



Atlas der ökologischen Konnektivität und der wichtigsten Barrieren in den Dinariden und zwischen den Alpen und dem Dinarischen Gebirge

Ergebnis T1.3.2

Peter Laner & Filippo Favilli (Eurac Research)

August 2022



Projekt:

DINALPCONNECT (865) <https://dinalpconnect.adrioninterreg.eu>

Finanzierung:

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung und IPA-II-Fonds
<https://www.adrioninterreg.eu/>

Arbeitspaket, Aufgabe und Ergebnis:

Ergebnis T1.3.1 Bericht über die Bewertung der ökologischen Konnektivität innerhalb des Projektgebiets und in den grenzüberschreitenden Pilotregionen

Autoren:

Peter Laner, Filippo Favilli
Eurac Research - Institut für Regionalentwicklung

Danksagung:

Wir möchten uns bei den DINALPCONNECT-Projektpartnern und externen GIS-Experten für die Zusammenarbeit und die wertvollen Beiträge während der Ausarbeitung des räumlichen Modells und des Bewertungsprozesses der ökologischen Vernetzungen bedanken.

Zitieren

Laner, P., & Favilli, F. (2022): Atlas der ökologischen Konnektivität und der wichtigsten Barrieren in den Dinariden und zwischen den Alpen und dem Dinarischen Gebirge. EU Interreg Adrion; DINALPCONNECT Projekt.

Datum:

August 2022

Inhalt

Inhalt	6
1 Einführung	9
1.1 Der DinAlpConnect Atlas	9
1.2 Analysegebiet	10
2 Ökologische Konnektivität im makroregionalen Projektgebiet	12
2.1 Durchlässigkeit der Landschaft und strategische Konnektivitätsbereiche	12
2.2 Ökologische Vernetzungen und ihre Prioritäten für den Schutz	21
2.3 Analyse der Barrieren	33
3 Grenzüberschreitende Pilotregionen	37
3.1 Grünland-Analyse	37
3.1.1 Pilotregion Albanien-Griechenland	37
3.1.2 Pilotregion Kroatien-Bosnien und Herzegowina	41
3.1.3 Pilotregion Slowenien-Kroatien	46
3.2 Artenbezogene Analyse in der Pilotregion Italien-Slowenien.....	49

List of Maps

Karte 1: DinAlpConnect Projektgebiet und Pilotregionen für räumliche Modelle ...	11
Karte 2: Indikator für die Eignung zur Bodennutzung	13
Karte 3: Indikator für Bevölkerungsdruck	14
Karte 4: Indikator zum Naturschutz	15
Karte 5: Fragmentierung der Landschaft	16
Karte 6: Topographie-Indikator	17
Karte 7: Continuum Suitability Index (CSI)	18
Karte 8: Strategische Konnektivitätsbereiche	19
Karte 9: Schützenswerte und geschützte Gebiete	20
Karte 10: Regionale ökologische Vernetzungen zwischen den wichtigsten Naturschutzgebieten	22
Karte 11: Makroregionaler Korridor	23
Karte 12: Interaktionsintensität der regionalen Korridore	24
Karte 13: Zentralität der regionalen Korridore	25
Karte 14: Vernetzungen zur Unterstützung der Süd-Nord-Verbindung.....	26
Karte 15: Biologischer Gesamtwert der regionalen Korridore	27
Karte 16: Vernetzung mit anderen makroregionalen Korridoren	28
Karte 17: Bestehende Erhaltungsmaßnahmen	29
Karte 18: Ökologische Vernetzungen, kategorisiert nach Gefahren	30
Karte 19: Ökologische Vernetzungen nach Art der Gefahr und Chance.....	31
Karte 20: Bewertung der Prioritäten bei ökologischen Vernetzungen	32
Karte 21: Autobahnbarrieren	34
Karte 22: Schnittpunkt von Vernetzungen und fragmentierten Gebieten	35
Karte 23: Landwirtschaftliche Barrieren	36
Karte 24: Pilotregion Albanien-Griechenland	38
Karte 25: Eignung zur Erhaltung von Grünland (AL-GR)	39
Karte 26: Wiederherstellungsgebiete für Grünlandflächen	40
Karte 27: Pilotregion Kroatien-Bosnien und Herzegowina	41
Karte 28: Ökologische Korridore und Naturschutzgebiete (HR-BiH)	42
Karte 29: Veränderung des Nutztierbestands 2013-2020 (HR-BiH)	43
Karte 30: Eignung zur Erhaltung von Grünland (HR-BiH).....	44
Karte 31: Veränderung des Grünlands 2000-2018 (HR-BiH)	45
Karte 32: Pilotregion Slowenien-Kroatien	46
Karte 33: Eignung zur Erhaltung von Grünland (SI-HR)	47
Karte 34: Überwucherte Grünlandflächen und Eignung zur Wiederherstellung (SI-HR)...	48
Karte 35: Pilotregion Italien-Slowenien.....	49
Karte 36: Kerngebiete und ökologische Korridore für Steinböcke (IT-SI)	50
Karte 37: Kerngebiete und ökologische Korridore für Gämsen (IT-SI)	51
Karte 38: Kerngebiete und ökologische Korridore für Auerhühner (IT-SI)	52

List of Tables

Tabelle 1: Gebiete der Pilotregion Griechenland-Albanien	35
Tabelle 2: Gebiete der Pilotregion Kroatien-Bosnien und Herzegowina	38
Tabelle 3: Gebiete der Pilotregion Slowenien-Kroatien	43
Tabelle 4: Gebiete der Pilotregion Slowenien-Italien	46

1 1 Einführung

1.1 1.1 Der DinAlpConnect Atlas

Dieser Atlas enthält eine Reihe von Karten, auf denen die Vorranggebiete für die ökologische Konnektivität und die wichtigsten Barrieren für die ökologische Konnektivität in den Dinariden und zwischen den Alpen und dem Dinarischen Gebirge verzeichnet sind.

Die Methodik für die Karten wird in den folgenden Arbeitsergebnissen vorgestellt:

T1.2.1 - Verfügbarkeit räumlicher Daten und GIS-Modell zur Bewertung der ökologischen Konnektivität

Zum Herunterladen: [Link T1.2.1.](#)

T1.3.1 - Bericht über die Bewertung der ökologischen Konnektivität

zum Herunterladen: [Link T1.3.1.](#)

Zusätzlich zu den gedruckten Karten, die in diesem Atlas vorgestellt werden, wurde ein WebGIS mit den wichtigsten Ergebnissen erstellt. Mit diesen Online-Karten ist es möglich, die Situation der ökologischen Konnektivität für jedes Land und jede Region im Detail zu erkunden.

WebGIS-Link:

<https://maps.eurac.edu/maps/1140/view>

Das WebGIS wird bis zum Abschluss des Projekts kontinuierlich aktualisiert. Dies betrifft die angezeigten Daten, die Metadaten, die Ebenensymbolik und die Berechtigungen zum Anzeigen und Herunterladen von Daten. Die Karte ist von Anfang an für jedermann einsehbar; die Erlaubnis zum Herunterladen wird zu einem späteren Zeitpunkt erteilt.

1.2 Analysegebiet

Das Projektgebiet von DinAlpConnect hat eine Nord-Süd-Ausdehnung von 1 300 km und erstreckt sich von Italien bis Griechenland. Es ist größer als der Perimeter der Alpenkonvention oder die Karpaten und umfasst acht Länder.

Vergleich zwischen Gebirgszügen:

- DinAlpConnect Projektgebiet: ~275.000 km²
- Karpaten: ~210.000 km²
- Alpenkonvention: ~190.700 km²
- Alpenraum: ~450.000 km²

Die vier Pilotstandorte des Projekts werden im Kapitel „Grenzüberschreitende Pilotregionen“ vorgestellt.

DinAlpConnect project area and pilot regions for spatial models



Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 14.09.2021

Sources: Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 1: DinAlpConnect Projektgebiet und Pilotregionen für räumliche Modelle

2 Ökologische Konnektivität im makroregionalen Projektgebiet

2.1 Durchlässigkeit der Landschaft und strategische Konnektivitätsbereiche

Die folgenden Karten (Karte 2-6) zeigen die wichtigsten Ergebnisse zur Durchlässigkeit der Landschaft auf makroregionaler Ebene in allen acht Ländern.

Die Durchlässigkeit der Landschaft wird zunächst durch fünf verschiedene Indikatoren dargestellt: Flächennutzung, Bevölkerung, Fragmentierung, Schutz und Topographie. Die wichtigsten davon sind die Flächennutzung und der Bevölkerungsdruck.

Für jeden Indikator wird eine geringe Durchlässigkeit in dunkelgelb (Indikatorwert 0) bis hellgelb (Indikatorwert 5) und eine gute Durchlässigkeit in hellgrün (Indikatorwert 6) bis dunkelblau/grün (Indikatorwert 10) angegeben.

Der Continuum Suitability Index (CSI) auf Karte 7 ist ein umfassender Index, der aus den fünf oben genannten Indikatoren besteht und zeigt, welche Gebiete für den Schutz geeignet sind und welche die größten Barrieren für die ökologische Konnektivität darstellen. Blau-grüne Farben weisen auf eine hohe Konnektivität der Landschaft hin, gelbe Bereiche dagegen auf künstliche Flächen, welche die Konnektivität behindern.

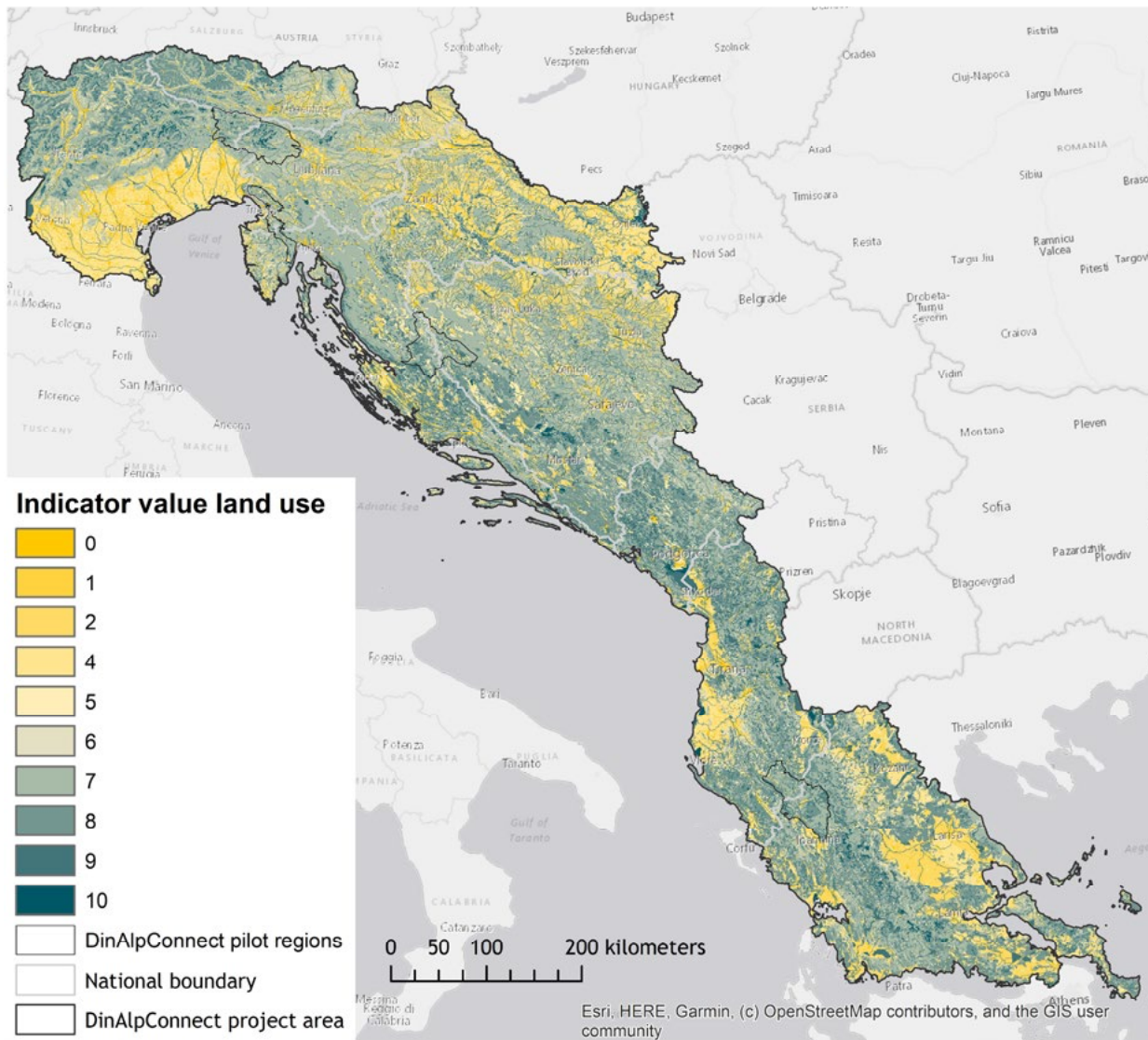
Aus dem Continuum Suitability Index ergeben sich die folgenden strategischen alpinen Konnektivitätsbereiche (SACAs) (Karte 8).

Ökologisch schützenswerte Gebiete (SACA1) sollen einen hohen biologischen Wert haben (in blau). Oft handelt es sich um Schutzgebiete; in Bosnien und Herzegowina, Montenegro und Albanien sind viele von ihnen jedoch noch nicht geschützt (Karte 9).

Ökologische Interventionsgebiete (SACA2) sind die wichtigsten Gebiete für die Verbesserung der Konnektivität und die Umsetzung von Konnektivitätsmaßnahmen (hellgelb).

Ökologische Restaurierungsgebiete (SACA3) sind Gebiete, in denen ökologische Bewegungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich sind und in denen Restaurierungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Diese Bereiche stellen derzeit die wichtigsten Barrieren dar (dunkelgelb).

Land use indicator (LAN)

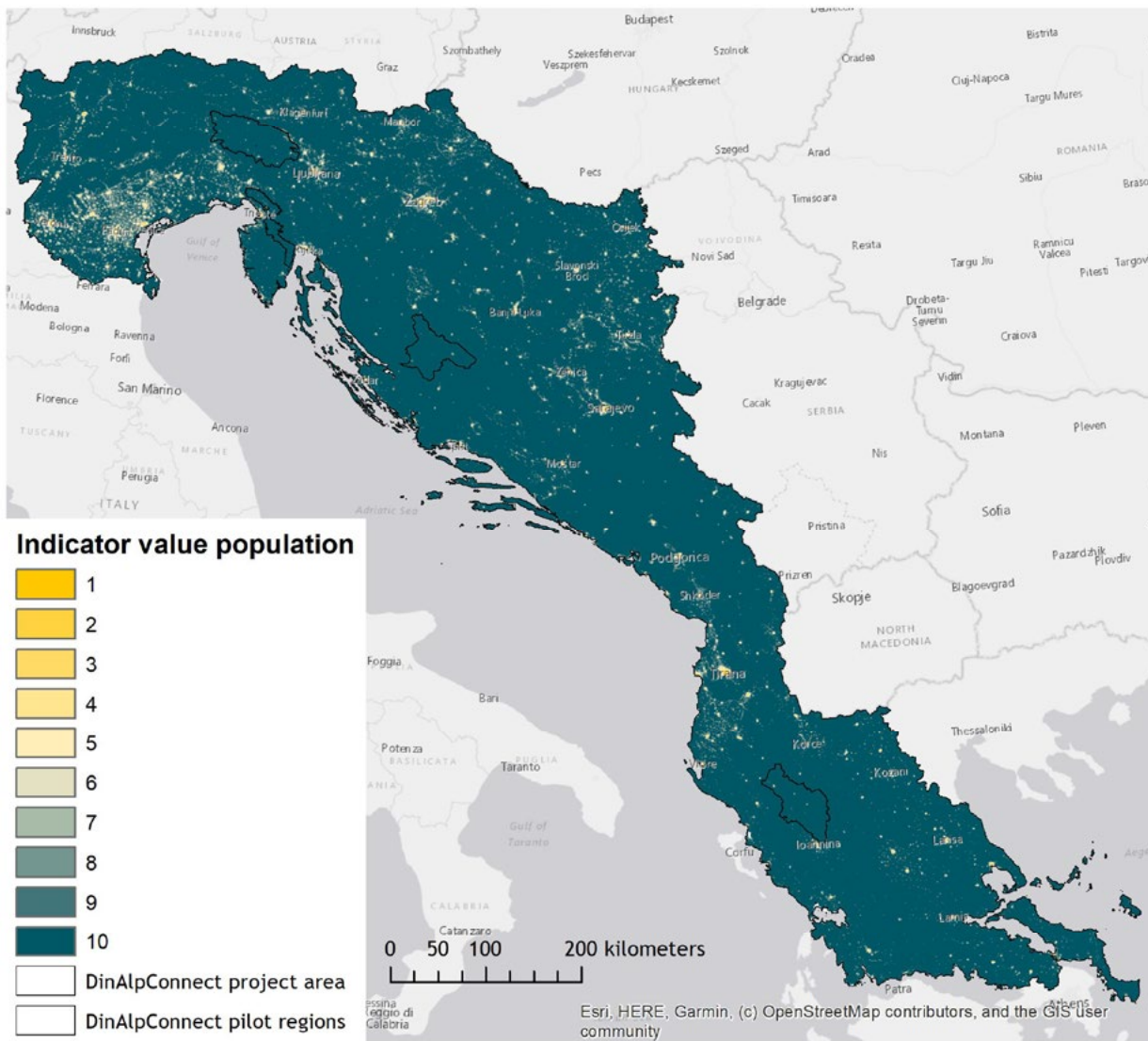


Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 04.11.2021

Sources: Landcover indicator based on Corine Land Cover 2018; Eurogeographics 2019, OpenStreetMap Contributors, Faculty of Natural Science, department of Geography Sarajevo; Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 2: Indikator für die Eignung zur Bodennutzung

Population indicator (POP)



