



Latvijas pieredze ekosistēmu pakalpojumu kartēšanā un novērtēšanā

Projekta LIFE EcosystemServices pieredze
Jaunķemeros un Saulkrastos

Inga Hoņavko

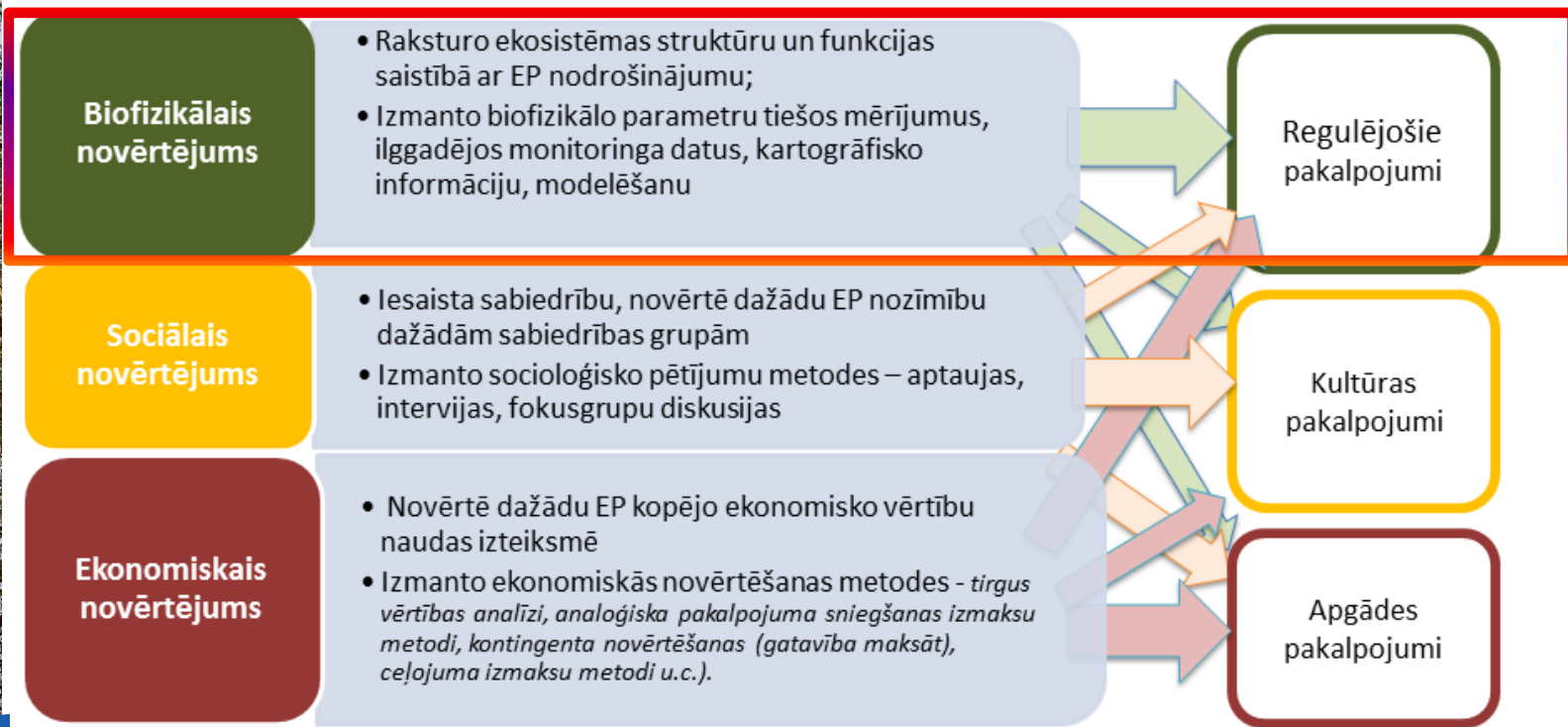
Projekta LIFE EcosystemServices vadītāja

Rēzekne, 23.02.2018.





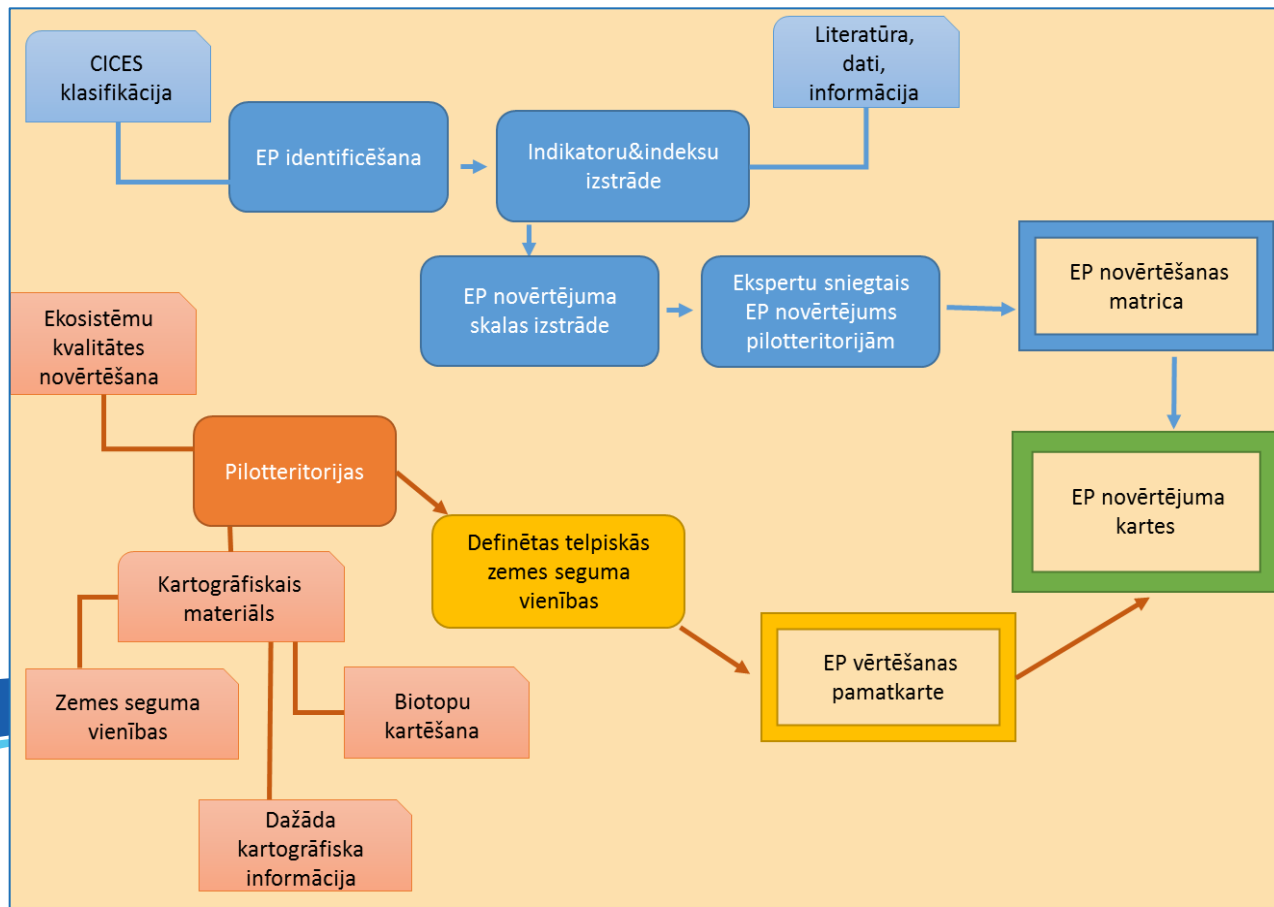
Ekosistēmas sniegto pakalpojumu novērtēšanas metodes



