

Mežsaimniecības ietekme uz meža un saistīto ekosistēmu pakalpojumiem

«Sadarbība un pieredzes apmaiņa ekosistēmu pakalpojumu
novērtēšanā Latvijā», Rīga,
2017.gada 17.janvāris

Zane Lībiete, Arta Bārdule, Edgars Jūrmalis, LVMI «Silava»

zane.libiete@silava.lv

Kas ir ekosistēmu pakalpojumi?



- Apstākļu un procesu kopums, caur kuru dabiskās ekosistēmas un sugas, kas tās veido, uztur un piepilda cilvēku dzīvi (Daily 1997)



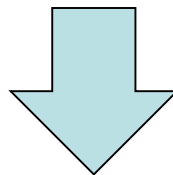
- Ieguvumi cilvēku populācijai, ko tieši vai netieši nodrošina ekosistēmu funkcijas (Costanza 1997)



- Visi labumi, ko cilvēki gūst no ekosistēmām (MEA 2005)



- **Ekosistēmas struktūru un funkciju ieguldījums** cilvēku labklājībā, kas veidojas **kombinācijā ar cilvēka darbības ieguldījumu** ekosistēmā (Burkhard et al. 2012)



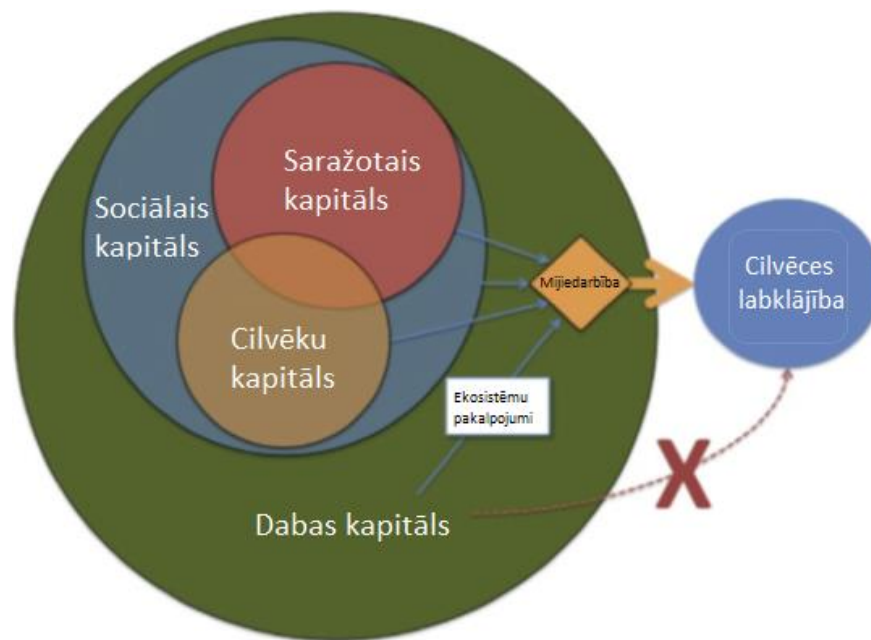
Cilvēku **ietekmētas** un **pārveidotas** ekosistēmas, tajā skaitā saimnieciskie meži

Dabas kapitāls un cilvēces labklājība



Saražoto un cilvēku kapitālu uztur sociālais kapitāls, ko savukārt uztur dabas kapitāls.