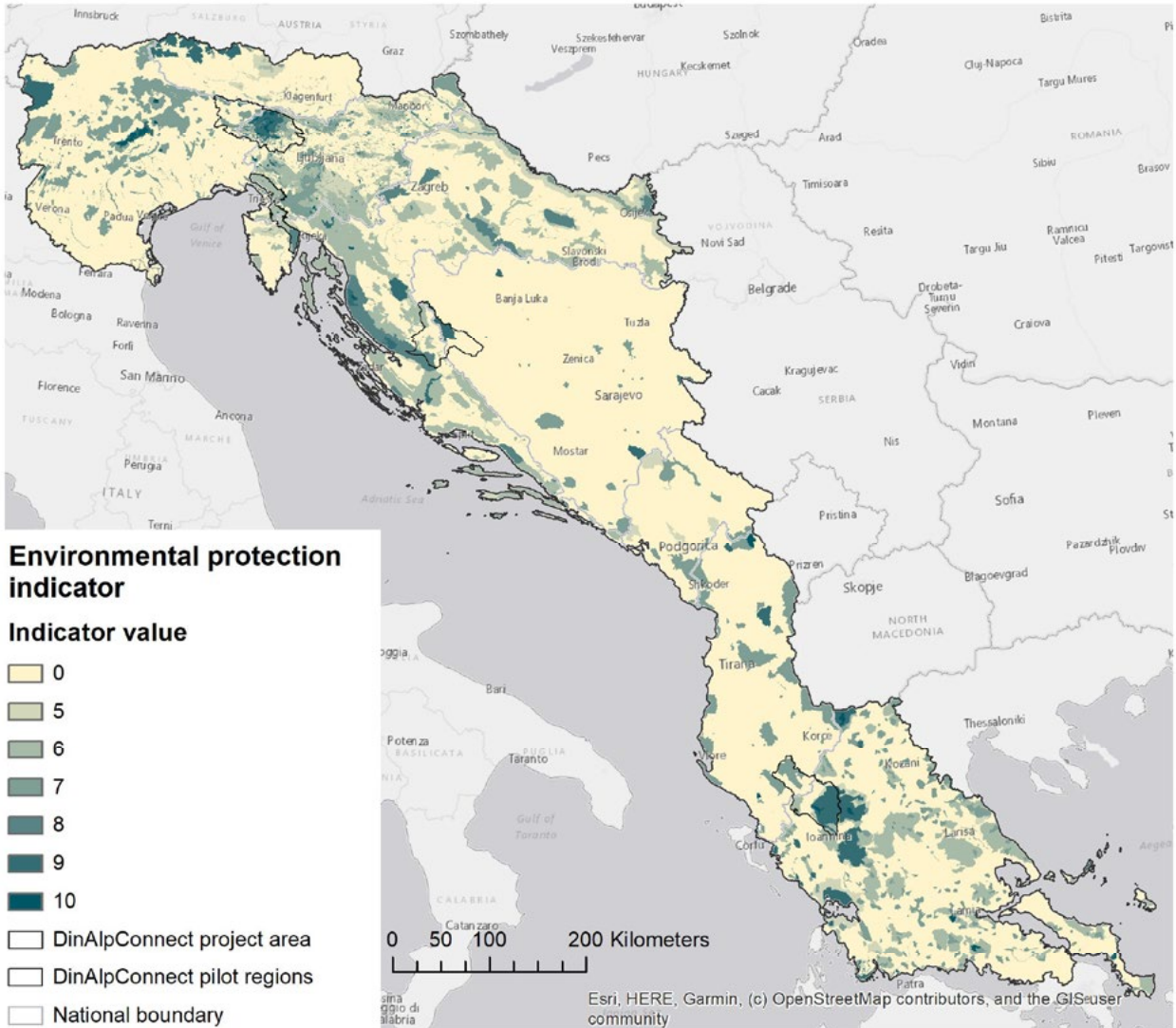
Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner

Sources: Population pressure based on GESOSTAT Population Grid 2011, DEGURBA dataset 2018 and national statistical offices; Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 3: Indikator für Bevölkerungsdruck



Environmental protection indicator (ENV)

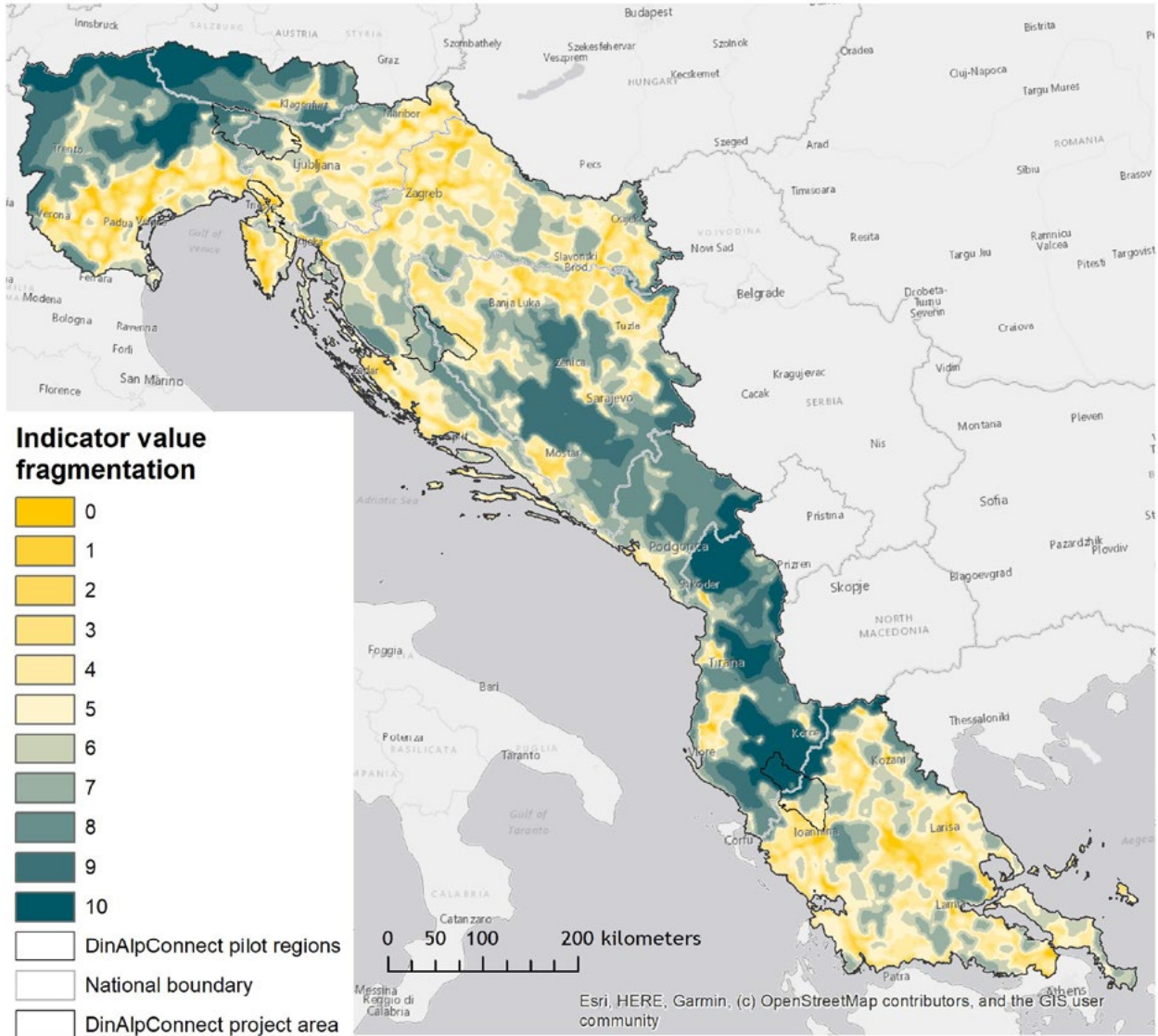


Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner

Sources: Environmental protection indicator based on World database of protected areas, CDDA and national data repositories; Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 4: Indikator für den Naturschutz

Fragmentation indicator value (FRA)

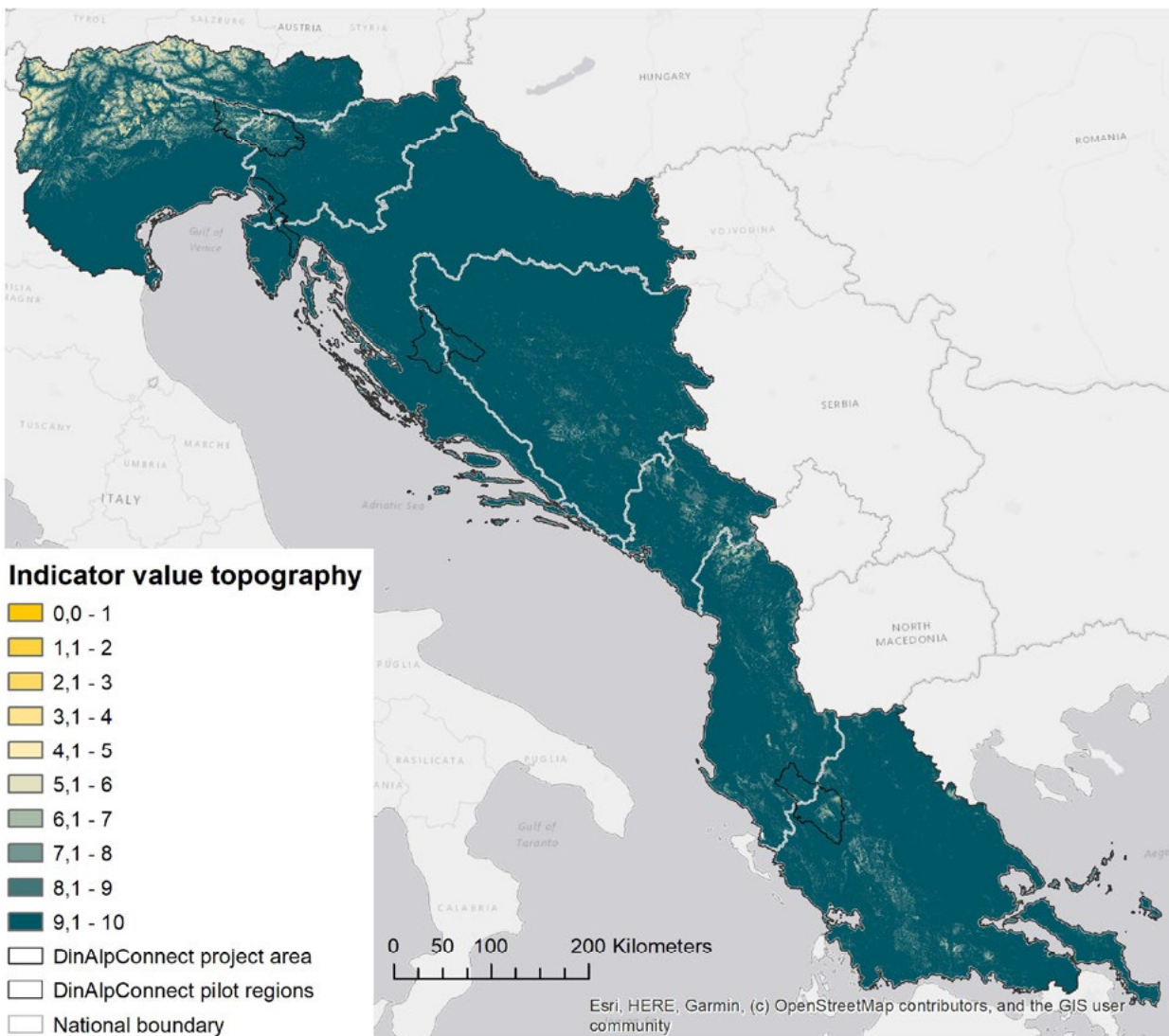


Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner

Sources: Fragmentation indicator based on European Global Map of Europeographics 2019, OpenStreetMap.org & geofabric.de 2020, Repository of Cener21, Corine Land Cover 2018; Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 5: Fragmentierung der Landschaft

Topography indicator (TOP)



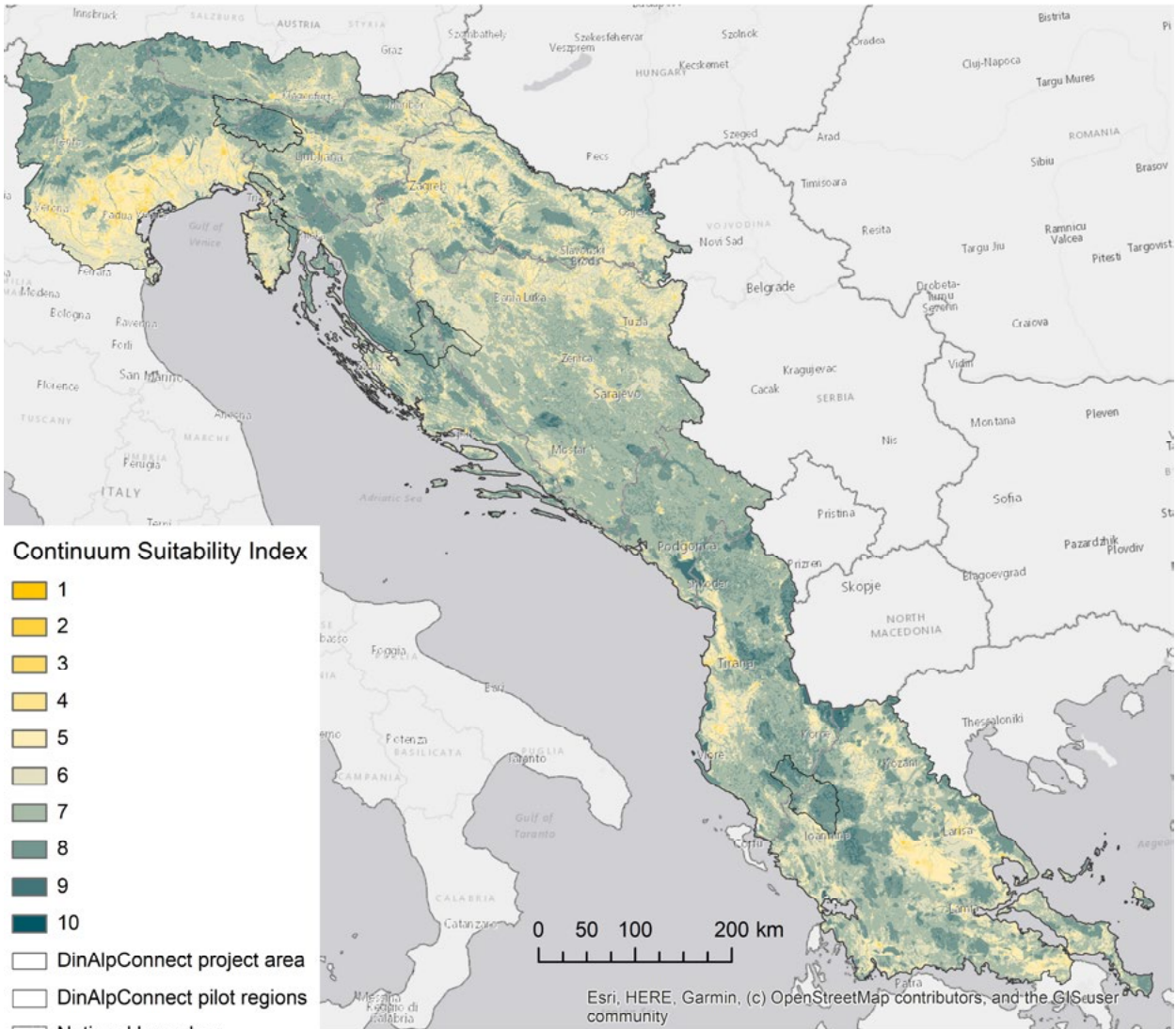
Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner

Sources: Topography indicator based on European Digital Elevation Model (EU-DEM);
 Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 6: Topographie-Indikator



Continuum Suitability Index (CSI)

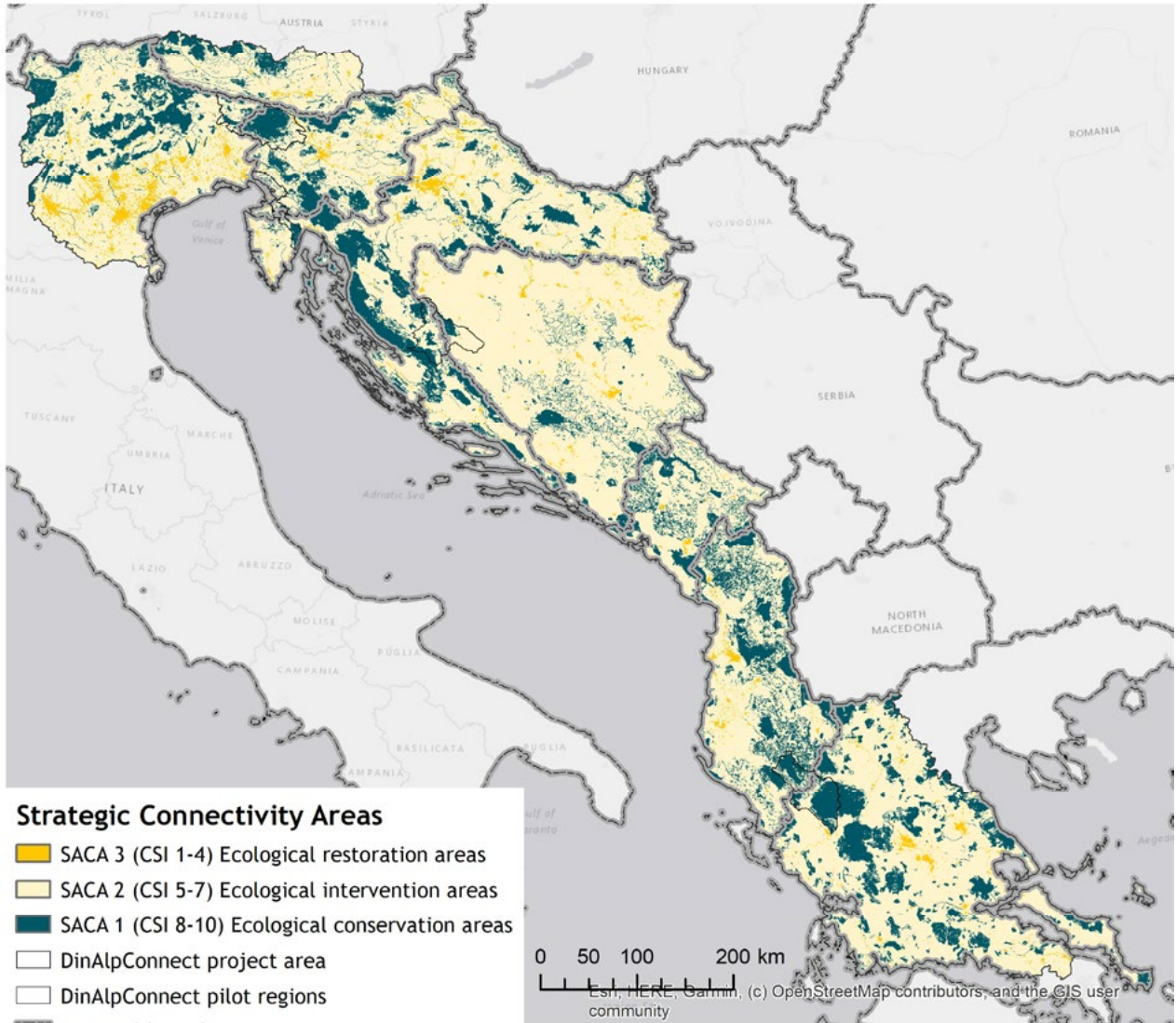


Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 04.11.2021

Sources: Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 7: Continuum Suitability Index (CSI)

