

Mind the income gap: Income from wood production exceed income from providing diverse ecosystem services from Europe's forests

Marko Lovrić^{a,*}, Mario Torralba^b, Francesco Orsi^{c,d}, Davide Pettenella^e, Carsten Mann^f, Davide Geneletti^g, Tobias Plieninger^h, Eeva Primmerⁱ, Monica Hernandez-Morcillo^j, Bo Jellesmark Thorsen^k, Thomas Lundhede^l, Lasse Loft^m, Sven Wunderⁿ, Georg Winkel^o

^a Forest and Nature Conservation Policy Group, Wageningen University & Research, Droevendaalsesteeg 3 6700 AA Wageningen, the Netherlands
^b Faculty of Science, Environmental Geography, The Vrije Universiteit Amsterdam, Institute for Environmental Studies (IVS), Dr. Boukman 1112, 1081 RT Amsterdam
^c Landscape Architecture and Spatial Planning, Wageningen University & Research, Droevendaalsesteeg 3, 6700WB Wageningen, the Netherlands
^d Department of Geography and Geospatial Sciences, Keanu State University, Mahanetuck, NY 06046, USA
^e Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padova, Viale dell'Università, 16, Legnano, Italy
^f Faculty of Forest and Environmental Sciences, Eberswalde University for Sustainable Development, Alfred-Nobis-Str. 1, 16225 Eberswalde, Germany
^g Department of Civil, Environmental and Mechanical Engineering, University of Trento, Via Mesiano 77, 38123 Trento, Italy
^h Faculty of Organic Agricultural Sciences, University of Kassel and Department of Agricultural Economics and Rural Development, University of Göttingen, Platz der Göttinger Seelen 5, 37073 Göttingen, Germany
ⁱ Finnish Environment Institute, Luontarienväylä 11, FI-00790 Helsinki, Finland
^j Faculty of Forest and Environment, Eberswalde University for Sustainable Development, Alfred-Nobis-Strasse 1, Eberswalde, Germany
^k Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen, Højevangsvej 23, 1858 Frederiksberg, Copenhagen, Denmark
^l Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research, Working Group Environmental Justice in Agricultural Landscapes, Eberswalder Straße 84, 15374 Mittenberg, Germany
^m Mediterranean Facility, European Forest Institute, Sant Pau Historic Site, Sant Llorenç de l'Espina, St. Antoni M. Claret, 167, 08025 Barcelona, Spain
ⁿ Forest and Nature Conservation Policy Group, Wageningen University & Research, Droevendaalsesteeg 3, 6700 AA Wageningen, the Netherlands
^o Institute for Environmental Studies, University of Amsterdam, The Netherlands



Background

- Die Relevanz von den verschiedenen Waldökosystemleistungen (ÖSL) hat über die letzten Jahrzehnte zugenommen ([European Commission, 2019, 2020](#))
- Wenig bekannt über Relevanz und Verteilung der Einkommen aus den verschiedenen ÖSL ([FAO, 2020; FOREST EUROPE, 2020](#))
- Forschungsfrage:
Wie ist das aus europäischen Wäldern generierte Einkommen an die Bereitstellung der verschiedenen ÖSL-Gruppen gekoppelt?

Materials and Methods

Datenaufnahme mittels Umfrage im Mai/Juni 2019



Abbildung 1: What values do forests create for their owners and society? European forest owners' and managers' survey on innovations for forest ecosystem services ([Lovrić, 2025](#))

Tabelle 1: Ökosystemleistungsgruppen		
versorgend	regulierend	kulturell
Holzbiomasse	Luftreinhaltung	emotionale Werte
Wildfleisch	Kühlung	spirituelle Werte
Wildkräuter, Pilze etc.	Biodiversität	kulturelle Werte
	Sport	Habitaträume
	Schutz der Wassereinzugsgebiete	Outdoor/Freizeit
	Erosionsschutz	Bildung
		Gesundheit

Zu jeder der Ökosystemleistungsgruppen in [Tabelle 1](#) wurden folgende Fragen zur Selbsteinschätzung gestellt:

- Anteiliges (relatives) **Einkommen**: *keine Einkünfte - alle Einkünfte*
- Änderung des Einkommens** in den letzten 20 Jahren: *stark abgenommen - stark zugenommen*
- Rentabilität** (Verhältnis von Einkommen inkl. Steuerbegünstigungen und Subventionen zu Kosten der Bereitstellung): *gar nicht profitabel - sehr profitabel*
- Zusätzlich Fragen nach
 - Ort der größten Waldfläche
 - Eigentumsart
 - Management Status

Antworten aus 23 EU Staaten

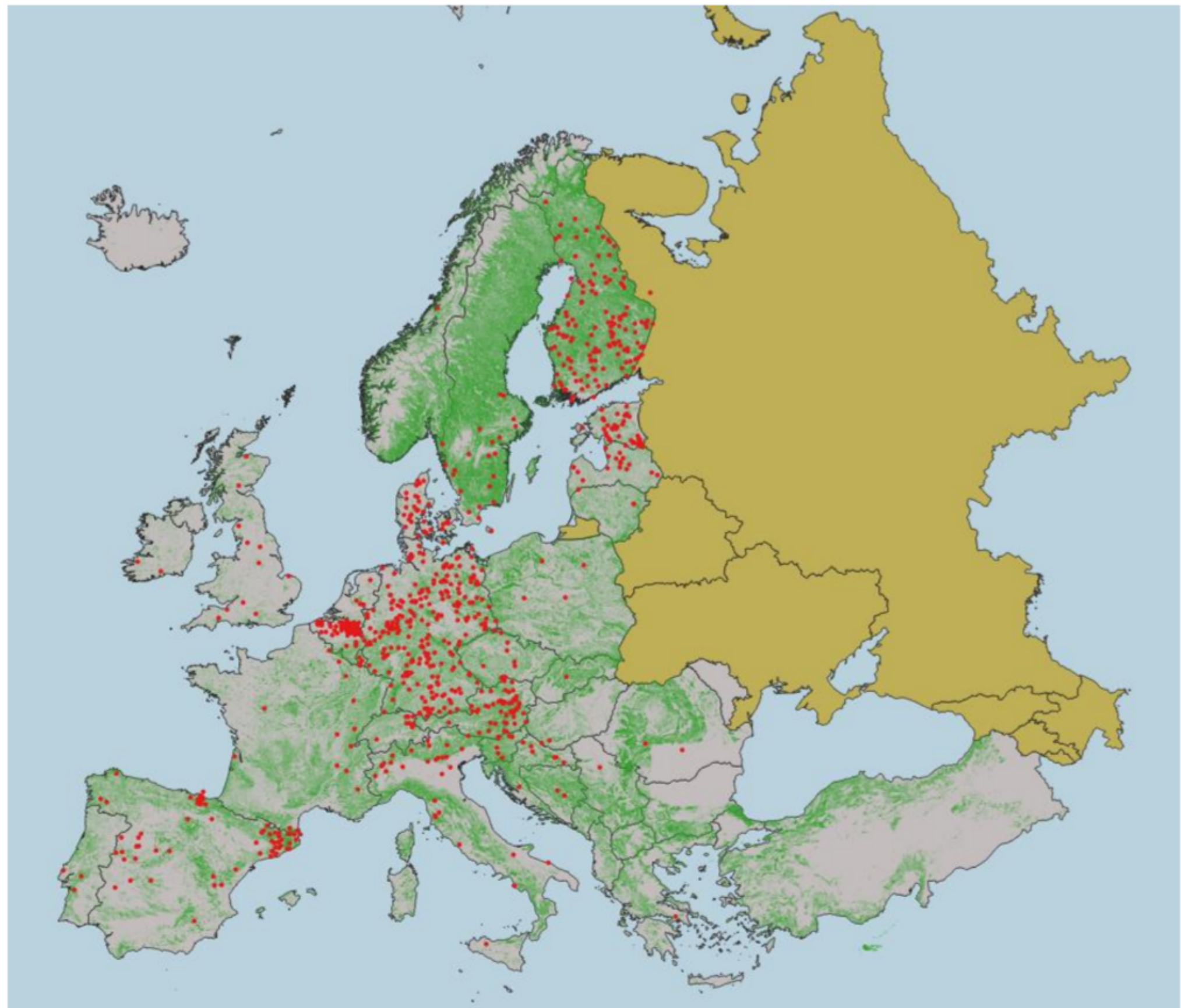


Abbildung 2: Räumliche Verteilung der Antworten ([Torralba et al., 2020](#))

Stichprobenumfang:

- 1530: > 2 Min. Antwortzeit, 7/9 Einkommens- und Profitabilitätsfragen beantwortet
- 948: Waldgebiet angegeben (bei 19.1% fehlenden Angaben)
- 516: Entfernung zum nächsten Waldgebiet (2012) < 750m

