

# FOREST4EU

## Connecting forestry and agroforestry partnerships across Europe



Funded by  
the European Union

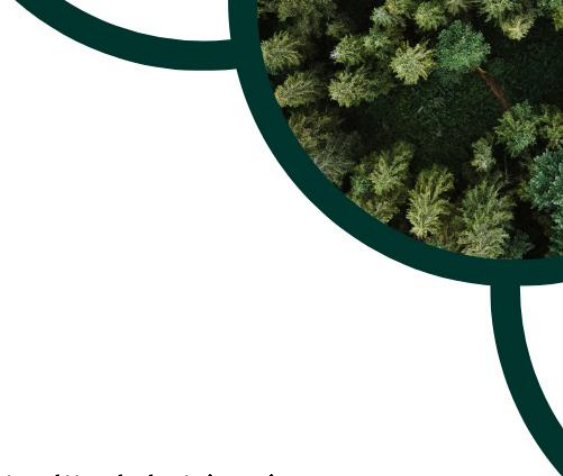
Funded by the European Union (Grant n. 101086216). Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or REA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Operational Group (OG)



OG Douglas

OG funding



## Indeksi

1.	Mikä on biologisen monimuotoisuuden potentiaaliindeksi (IBP)? .....	4
2.	Miksi välittää metsien monimuotoisuudesta?.....	4
3.	Mistä IBP-työkalu on peräisin? .....	6
3.1.	Kuinka käyttää IBP-työkalua? .....	6
4.	Viittaukset.....	9
	Lisätietoja .....	9

## Lukujen indeksi

Figuri 1. Vanhat pyökit luonnonsuojelualueella Pohjois-Baijerissa (Franken) (Lähde: Klaus-Peter Janitz).....	5
Figuri 2. Keskeisen toimintasuunnitelman käytännön suosituksista (Lähde: Emberger et al. 2023, s. 4) .....	8
Figuri 3. IBP-tutkimusmenetelmien vertailu (Lähde: Gonin & Larrieu 2025, s. 4).....	10

## Lisätietoja

Translation to Finnish: Tanja Kähkönen, European Forest Institute.,  
[tanja.kahkonen@efi.int](mailto:tanja.kahkonen@efi.int))

Käännös suomeksi: Tanja Kähkönen, Euroopan metsäinstituutti (EFI),  
[tanja.kahkonen@efi.int](mailto:tanja.kahkonen@efi.int)

## **Biodiversiteettipotentialin indeksi -työkalu: Miten se otetaan käyttöön metsänhoidossa?**

### **1. Mikä on biologisen monimuotoisuuden potentiaaliindeksi (IBP)?**

Biodiversiteettipotentialin indeksi on pisteytystyökalu, jolla arvioidaan metsikköjen monimuotoisuuspotentialia 10 eläin-, kasvi- ja sienilajiin liittyvän tekijän perusteella. Biologisella monimuotoisuudella tarkoitetaan elävien organismien monimuotoisuutta laajassa merkityksessä, ja se sisältää elinympäristöjen monimuotoisuuden maisematasolla, lajien monimuotoisuuden ympäristössä sekä yksilöiden geneettisen monimuotoisuuden ja vaihtelun lajin sisällä. IBP-työkalu keskittyy vain lajien monimuotoisuuteen.

Rajasuunnitelma auttaa metsänhoitajia tunnistamaan luonnon monimuotoisuuden kannalta suotuisat tekijät, erityisesti luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät puut. Tutkakaavio tekee biodiversiteettipotentialin näkyväksi. Tällä se korostaa tekijöitä, joita voitaisiin parantaa. IBP-dokumentaatiossa ehdotetaan myös, miten kutakin korostettua tekijää voidaan parantaa.

### **2. Miksi välittää metsien monimuotoisuudesta?**

Metsät ovat täynnä elämää. Usein puiden suojan alla piilossa kymmenet tuhannet kasvi-, eläin-, sieni- ja mikroskooppiset organismit ovat vuorovaikutuksessa. Lajien monimuotoisuus vaikuttaa kasvien uudistumiseen, puiden kasvuun, suojautumiseen tuhohyönteisiltä ja on tärkeää metsien kestävyden kannalta. Metsäekosysteemit eivät kuitenkaan välttämättä ole koskemattomia elinympäristöjä, vaan ne ovat alttiina erilaisille paineille, kuten metsätuotteiden kysynnälle ja ilmastonmuutokselle.