Strategic Connectivity Areas based on the Continuum Suitability Index (CSI)

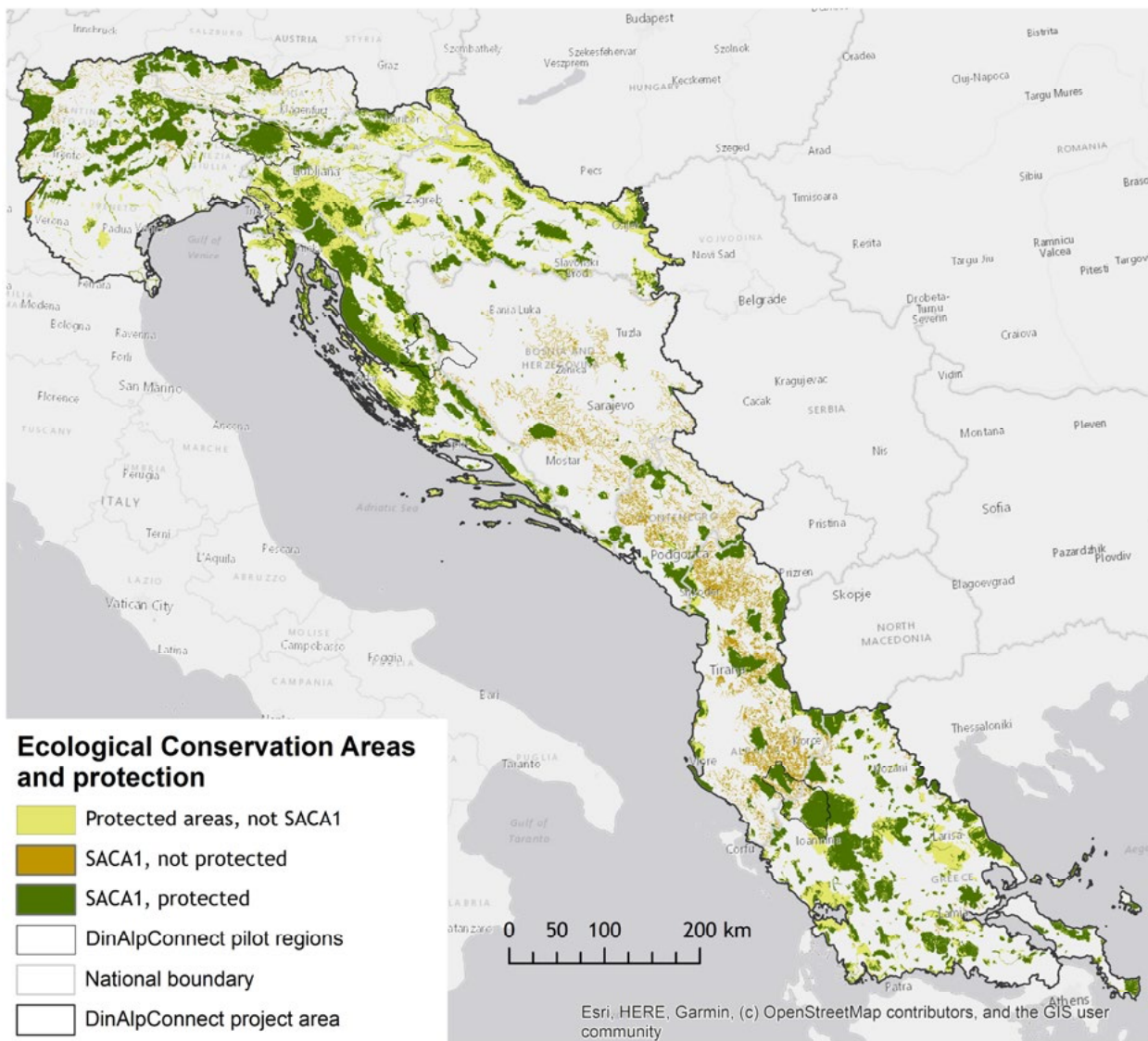


Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 04.11.2021

Sources: Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 8: Strategische Konnektivitätsbereiche

Overlay of Ecological Conservation Areas (SACA1) and protected areas



Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 08.11.2021

Sources: Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 9: Schützenswerte und geschützte Gebiete

2.2 2.2 Ökologische Vernetzungen und ihre Prioritäten für den Schutz

Ökologische Vernetzungen zeigen den besten Weg für eine Vielzahl von Arten, sich zwischen zwei Naturschutzgebieten zu bewegen (Karte 10). Der makroregionale Korridor auf Karte 11 war ein Versuch, die beste Süd-Nord-Verbindung für Arten zu Land aufzuzeigen.

Die Karten der Prioritätsbewertung zeigen, auf welche Vernetzungen wir den Schwerpunkt für Schutzmaßnahmen legen sollten. Dies umfasst zwei Dimensionen: den biologischen Wert und „Gefahr und Chance“.

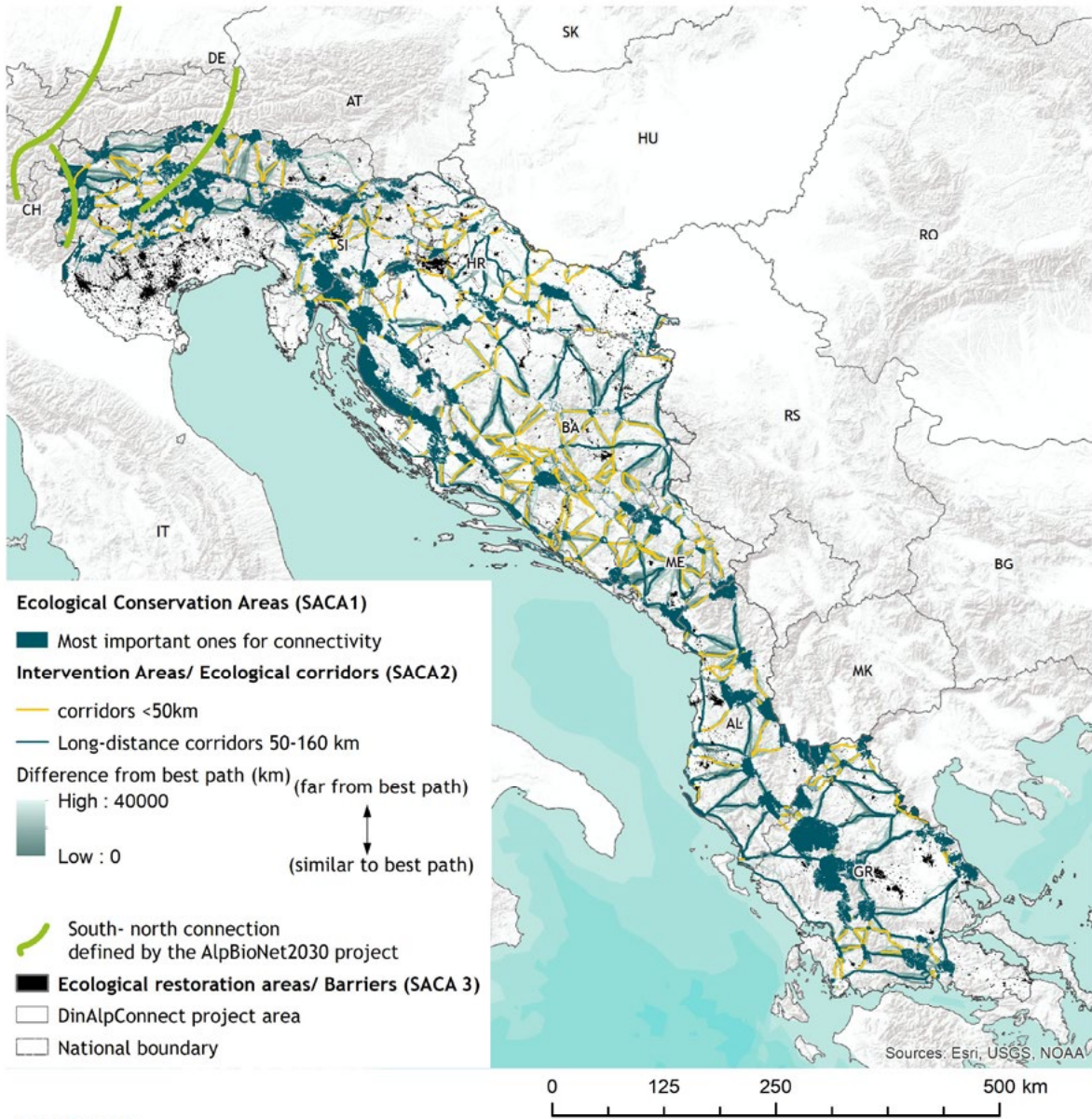
Der biologische Wert (Karte 15) ist eine Kombination aus der Interaktionsintensität (Karte 12), der Zentralität der Vernetzung innerhalb des Netzwerks (Karte 13) und der Bedeutung für die Süd-Nord-Verbindung (Karte 14). Der Wert liegt zwischen 0 und 100. Ein niedriger biologischer Wert (23-24) weist auf Vernetzungen hin, die kleine, weit voneinander entfernte schützenswerter Gebiete miteinander verbinden, die für den Zusammenhalt des Netzwerks nicht wichtig sind und nicht auf dem besten Weg für eine direkte Süd-Nord-Verbindung liegen. Ein hoher biologischer Wert (75-100) weist auf Vernetzungen großer schützenswerter Gebiete in unmittelbarer Nähe der Netzwerkmittle hin, die eine gewisse Bedeutung für die Süd-Nord-Verbindung besitzen.

Gefahren und Chancen zeigen Korridore, welche die Gefahr laufen, verloren zu gehen, sowie solche, bei denen bereits aktive Erhaltungsmaßnahmen laufen und die in naher Zukunft ein großes Erhaltungspotenzial haben.

Karte 16 zeigt Möglichkeiten für Vernetzungen mit anderen makroregionalen Korridoren, z. B. dem wohlbekanntem Grünen Band Europa. Karte 17 zeigt die Vernetzungen, die durch Schutzgebiete führen und die Voraussetzung für die bestehenden Erhaltungsmaßnahmen sind. Karte 18 zeigt die durch Autobahninfrastrukturprojekte oder Verstärkung bedrohten Vernetzungen der ermittelten Vernetzungen. Karte 19 liefert einen Überblick über die Dimension der „Gefahren und Chancen“ und unterteilt die Vernetzungen in acht Kategorien.

Die abschließende Bewertung der ökologischen Konnektivität ist auf Karte 20 dargestellt. Die Vernetzungen mit der höchsten Priorität für die Erhaltung gehören zum „Typ 1“. Es handelt sich um wichtige Korridore, die gefährdet sind oder für die bereits Erhaltungsmaßnahmen ergriffen wurden. Vernetzungen vom „Typ 3“ sind aufgrund des geringen biologischen Werts und des geringen Schutzpotenzials eher unbedeutend. Vernetzungen vom „Typ 2“ haben einen geringen biologischen Wert, aber ein großes Schutzpotenzial. Vernetzungen vom „Typ 4“ haben einen hohen biologischen Wert und bergen keine aktuellen Risiken.

Regional corridors connecting most important Ecological Conservation Areas

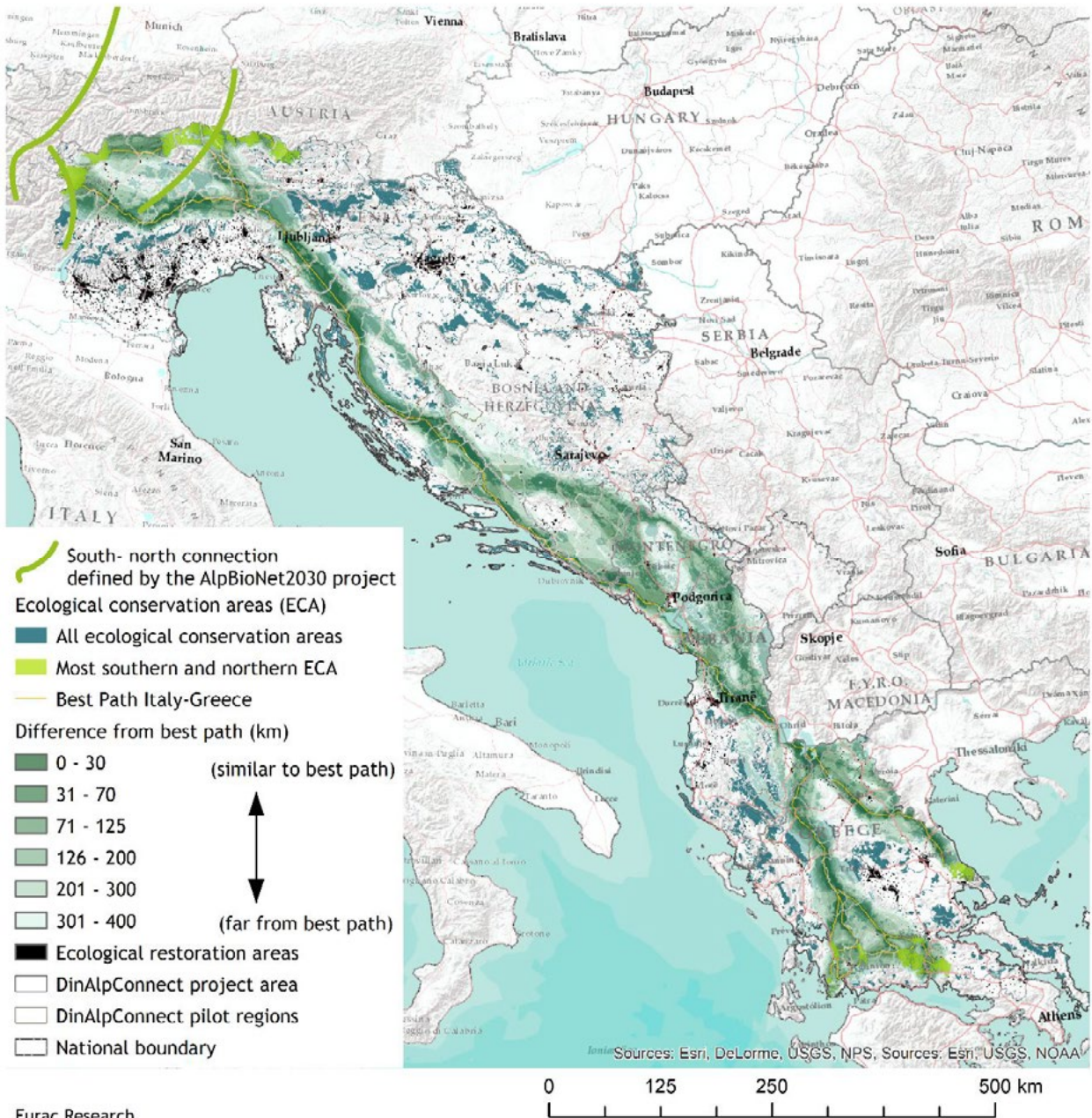


Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 16.02.2021

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 10: Regionale ökologische Vernetzungen zwischen den wichtigsten schützenswerter Gebiete

Macro-regional corridor for the connection of southern to northern Ecological Conservation Areas