Erhebung von räumlichen Walddaten von 33/51 EU Staaten - 1x1 km

Daten decken 64.31% der europäischen Waldfläche ab - 94 Variablen

- Bestandesvolumen
- Baumartenzusammensetzung
- Relief
- Entfernung zur nächsten Stadt
- Natura2000 Schutzstatus

Datenanalyse mit Deep Learning Model

Annahme: Wälder mit ähnlichen Charakteristika tendieren dazu, ähnliche Eigenschaften hinsichtlich der Verteilung von Einkommen und Rentabilität von unterschiedlichen Ökosystemleistungen zu haben

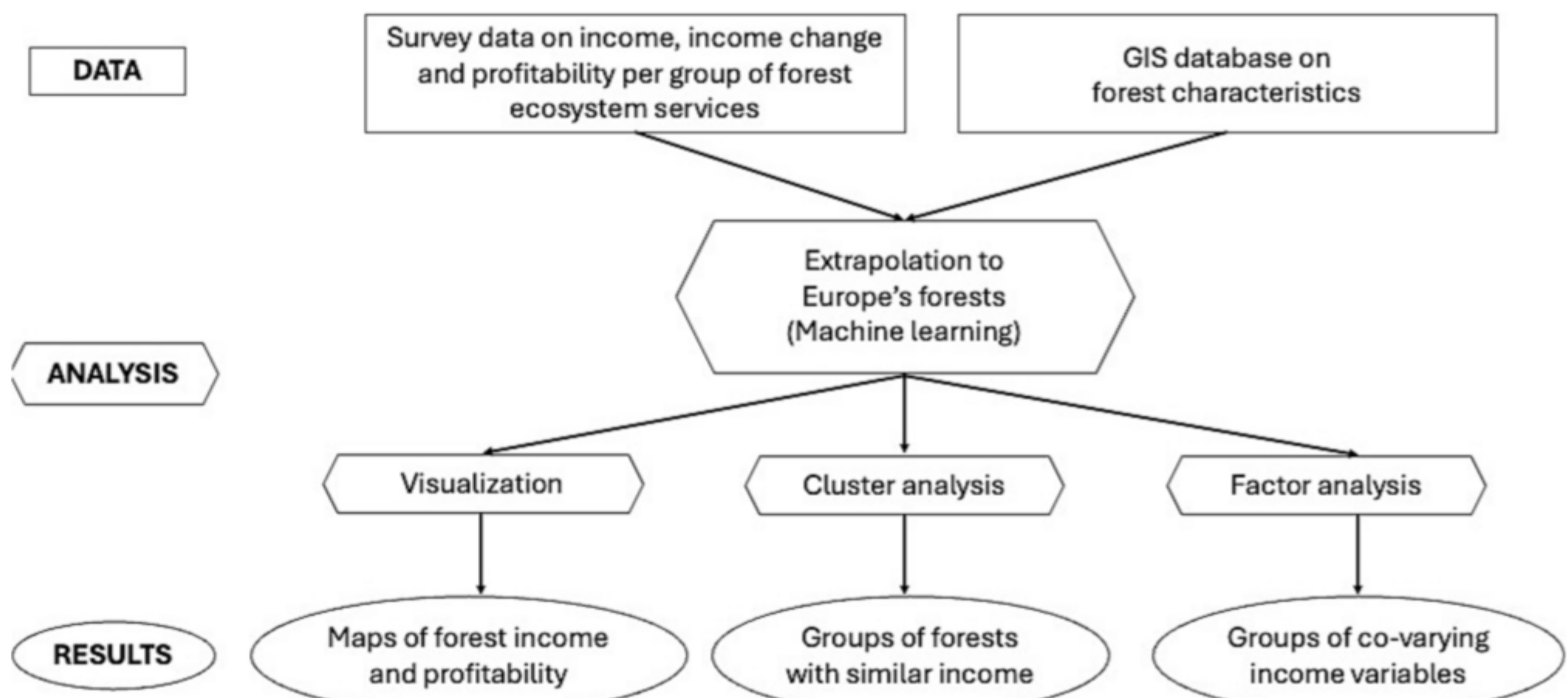


Abbildung 3: Methodik

Results

Bei Einkommen aus Wäldern ist im Schnitt

- meiße Einkommen aus versorgenden ÖSL (83%)
- Anteil der versorgenden ÖSL über die letzten 20 Jahre leicht zugenommen, Anteil der regulierenden ÖSL unverändert geblieben
- versorgende ÖSL werden als leicht profitabel wahrgenommen, die anderen als unprofitabel

Räumliche Muster

- von Süd-West nach Nord-Ost Zunahme des Anteils der versorgenden ÖSL am Einkommen (Abb. 4a)
- Anteile von regulierenden und kulturellen ÖSL etwas höher in Osteuropa (Abb. 4b,c)
- Median des Anteils von versorgenden ÖSL über 20 Jahre hat im Südwesten abgenommen, in Nordwesten zugenommen (Abb. 4d)
- Anteile von kulturellen und regulierenden Leistungen haben über die Zeit von West nach Ost stärker zugenommen (Abb. 4e,f)
- Rentabilität der versorgenden ÖSL nimmt entlang des Gradienten Südwest-Nordost zu (Abb. 4g)
- Rentabilität von kulturellen und versorgenden ÖSL nimmt von West nach Ost zu (Abb. 4h,i), den anteiligen Einkommen folgend

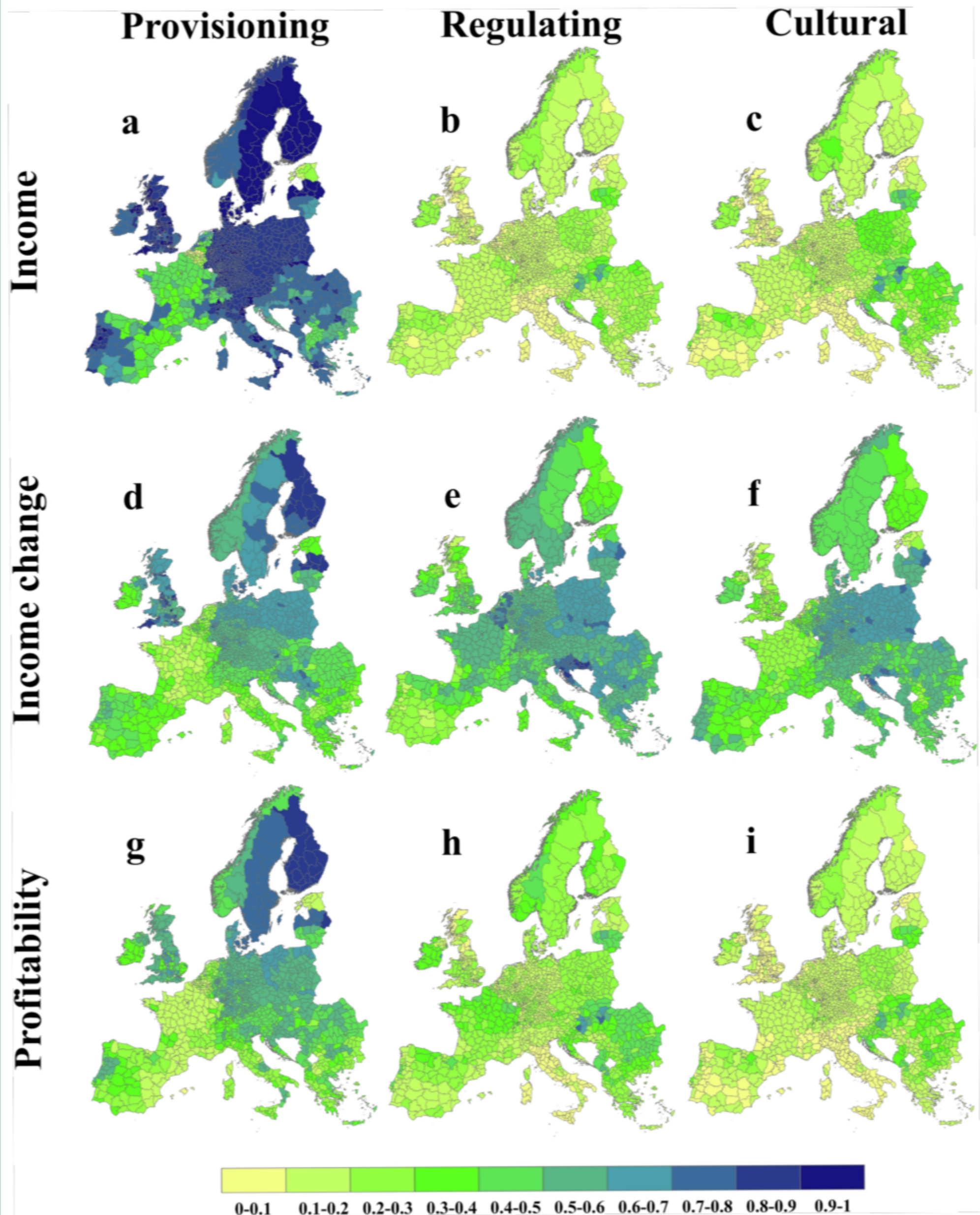


Abbildung 4: Anteile von Einkommen, Einkommensänderung und Rentabilität von Wäldern. Einkommen: (0- 'kein Einkommen', 1- 'gesamte Einkünfte aus dem Wald'). Einkommensänderung über 20 Jahre: (0- 'hat stark abgenommen', 1- 'hat stark zugenommen'). Profitabilität: (0- 'gar nicht', 1- 'sehr profitabel'). Dargestellt sind Medianwerte je NUTS3 Region