Metsäekosysteemien ehkä kuvittelemattoman ja hauraan monimuotoisuuden arviointi tunnistaa kaiken elävän olennon itseisarvon. Lajien monimuotoisuus on olennainen edellytys metsien moitteettomalle toiminnalle, ja siitä on taloudellisia hyötyjä, kuten maaperän hedelmällisyyttä ja puun määrää, taimi- ja istutuskustannusten alenemista, puuston vastustuskykyä ja resilienssiä sekä suojelua luonnonuhkia vastaan.

Eurooppa on sitoutunut suojelemaan luonnon monimuotoisuutta kansainvälisillä sopimuksilla. Tämä johti luontodirektiivin, EU:n biodiversiteettistrategian ja luonnon ennallistamista koskevan lain hyväksymiseen sekä lukuisten Life- ja muiden hankkeiden rahoittamiseen luonnon suojelemiseksi ja luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttämiseksi.

IBP-työkalu tekee metsien monimuotoisuuden näkyväksi ja tarjoaa luotettavaa tietoa seurantaan. Se on hyödyllinen koulutustarkoituksiin ja viestintään yleisön kanssa, metsien tienrakennuksessa ja maisemasuunnittelussa.



*Figuri 1. Vanhat pyökit luonnonsuojelualueella Pohjois-Baijerissa (Franken) (Lähde: Klaus-Peter Janitz)*

### 3. Mistä IBP-työkalu on peräisin?

Laurent Larrieu ja Pierre Gonin suunnittelivat menetelmän National Forest Ownership Centre – Institute for Forest Development (CNPF-IDF) -instituutissa vuonna 2008. He lähtivät ajatuksesta, että mikään yksinkertainen indikaattori ei mahdollista metsikön tai koealojen monimuotoisuuden nopeaa arviointia tai rutiiniseurantaa, ja siksi he ovat ehdottaneet metsänhoitajille biologisen monimuotoisuuden epäsuoran arvioinnin välinettä, jota voidaan verrata yhdistelmäindeksiin.

Vuodesta 2008 lähtien CNPF:ssä ja ranskalaisessa tutkimusyksikössä "Dynamics and Ecology of Paysage Agriforestiers" (INRAE UMR Dynafor) on toteutettu tutkimus- ja kehitysohjelmaa IBP:n parantamiseksi, uuden tiedon integroimiseksi ja käyttäjien tarpeisiin vastaamiseksi. Tämä ohjelma tuo yhteen tutkijat, omistajat, ammattilaiset ja opettajat. Se sai tukea Ranskan ympäristöministeriöltä ja muilta tahoilta. Kansainvälinen toimintasuunnitelma sisällytettiin Ranskan biodiversiteettistrategiaan vuonna 2011. Myöhemmin vuosina se käännettiin ja otettiin käyttöön Italiassa ja Espanjassa (Kataloniassa). Yhtenäisen toimintasuunnitelman laajentamis- ja testausohjelmaa toteutetaan parhaillaan 17 maassa eri puolilla Eurooppaa ja Välimeren aluetta. FOREST4EU-projektin puitteissa IBP herätti kiinnostusta metsäalan sidosryhmiltä muista maista, kuten Suomesta, Saksasta, Latviasta ja Sloveniasta.

#### 3.1. Kuinka käyttää IBP-työkalua?

The Index of Biodiversity Potential identifies ten factors to assess the carrying species diversity of forests. Factors A-G are directly dependent on the evaluated forest stand and its management, while factors H-J are context-dependent:

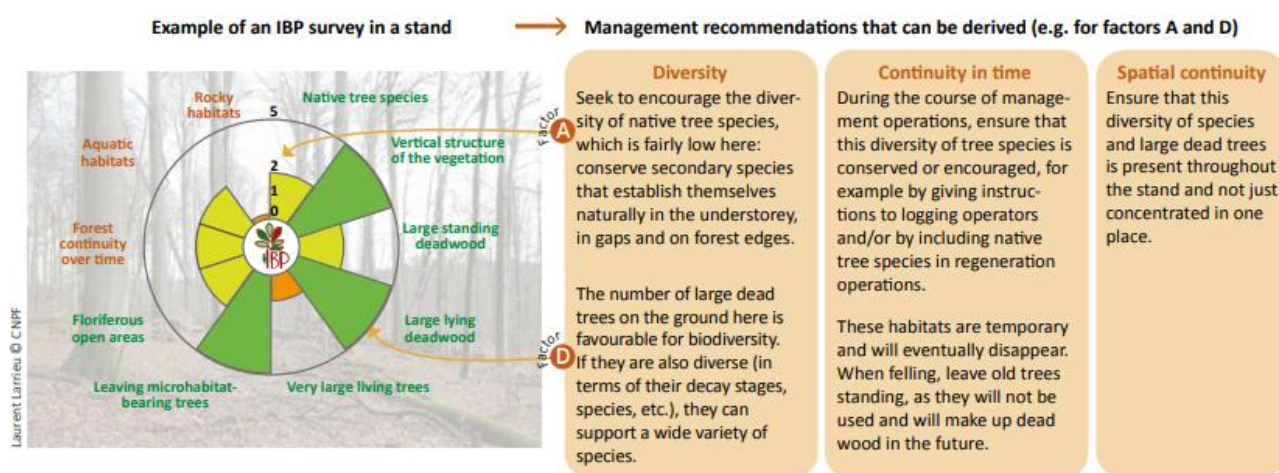
Biodiversiteettipotentialin indeksi tunnistaa kymmenen tekijää, joiden avulla voidaan arvioida metsien kantavaa lajistoa. Tekijät A-G ovat suoraan riippuvaisia arvioidusta metsästä ja sen hoidosta, kun taas tekijät H-J ovat kontekstisidonnaisia:

- (A) *Monipuoliset kotoperäiset puulajit*: Metsän eläimet, kasvit ja sienet riippuvat puun ominaisuuksista. Mitä enemmän erilaisia lajeja metsässä on, sitä todennäköisemmin se tukee kullekin ominaista lajien monimuotoisuutta yleisempien lajien lisäksi
- (B) *Kasvillisuuden pystysuora rakenne*: Kerroksia on erilaisia (ruohomainen, pensas, puu). Jokainen tarjoaa erityisiä elinympäristöjä (ruokaa, suojaa jne.), jotka tukevat lajeja, joilla on erilaisia tarpeita
- (C)(D) *Runsas ja monipuolinen suuri lahopuu*: Yli 25 % metsälajeista on riippuvaisia lahopuusta tai puihin liittyvistä mikroelinympäristöistä, mukaan lukien lahopuu. Laaja valikoima lahopuuta (laji, koko, lahovaihe, sijainti) tukee toisiinsa liittyvien lajien monimuotoisuutta
- (E) *Erittäin suurten elävien puiden esiintyminen*: Halkaisijaltaan suuret puut, korkeat ja vanhat, tarjoavat monipuolisia puihin liittyviä mikroelinympäristöjä, suuret oksat muodostavat alustoja eläimistölle
- (F) *Lukuisat ja monipuoliset puihin liittyvät mikroelinympäristöt*: Viittaa puiden morfologisiin ominaisuuksiin (halkeamat, ontelot), jotka ovat välttämättömiä paikkoja suojalle, lisääntymiselle, talvehtimiselle ja ravinnolle monille lajeille.
- (G) *Kukkarikkaat avoimet alueet sopivassa määrin*: Pysyvillä tai väliaikaisilla avoimilla alueilla olosuhteet poikkeavat metsikön sisäolosuhteista. Kukkia on enemmän, lämpötilan ja valon vaihtelut lisääntyvät jne., mikä lisää metsien biologista monimuotoisuutta.
- (H) *Metsän jatkuvuus ajassa*: Metsän historia vaikuttaa sen monimuotoisuuteen. Entiselle maatalousmaalle hiljattain perustettu metsä ei elätä samoja lajeja kuin vuosisatoja metsästetty maa.
- (I) (J) *Vesi- ja kallioluontotyypit*: Joet, lammet, turvesuot, lohkaaret, kalliot ja jyrkänteet ovat elinympäristöjä eri lajeille.

Työkalujen käyttäjille annetaan kysely, jolla pisteytetään metsikköjen monimuotoisuus. Tämä tehdään kävelemällä tietyn metsikön läpi ja laskemalla kuhunkin kymmeneen tekijään liittyvät kohteet (esim. suurten kuolleiden puiden tai metsäkerrosten määrä). Näiden havaintojen perusteella kullekin tekijälle annetaan pisteet 0–5. Kun nämä pisteet lasketaan yhteen, saadaan IBP ja se luonnehtii osastoa matalan tai suuren kantokyvyn kaltevuudella. Sen avulla voidaan myös tunnistaa metsikköistä

lajien monimuotoisuudelle suotuisat piirteet tai päinvastoin ne, jotka eivät ole riittävästi edustettuina ja joita olisi suosittava hoitotoimissa.