(autors: A. Ruskule)

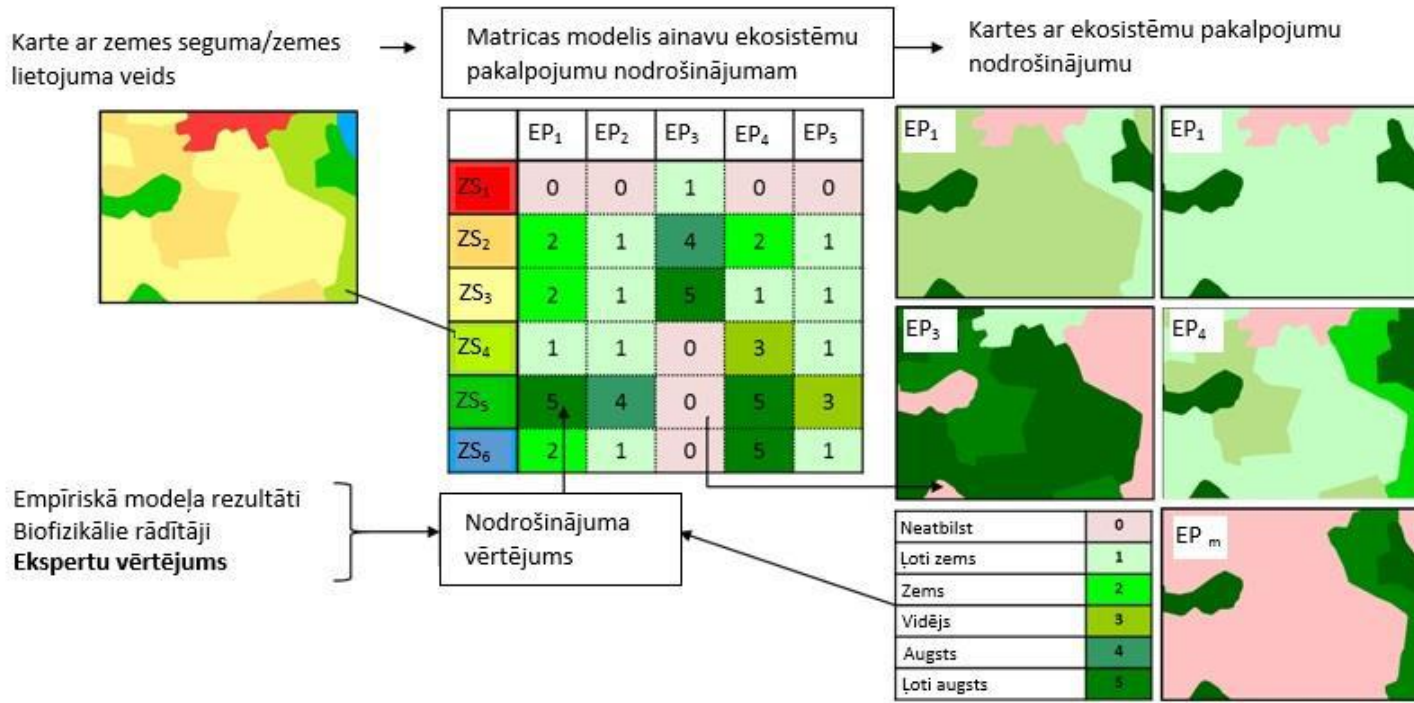


EP biofizikālās novērtēšanas process





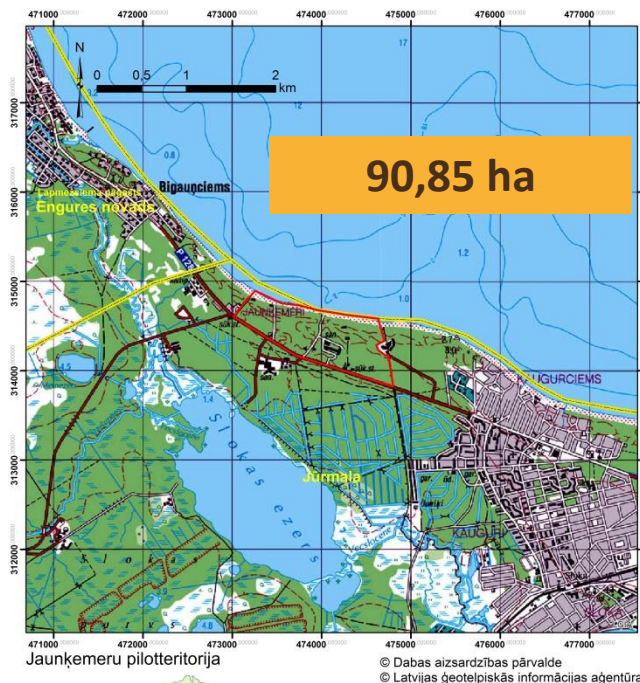
EP biofizikālās novērtēšanas metode



B. Burkharda ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matricas shematiskais koncepts (attēls pēc Jacobs et al. 2014)

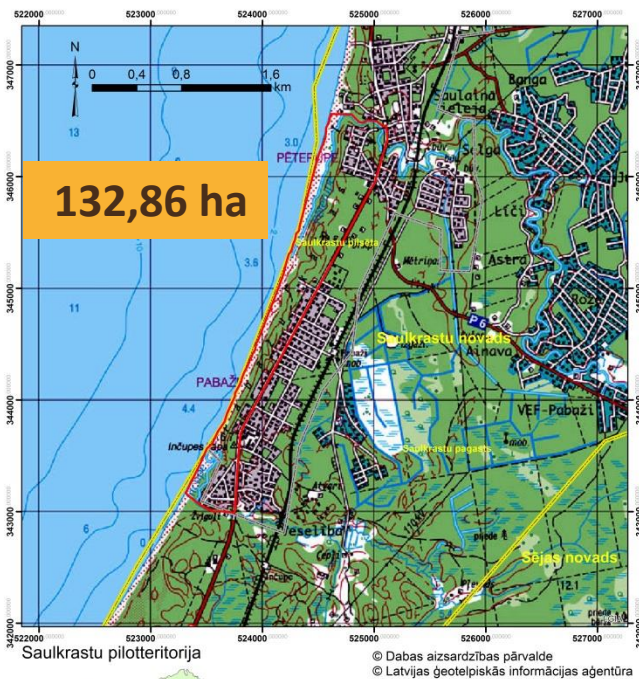


Projekta teritorijas Latvijas piekrastē – Jaunkēmeros un Saulkrastos



Apzīmējumi

- Pilotteritorija
- Novadu un valsts nozīmes pilsētu robežas
- Pagastu un pilsētu robežas