NUTS ist ein hierarchisches System, das in 3 Ebenen unterteilt ist ([Eurostat, 2025](#)):

- NUTS 0: nationale Grenzen
- NUTS 1: wichtige sozioökonomische Regionen
- NUTS 2: Kernregionen für die Umsetzung der Regionalpolitik
- NUTS 3: kleine Regionen für spezifische Diagnosen

Strukturelle Eigenschaften

Ermittlung der Zusammenhänge zwischen den 9 Variablen mittels Faktorenanalyse: zwei Variablen erklären 76 % der Varianz. Die Daten können somit in zwei Cluster ähnlicher Fläche aber unterschiedlichem ökonomischem Fokus zusammengefasst werden:

- Cluster 1:** Wirtschaftswälder (versorgende ÖSL) in Mittel- und Nordosteuropa
- Cluster 2:** Freizeitwälder (kulturelle und regulierende ÖSL) in Südost-Süd- und Westeuropa

Anteil an Einkommen über die letzten zwei Jahrzehnte:

- versorgend: in Cluster 1 zugenommen und in Cluster 2 abgenommen
- kulturell und regulierend: keine wesentliche Veränderungen in beiden Clustern

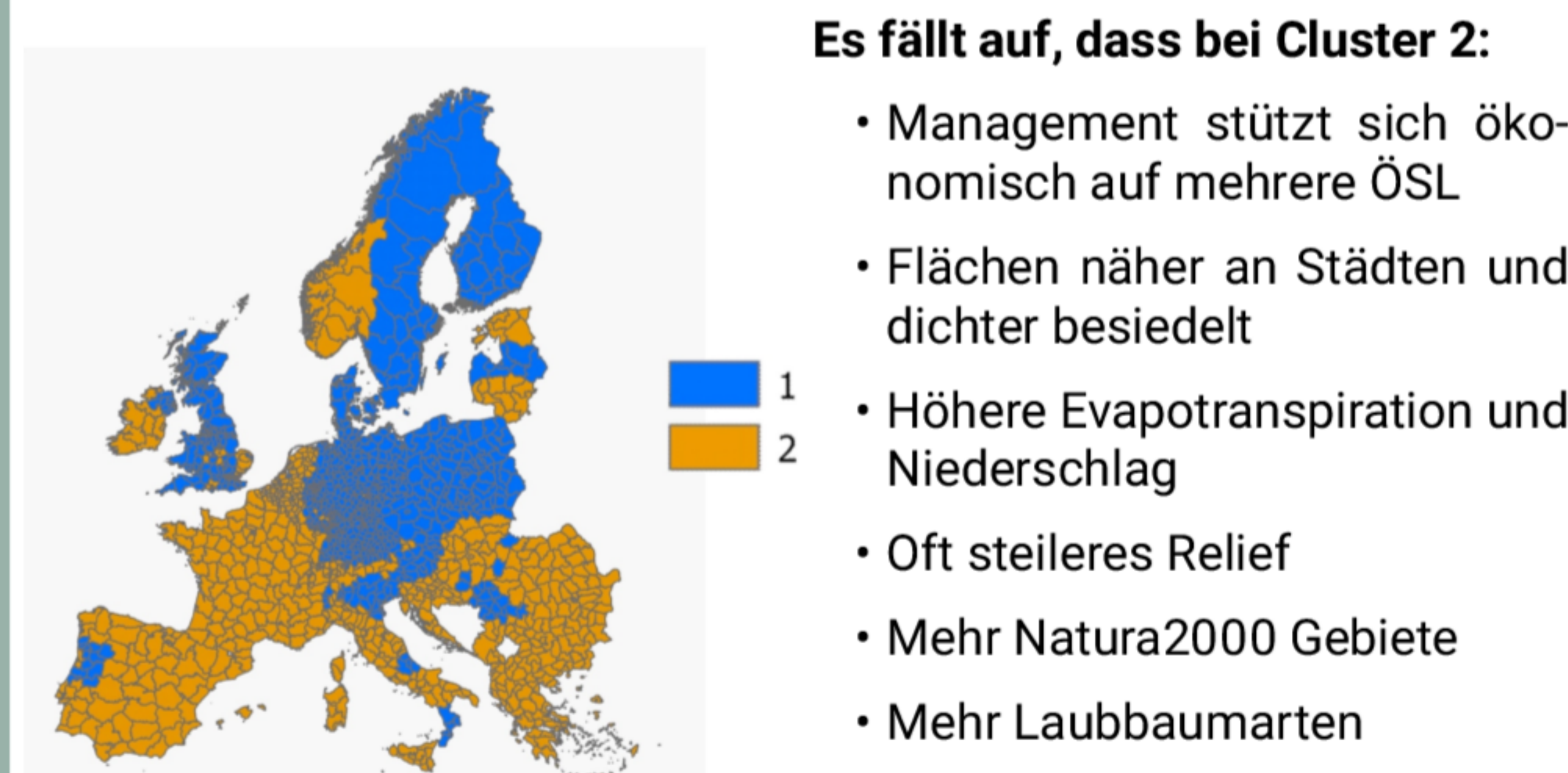


Abbildung 5: Waldcluster in Europa

Es fällt auf, dass bei Cluster 2:

- Management stützt sich ökonomisch auf mehrere ÖSL
- Flächen näher an Städten und dichter besiedelt
- Höhere Evapotranspiration und Niederschlag
- Oft steileres Relief
- Mehr Natura2000 Gebiete
- Mehr Laubbaumarten

Weitere Unterschiede ersichtlich bei Aufschlüsselung nach Eigentumsart: **Wälder in öffentlicher Hand weisen signifikant größere Anteile an Einkommen, Einkommensänderung und Rentabilität von regulierenden und kulturellen ÖSL auf als private Wälder.** Umgekehrt haben Wälder in privater Hand größere Anteile an Einkommen und Rentabilität aus versorgenden Leistungen.

Table 2 Clusters of forests in Europe and their forest income and profitability per FES group.			
Cluster area (km²)	Cluster 1 807,042	Cluster 2 651,899	
Dominant region of Europe	Central, South, Eastern and Northern	South, Eastern, Southern and Western	
Summary representation of all the variables used in the study.			
Type	Variable group	Notes	
Dependent	Income	For provisioning, regulating and cultural FES Scale: from 'no income at all' to 'entire income from the forest' (0-1)	
	Income change	For provisioning, regulating and cultural FES Scale: from 'has strongly decreased' to 'has strongly increased' (0-1)	
	Profitability	For provisioning, regulating and cultural FES Scale: from 'not at all' to 'very profitable' (0-1)	
Independent	Coordinates	In meters, WGS84 projection; country (0-1)	
	Land characteristics	Average annual rainfall (mm yr ⁻¹); slope (degrees); soil bearing capacity (0-1); terrain ruggedness (meters); reference evapotranspiration (mm yr ⁻¹)	
	Forest characteristics	Biomass and carbon (tons km ⁻²), separately above and below ground; growing stock volume (m³ ha ⁻¹); increment (ton ha ⁻¹ yr ⁻¹)	

Discussion

Caveats

- Stichprobe kann die Zielgruppe der Waldbesitzenden nicht ganz abbilden, da diese nicht vollständig registriert und somit unbekannt ist
- Möglicher Bias in Richtung aktivere Waldbesitzende die Mitglieder in Organisationen sind
- Stichprobe räumlich nicht gleichmäßig verteilt
- Steuerliche Rahmenbedingungen, gängige Praxis und persönliche Vorlieben können sich je nach Region unterscheiden und wurden nicht berücksichtigt
- Waldbedeckung Barredo 2012 vs. CORINE 2018
- Relative, selbsteingeschätzte Angaben zu Einkommen etc. statt absolute

Einordnung

- Diskrepanz zwischen Nachfrage nach kulturellen und regulierenden Leistungen und ihrem geringen ökonomischen Wert, somit wenig Anreize, diese anzubieten.
- Regionale Unterschiede, zwei Betriebsmodelle: 'Holz' und 'divers'
- Rentabilität sinkt in Mittel- und Südeuropa, steigt im Norden: Klimawandel? Marktmechanismen? Bewirtschaftungsintensität (Finnland, Schweden)?
- Anstrengungen der EU, Diversifizierung zu fördern scheinen noch keinen Effekt zu haben (Ausnahme Kroatien, Slovenien wo der Staat kulturelle und regulierende Leistungen subventioniert)
- Es muss keine direkte Beziehung zwischen Bereitstellung von Leistungen und Erträge daraus geben, da viele Waldbesitzende auch non-profit Ziele bei der Bewirtschaftung ihrer Wälder verfolgen
- auch durch vermehrt urbanere Waldbesitzende mit nicht-holzzentrierten Zielstellungen
- Notwendigkeit der Überbrückung der Einkommensdifferenzen durch innovative Politik und Märkte, auch angesichts der Klimakrise
- Lokale Regelungen und Anreize haben größere Aussicht auf Erfolg, aufgrund regional unterschiedlicher Praktiken, Ziele und Ideologien von Waldbesitzenden

Diskussion

- Welche Ansätze könnten für eine Diversifizierung erfolgreich sein?
- Reichen finanzielle Anreize aus um Waldbesitzende zu überzeugen? Auch angesichts steigender Nachfrage nach Holz und Biomasse?

