejūras kāpas, pieaugušas un pāraugušas audzes	X	X
6.	Mežainas piejūras kāpas/veci dabiski meži*	X	X
7.	Dabiski upju posmi		X
8.	Dzīvojamā apbūve (daudzstāvu, mazstāvu)		X
9.	Publiskā apbūve	X	X
10.	Transporta infrastruktūras teritorija	X	X

Jaunķemeru pilotteritorijas pamatkarte



Saulkrastu pilotteritorijas pamatkarte

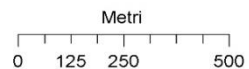
- Pludmale
- Embrionālās kāpas
- Priekškāpas
- Mežainas piejūras kāpas
- Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži
- Upju straujātes un dabiski upju posmi

- Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, pieaugusi un pāraugusi audze
- Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži, vidēja vecuma un birstaudzes
- Mežainas piejūras kāpas, pieaugusi un pāraugusi audze
- Mežainas piejūras kāpas, vidēja vecuma un birstaudzes

- Mežs
- Zaļas neapbūvētas teritorijas

- Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija
- Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija
- Publiskās apbūves teritorija
- Transporta infrastruktūras teritorija

- Pilotteritorija



3. EP veidu atlase un novērtējuma matricas sagatavošana:

EP izvēlēti balstoties uz Kopējo starptautisko ekosistēmu pakalpojumu klasifikāciju - CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*)

Nodrošinājuma pakalpojumi

Nodaļa	Grupa	Klase
Produkti vai Pārtikas resursi	Biomasa	Savvaļas augi, sēnes aļģes un to produkti
		Savvaļas zivis
Materiāli	Biomasa	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei
		Materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem izmantošanai lauksaimniecībā
		Ārstniecības augi
Energija	Biomاسas enerģijas resursi	Augu valsts izcelsmes resursi
	Abiotiskā enerģija	Abiotiskās enerģijas avoti: vējš; viļņi



3. EP veidu atlase un novērtējuma matricas sagatavošana: Vidi regulējošie pakalpojumi

Nodaļa	Grupa	Klase
Attīrīšanā no piesārņojuma	Procesi ekosistēmās	Filtrācijas / piesaistes / glabāšanas / uzkrāšanas procesi ekosistēmas
		Šķīdināšana atmosfērā, saldūdens un jūras ekosistēmās
		Smaku / trokšņu / vizuālu ietekmju mazināšana
Plūsmu mediācija jeb starpniecība	Cieto daļiņu plūsma	Masas stabilizācija un erozijas kontrole
		Bufperfunkcija un masu plūsmas vājināšana:
	Šķidrumu plūsma	Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana
Aizsardzība pret plūdiem		
Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana	Gāzu / gaisa plūsmas	Aizsardzība pret vētrām
		Dzīves cikla uzturēšana, biotopu un genofonda aizsardzība
	Kaitēkļu un slimību kontrole	Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana
		Dzīvotņu uzturēšana, lai nodrošinātu augu un dzīvnieku vairošanos un augšanu
	Augsnes veidošanās	Kaitēkļu (tai skaitā invazīvo sugu) kontrole Slimību kontrole
Ūdens kvalitāte	Aizsardzība pret dēdēšanas procesiem	
Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija	Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija	Ūdens ķīmiskā kvalitātes saglabāšana: denitificējot vai remineralizējot barības vielas
		Globalā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju Micro un reģionālā klimata apstākļu regulācija

3. EP veidu atlase un novērtējuma matricas sagatavošana:

Kultūras pakalpojumi

Nodaļa	Grupa	Klase
Fiziskā un intelektuālā mijiedarbība ar biotopiem, ekosistēmām un ainavām	Fiziskā un empīriskā mijiedarbība	Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm (putnu vērošana, ainavas fotogrāfēšana, u.c.)
		Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos: pastaigas, peldes, sauļošanās, sporta aktivitātes piekrastē
	Intelektuālā un reprezentatīvā mijiedarbība	Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu
		Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu
Garīgā, simboliskā un cita veida mijiedarbība ar biotopiem, ekosistēmām un ainavām	Garīga vai simboliska nozīme	Izklaide: pieredze par ekosistēmu no medijiem
		Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība
		Simboliska nozīme

EP novērtējuma matrica:

Kategorija	Klase	Smilšaina Pludmale	Kāpas		Meži			Upes	Apbūve		
			Embriionālās kāpas	Priekškāpas	Mežainās piejūras kāpas		Meža inventarizācijā neiekļautie veci vai dabiski boreāli meži	Dabiski upju posmi	Dzīv. apbūve	Publiskā apbūve	Transporta infrastruktūras teritorija
					vidēja vecuma un briestaudze	pieaugušas un pāraugušas audzes					
Nodrošinājuma pakalpojumi	Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti				x	x	x				
	Savvaļas zivis (upes)							x			
	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei				x	x	x				
	Materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem izmantošanai lauksaimniecībā	x									
	Ārstniecības augi			x	x	x	x	x			
	Augu valsts izcelsmes resursi	x			x	x	x	x			
	Abiotiskās enerģijas avoti: vējš; viļņi	x	x	x				x			
Regulējošie	Filtrācijas / piesaistes / glabāšanas / uzkrāšanas procesi ekosistēmas	x			x			x			
	Piesārņojuma dispersijas un absorbcijas spēja (Šķīdināšana atmosfērā, saldūdens un jūras ekosistēmās)							x			
	Smaku / trokšņu / vizuālu ietekmju mazināšana				x	x	x		x	x	
	Erozijas kontrole: veģentācijas segums, kas aizsargā sauszemes ekosistēmas		x	x	x	x	x				
	Buferfunkcija un masu plūsmas vājināšana: upju sedimentu transports un uzkrāšana	x	x	x				x			
	Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana				x	x	x	x			
	Aizsardzība pret plūdiem	x	x	x				x			
	Aizsardzība pret vētrām			x	x	x	x				
	Apputekšanās un sēkļu izplatīšanās nodrošināšana		x	x	x	x	x	x	x	x	
	Dzīvotņu uzturēšana, lai nodrošinātu augu un dzīvnieku vairošanos un augšanu		x	x	x	x	x	x	x	x	
	Kaitēkļu (tai skaitā invazīvo sugu) kontrole	x	x	x	x	x	x				
	Slimību kontrole	x			x	x	x				
	Ūdens ķīmiskā kvalitātes saglabāšana: denitificējot vai remineralizējot barības vielas tiek saglabāta vai novērsta ūdens ķīmiskās kvalitātes pasliktināšanās				x	x	x	x			
Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju				x	x	x					
Micro un reģionālā klimata apstākļu regulācija	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Kultūras pakalpojumi	Augu, dzīvnieku un ainavas izmantošana eksperimentālām vai izjūtu sniedzošām aktivitātēm (putnu vērošana, ainavas fotogrāfēšana, u.c.)	x	x	x	x	x	x	x			
	Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos: pastaigas, peldes, saulpošanās, sporta aktivitātes piekrastē	x	x	x	x	x	x	x			
	Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu	x	x	x		x		x			
	Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu	x		x			x			x	
	Izklaide: pieredze par ekosistēmu no medijiem	x	x	x	x	x	x	x			
	Estētiska: vietas izjūta, dabas/ainavas pievilcība	x	x	x	x	x	x	x			
	Simboliska nozīme	x			x	x	x	x			

4. Ekspertu novērtējuma veikšana

- Indikatoru atlase un faktu lapas aizpildīšana:
 - Indikatora nosaukums un definīcija
 - Indikatora mērvienība
 - Pieejamā pamatinformācija par indikatora iespējamām vērtībām
 - Indikatora skalas (1-5) kvantifikācija
 - EP novērtējuma matrica
 - Datu avoti, izmantotā literatūra
- Tiek vērtēts EP nodrošinājuma potenciāls uz šo brīdi (gada griezumā) projekta pilotteritorijās

Indikatora datu lapa

EP kategorija	
EP klase	
Indikatora nosaukums	
Indikatora definīcija	
Mērvienība	
Datu lapas autors/i:	

Tabula 1. Izejas dati EP klasifikācijai

Tabula 2. EP novērtējuma indikatoru skalas kvalifikācija

EP novērtējums	Indikators
0 - EP netiek sniegts	
1 - EP ļoti zema vērtība	
2 - EP zema vērtība	
3 - EP vidēja vērtība	
4 - EP augsta vērtība	
5 - EP ļoti augsta vērtība	

Eksperta novērtējuma pamatojums brīvā formā:

Tabula 3. EP novērtējuma matrica.

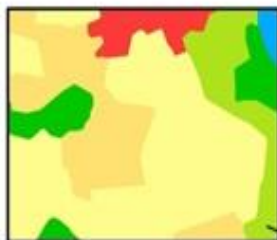
S.PT – Saulkrastu pilotteritorija; J.PT - Jaunķemeru pilotteritorija

EP novērtējums	Zemes virsmas seguma veids 1		Zemes virsmas seguma veids 2		Zemes virsmas seguma veids 3	
	S. PT	J. PT	S. PT	J. PT	S. PT	J. PT
Zemes virsmas segums						
Indikators						

Datu avots	
Izmantotā literatūra	

5. Ekosistēmu pakalpojumu novērtējuma karšu sagatavošana

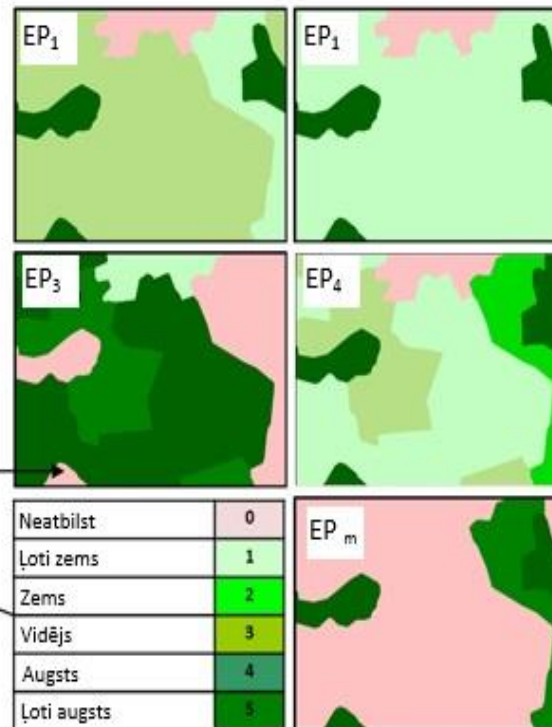
Karte ar zemes seguma/zemes lietojuma veids



Matricas modelis ainavu ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājumam

	EP ₁	EP ₂	EP ₃	EP ₄	EP ₅
ZS ₁	0	0	1	0	0
ZS ₂	2	1	4	2	1
ZS ₃	2	1	5	1	1
ZS ₄	1	1	0	3	1
ZS ₅	5	4	0	5	3
ZS ₆	2	1	0	5	1

Kartes ar ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājumu



Empīriskā modeļa rezultāti
Biofizikālie rādītāji
Ekspertu vērtējums

Nodrošinājuma vērtējums



Paldies!