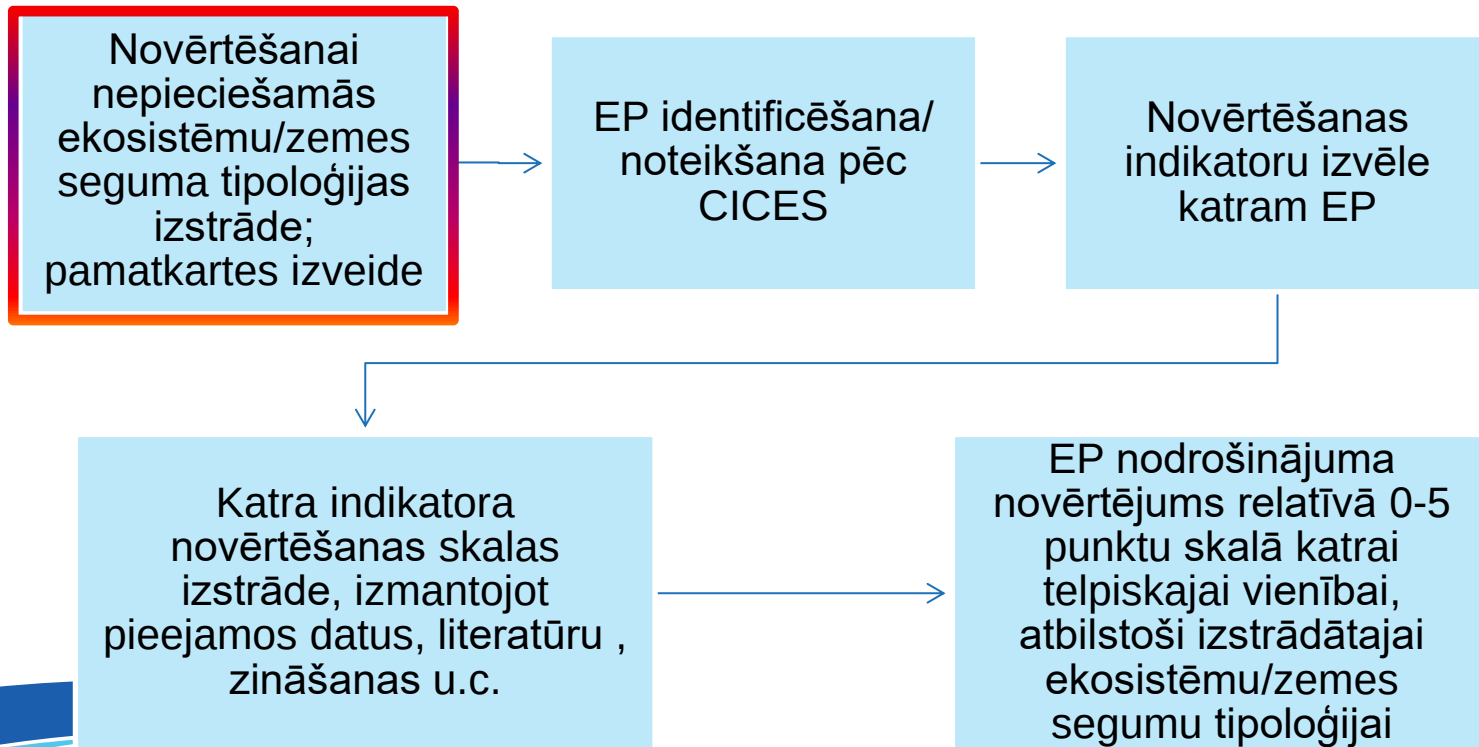
Apzīmējumi

- Pilotteritorija
- Novadu un valsts nozīmes pilsētu robežas
- Pagastu un pilsētu robežas

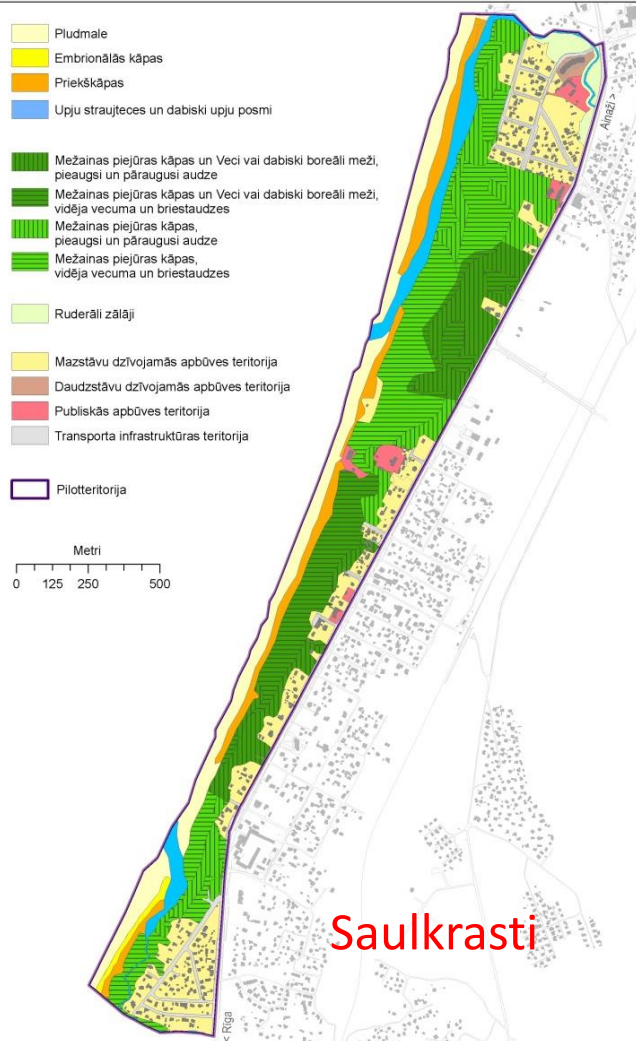




EP noteikšanas, novērtēšanas soļi



Pamatkartes izveidošana



Telpisko vienību un to robežu noteikšana:

Biotopu izplatības karte 1: 5000, © DAP, 2015;

Topogrāfijas karte 1:10 000 © LĢIA, 2009;

Ortofoto karte 1:10 000 © LĢIA, 2013;

Meža nogabalu karte, vecuma struktūras telpiskā datu bāze, 1:10 000, © VMD, 2015;

Saulkrastu novada teritorijas plānojums 2012.-2024. gadam;

Jūrmalas pilsētas teritorijas plānojums 2012.-2024. gadam un tā grozījumi;