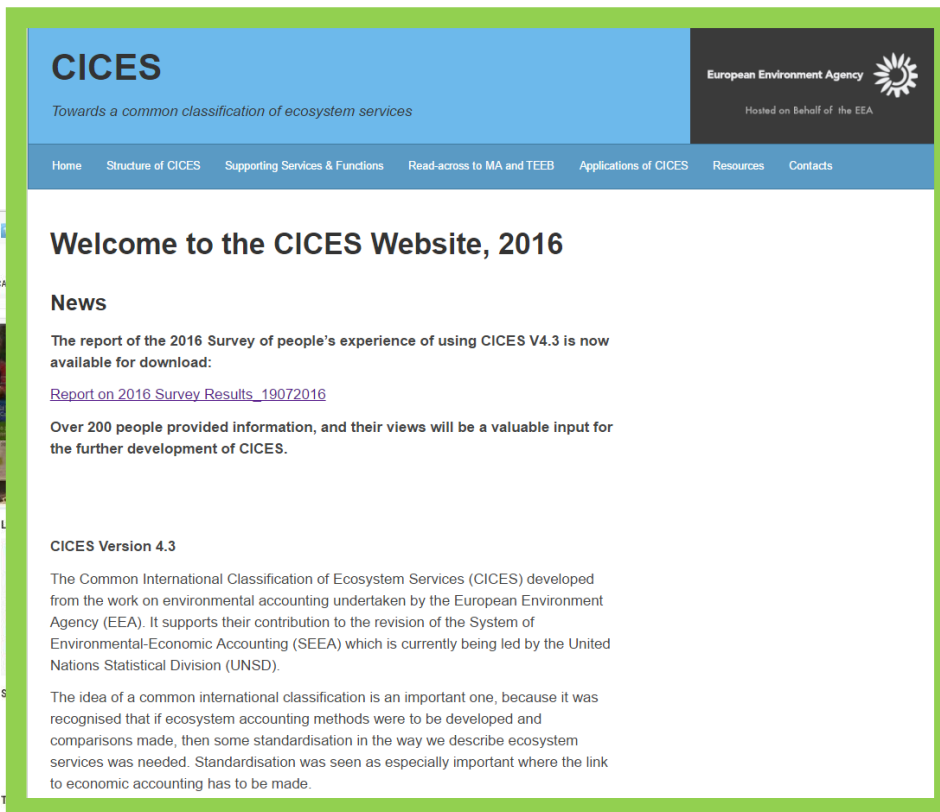
Ekosistēmu pakalpojumi ir dabas kapitāla devums cilvēces labklājībā, tomēr to plūsma nav tieša. **Tādēļ ekosistēmu pakalpojumu kontekstā ir būtiski pielietot iekļaujošu, starpdisciplināru pieeju.**



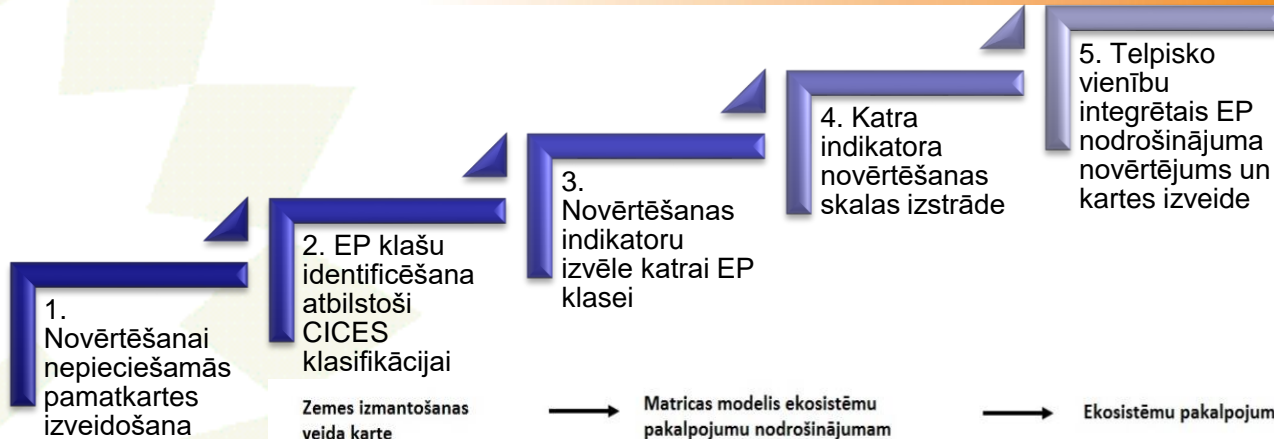
Avots: Costanza et al 2014

Dažādu nozaru pētnieku iesaiste un aktīva sadarbība

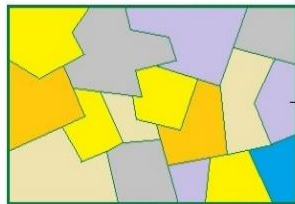
Ekosistēmu pakalpojumu klasifikācija



Matricas modelis EP novērtēšanai



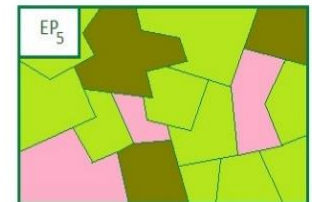
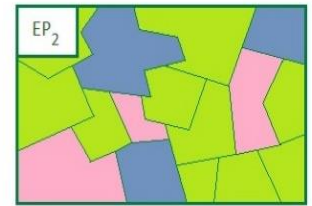
Zemes izmantošanas veida karte