IBP-kartoitus tarjoaa systemaattisen lähestymistavan metsästäön lajistokyvyn arvioimiseksi tekemättä ennakoarvioita tietyn metsikön tosiasiallisesta monimuotoisuudesta. Selvityksessä tunnistetaan jo nyt luonnon monimuotoisuuden kannalta suotuisat tekijät ja ne, joita voidaan parantaa hoidolla.



Figuri 2. Keskeisen toimintasuunnitelman käytännön suosituksista (Lähde: Emberger et al. 2023, s. 4)

Tutkimusmenetelmiä on neljä: alueen kattavuus (täydellinen, osittainen), typologinen otanta ja systemaattinen tutkimus. Sopivan tutkimusmenetelmän valinta riippuu muun muassa suunnitelluista diagnooseista, metsikön pinta-alasta ja ominaisuuksista, tarkoituksesta ja vaaditusta tarkkuustasosta sekä käytettävissä olevista resursseista. Liitteessä on taulukko, jossa verrataan neljää tutkimusmenetelmää. Nyrkkisääntönä on, että koko aluepeitto tulisi tehdä pienissä metsissä ( $\leq 1$  ha), kun taas osittaista ja typologista peittävyyttä tulisi soveltaa suuremmissa metsikköissä ( $\geq 10-20$  hehtaaria). Typologinen otanta on nopea ja ei-tyhjentävä tutkimusmenetelmä.

IBP-kyselyn soveltaminen edellyttää jonkin verran aiempaa perehtynyttä perussanastoa ja sen soveltamista. Indeksien keksijät ovat julkaisseet 2. painoksen ohjeesta "Metsien lajien monimuotoisuuden avaintekijät. Biologisen monimuotoisuuden potentiaalinen indeksin ymmärtäminen" vuonna 2023. Siinä selitetään tärkeitä termejä ja miten hoitosuosituksiin päästään

biologisen monimuotoisuuden potentiaalin pisteyttämisestä IBP-tekijöiden avulla.

## 4. Viittaukset

Emberger C., Larrieu L., Rotiel S., Gonin P. (2023) Our forests are full of life! Discovering the Index of Biodiversity Potential (IBP). CNPF, INRAE Dynafor, 4 p.

Emberger C., Larrieu L., Rotiel S., Gonin P. (2023) Ten key factors for species diversity in forests. Understanding the Index of Biodiversity Potential (IBP). 2nd edition. Paris: CNPF-IDF, 2023, 62 p.

Gonin P., Larrieu L. (2025) Index of Biodiversity Potential (IBP): survey methods. CNPF, INRAE Dynafor, 28 p.

Gonin P., Larrieu L., Baiges T., Corezzola S., Marty P., Miozzo M., Palero N. (2025) - Index of Biodiversity Potential for forests in temperate Europe and the Mediterranean Basin (IBP EUR.MED v3.1): definition and survey sheets. CNPF, INRAE Dynafor, CPF, DREAM Italia, 24 p.

Larrieu L. & Gonin P. (2008) - L'indice de Biodiversité Potentielle (IBP) : une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers. Rev. For. Française, LX 6-2008, p. 727-748



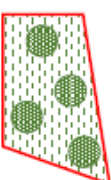
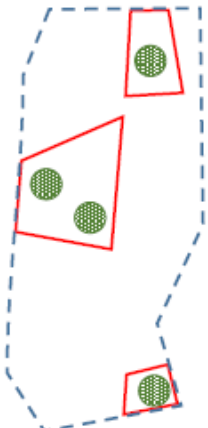
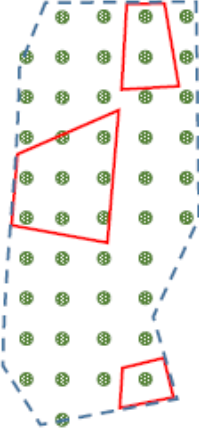





### Lisätietoja

More information about the IBP in practice, how to document forest species diversity, R&D to improve the tool, bibliographic resources, and contacts can be retrieved via: <https://www.cnpf.fr/ibp> (last accessed 04.04.2025).