Literatur

European Commission (2019). The European Green Deal. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Com(2019) 640 final.

European Commission (2020). EU Biodiversity Strategy for 2030; Bringing nature back into our lives. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Com(2020) 380 final.

Eurostat (2025). Territorial Unit Statistics. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/statistical-units/territorial-units-statistics>. (visited: 09.04.2025).

FAO (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020*. FAO.

FOREST EUROPE (2020). State of Europe's Forests 2020. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. Technischer Bericht.

Lovrić (2025). Supplementary Material of Lovrić et al., 2025. <https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S2212041624000962-mmcl.docx>. (visited: 09.04.2025).

Torralba, M., Lovrić, M., Bottaro, G., Gatto, P., Pettenella, D., Winkel, G., und Plieninger, T. (2020). Analysis and relationships between Forest ecosystem Services supply and demand, and Innovative mechanisms across Europe. Deliverable 1.3 of sincere project h2020 project no.773702.

David Fröhlich, 24215694

10.04.2025
Aktuelle Wissenschaftliche Diskurse I

Mind the income gap:

Income from wood production exceed
income from providing diverse ecosystem services from
Europe's forests

Marko Lovrić^{a,*}, Mario Torralba^b, Francesco Orsi^{c,d}, Davide Pettenella^e, Carsten Mann^f,
Davide Geneletti^g, Tobias Plieninger^h, Eeva Primmerⁱ, Monica Hernandez-Morcillo^j,
Bo Jellesmark Thorsen^k, Thomas Lundhede^k, Lasse Loft^l, Sven Wunder^m, Georg Winkelⁿ

^a Forest and Nature Conservation Policy Group., Wageningen University & Research, Droevendaalsesteeg 3 6700 AA Wageningen, the Netherlands

^b Faculty of Science, Environmental Geography, The Vrije Universiteit Amsterdam, Institute for Environmental Studies (IVM), De Boelelaan 1111, 1081 HV Amsterdam

^c Landscape Architecture and Spatial Planning, Wageningen University & Research, Droevendaalsesteeg 3, 6708PB Wageningen, the Netherlands

^d Department of Geography and Geospatial Sciences, Kansas State University, Manhattan, KS 66506, USA

^e Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padova. Viale dell'Università, 16, Legnaro, Italy

^f Faculty of Forest and Environment, Eberswalde University for Sustainable Development. Alfred-Möller-Str. 1, 16225 Eberswalde, Germany

^g Department of Civil, Environmental and Mechanical Engineering, University of Trento. Via Mesiano 77, 38123 Trento, Italy

^h Faculty of Organic Agricultural Sciences, University of Kassel and Department of Agricultural Economics and Rural Development, University of Göttingen, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, Germany

ⁱ Finnish Environment Institute. Latokartanonkaari 11. FI-00790 Helsinki, Finland

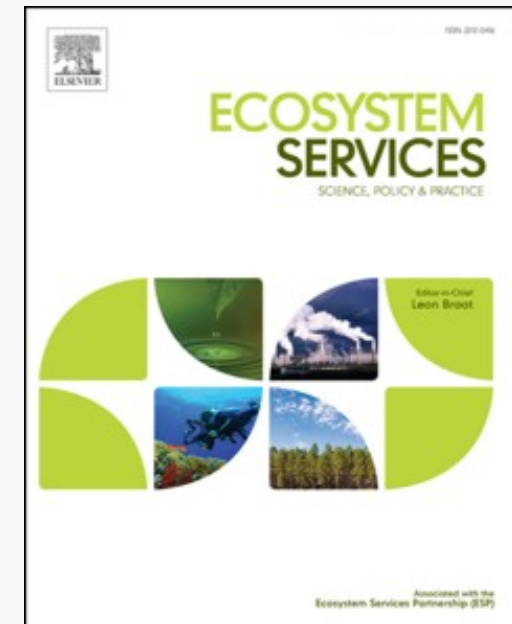
^j Faculty of Forest and Environment, Eberswalde University for Sustainable Development. Alfred-Möller-Straße 1, Eberswalde, Germany

^k Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg, Copenhagen, Denmark

^l Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research. Working Group Environmental Justice in Agricultural Landscapes. Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg, Germany

^m Mediterranean Facility, European Forest Institute. Sant Pau Historic Site, Sant Leopold Pavilion, St. Antoni M. Claret, 167, 08025 Barcelona, Spain

ⁿ Forest and Nature Conservation Policy Group, Wageningen University & Research, Droevendaalsesteeg 3, 6700 AA Wageningen, the Netherlands



Background

- Die Relevanz von den verschiedenen Waldökosystemleistungen (ÖSL) hat über die letzten Jahrzehnte zugenommen ([European Commission, 2019, 2020](#))
- Wenig bekannt über Relevanz und Verteilung der Einkommen aus den verschiedenen ÖSL ([FAO, 2020](#); [FOREST EUROPE, 2020](#))
- Forschungsfrage:
Wie ist das aus europäischen Wäldern generierte Einkommen an die Bereitstellung der verschiedenen ÖSL-Gruppen gekoppelt?

Materials and Methods

Datenaufnahme mittels Umfrage im Mai/Juni 2019



Abbildung 1: **What values do forests create for their owners and society? European forest owners' and managers' survey on innovations for forest ecosystem services** (Lovrić, 2025)

Tabelle 1: Ökosystemleistungsgruppen

versorgend	regulierend	kulturell
Holzbiomasse	Luftreinhaltung	emotionale Werte
Wildfleisch	Kühlung	spirituelle Werte
Wildkräuter, Pilze etc.	Biodiversität	kulturelle Werte
	Habitaträume	Sport
	Schutz der Wassereinzugsgebiete	Outdoor/Freizeit
	Erosionsschutz	Bildung
		Gesundheit

Zu jeder der Ökosystemleistungsgruppen in [Tabelle 1](#) wurden folgende Fragen zur Selbsteinschätzung gestellt:

1. Anteiliges (relatives) **Einkommen**: *keine Einkünfte - alle Einkünfte*
2. **Änderung des Einkommens** in den letzten 20 Jahren:
stark abgenommen - stark zugenommen
3. **Rentabilität** (Verhältnis von Einkommen inkl. Steuerbegünstigungen und Subventionen zu Kosten der Bereitstellung):
gar nicht profitabel - sehr profitabel
4. Zusätzlich Fragen nach
 - Ort der größten Waldfläche
 - Eigentumsart
 - Management Status