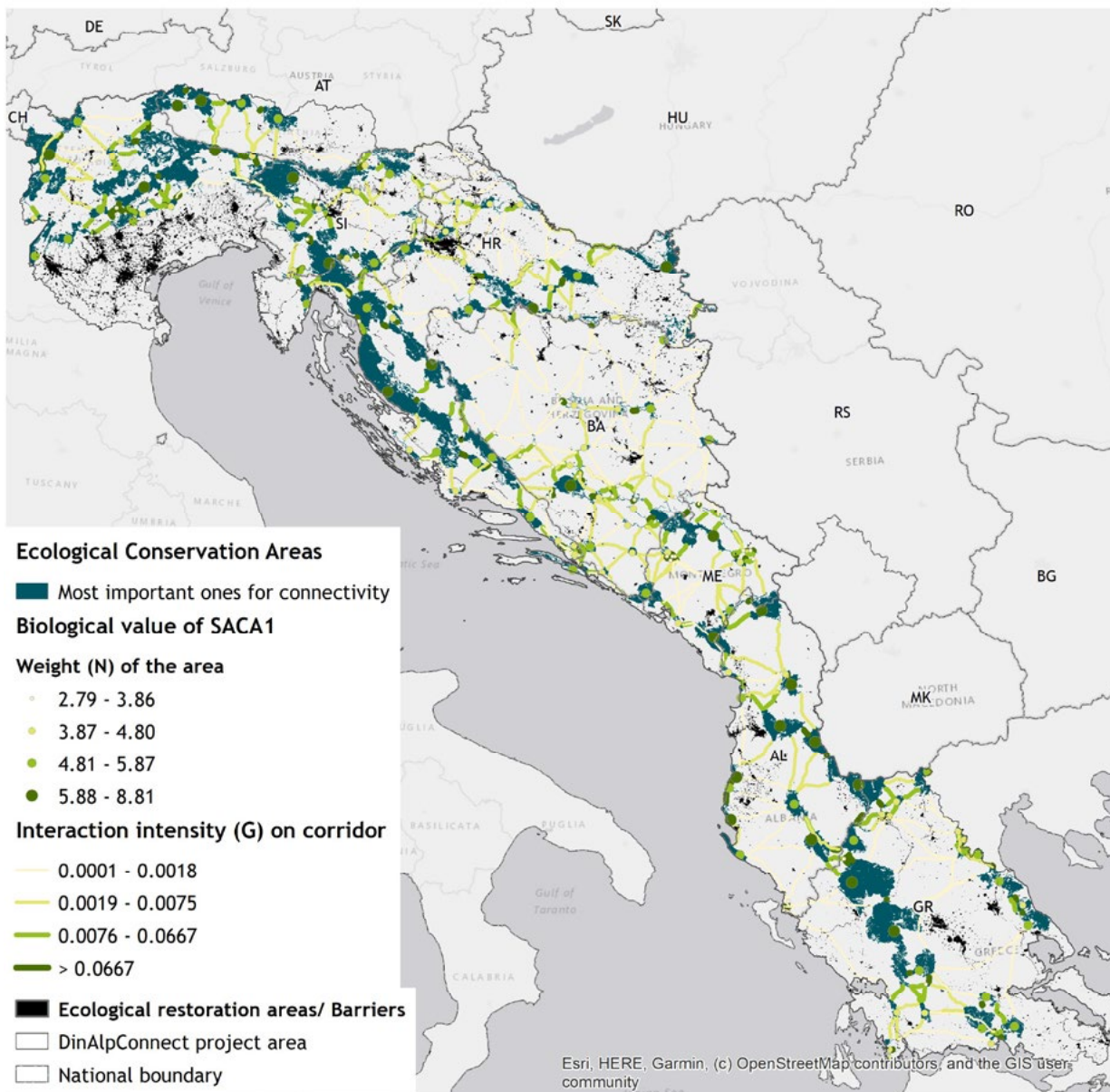


Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 02.12.2021

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 11: Makroregionaler Korridor

Biological value
Interaction intensity of Ecological Conservation Areas on regional corridors



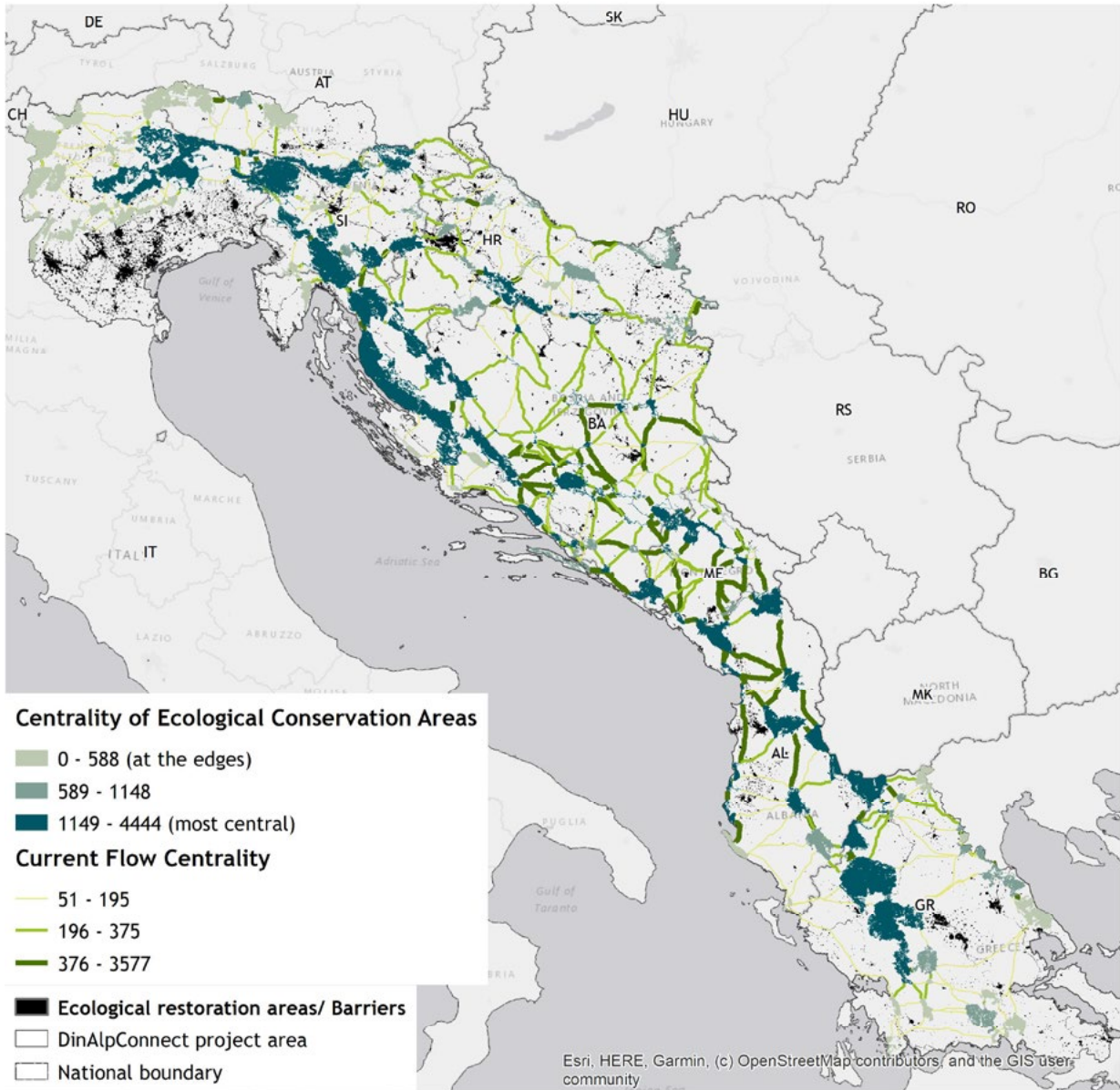
eurac
research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 11.04.2022

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 12: Interaktionsintensität der regionalen Korridore



Biological value
Centrality of Ecological Conservation Areas and regional corridors

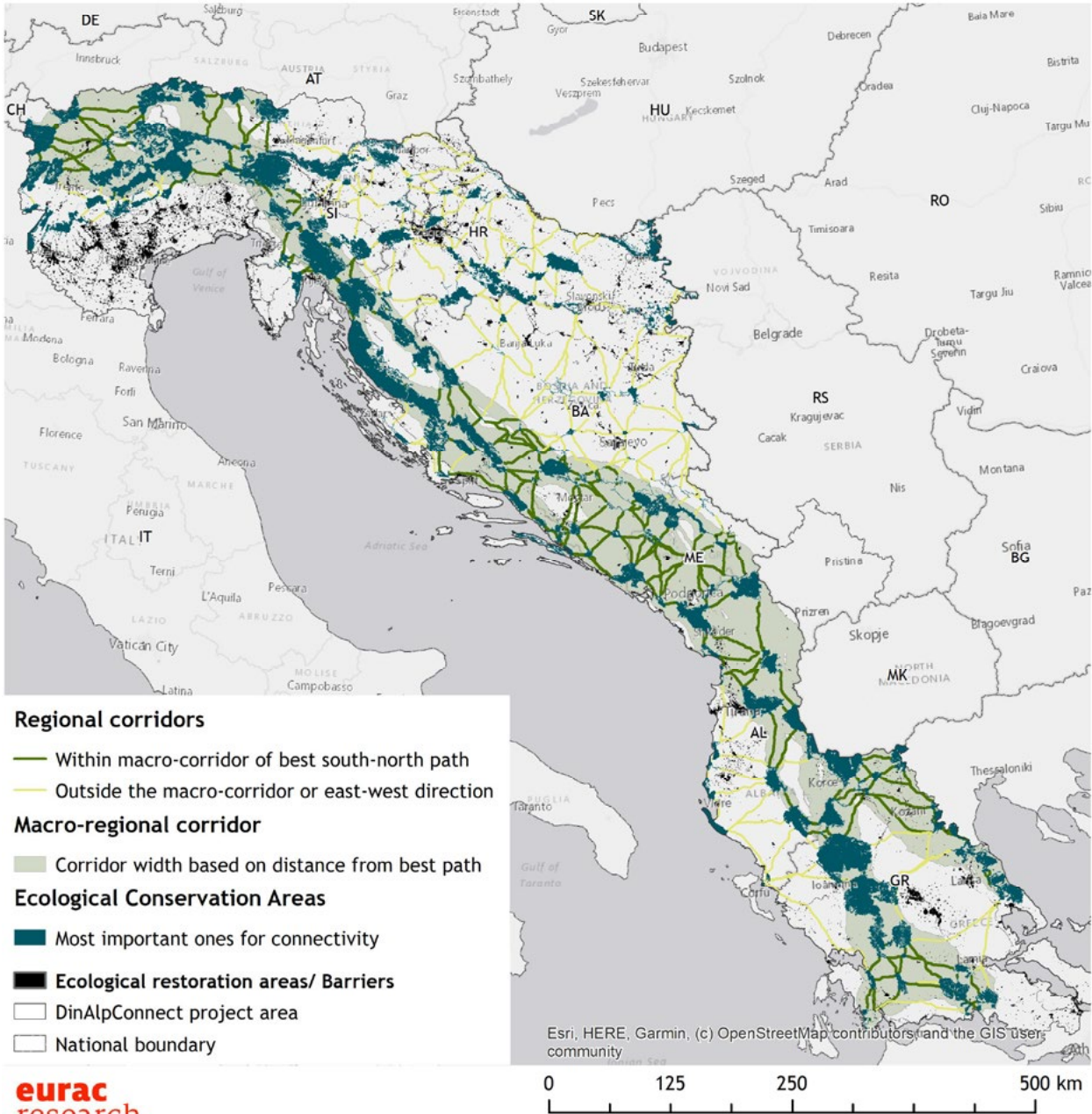


eurac
research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 11.04.2022

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 13: Zentralität der regionalen Korridore

Biological value
Importance of regional corridors for south-north-connection

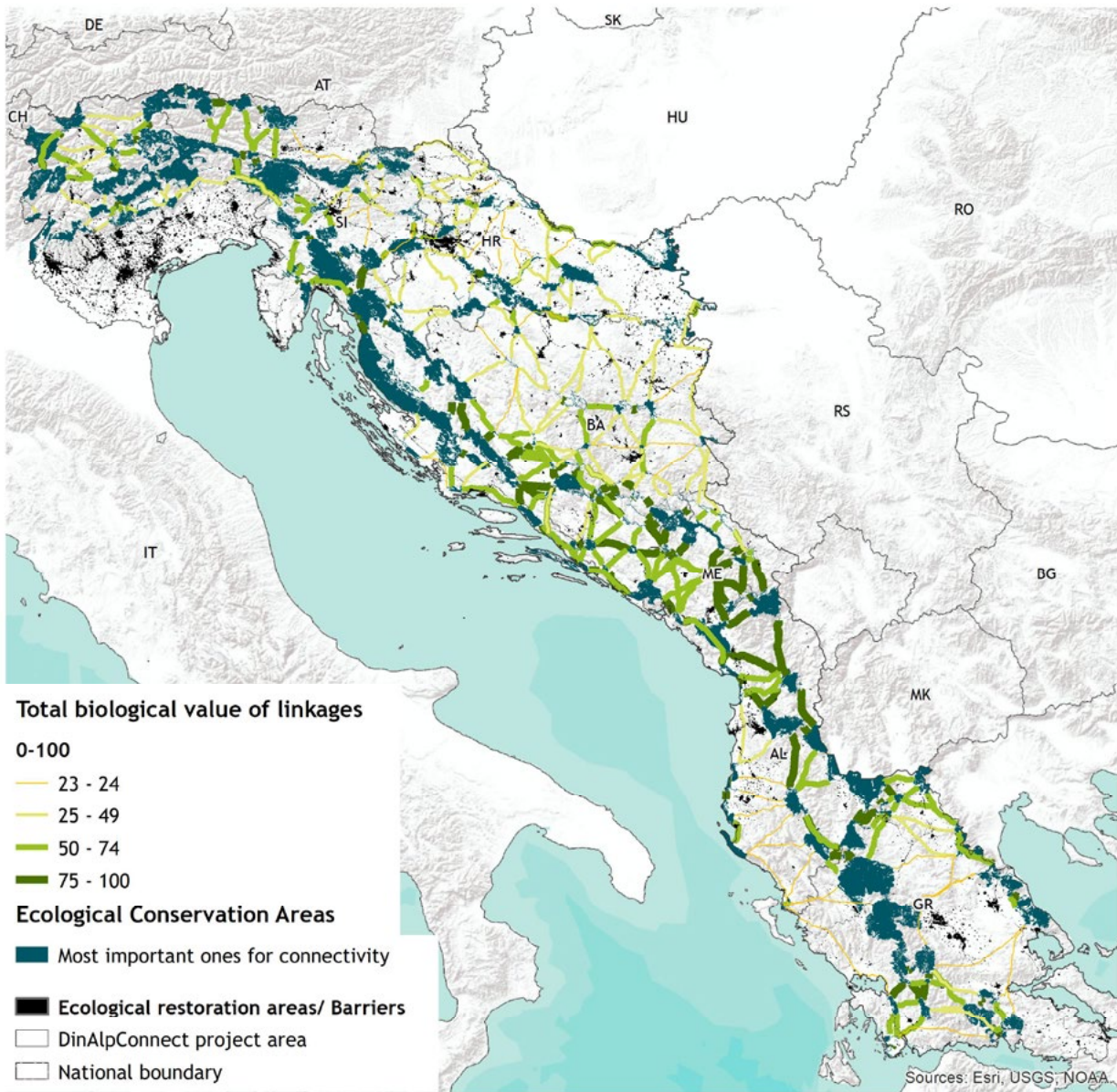


eurac
research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 12.04.2022

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

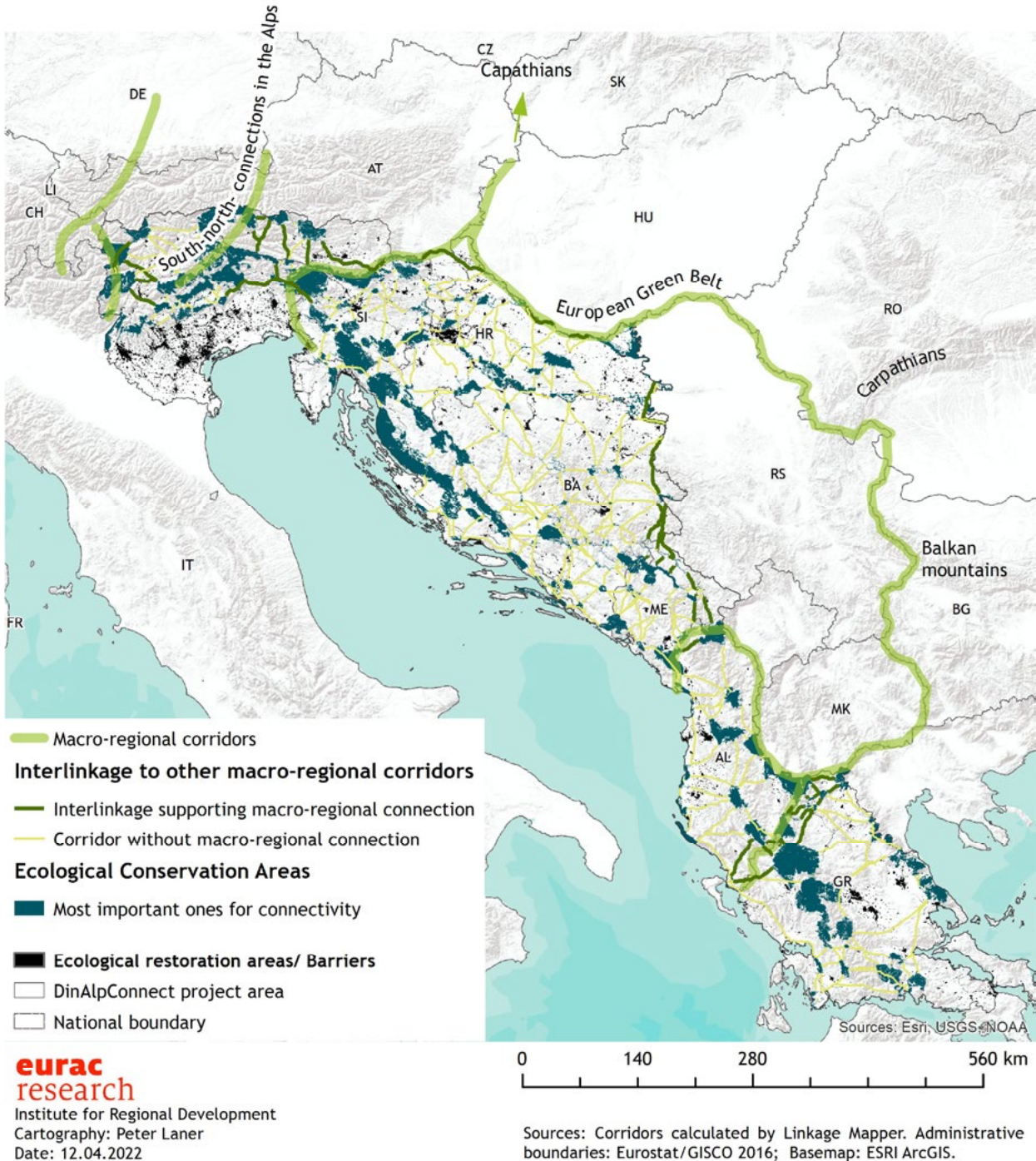
Karte 14: Vernetzungen zur Unterstützung der Süd-Nord-Verbindung