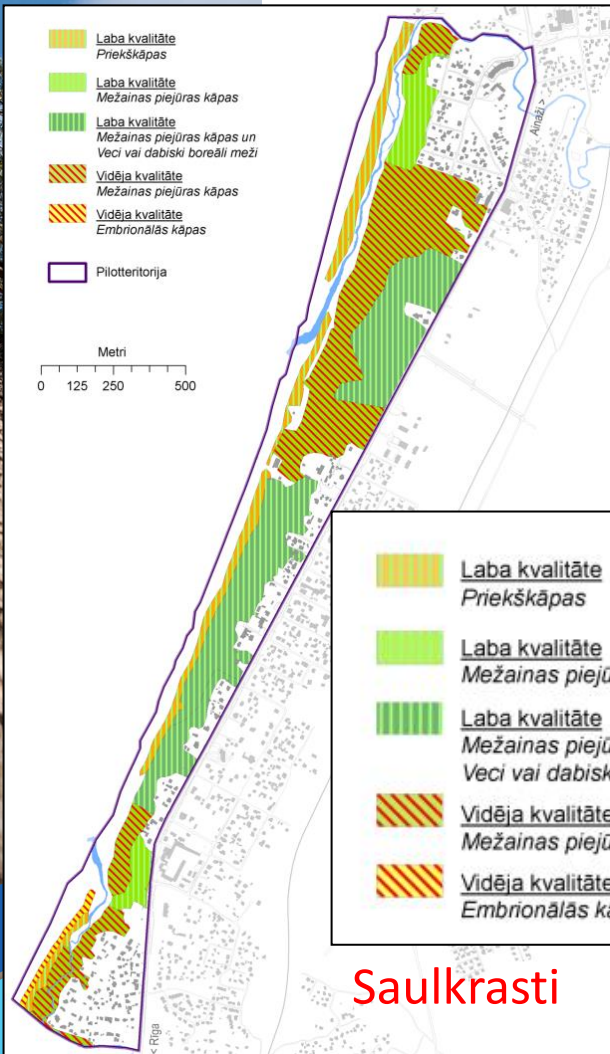
Ekosistēmu kvalitātes novērtēšana

http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/vides_monitoringa_programma/#inventmetodika

Latvijā aktuālā sugu un biotopu noteikšanas,
kartēšanas un monitoringa metodika



Ekosistēmu kvalitātes novērtēšana – rezultāti (I)



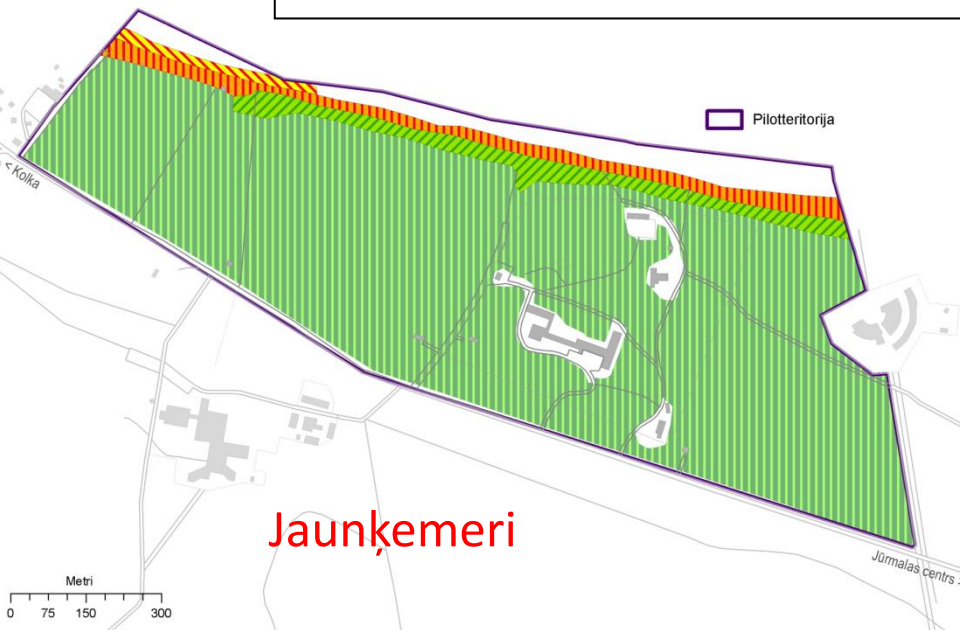
Saulkrasti

Ekosistēma	Apakšsistēma/Biotops	Platība (ha)
Pludmale	Smilšaina pludmale	16.4
Kāpas	Embrionālās kāpas (2110)	0.85
	Priekškāpas (2120)	8.38
Mežs	Mežainas piejūras kāpas (2180)	36.24
	Mežainas piejūras kāpas (2180) ar Veciem vai dabiskiem boreāliem mežiem (9010)	24.48
Upe	Upju straujteses un dabiski upju posmi (3260)	7.42
Apbūve	Publiska apbūve, mazstāvu un daudzstāvu dzīvojamā apbūve, transporta infrastruktūra, ēkas, ruderali biotopi.	39.08



Ekosistēmu kvalitātes novērtēšana – rezultāti (II)

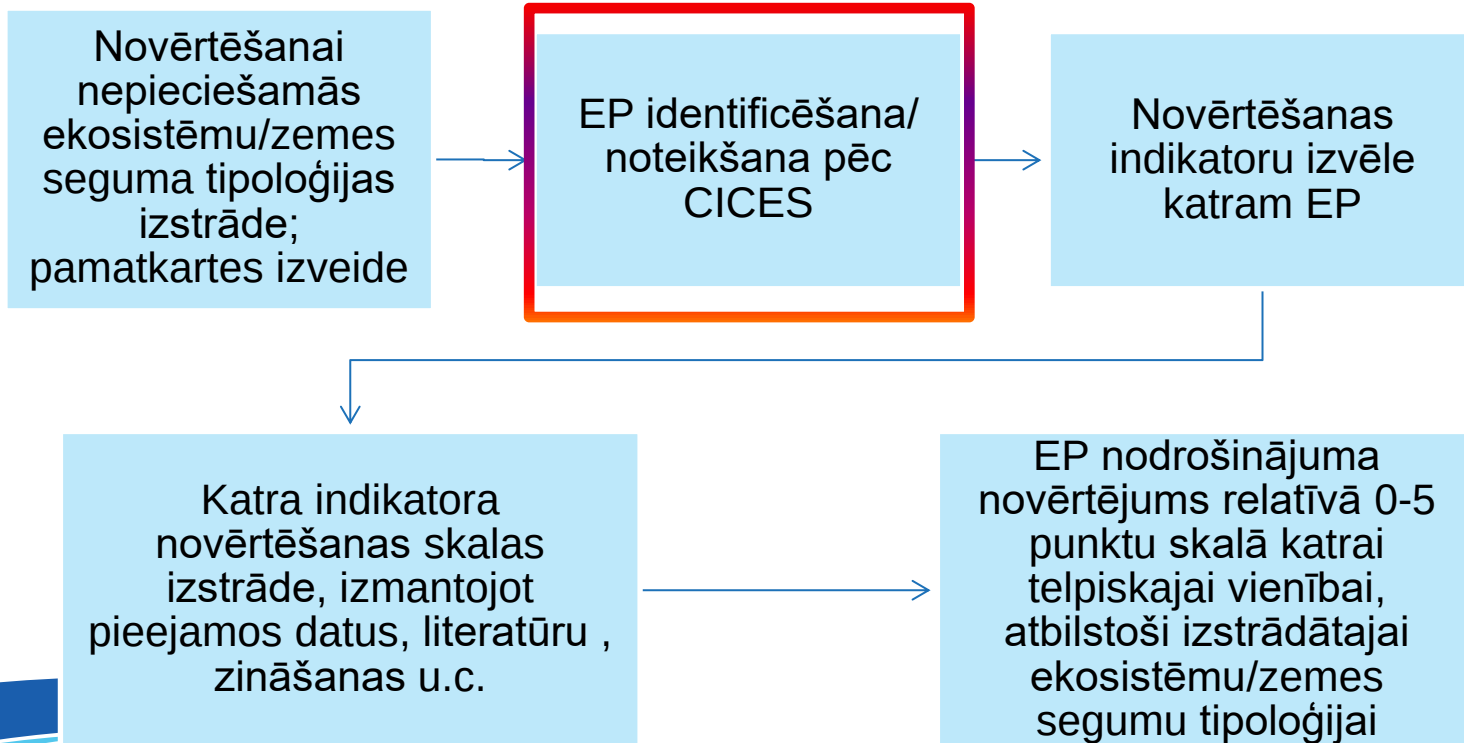
	<u>Izcila kvalitāte</u> Mežainas piejūras kāpas un Veci vai dabiski boreāli meži		<u>Vidēja kvalitāte</u> Embrionālās kāpas
	<u>Laba kvalitāte</u> Mežainas piejūras kāpas		<u>Zema kvalitāte</u> Priekškāpas