Antworten aus 23 EU Staaten

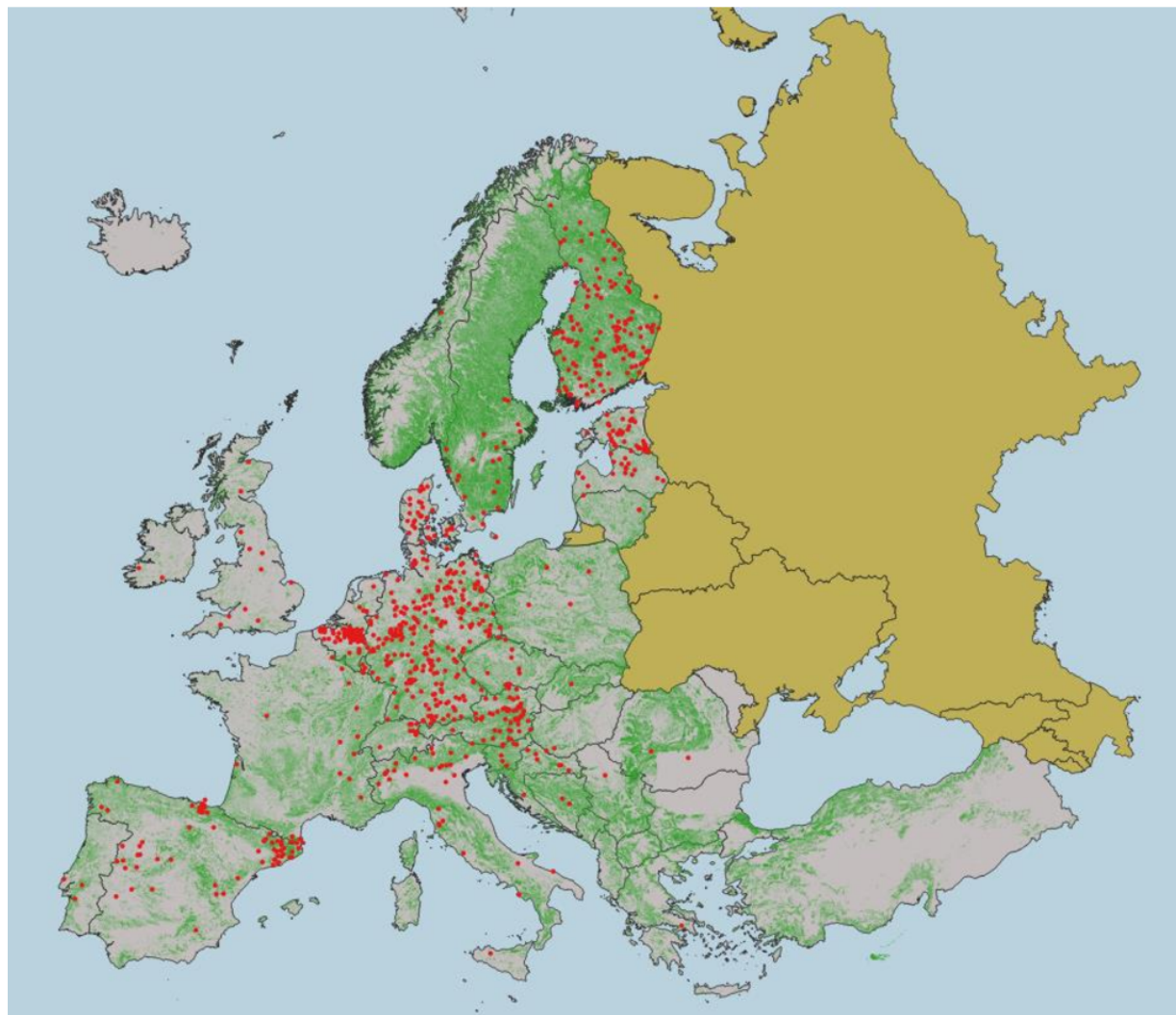


Abbildung 2: Räumliche Verteilung der Antworten ([Torrallba et al., 2020](#))

Stichprobenumfang:

- 1530: > 2 Min. Antwortzeit, 7/9 Einkommens- und Profitabilitätsfragen beantwortet
- 948: Waldgebiet angegeben (bei 19.1% fehlenden Angaben)
- 516: Entfernung zum nächsten Waldgebiet (2012) < 750m

Erhebung von räumlichen Walddaten von 33/51 EU Staaten - 1x1 km

Daten decken 64.31% der europäischen Waldfläche ab - 94 Variablen

- Bestandesvolumen
- Baumartenzusammensetzung
- Relief
- Entfernung zur nächsten Stadt
- Natura2000 Schutzstatus

Datenanalyse mit Deep Learning Model

Annahme: Wälder mit ähnlichen Charakteristika tendieren dazu, ähnliche Eigenschaften hinsichtlich der Verteilung von Einkommen und Rentabilität von unterschiedlichen Ökosystemleistungen zu haben

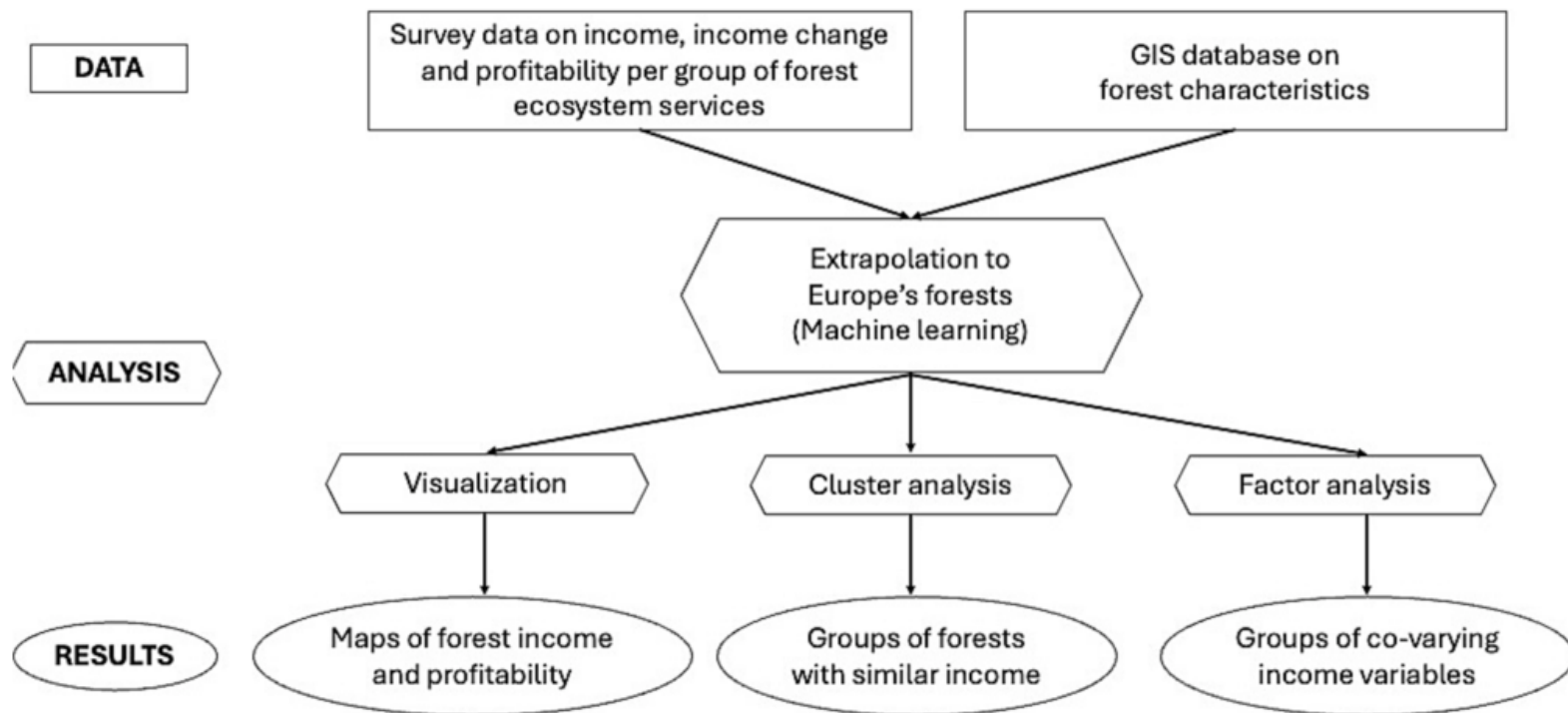
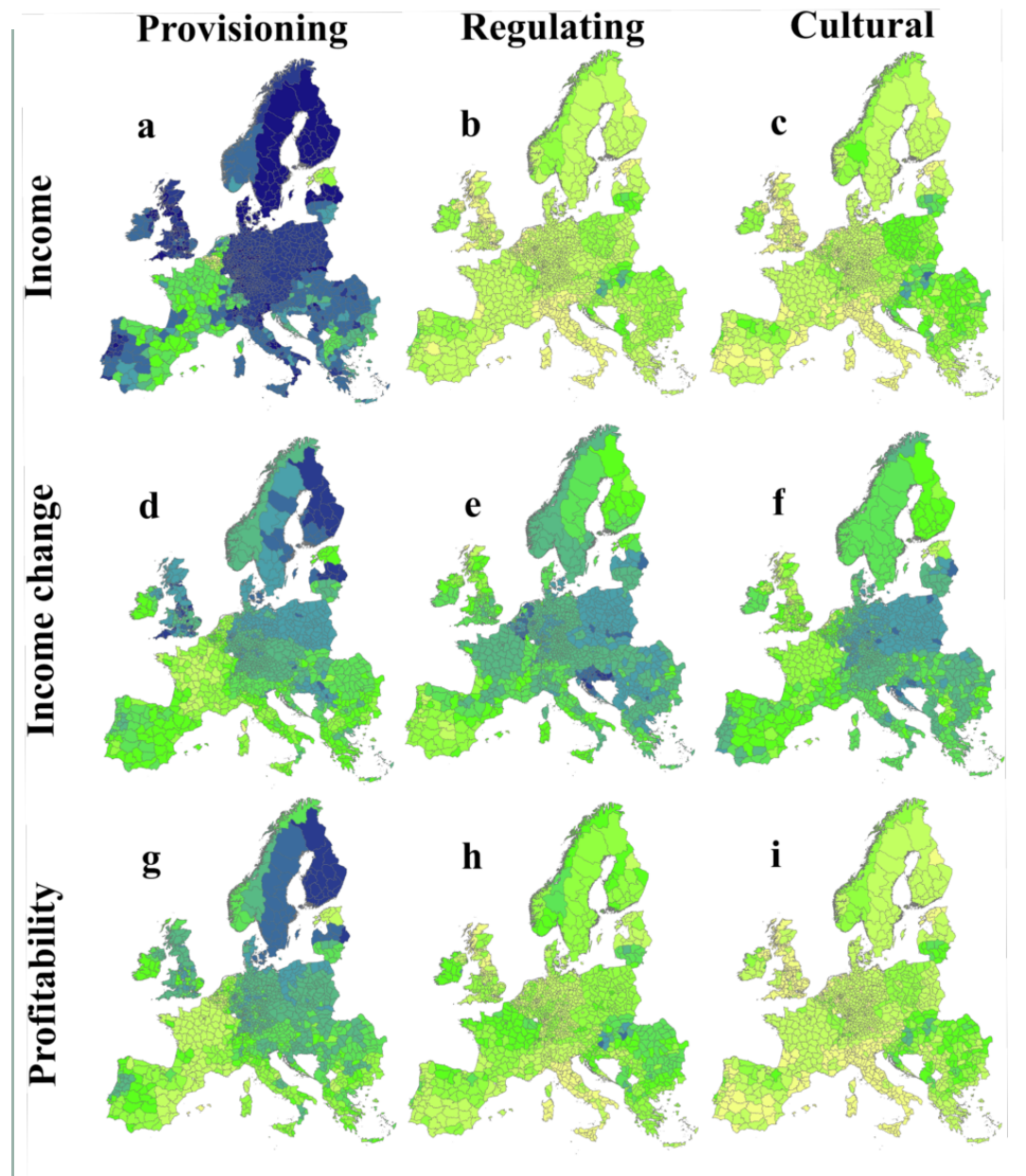