Total biological value of regional corridors



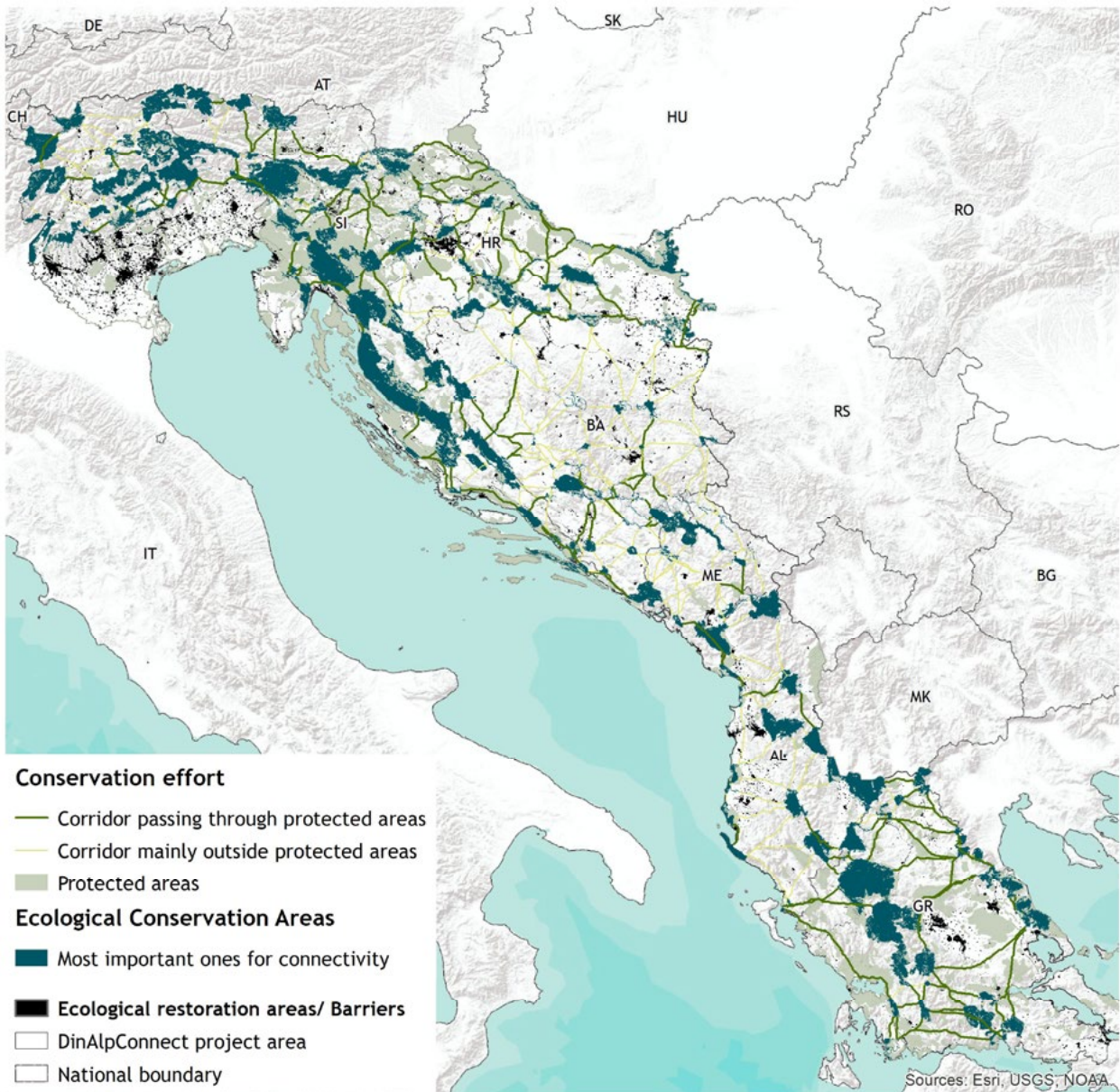
Karte 15: Biologischer Gesamtwert der regionalen Korridore

Opportunity of linkages to other macro-regional corridors



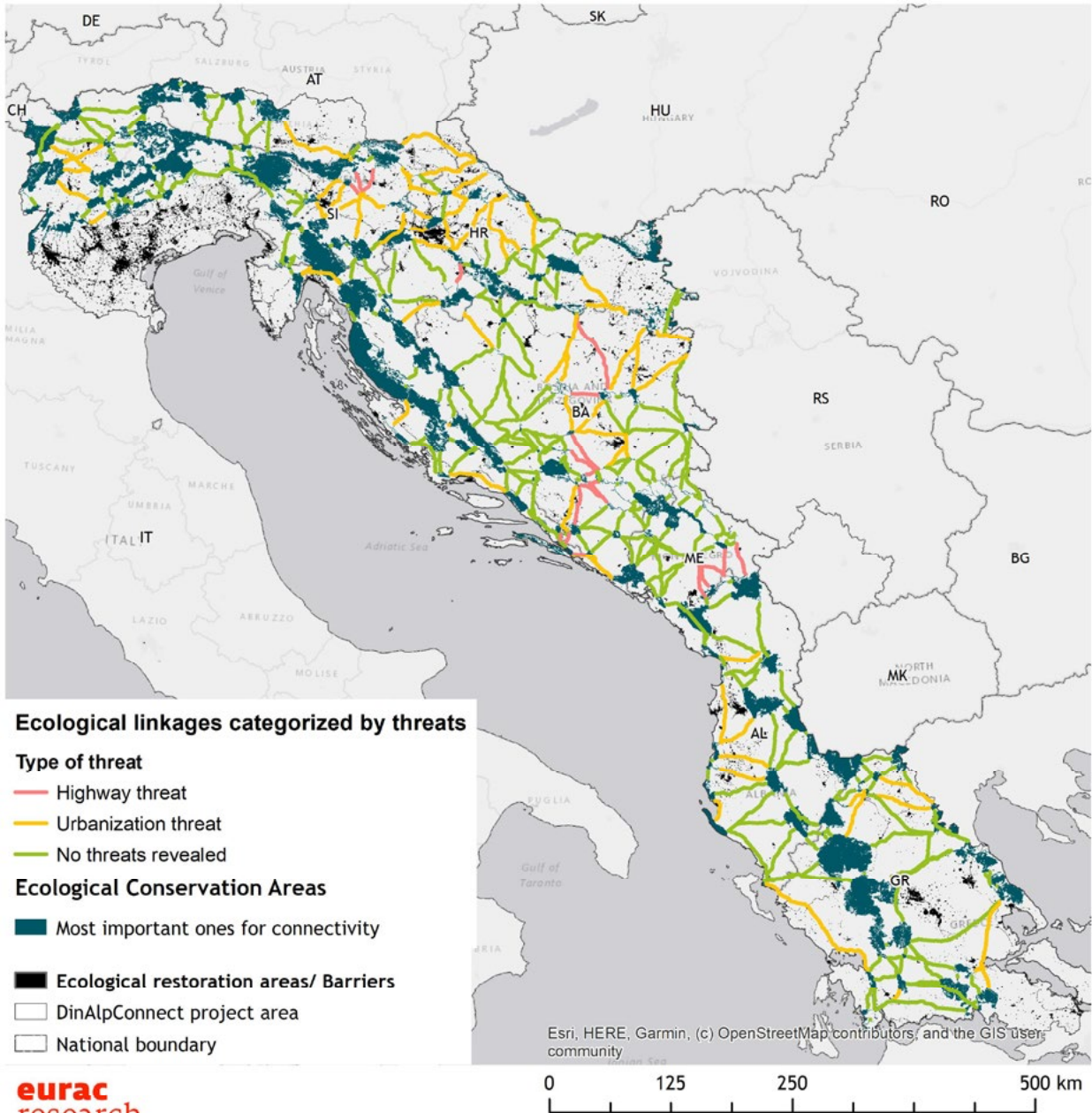
Karte 16: Vernetzung mit anderen makroregionalen Korridoren

Opportunity of existing conservation effort on the corridor



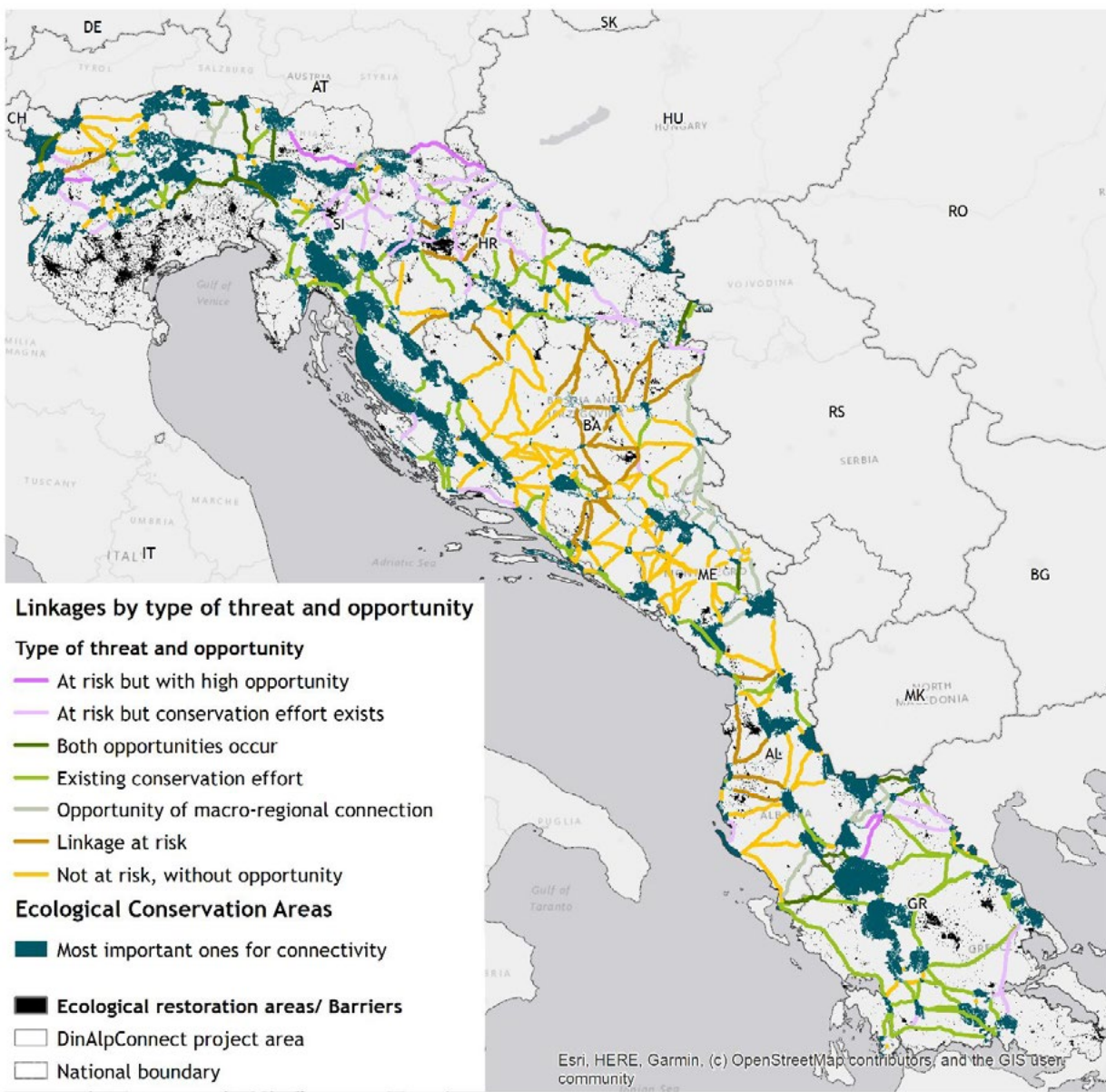
Karte 17: Bestehende Erhaltungsmaßnahmen

Possible threats for ecological interlinkages



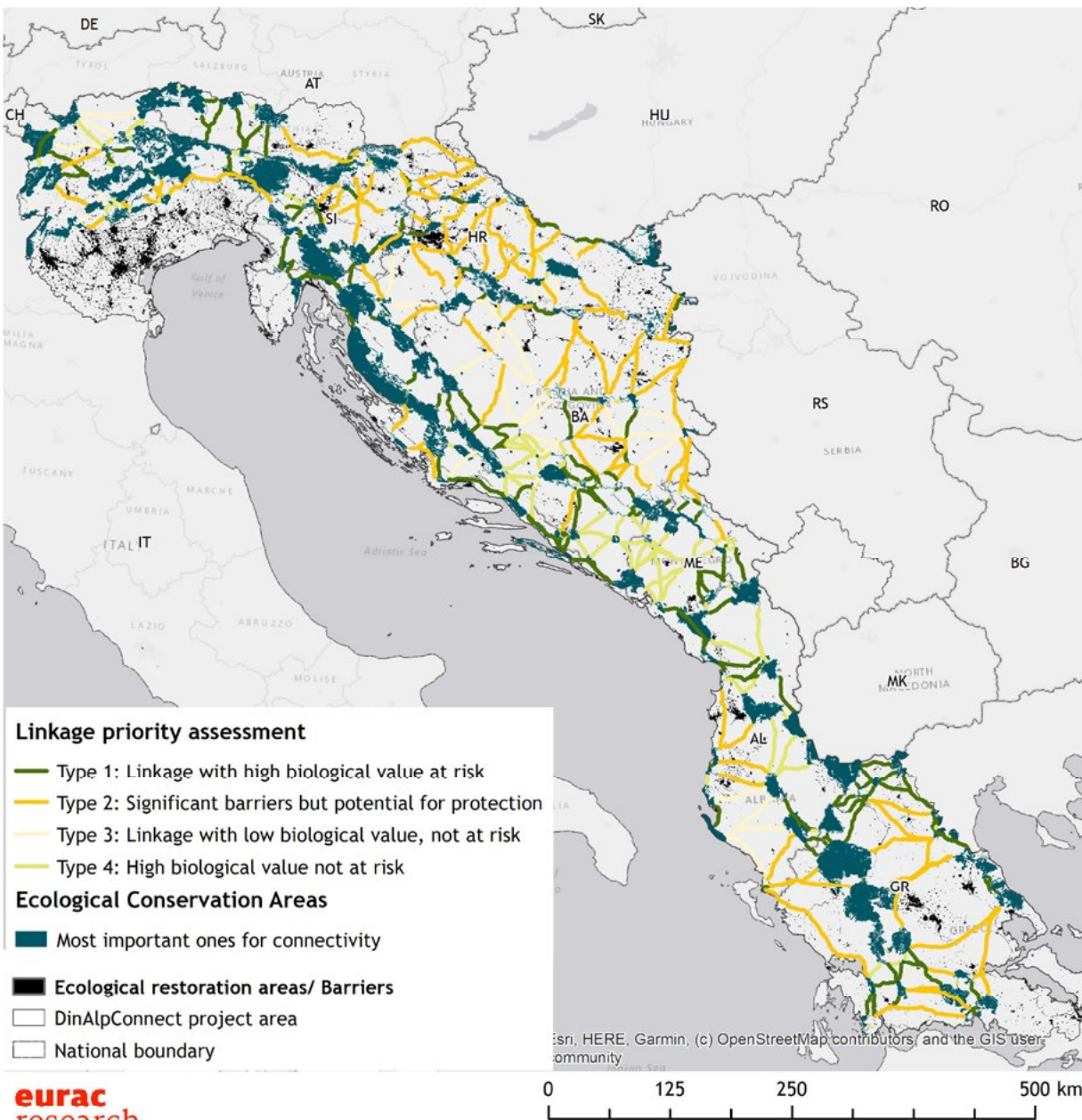
Karte 18: Ökologische Vernetzungen, kategorisiert nach Gefahren

Ecological linkages by type of threat and opportunity



Karte 19: Ökologische Vernetzungen nach Art der Gefahr und Chance

Assessment of ecological linkages according to the biological value, threats and opportunities



eurac
research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 12.05.2022

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 20: Bewertung der Prioritäten bei ökologischen Vernetzungen

2.3 2.3 Analyse der Barrieren

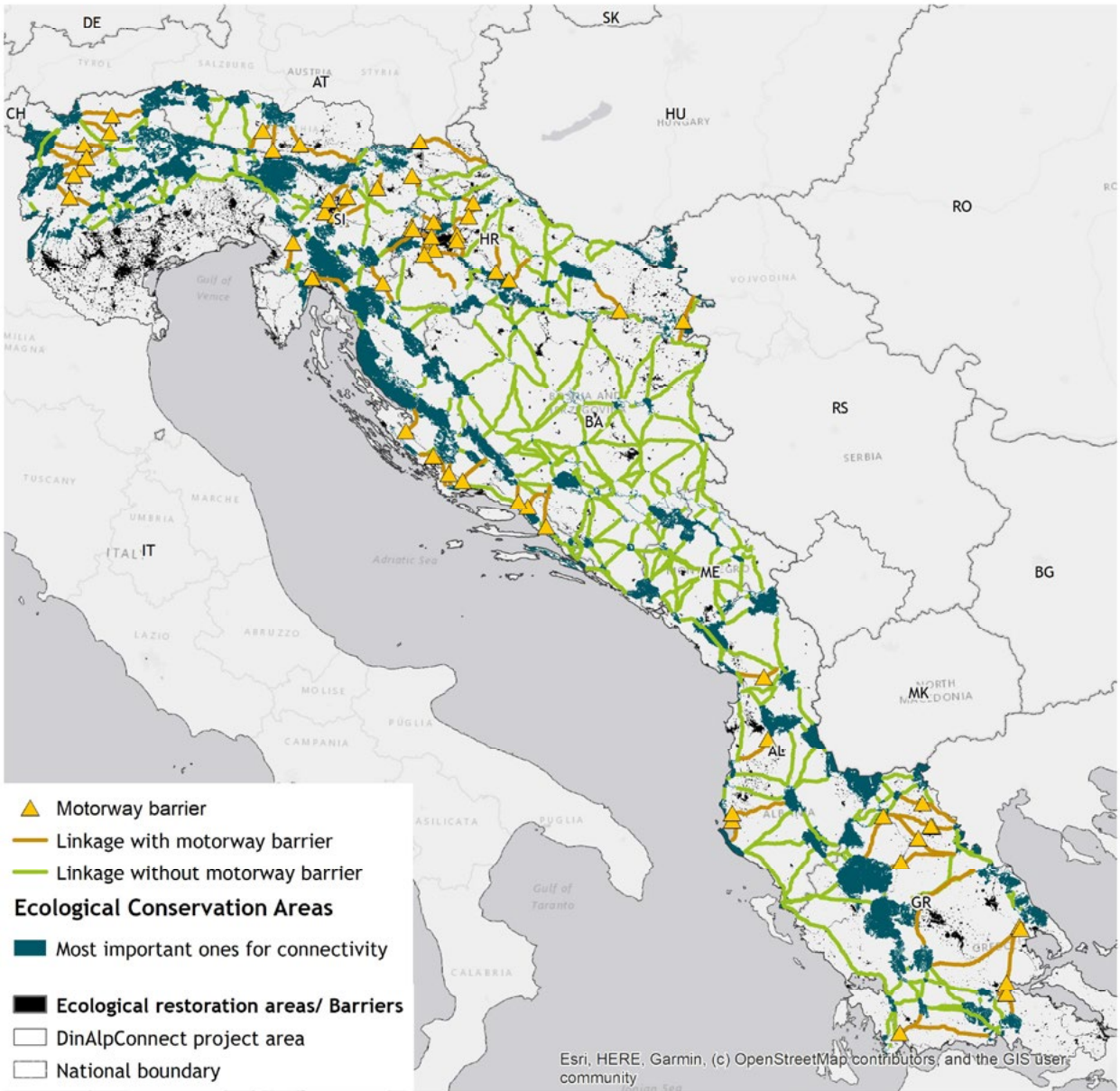
Die Barriereanalyse zeigt, dass 60 Vernetzungen von Autobahnkreuzen betroffen sind (Karte 21). Die meisten von ihnen befinden sich in Italien, Slowenien, Kroatien und Griechenland. In Italien ist die problematischste Autobahn die A22 auf der Brennerachse, die eine Barriere für ökologische Ost-West-Verbindungen darstellt.