Ekosistēma	Apakšsistēma/Biotops	Platība (ha)
Pludmale	Smilšaina pludmale	5.55
Kāpas	Embrionālās kāpas (2110)	0.82
	Priekškāpas (2120)	3.85
Mežs	Mežainas piejūras kāpas (2180)	3.92
	Mežainas piejūras kāpas (2180) ar Veciem vai dabiskiem boreāliem mežiem (9010)	68.92
Apbūve	Publiska apbūve, mazstāvu un daudzstāvu dzīvojamā apbūve, transporta infrastruktūra, ēkas, runderāli biotopi.	10.54



EP noteikšanas, novērtēšanas soļi





EP noteikšana

Novērtējumā iekļaujamie ekosistēmu pakalpojumi ir atlasīti, balstoties uz **Kopējo starptautisko ekosistēmu pakalpojumu klasifikāciju - CICES (Common International Classification of Ecosystem Services)** un ņemot vērā pilotteritorijas veidojošās ekosistēmas struktūru (pludmales un kāpu zonas biotopus), kā arī pieejamo zināšanu bāzi

<http://cices.eu/>

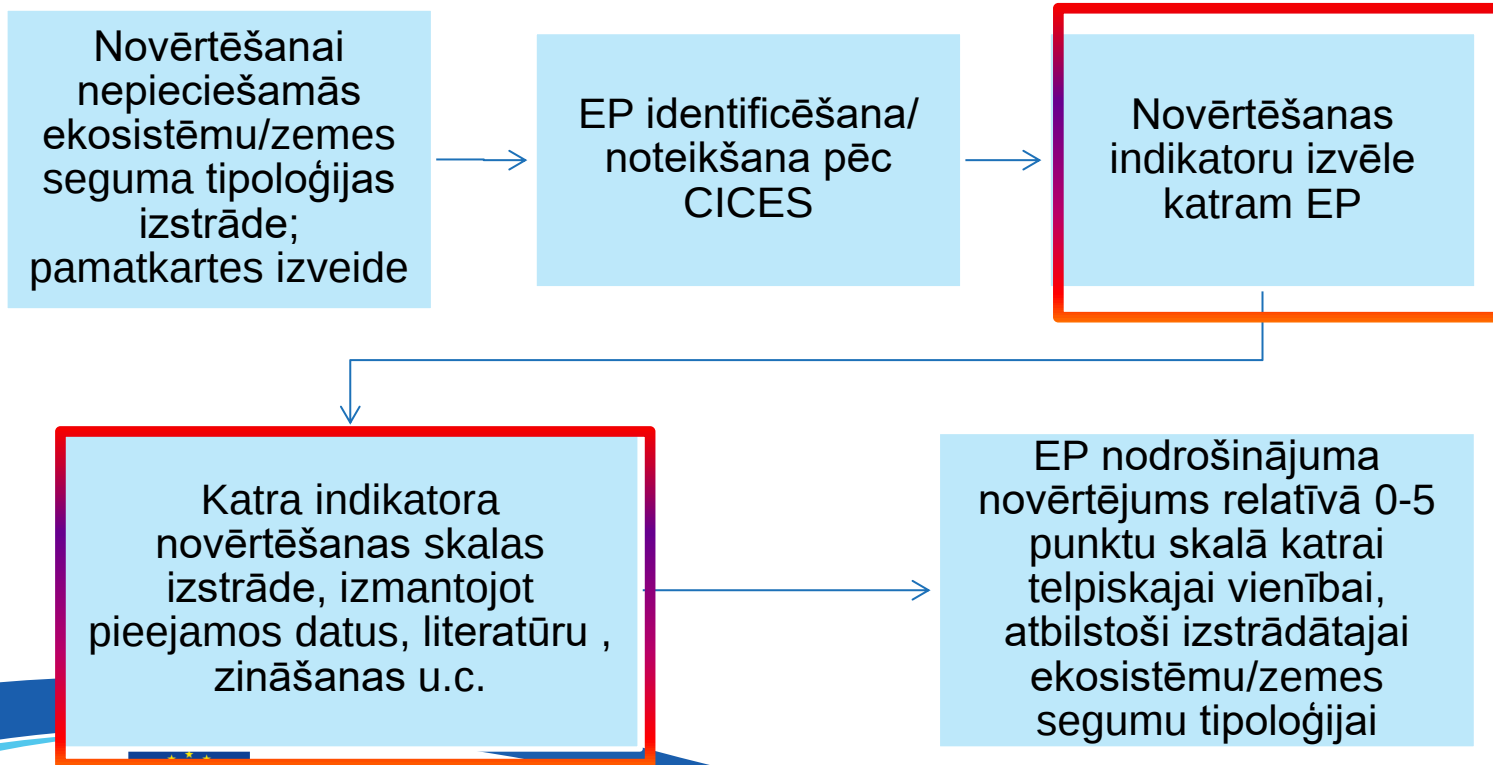
Version 4.3
(satur 48 EP klases)



Kategorija	Nodaļa	Grupa	Klase
Apgādes pakalpojumi	Produkti vai Pārtikas resursi	Biomasa	Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti
	Materiāli	Biomasa	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei
	Enerģija	Biomases enerģijas resursi	Augu valsts izcelsmes resursi
Regulējošie	Mediācija attīrīšanā no atkritumiem, toksiskām vielām, citiem traucēkļiem	Procesi ekosistēmās	Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās
		Cieto daļiņu plūsma	Erozijas kontrole
		Šķidrums plūsma	Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana
	Plūsmu mediācija jeb starpniecība	Gāzu / gaisa plūsmas	Aizsardzība pret vētrām
		Dzīves cikla uzturēšana, biotopu un genofonda aizsardzība	Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana
		Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana	Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana
			Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju
Kultūras pakalpojumi	Fiziskā un intelektuālā mijiedarbība ar biotopiem, ekosistēmām un ainavām (vides ietekme)	Fiziskā un empīriskā mijiedarbība	Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos
		Intelektuālā un reprezentatīvā mijiedarbība	Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu
			Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu

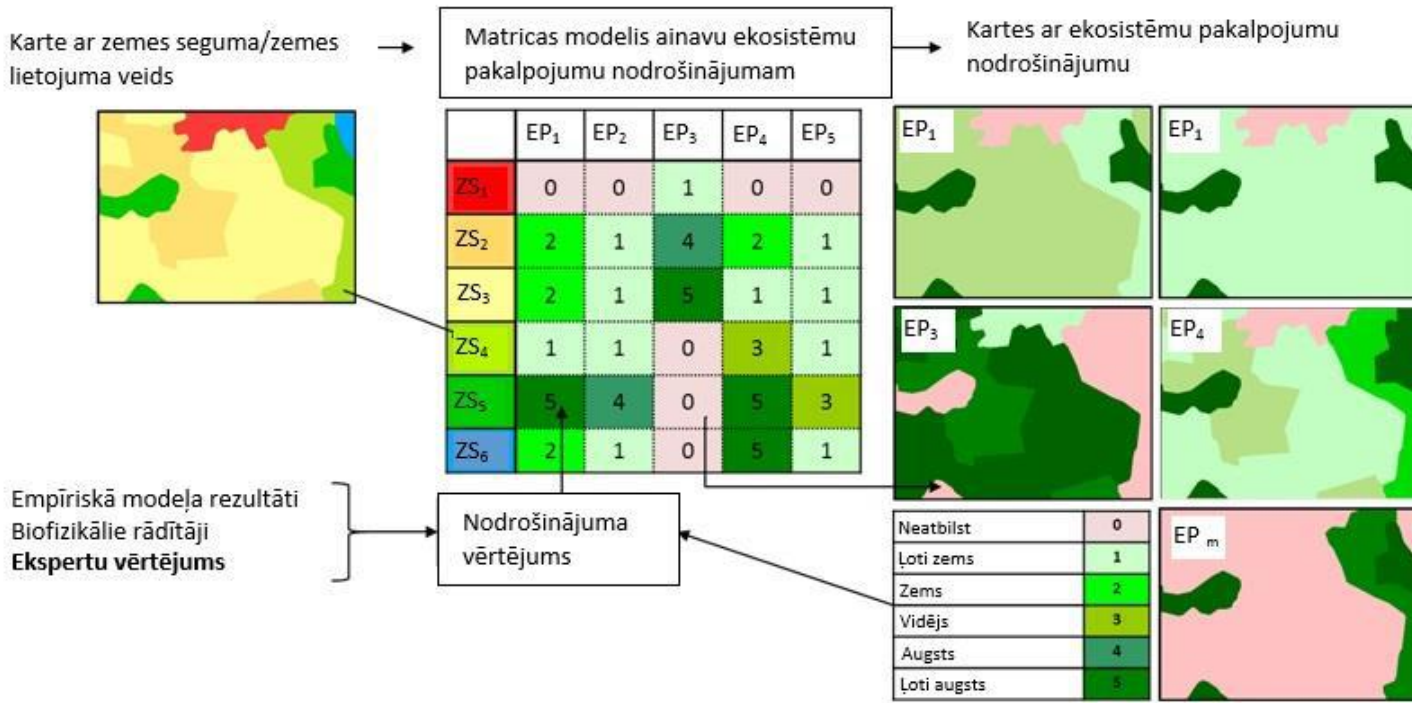


EP noteikšanas, novērtēšanas soļi





EP biofizikālās novērtēšanas metode



B. Burkharda ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas matricas shematiskais koncepts (attēls pēc Jacobs et al. 2014)



EP biofizikālās novērtēšanas indikatori un vērtēšanas sistēma

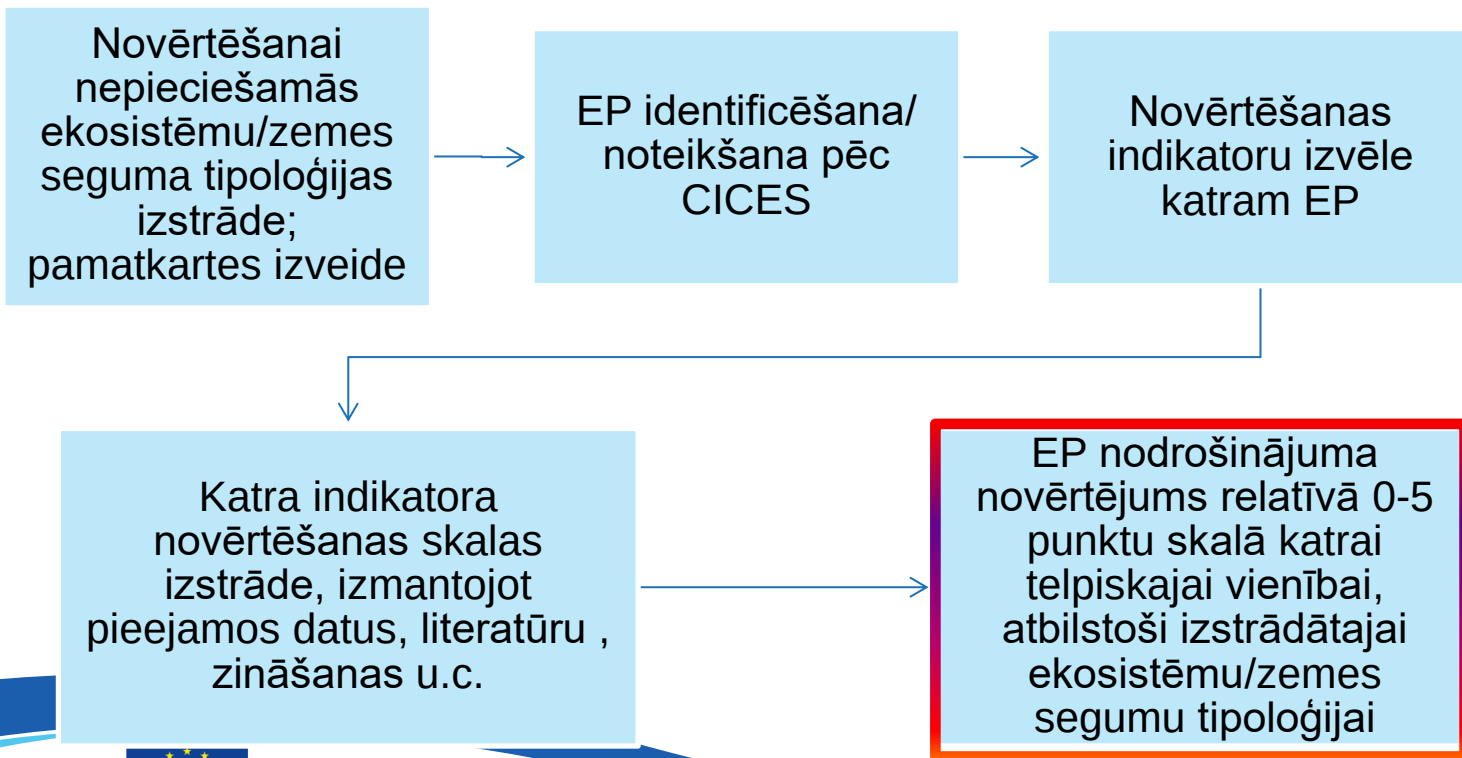
Kategorija	Klase	Indikators
Apgādes pakalpojumi	Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti	Meža ogu raža
	Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei	Ārstniecības augi
	Augu valsts izcelsmes resursi	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām
Regulējošie	Piesaistes un uzkrāšanas procesi ekosistēmās	Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā
	Erozijas kontrole	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā
	Ūdens aprites cikla un ūdens plūsmas uzturēšana	Meža ūdens saglabāšanas potenciāls
	Aizsardzība pret vētrām	Veģētācijas tips
	Apputeksnēšana un sēklu izplatīšanās nodrošināšana	Kukaiņu-apputeksnētāju daudzveidība un sastopamība
	Fizikālo, ķīmisko un bioloģisko apstākļu uzturēšana	Gaisa kvalitāte
	Globālā klimata regulēšana, samazinot siltumnīcefekta gāzu koncentrāciju	Oglekļa piesaistes potenciāla indekss
Kultūras pakalpojumi	Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos	Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas
	Izglītojoša darbība, izmantojot ekosistēmu	Vides izglītošanās iespējas
	Kultūras mantojums saistīts ar ekosistēmu	Kultūras mantojuma mīļdarbes iespējas