Abbildung 3: Methodik

Results

Bei Einkommen aus Wäldern ist im Schnitt

- meiste Einkommen aus versorgenden ÖSL (83%)
- Anteil der versorgenden ÖSL über die letzten 20 Jahre leicht zugenommen, Anteil der regulierenden ÖSL unverändert geblieben
- versorgende ÖSL werden als leicht profitabel wahrgenommen, die anderen als unprofitabel



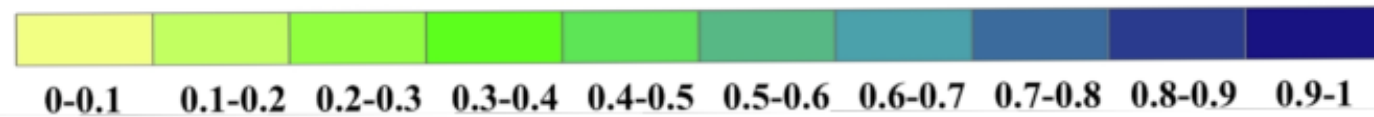
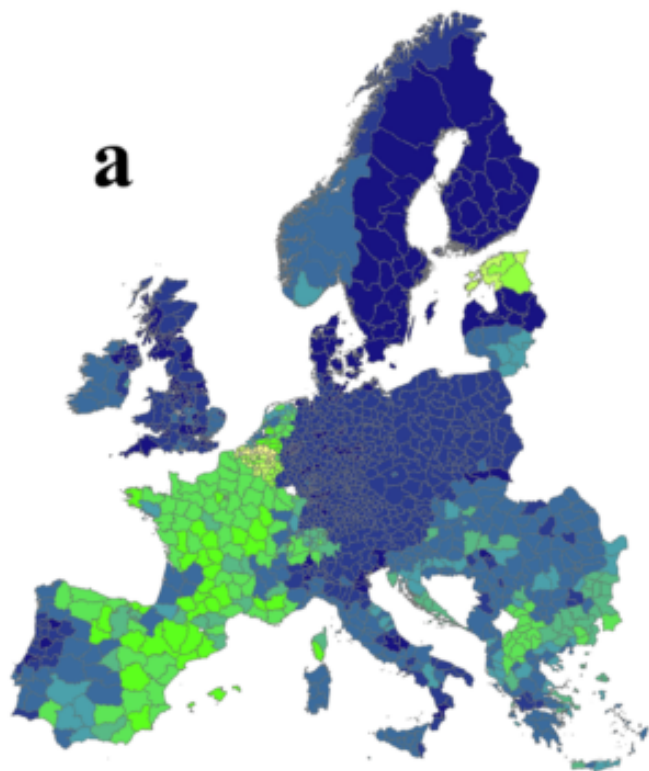


Abbildung 4: Anteile von Einkommen, Einkommensänderung und Rentabilität von Wäldern. Einkommen: (0- 'kein Einkommen', 1- 'gesamte Einkünfte aus dem Wald'). Einkommensänderung über 20 Jahre: (0- 'hat stark abgenommen', 1- 'hat stark zugenommen'). Profitabilität: (0- 'gar nicht', 1- 'sehr profitabel'). Dargestellt sind Medianwerte je NUTS3 Region

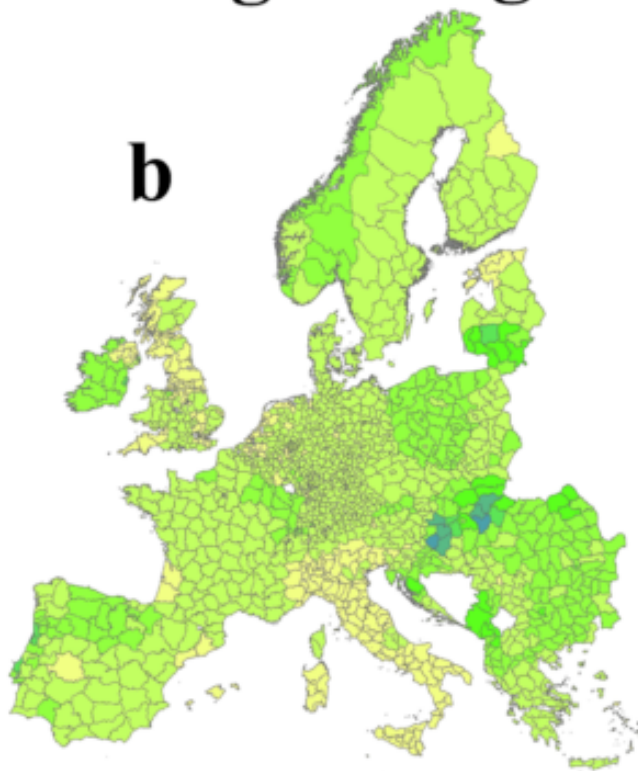
NUTS ist ein hierarchisches System, das in 3 Ebenen unterteilt ist ([Eurostat, 2025](#)):

- NUTS 0: nationale Grenzen
- NUTS 1: wichtige sozioökonomische Regionen
- NUTS 2: Kernregionen für die Umsetzung der Regionalpolitik
- NUTS 3: kleine Regionen für spezifische Diagnosen