In Slowenien behindern die Autobahnen um die Stadt Ljubljana die ökologischen Süd-Nord-Verbindungen. In Kroatien ist eine ähnliche Situation in der Umgebung von Zagreb zu beobachten. Die Autobahnen, die die Stadt verbinden, behindern die Verbindungen zwischen Žumberak-Samoborsko gorje, dem Sljeme-Gebirge und dem Kozjanski-Park in Slowenien sowie zu den Wäldern von Turopoljski Lug. Darüber hinaus behindert die E65 zwischen Split und Zadar die ökologischen Süd-Nord-Verbindungen. Die Autobahnen E90 und E75 in Griechenland weisen mehrere Autobahnkreuze mit ermittelten Vernetzungen auf, die beseitigt werden sollten.

143 Vernetzungen (etwa 33 %) führen durch stark fragmentierte Landschaften (Karte 22), die meisten davon in Slowenien, Kroatien und Griechenland. In diesen Gebieten sind noch Maßnahmen zur Wiederherstellung, oder Erhaltung ökologischer Korridore möglich.

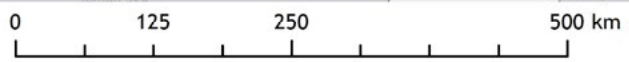
Fast die Hälfte der Vernetzungen führt durch landwirtschaftliche Gebiete (Karte 23). Dies zeigt, dass es sehr wichtig ist, nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken zu unterstützen, welche die ökologische Konnektivität ermöglichen, was eines der Ziele dieses Projekts ist.

Intersections of linkages with motorways representing a real physical barrier



- Motorway barrier
- Linkage with motorway barrier
- Linkage without motorway barrier
- Ecological Conservation Areas**
- Most important ones for connectivity
- Ecological restoration areas/ Barriers
- DinAlpConnect project area
- National boundary

Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

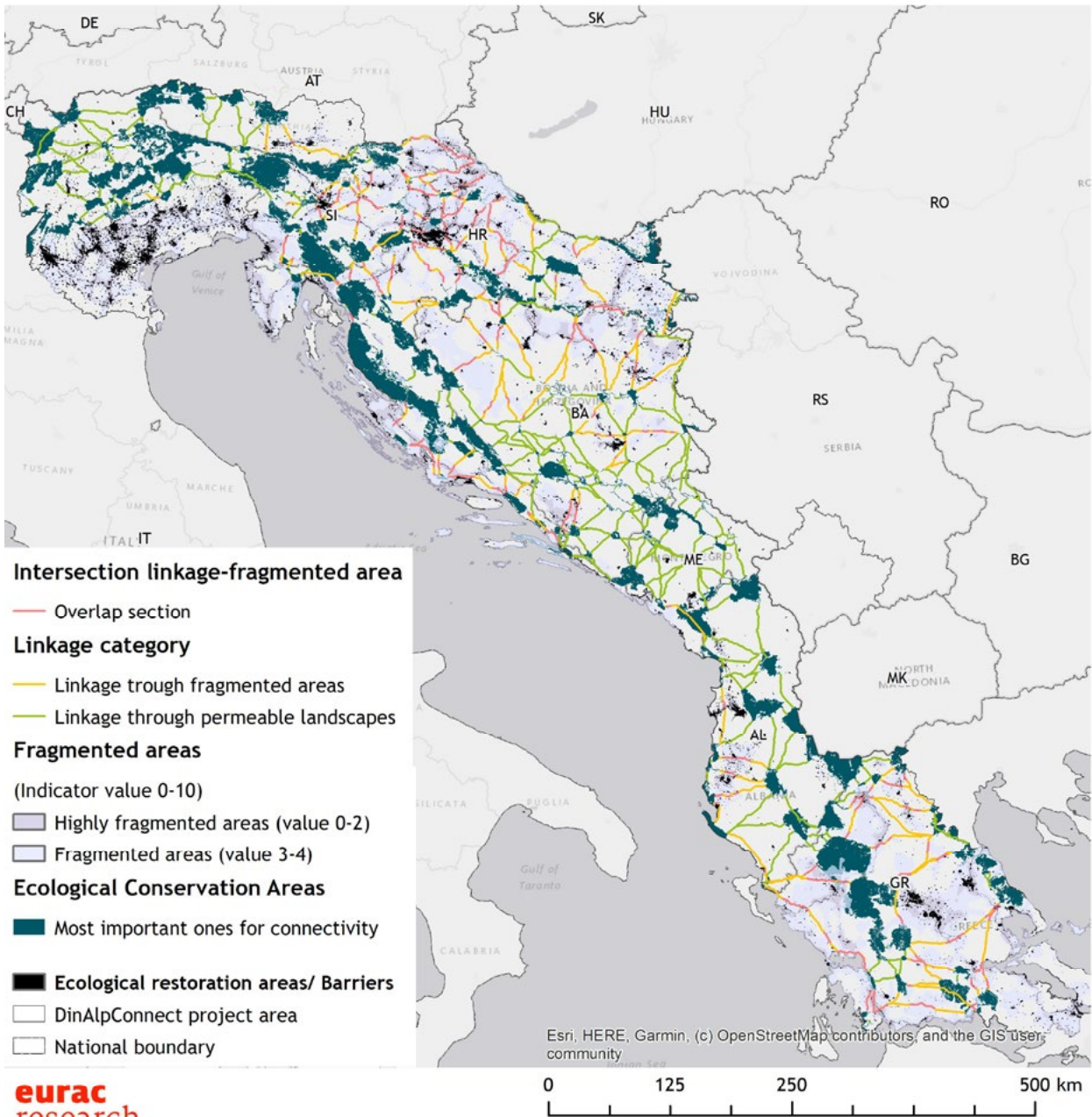


eurac
research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 19.04.2022

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 21: Autobahnbarrieren

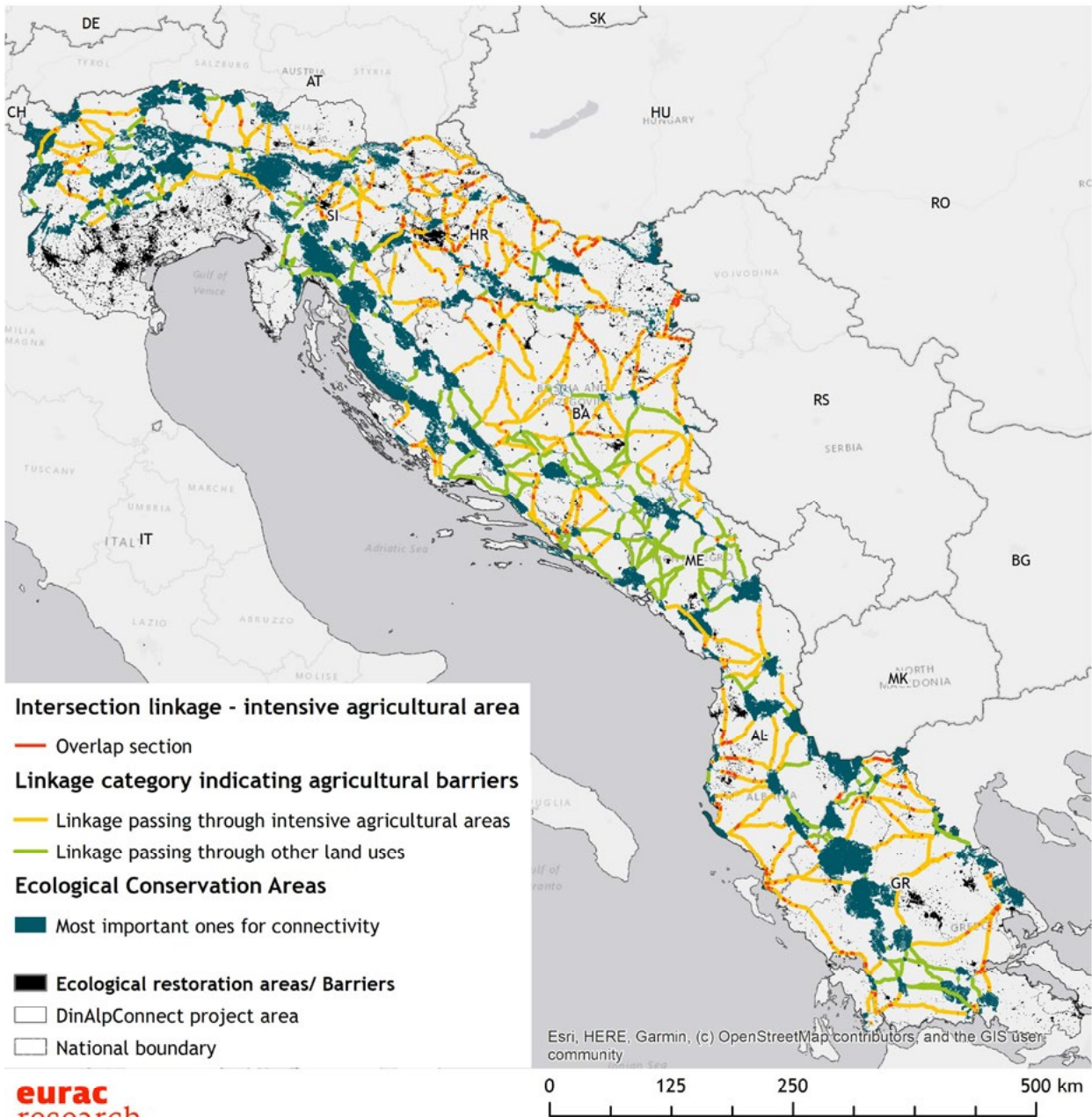
Intersections of linkages with most impeding fragmented areas



Karte 22: Schnittpunkt von Vernetzungen und fragmentierten Gebieten



Intersections of linkages with intensive agricultural land uses



eurac
research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 20.04.2022

Sources: Corridors calculated by Linkage Mapper. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Basemap: ESRI ArcGIS.

Karte 23: Landwirtschaftliche Barrieren

3 Grenzüberschreitende Pilotregionen

Die Analyse der Barrieren auf makroregionaler Ebene ergab, dass landwirtschaftliche Praktiken, welche die ökologische Konnektivität ermöglichen, einer der wichtigsten Faktoren sind, die zur Verbesserung des ökologischen Netzwerks im Dinarischen Gebirge benötigt werden. Die Weidewirtschaft und die Viehzucht spielen in den Dinariden eine wichtige Rolle, und weite landwirtschaftliche Flächen sind mit Trockenrasen oder Dauergrünland bedeckt. Aus diesem Grund wurden die landwirtschaftlichen Praktiken in drei grenzüberschreitenden Pilotregionen eingehend untersucht. Für das Pilotgebiet zwischen Italien und Slowenien, das hauptsächlich von Wäldern bedeckt ist, wird in diesem Atlas die ökologische Konnektivität für die im Wald lebenden Arten Auerhahn, Gämse und Steinbock dargestellt.

3.1 Grünland-Analyse

In Anbetracht der Tatsache, dass Grünland ein wichtiger Lebensraum für eine Vielzahl von Arten ist, besteht Bedarf an stabilen Lebensraumbedingungen, welche die ökologische Konnektivität unterstützen können. Mit der Grünlandanalyse sollen die Faktoren ermittelt werden, die für eine bessere Erhaltung von Grünlandflächen erforderlich sind. Um der Verkleinerung der Grünlandflächen durch das Überwachsen der Wälder entgegenzuwirken und gleichzeitig eine Überweidung der Flächen zu vermeiden, wurden geeignete Gebiete für die Erhaltung von Grünland ermittelt. Dazu gehören die Nähe zu Wasserquellen, landwirtschaftlichen Betrieben und Straßen, die Bedeutung für die ökologische Konnektivität und die Stabilität sozio-ökonomischer Faktoren wie die Entwicklung der Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe und des Nutztierbestands. Die Ergebnisse sind auf den folgenden Karten zur „Eignung für die Erhaltung von Grünland“ zu sehen.

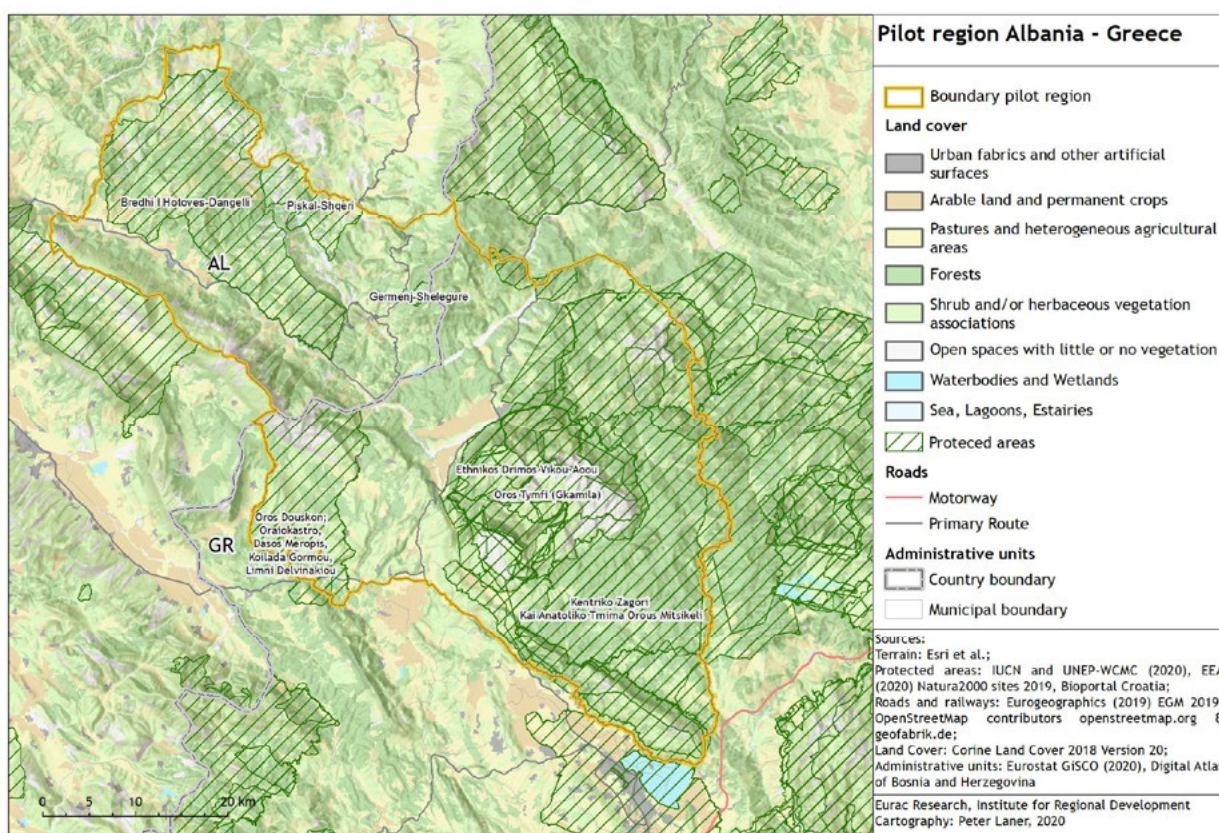
3.1.1 Pilotregion Albanien - Griechenland

Die grenzüberschreitende Pilotregion Albanien-Griechenland ist das Ergebnis einer Kombination aus drei grenzüberschreitenden Elementen der ökologischen Konnektivität: 1) Das Einzugsgebiet des Flusses A0os-Vjosa, 2) ein Abschnitt des Grünen Bands Balkan entlang der Staatsgrenze und 3) Vernetzungen zwischen Schutzgebieten in Albanien und Griechenland.