5 punktu sistēma:

- Vērtēšanas skala individuāli izstrādāta katram indikatoram
- Viens vai vairāki kritēriji var tikt lietoti vērtēšanas skalas kvantifikācijai



EP noteikšanas, novērtēšanas soļi





EP novērtēšanas matricas izveide

Relatīvā skala no 0-5:

0 – netiek sniegts

1 – ļoti zema vērtība

2 – zema vērtība

3 – vidēja vērtība

4 – augsta vērtība

5 – ļoti augsta vērtība



Ības	Indikators	Smiltaina Pludmale	Kāpas		Meži	
			Embrionālās kāpas	Priekškāpas	Mežainās piejūras kāpas	
					vidēja vecuma un briestaudze	pieaugušas un pāraugušas audzes
Klase	Indikators					
Savvaļas augi, sēnes, aļģes un to produkti	Meža ogu raža	0	0	0	1	3
Savvaļas zivis (upes)	Nēģu murdu skaits	0	0	0	0	0
Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei	Potenciāli iegūstamais koksnes krājas apjoms	0	0	0	1	2
Šķiedras un citi materiāli no augiem, aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei	Ārstniecības augi	0	0	0	1	1
Augu valsts izcelsmes resursi	Potenciāli iegūstamā koksnes biomasas enerģētikas vajadzībām	0	0	0	1	1
Piesaites un uzkrāšanas procesi ekosistēmās	Augsnes spēja barības vielu piesaistē un uzkrāšanā	1	1	1	2	2
Piesārņojuma atšķaidīšana saldūdens ekosistēmā	Piesārņojuma atšķaidīšanas spēja upē	0	0	0	0	0
Trokšņu mazināšana	Audzes biežība	0	0	0	4	3
Erozijas kontrole: veģentācijas segums, kas aizsargā sauszemes ekosistēmas	Sanešu apjoms mūsdienu eolās akumulācijas reljefā	0	1	2	0	0
Bufērfunkcija un masu plūsmas vājināšana	Sanešu apjoms	4	0	0	0	0

Apzīmējumi

 Pilotteritorija

Ekosistēmu pakalpojumu novērtējums:

☐ 0 - netiek sniegts

1 - ļoti zema vērtība

2 - zema vērtība

3 - vidēja vērtība

1000

4 - augusta vertiba

3 - ļoti augsta vertība

Saulkrasti



0 125 250 500 Metri

EP nodrošinājuma karšu izveide



Fiziska ainavu baudīšana dažādos vides apstākļos: Aktīvās un pasīvās atpūtas iespējas

Šķiedras un citi materiāli no augiem,
aļģēm un dzīvniekiem tiešai izmantošanai
vai pārstrādei: Ārstniecības augi



Kartēšanas un novērtējuma rezultātu tālāka izmantošana

EP nodrošinājuma karšu izstrāde
katram EP teritorijā

Viens no mainīgajiem
EP ekonomiskās vērtības aprēķināšanā

EP nodrošinājuma izmaiņu monitorings (tiešo un netiešo darbību ietekmes novērtēšanai)

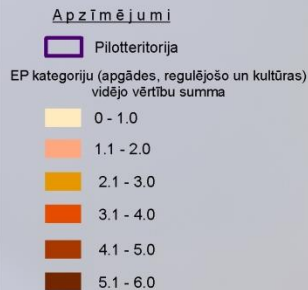
EP integrētā novērtējuma izstrāde –
summārā EP vērtība katrai
ģeotelpiskajai vienībai, kas tiek iegūts
no katras EP kategorijas (apgādes,
regulācijas, kultūras) vidējo vērtību
summas

Attīstības scenāriju izvērtējums -
novērtē ietekmi uz katru EP, aprēķinot EP
novērtējuma vidējo svērto vērtību, katru EP
vērtību attiecinot pret zemes
seguma/ekosistēmas aizņemto platību
teritorijā

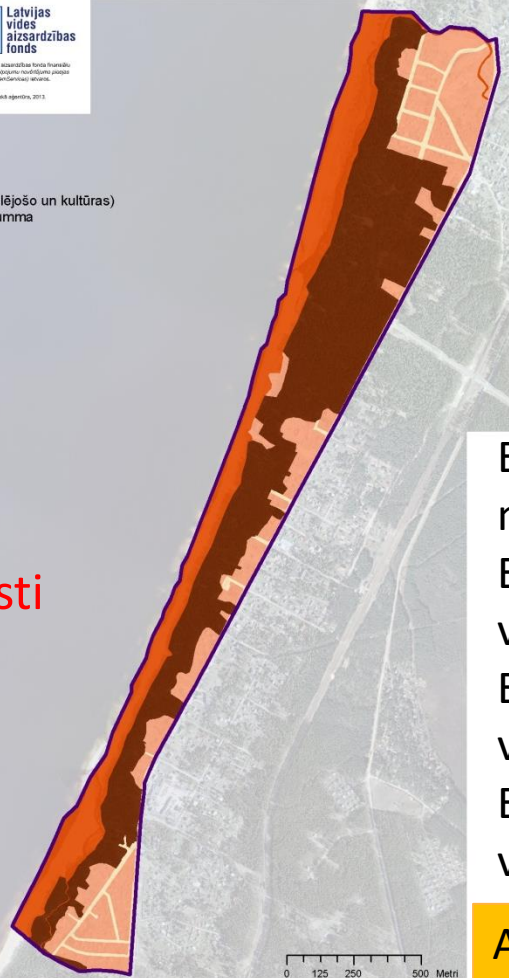




Karte sagatavota ar Eiropas Komisijas LIFE programmas un Latvijas vides aizsardzības fonda finansējumu.
Atbalsta projekts Nr. LIFE13 ENV/LV/000839. Izstrādājis un izstrādāja kartogrāfiskos risinājumus projekta pabeigšanas atbalsta dienestam un parastajam JRP. Projekta vadītājs: S. Kļaviņš.