Matricas modelis ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājumam

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

Ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājuma kartes



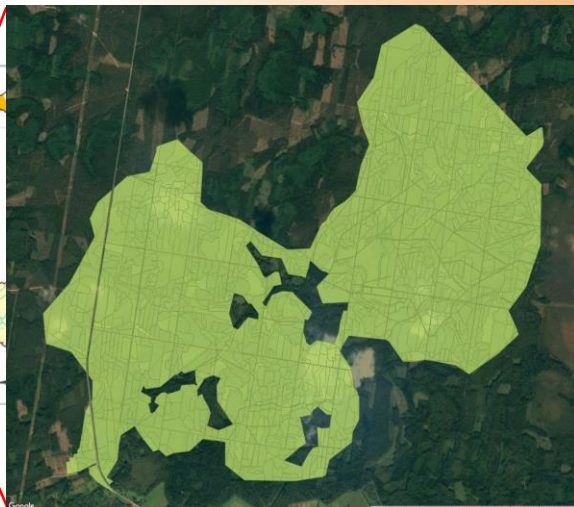
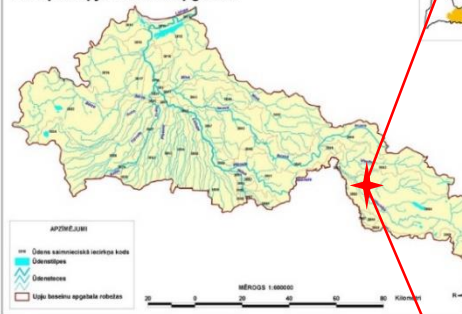
Empīriskā modeļa rezultāti
Biofizikālie rādītāji
Ekspertu vērtējums

Nodrošinājuma vērtējums

Neatbilst - 0
Ļoti zems - 1
Zems - 2
Vidējs - 3
Augsts - 4
Ļoti augsts - 5

Modeļteritorijas

Lielupes upju baseinu apgabals



Zalvīte

Platība: 2037 ha (visas zemju kategorijas)

Slītere

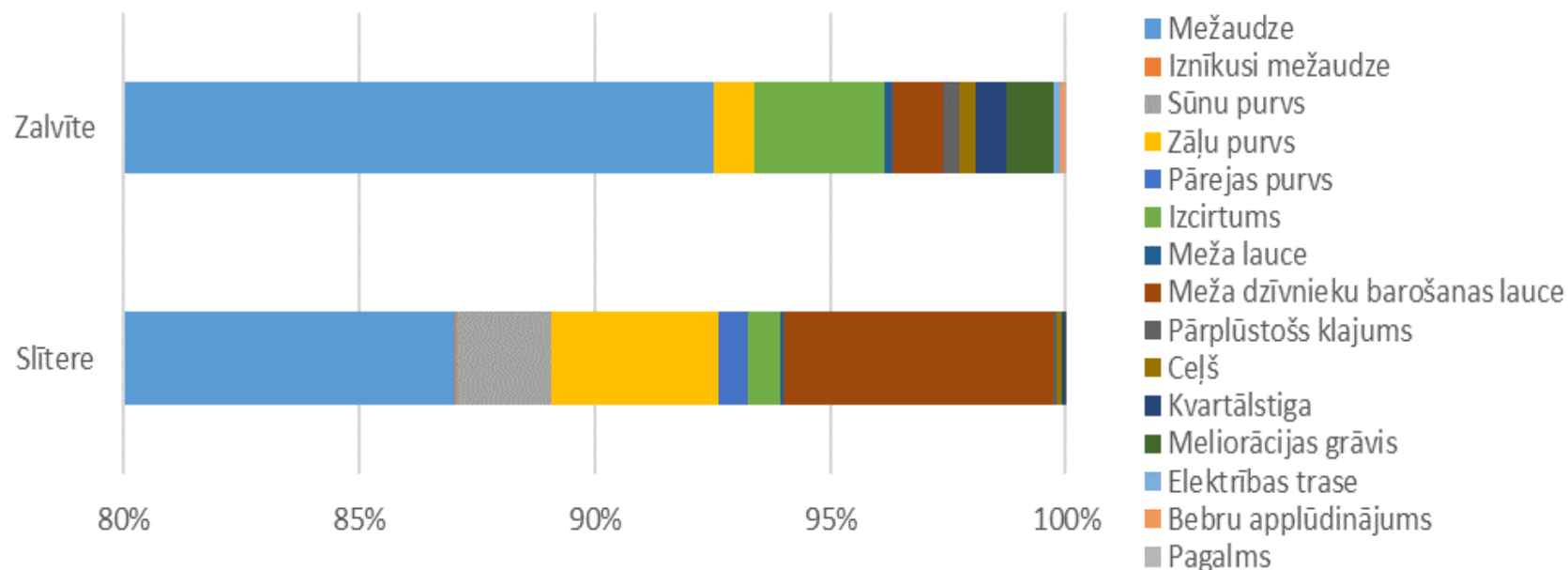
Platība: 2461 ha (visas zemju kategorijas)