The referenced brochure, guideline, survey method explanations and sheets can be downloaded via:

<https://cloud.cnpf.fr/index.php/s/DP9qB8wg9sqq7qH> (last accessed 04.04.2025). The documents are available in English, French, Italian and Spanish. The survey sheets are also available in Catalan.

## Umpilisäke

	Complete coverage	Partial coverage	Typological sampling	Systematic sampling
<b>Context of use</b>				
Assessed area <sup>1</sup> and its area	<b>Stand</b> Small: < 10 ha	<b>Stand</b> Average: tens of ha	<b>Stand or stand type</b> Medium to large: tens to hundreds of ha	<b>Stand type</b> Medium to large: tens to hundreds of ha
Type of survey	<b>Exhaustive</b> (including forest edges...)	<b>Exhaustive</b> (including forest edges...)	<b>Not exhaustive</b> (not including forest edges...)	<b>Not exhaustive</b> (not including forest edges...)
Main types of use <sup>2</sup>	Survey before a <b>forestry operation</b> or for the development of a <b>management plan</b> Educational or study <b>plots</b>	Survey before a <b>forestry operation</b> or for the development of a <b>management plan</b>	Survey for the development of a <b>management plan</b>	Survey for the development of a <b>management plan</b>
and scale of use <sup>2</sup>	<b>Plot, land parcel and property</b>	<b>Land parcel and property</b>	<b>Land parcel, property and forest massif / area</b>	<b>Property</b>
<b>Survey characteristics</b>				
Sampling method	No sampling	Judgment sampling (thus non-probabilistic)	Judgment sampling (thus non-probabilistic)	Systematic
Area sampled	The <b>entire area</b>	<b>At least 1 ha and &gt; 10 to 20%</b> of area assessed according to stand heterogeneity	2 cases depending on the area assessed: - > 40 ha: at least 5-8 <b>survey plots</b> of 1 ha / area assessed - < 40 ha: at least 1 ha and > 10 to 20% of area assessed according to stand heterogeneity	<b>10 to 30%</b> of the area of the property (= total assessed area)
Number of surveys per assessed area IBP calculation method if several surveys in an assessed area	<b>1 survey</b>	<b>1 survey or several surveys</b> (with 1 survey sheet per plot) <b>Grouping</b> plot data and determining the IBP	<b>Several surveys</b> (with 1 survey sheet per plot) <b>Determination of the IBP in each plot</b> ; calculation of the <b>mean and spread</b> of IBP scores in the assessed area	<b>Several surveys</b> (with 1 survey sheet per plot) <b>Grouping</b> data from plots in each assessed area, then determining the IBP
Shape and dimensions of the sampled area	<b>Stand shape</b>	<b>Linear strips of 20-50 m wide or circular, square or rectangular plots of 1 ha or 0.5 ha</b> (or even 0.33 ha)	<b>Circular plots</b> (even square / rectangular) of <b>1 ha</b> (or even 0.5 ha)	<b>Circular plots</b> from <b>0.20 to 0.33 ha</b>
Additional survey in the non-sampled area	No	Yes for factors A, G, I and J	No	No
Capping of counts (except in special cases, see Chapters 5 and 8)	<b>Capped counts</b>	- <b>1 continuous survey: capped counts</b> - <b>several surveys: uncapped counts</b>	<b>Capped counts</b>	<b>Uncapped counts</b>
<b>Examples</b>	e.g. complete coverage in a stand 	e.g. strip partial coverage in a stand  Example of plot partial coverage in a stand 	e.g. typological sampling in a stand type < 40 ha 	e.g. systematic sampling in a stand type on a property 
	 IBP survey in the sampled area  Additional survey in the non-sampled area  No survey in the non-sampled area  Boundary of a stand or stand type = 1 assessed area  Boundary of a property			

1: The IBP should be surveyed separately for each stand or homogeneous stand type

2: Different survey methods can be combined on the same land plot or property

Figuri 3. IBP-tutkimusmenetelmien vertailu (Lähde: Gonin & Larrieu 2025, s. 4)



# FOREST4EU



Funded by  
the European Union

Funded by the European Union (Grant n. 101086216). Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or REA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



forest4eu.eu



FOREST4EU Project



FOREST4EU Project



info@forest4eu.eu