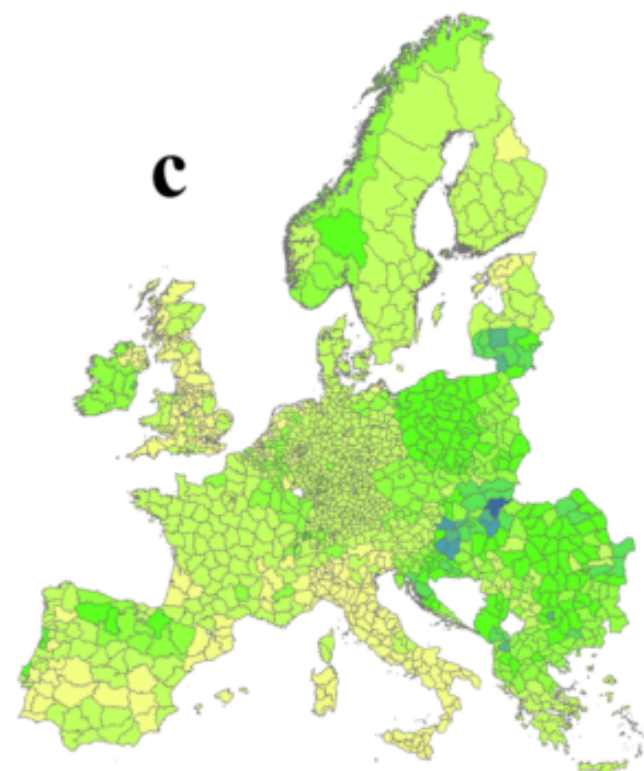
Provisioning

a

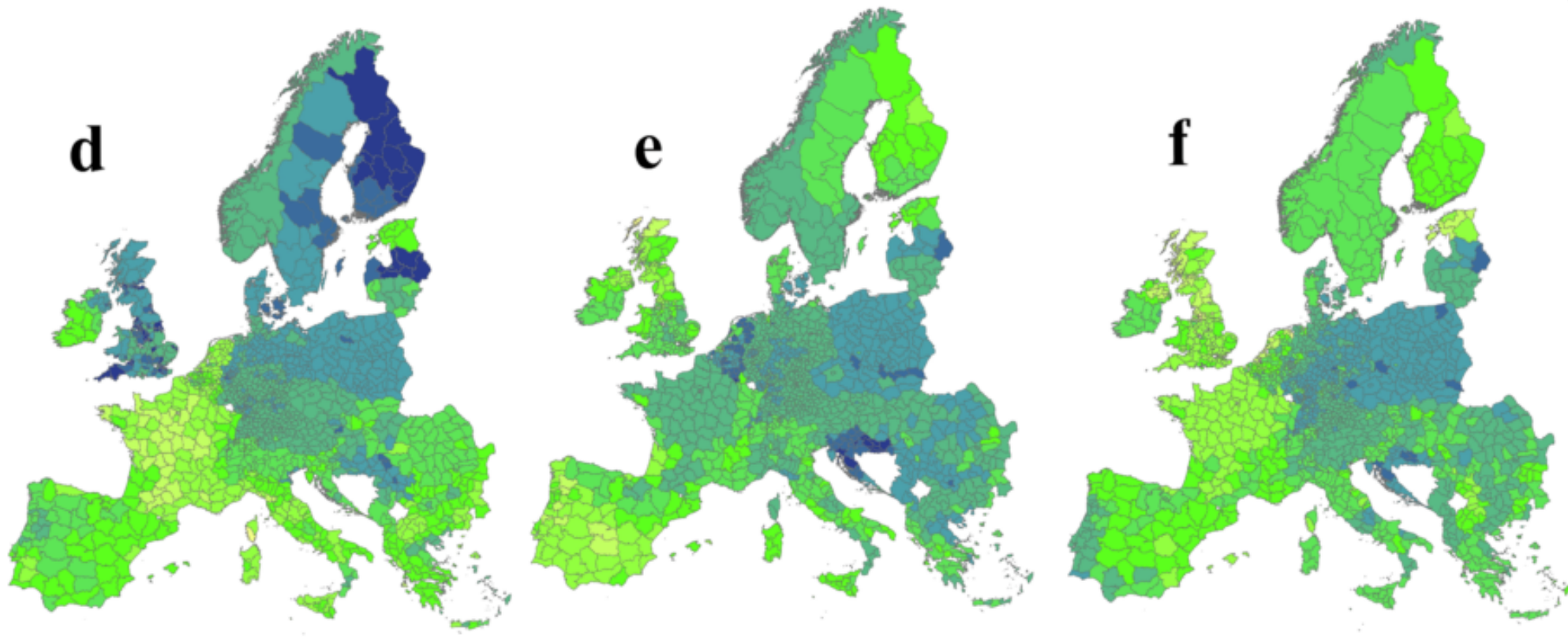
Regulating

b

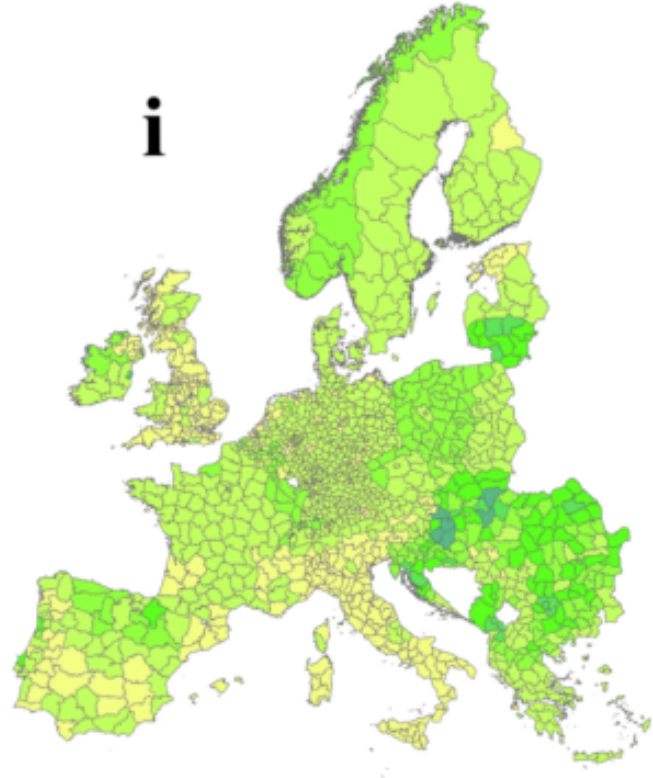
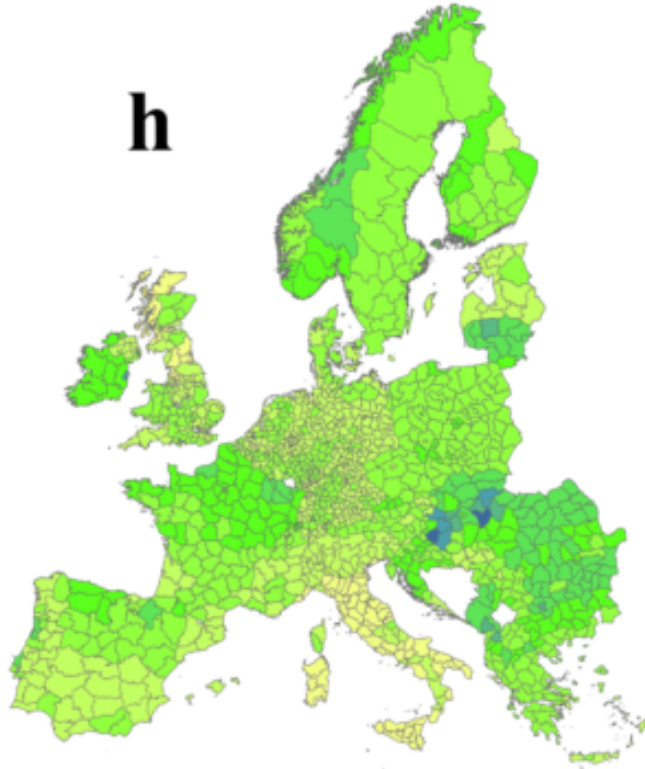
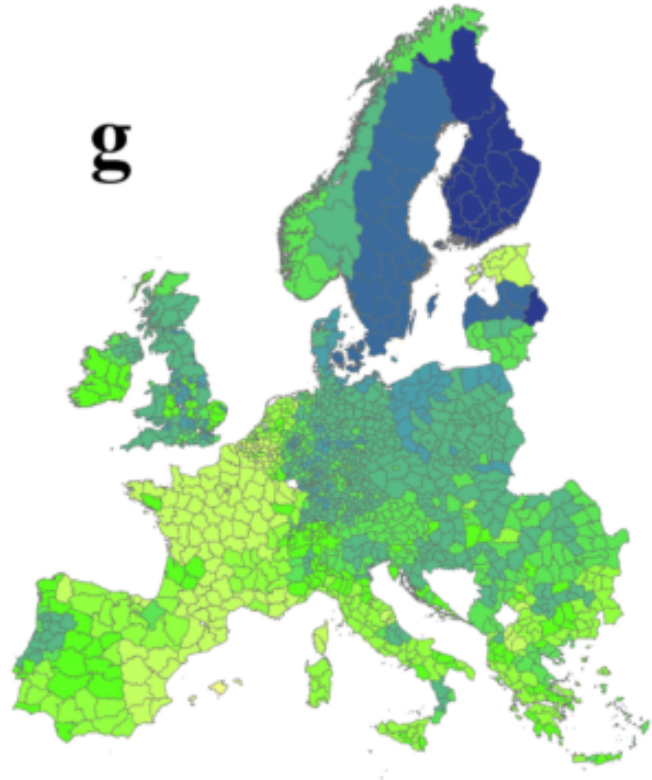
Cultural