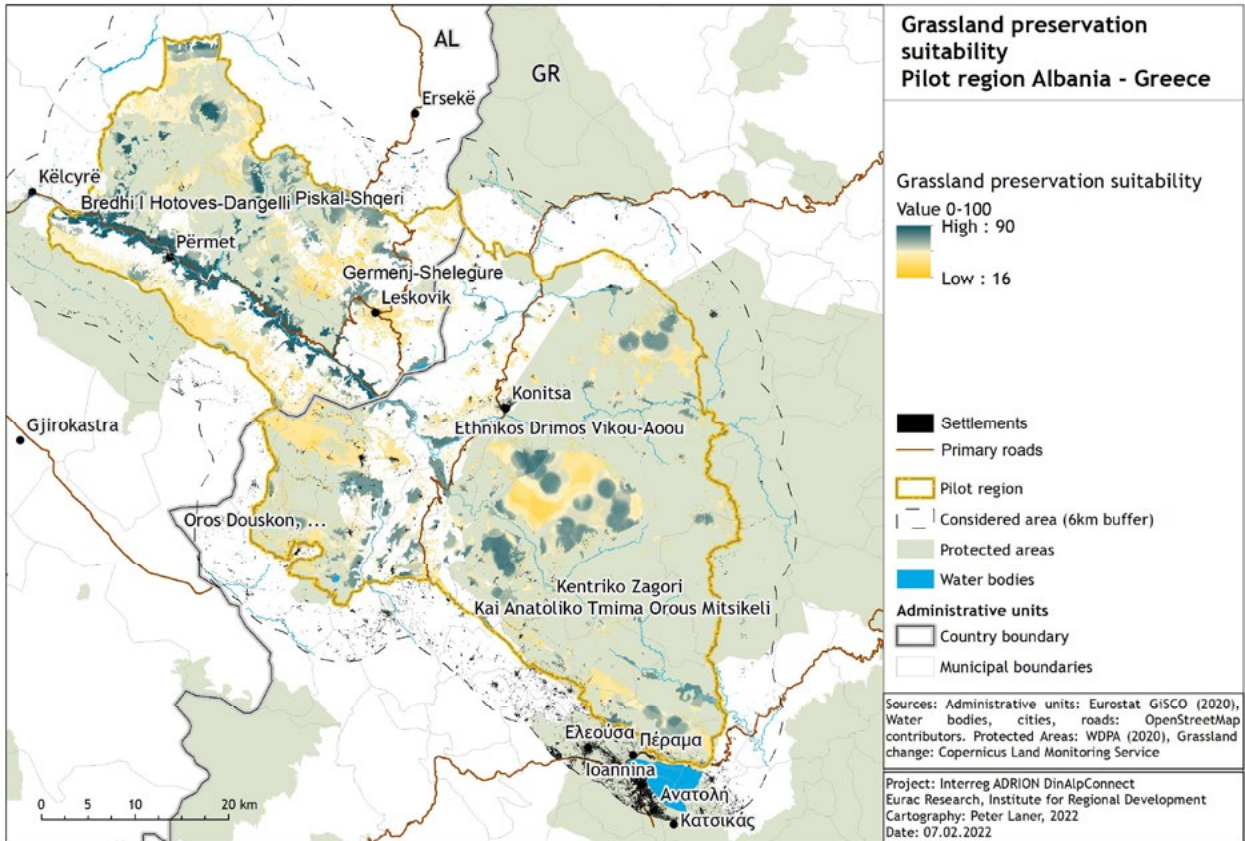
Die Pilotregion verbindet sechs Schutzgebiete miteinander. Zwei davon befinden sich auf der albanischen Seite. Der Nationalpark Bredhi I Hotoves erstreckt sich über die Gemeinde Permet (Gjirokaster) mit einer Fläche von 33.165 ha und umfasst auch die Gemeinden Kelcyre (Gjirokaster), Kolonje (Korce) und Skrapar (Berat). Der Park ist physisch mit dem Naturschutzgebiet Piskal-Shqeri verbunden, das sich auf dem Gebiet der Gemeinde Kolonje befindet. Das nicht geschützte Gebiet der Gemeinden Permet und Kolonje des Nationalparks an der Grenze zu Griechenland ist in die Pilotregionen einbezogen. Dieses Gebiet umfasst die den Parkzugängen am nächsten gelegenen Ansiedlungen. Die Pilotregion hat eine Gesamtfläche von 260.262 ha.

Tabelle 1: Gebiete der Pilotregion Griechenland-Albanien

Land	Name des Standorts	Kat.	Kennzahl des Standorts	Fläche (ha)
Albanien	Nationalpark Bredhi I Hotoves (Region Gjirokaster)	II		34.361
	Verwaltetes Naturschutzgebiet von Piskal-Shqeri	VI		5.400
	Gesamtes Verwaltungsgebiet der Gemeinde Permet (Gjirokaster)			
	Teil des nicht geschützten Gebiets in der Gemeinde Kolonje			
Griechenland	ETHNIKOS DRYMOS VIKOU - AOOU	SCI	GR 2130001	12.794,25
	OROS TYMFI (GKAMILA)	SPA	GR 2130009	27.416,44
	KENTRIKO ZAGORI KAI ANATOLIKO TMIMA OROUS MITSIKELI	SPA	GR 2130011	53.407,84
	OROS DOUSKON, ORAIOKASTRO, DASOS MEROPIS, KOILADA GORMOU, LIMNI DELVINAKIOU		GR 2130010	



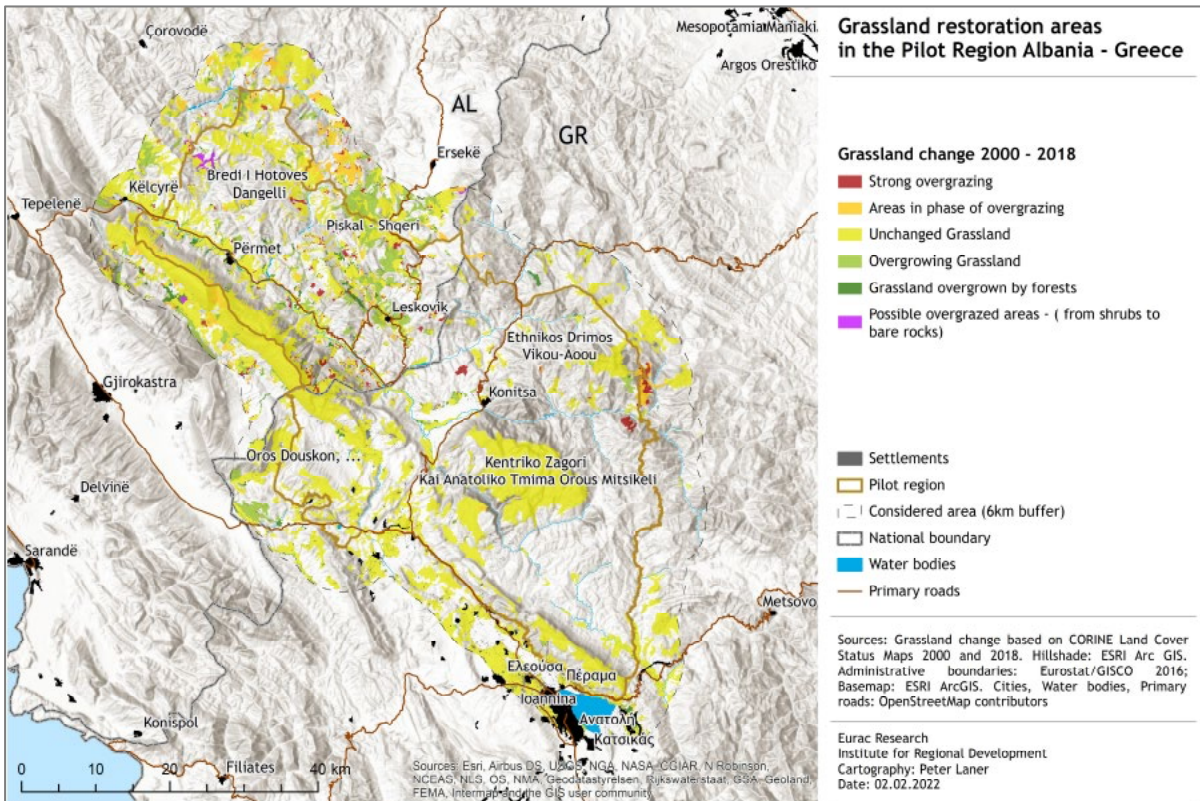
Karte 24: Pilotregion Albanien-Griechenland



Karte 25: Eignung zur Erhaltung von Grünland (AL-GR)

Beschreibung:

Die Karte zeigt, dass das Grünland entlang des Flusses Vjose, im Vikos-Gebirge und im Nationalpark Piskal-Shqeri sehr gut erhalten werden kann. Eine geringe Eignung zur Erhaltung besteht am südwestlichen Hang des Vikos-Flusses, obwohl es sich um eine große zusammenhängende Grünlandfläche handelt“ wäre eleganter.



Karte 26: Wiederherstellungsgebiete für Grünlandflächen

Beschreibung:

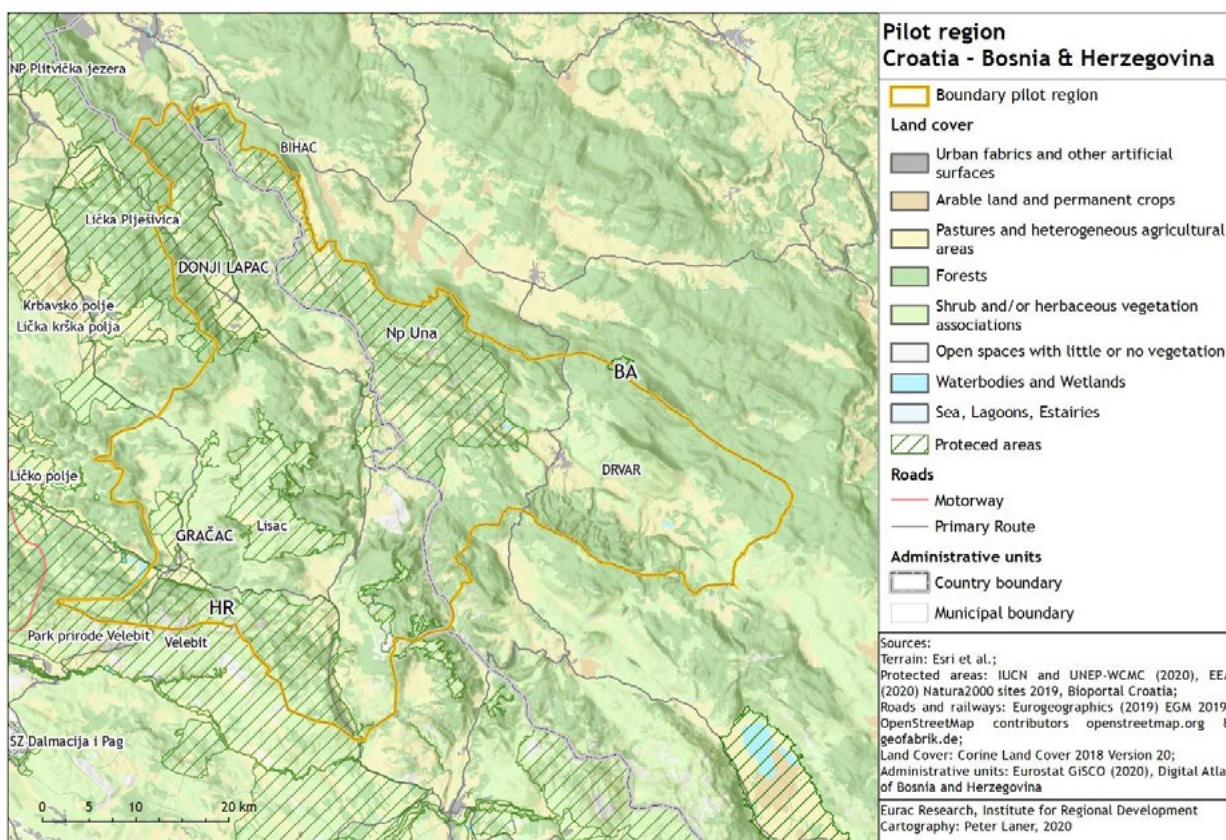
Die meisten Grünlandflächen in Griechenland sind stabil, auch wenn es neben der Stadt Konitsa überwuchernde und überweidete Flächen gibt. Zwischen Konitsa und der albanischen Grenze gibt es eine starke Überweidung. Die Überweidung ist vor allem im griechischen Nationalpark Ethniko Parko Pindou im Osten der Pilotregion zu beobachten.

3.1.2 Pilotregion Kroatien - Bosnien und Herzegowina

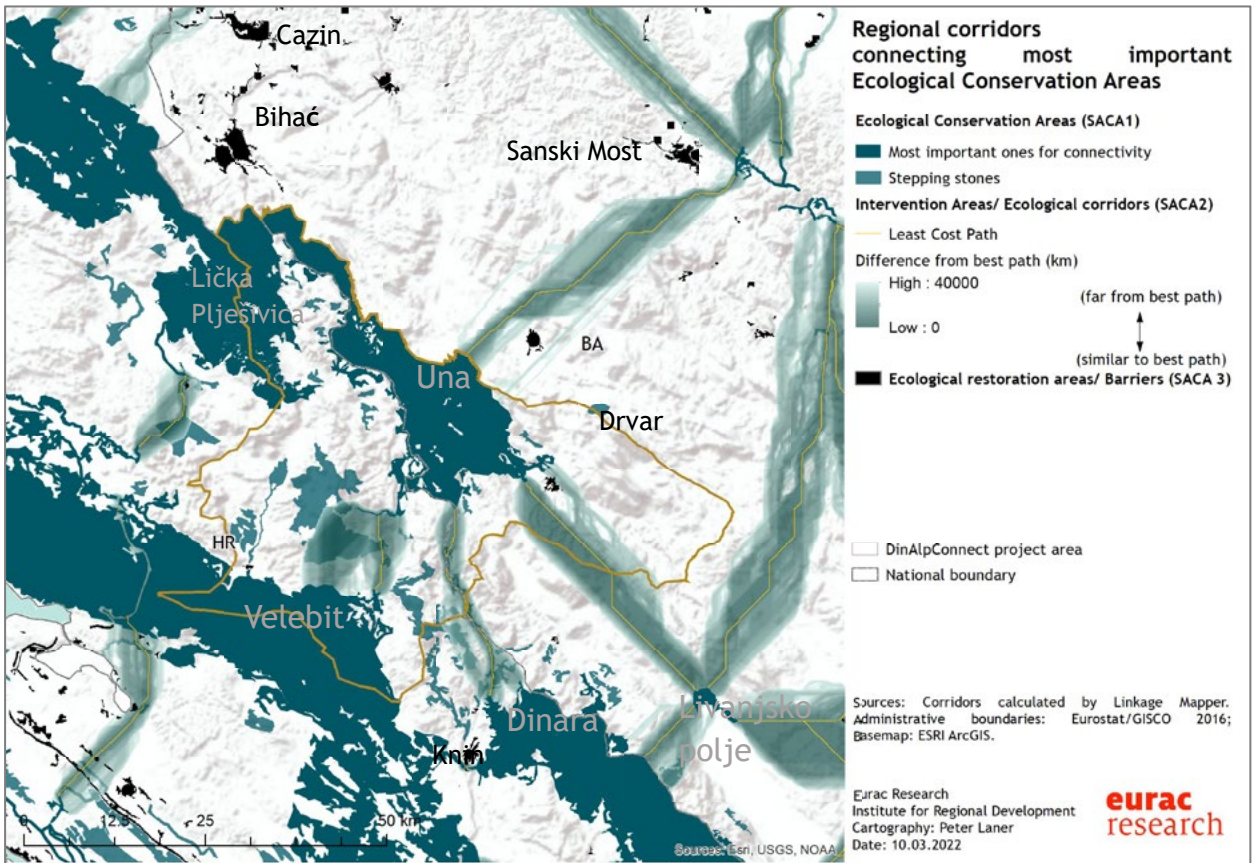
Die grenzüberschreitende Pilotregion Kroatien-Bosnien und Herzegowina besteht aus dem Una-Nationalpark und der Gemeinde Drvar auf der Seite von Bosnien und Herzegowina und den beiden angrenzenden Gemeinden Donji Lapac und Gračac auf der kroatischen Seite. Hier befindet sich das Natura 2000-Gebiet Lisac. Die Gesamtfläche beläuft sich auf 225.212 Hektar.

Tabelle 2: Gebiete der Pilotregion Kroatien-Bosnien und Herzegowina

Land	Name des Standorts	Kategorie	Kennzahl des Standorts	Fläche (ha)
Kroatien	Lisac	SCI	HR2001373	9.201,58
	Gemeinde Donji Lapac und Gračac.			
Bosnien und Herzegowina	Una-Nationalpark	Nationalpark		
	Gemeinde Drvar			



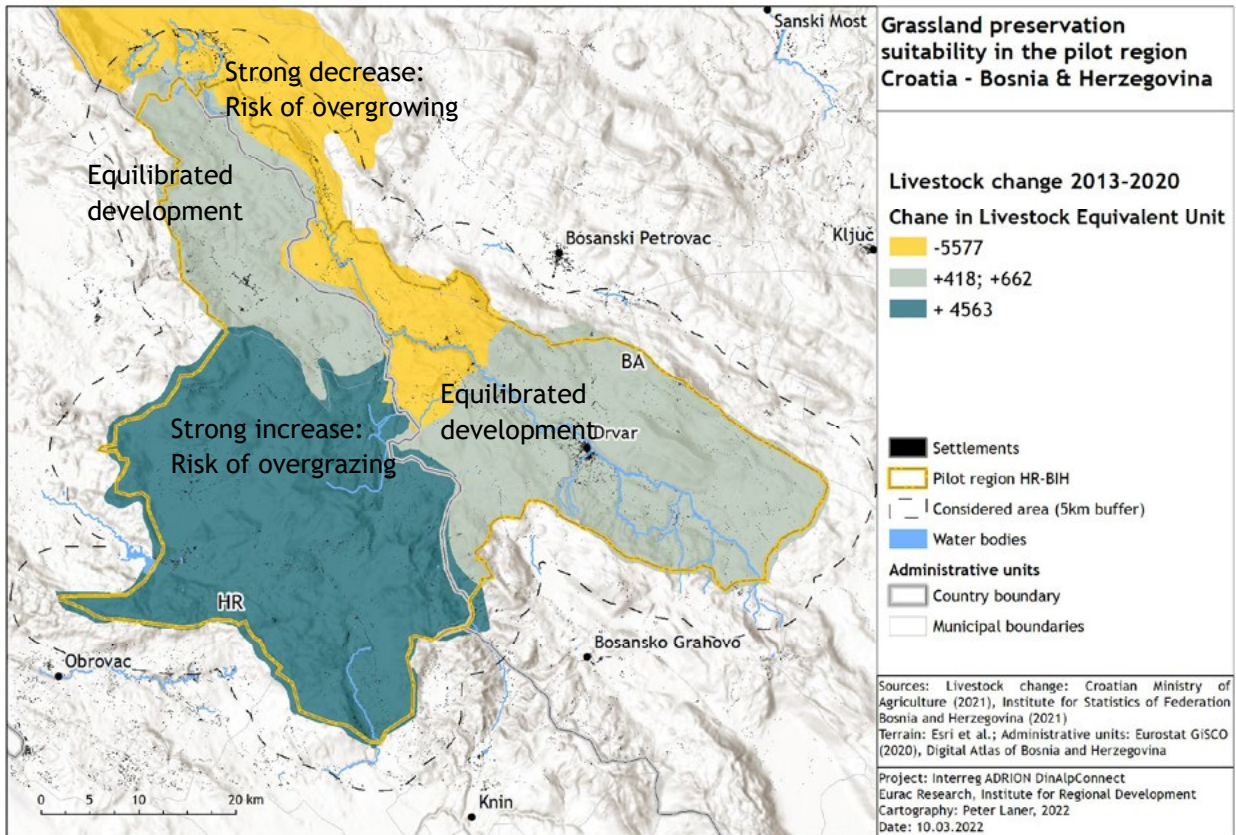
Karte 27: Pilotregion Kroatien-Bosnien und Herzegowina