Ventas upju baseinu apgabals



Robežas tiks precizētas, tiklīdz platībām būs pieejami LIDAR dati

Telpiskās vienības



Zemes lietošanas veidi vai mežaudžu un izcirtumu gadījumā – sīkāk meža tipi

EP klašu atlase un indikatoru izvēle – 5 nodrošinošie, 16 regulējošie, 11 kultūras EP



EP kategorija	EP klase	Indikatori	Mērvienība
Nodrošinošie EP	Savvaļas augi un to pārtikā lietojamie produkti	Potenciālā brūkleņu raža	kg ha ⁻¹ gadā
		Potenciālā melleņu raža	kg ha ⁻¹ gadā
	Biomassas enerģijas resursi, piemēram, koksne kurināšanai	Galvenajā cirtē potenciāli iegūstamās enerģētiskās koksnes apjoms (malka un ciršanas atliekas)	m ³ ha ⁻¹
	Šķiedras un citi materiāli no augiem un dzīvniekiem tiešai izmantošanai vai pārstrādei	Galvenajā cirtē iegūstamās koksnes apjoms (izņemot enerģētisko koksni)	m ³ ha ⁻¹
	Savvaļas dzīvnieki un to produkti	Medījамie dzīvnieki - platību piemērotība alnim	Medību platību bonitāte
		Medījамie dzīvnieki - platību piemērotība staltbriedim	Medību platību bonitāte
		Medījамie dzīvnieki - platību piemērotība stirnai	Medību platību bonitāte
		Medījамie dzīvnieki - platību piemērotība mežacūkai	Medību platību bonitāte
Regulējošie EP	Piemērotas dzīvotnes un vairošanās vieta augiem un dzīvniekiem	Meža platību sadalījums pa ekosistēmu tipiem un ekoloģiskās attīstības stadijām	Daudzveidības indeksi
		Ekosistēmas saglabāšanās ilglaicības potenciāls	Laiks līdz galvenajai cirtei
	Smaku, trokšņu, vizuāli nepievilcīgu skatu ietekmes mazināšana, piemēram, koku un krūmu joslas trokšņa mazināšanai, nepievilcīgu objektu aizsegšanai	Trokšņa mazināšanas potenciāls	Skaitlisks indekss
	Kaitīgo vielu filtrācija, piesaiste un uzkrāšana, ko veic dzīvie organismi	Koku veiktā fitoremediācija	Skaitlisks indekss
		Zemsedzes augu veiktā fitoremediācija	Skaitlisks indekss
	Kaitīgo vielu filtrācija, piesaiste un uzkrāšana, ko veic meža ekosistēma kopumā	Toksisko smago metālu piesaiste/uzkrājums augsnes virskārtā	kg ha ⁻¹
		Toksisko smago metālu piesaiste/uzkrājums zemsegā	kg ha ⁻¹
	Atmosfēras sastāvs un klimata regulācija	Mežaudzes saražotais skābekļa daudzums	t ha ⁻¹

Indikatoru skalu izstrāde. Nodrošinošie EP: platību piemērotība medījamajiem dzīvniekiem



Indikatora skolas izstrādei izmantotas medību platību bonitātes atbilstoši Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumu Nr.1194 “Kārtība, kādā nosaka maksu par medību tiesību izmantošanu valstij piekrītošās vai piederošās medību platībās” 1.-4. pielikumam. Atbilstoši šai pieejai medību platību bonitātes četrām medījamo dzīvnieku sugām - alnim, staltbriedim, stirnai un mežacūkai - tiek piešķirtas atbilstoši

- meža un nemeža zemju sadalījumam novērtēšanas grupās
- mežaudžu sadalījumam sīkāk meža tipu grupās un vecuma grupās.