c

Income change



Profitability



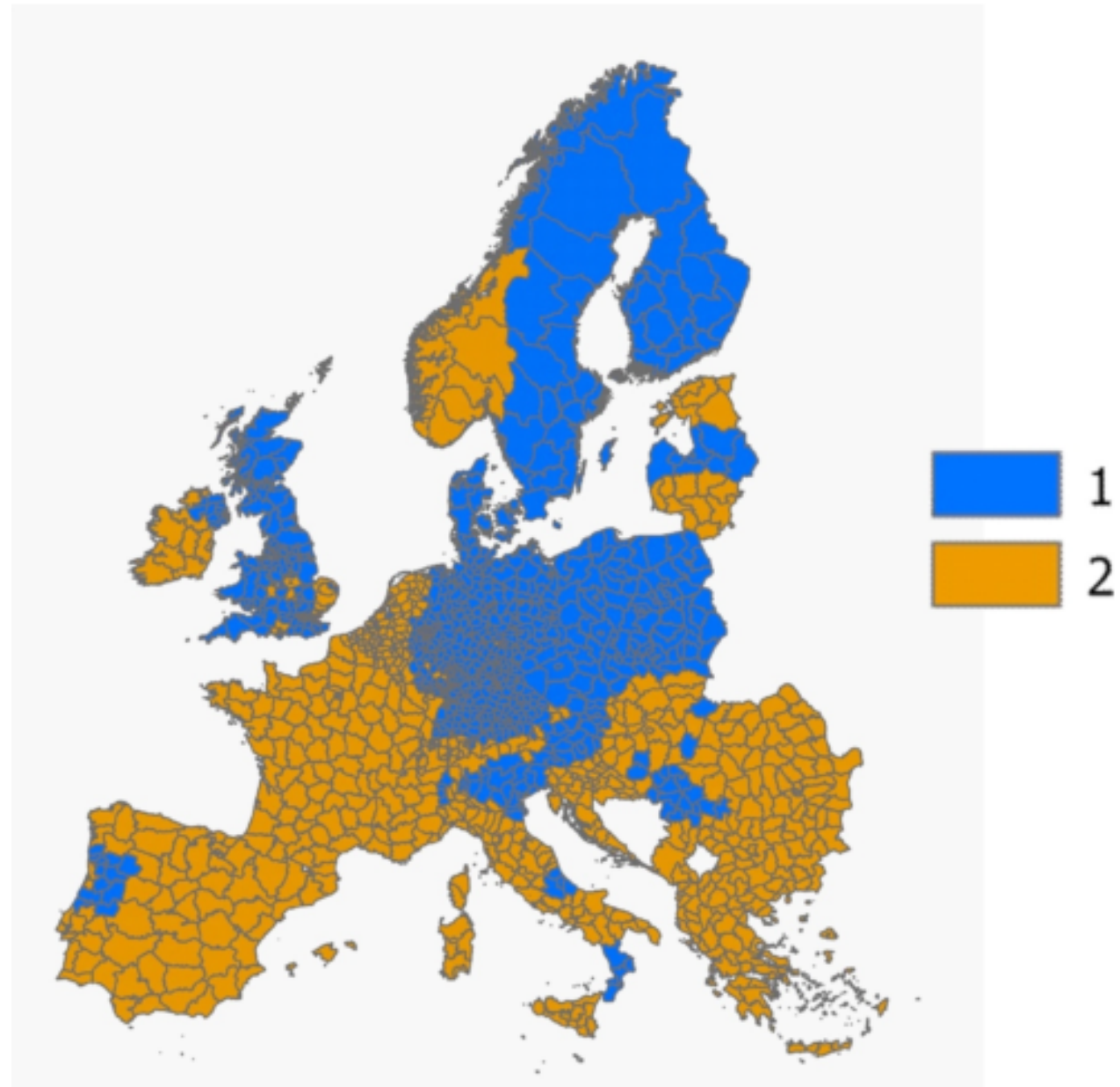
Strukturelle Eigenschaften

Ermittlung der Zusammenhänge zwischen den 9 Variablen mittels Faktorenanalyse: zwei Variablen erklären 76 % der Varianz. Die Daten können somit in zwei Cluster ähnlicher Fläche aber unterschiedlichem ökonomischem Fokus zusammengefasst werden:

- **Cluster 1:** Wirtschaftswälder (versorgende ÖSL) in Mittel- und Nordosteuropa
- **Cluster 2:** Freizeitwälder (kulturelle und regulierende ÖSL) in Südost-Süd- und Westeuropa

Anteil an Einkommen über die letzten zwei Jahrzehnte:

- versorgend: in Cluster 1 zugenommen und in Cluster 2 abgenommen
- kulturell und regulierend: keine wesentliche Veränderungen in beiden Clustern



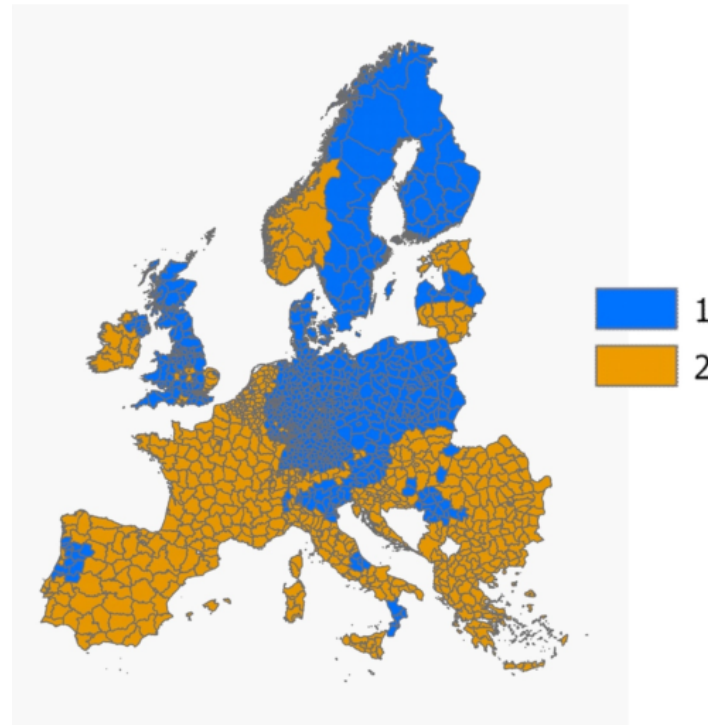


Abbildung 5: Waldcluster in Europa

Es fällt auf, dass bei Cluster 2:

- Management stützt sich ökonomisch auf mehrere ÖSL
- Flächen näher an Städten und dichter besiedelt
- Höhere Evapotranspiration und Niederschlag
- Oft steileres Relief
- Mehr Natura2000 Gebiete
- Mehr Laubbaumarten

Weitere Unterschiede ersichtlich bei Aufschlüsselung nach Eigentumsart: **Wälder in öffentlicher Hand weisen signifikant größere Anteile an Einkommen, Einkommensänderung und Rentabilität**

tät von regulierenden und kulturellen ÖSL auf als private Wälder. Umgekehrt haben Wälder in privater Hand größere Anteile an Einkommen und Rentabilität aus versorgenden Leistungen.

Einordnung

- Diskrepanz zwischen Nachfrage nach kulturellen und regulierenden Leistungen und ihrem geringen ökonomischen Wert, somit wenig Anreize, diese anzubieten.
- Regionale Unterschiede, zwei Betriebsmodelle: 'Holz' und 'divers'
- Rentabilität sinkt in Mittel- und Südeuropa, steigt im Norden: Klimawandel? Marktmechanismen? Bewirtschaftungsintensität (Finnland, Schweden)?
- Anstrengungen der EU, Diversifizierung zu fördern scheinen noch keinen Effekt zu haben (Ausnahme Kroatien, Slovenien wo der Staat kulturelle und regulierende Leistungen subventioniert)
- Es muss keine direkte Beziehung zwischen Bereitstellung von Leistungen und Erträge daraus geben, da viele Waldbesitzende auch non-profit Ziele bei der Bewirtschaftung ihrer Wälder verfolgen
- auch durch vermehrt urbanere Waldbesitzende mit nicht-holzzentrierten Zielstellungen
- Notwendigkeit der Überbrückung der Einkommensdifferenzen durch innovative Politik und Märkte, auch angesichts der Klimakrise
- Lokale Regelungen und Anreize haben größere Aussicht auf Erfolg, aufgrund regional unterschiedlicher Praktiken, Ziele und Ideologien von Waldbesitzenden

Discussion

Caveats

- Stichprobe kann die Zielgruppe der Waldbesitzenden nicht ganz abbilden, da diese nicht vollständig registriert und somit unbekannt ist
- Möglicher Bias in Richtung aktivere Waldbesitzende die Mitglieder in Organisationen sind
- Stichprobe räumlich nicht gleichmäßig verteilt
- Steuerliche Rahmenbedingungen, gängige Praxis und persönliche Vorlieben können sich je nach Region unterscheiden und wurden nicht berücksichtigt
- Waldbedeckung Barredo 2012 vs. CORINE 2018
- Relative, selbsteingeschätzte Angaben zu Einkommen etc. statt absolute

Diskussion

- Welche Ansätze könnten für eine Diversifizierung erfolgreich sein?
- Reichen finanzielle Anreize aus um Waldbesitzende zu überzeugen?
Auch angesichts steigender Nachfrage nach Holz und Biomasse?