Saulkrasti



Pilotteritoriju integrētais EP biofizikālais novērtējums

$$EP_i = \overline{EP_A} + \overline{EP_R} + \overline{EP_K}$$

EP_i – integrētais ekosistēmas pakalpojumu novērtējums

EP_A – apgādes ekosistēmas pakalpojumu vidējā vērtība

EP_R – regulējošo ekosistēmas pakalpojumu vidējā vērtība

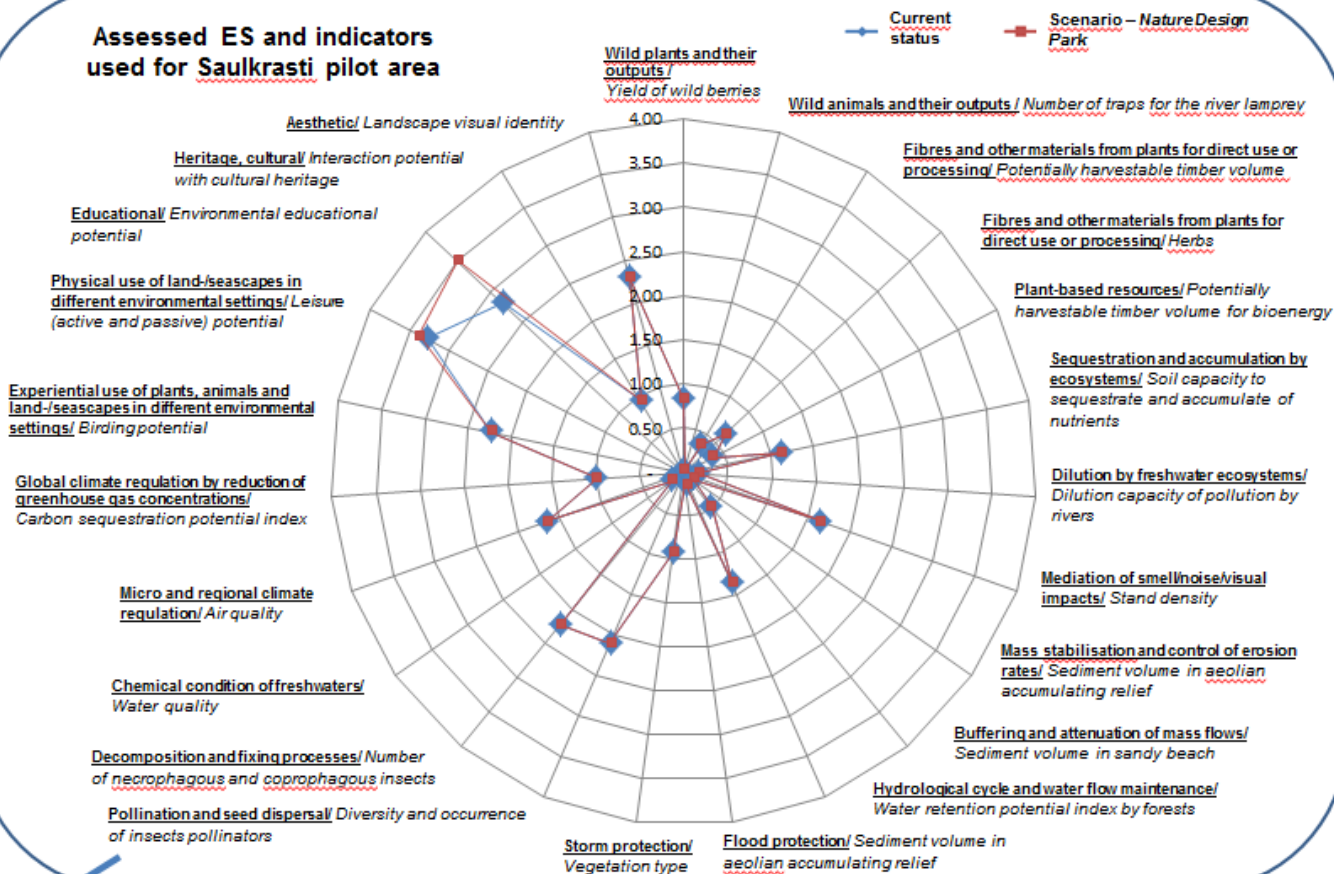
EP_K – kultūras ekosistēmas pakalpojumu vidējā vērtība.

Augstvērtīgākās – mežu ekosistēmas



Attīstības scenāriju novērtēšana

Assessed ES and indicators used for Saulkrasti pilot area

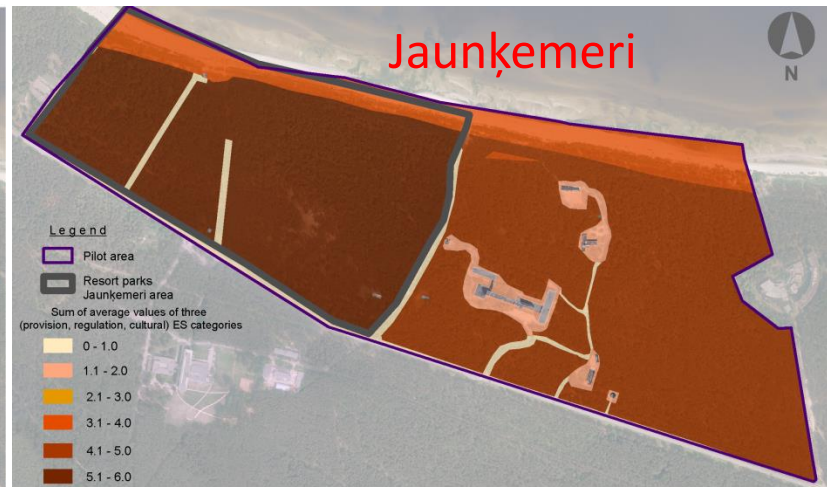




Attīstības scenāriju novērtēšana



Integrētais novērtējums – esošā situācija



Integrētais novērtējums - attīstības scenārijs





Pieejamie materiāli

LIFE EcosystemServices materiāli – piekrastes kāpas, meži

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

LIFE VivaGrass materiāli - zālāji

<https://vivagrass.eu/lv/ecosystem-services/valuation-of-ecosystem-services/>
<https://vivagrass.eu/lv/integrated-planning/integrated-planning-tool/>

LIFE REstore materiāli – purvi

https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/dabas_liegumi/laugas_purvs/

LVMi «Silava» materiāli – meži

<http://www.lvm.lv/petijumi-un-publicācijas/mezsaimniecibas-ietekme-uz-meza-un-saistito-ekosistemu-pakalpojumiem>





Paldies!

Inga Hoņavko

LIFE EcosystemServices projekta vadītāja

inga.honavko@daba.gov.lv;

tālr: +371 28607129