Jo augstāka bonitāte (1. bonitāte ir vislabākā, 5. – vissliktākā), jo labāks EP vērtējums (1- zema EP vērtība, 5 – augsta EP vērtība):

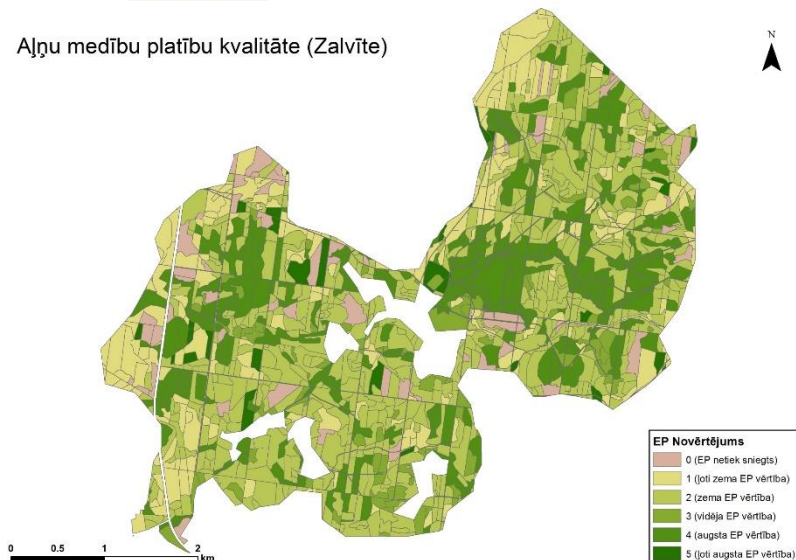
EP vērtība	Medījamo platību bonitāte
1	5
2	4
3	3
4	2
5	1

Netiešais indikators, parāda sugai piemērotos apstākļus, nevis to, cik dzīvnieku reāli apdzīvo platību. Izmantojams kombinācijā ar tiešajiem indikatoriem – dzīvnieku blīvumu, nomedīšanas limitu.

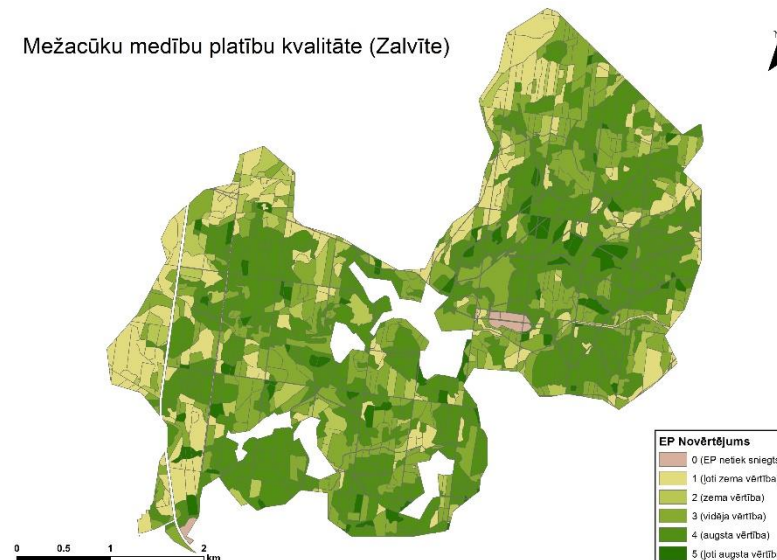
Kartes indikatoriem - piemērs



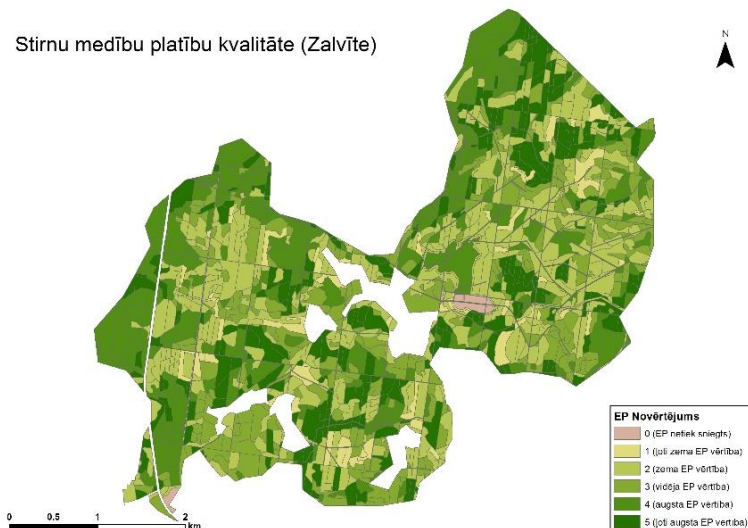
Aļņu medību platību kvalitāte (Zalvīte)



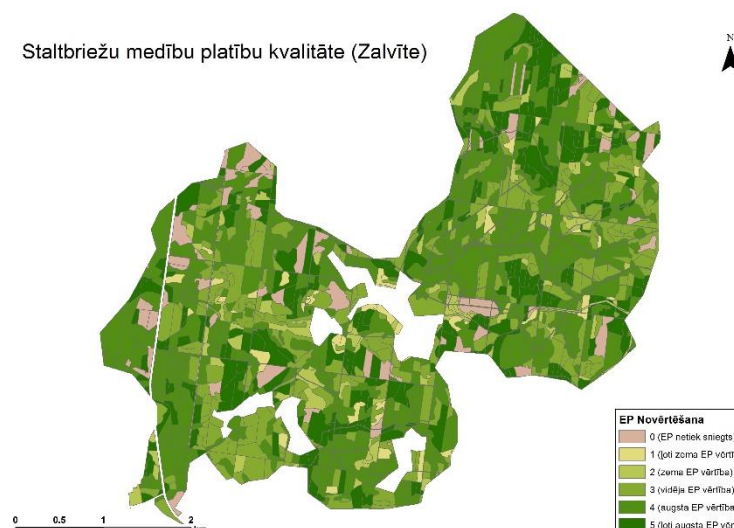
Mežacūku medību platību kvalitāte (Zalvīte)



Stirnu medību platību kvalitāte (Zalvīte)



Staltbriežu medību platību kvalitāte (Zalvīte)



Indikatoru skalu izstrāde. Regulējošie EP: toksisko smago metālu piesaiste



Divi potenciāli izmantojami indikatori:

- toksisko smago metālu (Hg, Cd un Pb*) piesaiste/uzkrājums zemsegā dažādos meža tipos;
- toksisko smago metālu (Hg, Cd un Pb) piesaiste/uzkrājums augsnes virskārtā dažādos meža tipos.

Vienkāršots pamatojums: Pie līdzīgas ieneses - jo vairāk smago metālu tiek piesaistīts augsnes virskārtā, jo mazāk pārvietojas dziļāk → mazāks piesārņojuma risks ūdeņiem u.tml.

Faktiski piesaistītais smago metālu daudzums korelē ar organiskās vielas un māla daļiņu saturu augsnē. Smago metālu piesaiste ir atkarīga arī no augsnes pH – ļoti skābās augsnēs smagie metāli pāriet šķīstošā formā, un var notikt to ieskalošanās gruntsūdeņos. Visi šie faktori jāņem vērā indikatora izstrādē.

Indikatoru izstrādei var izmantot projekta «Biosoil» datus par smago metālu saturu augsnē un zemsegā dažādos meža tipos – katram meža nogabalam ir aprēķināms smago metālu uzkrājums un tālāk piešķirama EP vērtība.

Izaicinājums: meža tipi dabā ne vienmēr sakrīt ar augsnes tipiem (Kārkliņš et al. 2009; Kasparinskis, 2012), nepieciešami papildu dati.

Turpmāk projektā:



- Izstrādāto indikatoru un to skalu precizēšana
- Saistīto ekosistēmu (ūdenskrātuves, purvi) ekosistēmu pakalpojumu identificēšana
- Citu (t.sk. kultūras EP raksturojošo) indikatoru izstrāde
- Integrētā teritoriju vērtējuma sagatavošana
- Indikatoru izmaiņu mežsaimnieciskās darbības rezultātā novērtējums
- EP nodrošinājuma izmaiņu novērtējums mežsaimnieciskās darbības rezultātā

Paldies par uzmanību!