Karte 28: Ökologische Korridore und schützenswerter Gebiete (HR-BiH)

Beschreibung

Die Karte zeigt die ökologischen Vernetzungen zwischen den schützenswerte Gebiete, die den Nationalpark Una, den Naturpark Velebit und die Natura-2000-Gebiete Dinara und Lička Plješivica umfassen. Das Natura-2000-Gebiet Lisac gilt als Trittsteingebiet

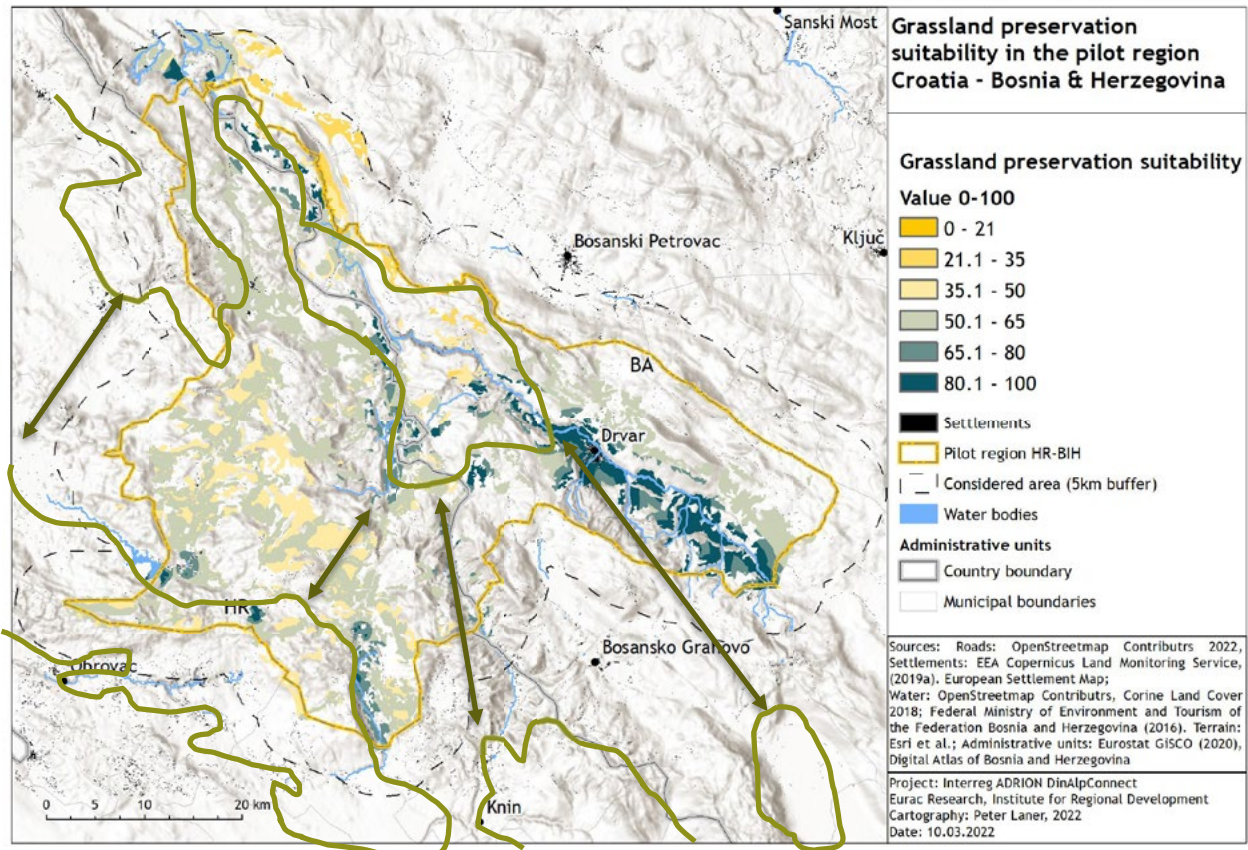


Karte 29: Veränderung des Nutztierbestands 2013-2020 (HR-BIH)

Beschreibung:

Die Karte zeigt die Veränderung des Nutztierbestands zwischen 2013 und 2020 als einen der wichtigsten Faktoren für die Erhaltung von Grünland in dieser Pilotregion und als Indikator für das Risiko der Überweidung oder Überwucherung von Grünlandflächen.

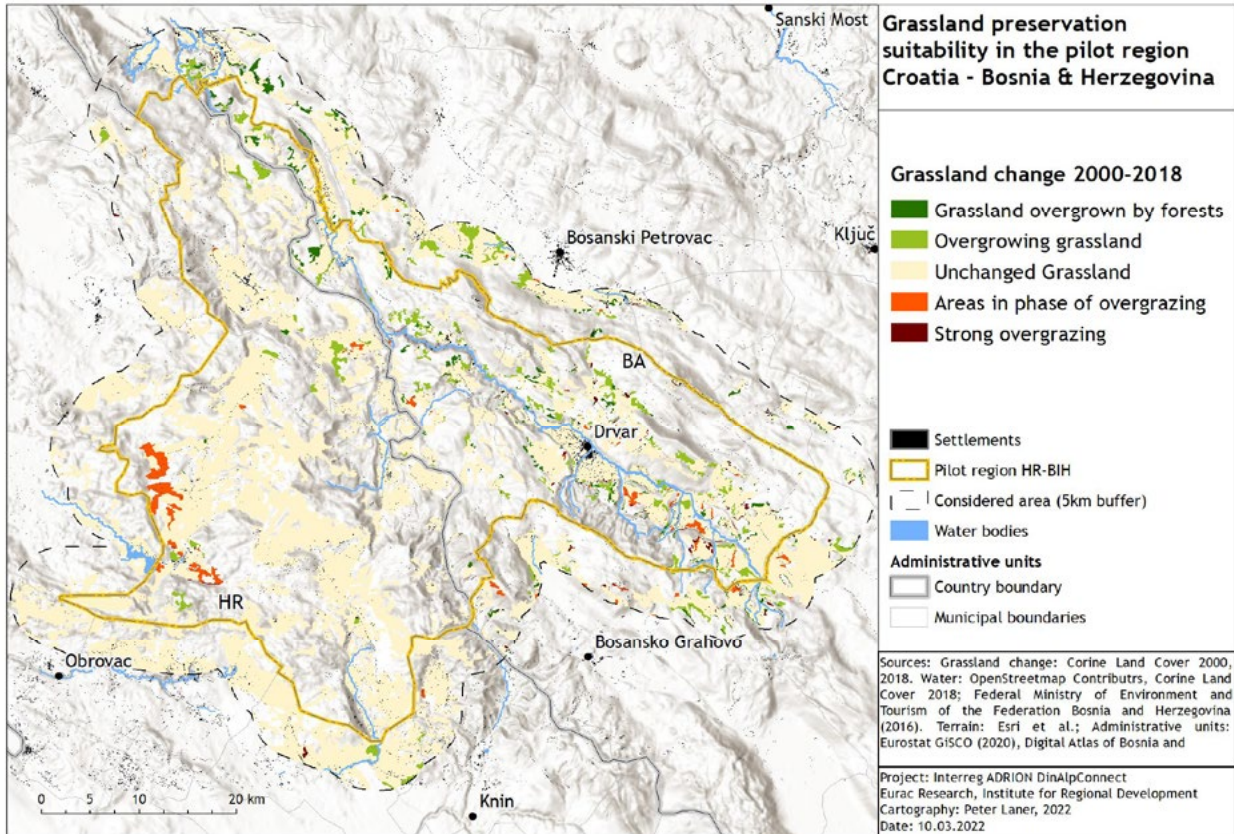
In der Gemeinde Bihac (gelb) ist ein starker Rückgang des Nutztierbestands zu verzeichnen, in Gračac (blau-grün) dagegen ein starker Anstieg. In den Gemeinden Drvar und Donji Lapac (hellgrün) ist der Nutztierbestand relativ stabil, was für die Erhaltung des Grünlands günstig ist.



Karte 30: Eignung zur Erhaltung von Grünland (HR-BIH)

Beschreibung:

Die Eignung zur Erhaltung von Grünland ist zwischen dem Nationalpark Una und dem Naturpark Velebit in der Nähe des Schutzgebiets Lisac aufgrund der durch Streusiedlungen gekennzeichneten Struktur gering. Dies birgt die Gefahr, dass Nutztiere mit Wildtieren konkurrieren. Die sehr geringe Erhaltungseignung in der Gemeinde Bihac ist auf die begrenzten Wasserressourcen zurückzuführen. Dies könnte ein Faktor sein, der zum Rückgang des Nutztierbestands und zur Überwucherung von Grünlandflächen beiträgt. Hohe Werte für die Erhaltung von Grünland sind in der Nähe von Wasserquellen oder entlang von Flüssen zu finden.



Karte 31: Veränderung des Grünlands 2000-2018 (HR-BIH)

Beschreibung:

Die Karte zeigt die Veränderungen des Grünlands zwischen 2000 und 2018. Es ist offensichtlich, dass der westliche Teil der Gemeinde Gračac überweidet ist, während es in Bihac überwucherte Flächen gibt. Dies scheint mit der Entwicklung des Nutztierbestands in diesen Gemeinden zu korrelieren.

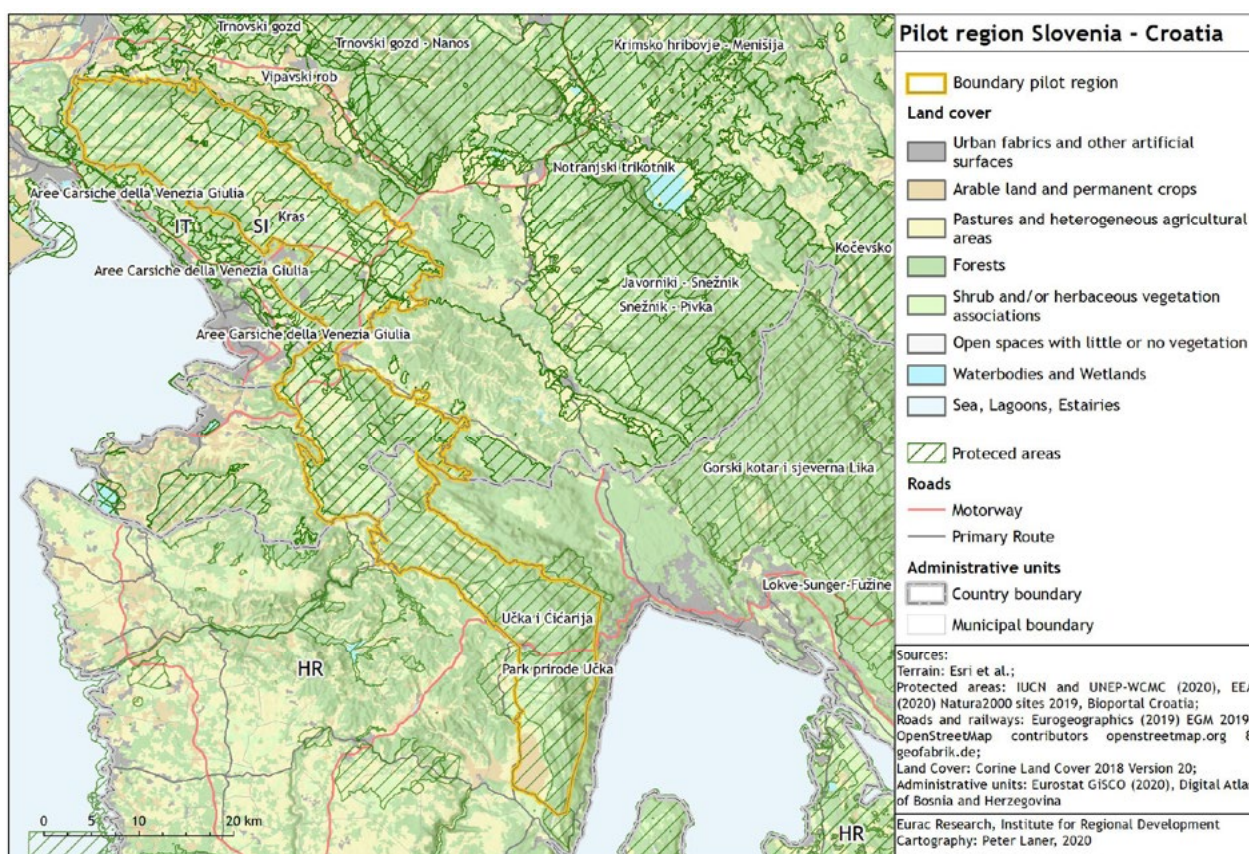
In den Gemeinden Drvar und Donji Lapac wechseln sich Flächen mit Überweidung und Flächen mit Überwucherung ab, in denen die Anzahl der Nutztiere ausgeglichen ist.

3.1.3 Pilotregion Slowenien-Kroatien

Die Pilotregion besteht aus Natura-2000-Gebieten, die physisch miteinander verbunden, jedoch durch die Staatsgrenze getrennt sind. Kleine Lücken zwischen den beiden Gebieten sind eingeschlossen. Die Gesamtfläche beträgt 93.069 Hektar.

Tabelle 3: Gebiete der Pilotregion Slowenien-Kroatien

Land	Name des Standorts	Kategorie NATURA 2000	Kennzahl des Standorts	Fläche (ha)
Slowenien	KRAS	SPA	SI5000023	61.812 ha
	KRAS	SAC	SI3000276	
Kroatien	Učka i Čičarija	SPA	HR1000018	31.012 ha



Karte 32: Pilotregion Slowenien-Kroatien



**Pilot region Slovenia - Croatia
 Grassland preservation suitability**

Grassland preservation suitability

Value 0-100
 High suitability : 92
 Low suitability : 17

Ecological Restoration Areas (SACA 3)

- Barriers
- Pilot region
- Considered area (3km buffer)
- Motorway
- Primary Route
- National boundary
- Water bodies

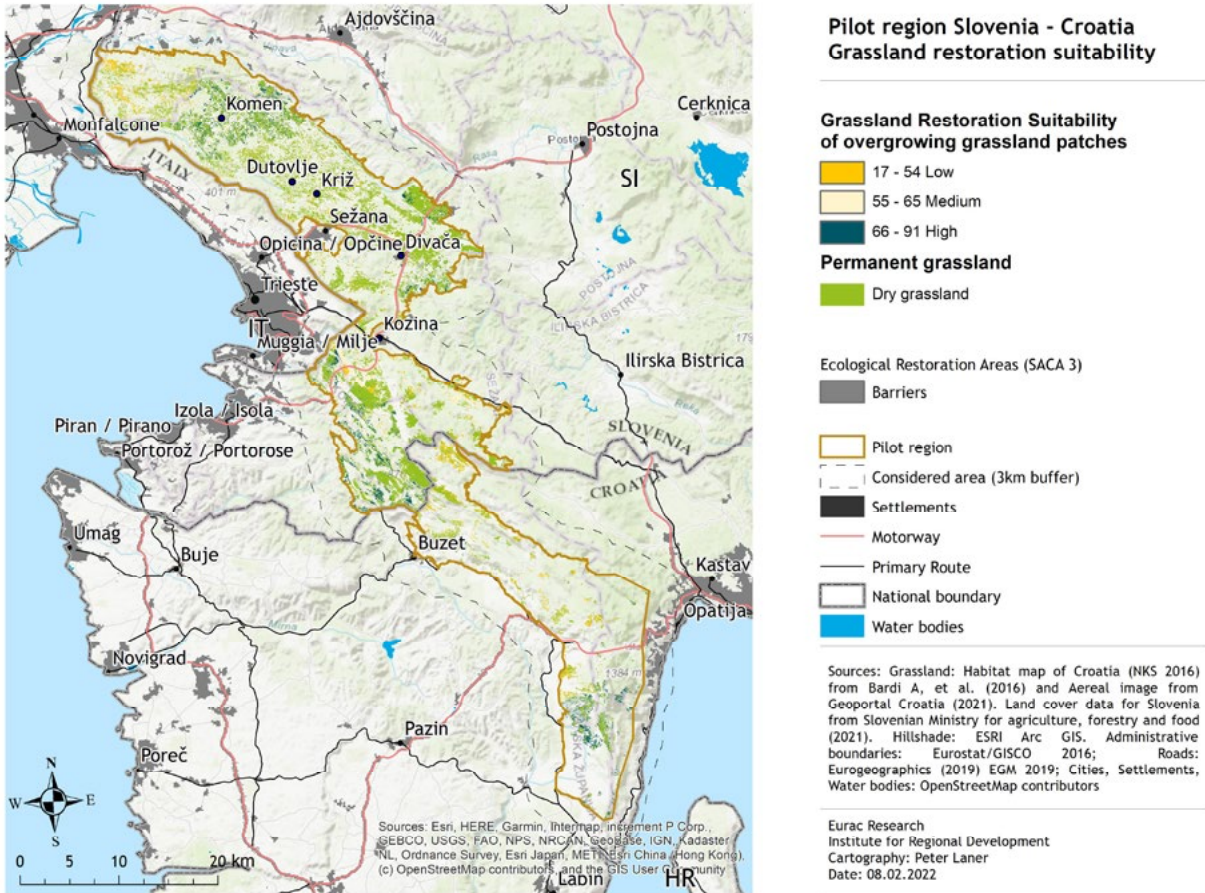
Sources: Hillshade: ESRI Arc GIS. Administrative boundaries: Eurostat/GISCO 2016; Roads: Eurogeographics (2019) EGM 2019; Cities, Settlements, Water bodies: OpenStreetMap contributors

Eurac Research
 Institute for Regional Development
 Cartography: Peter Laner
 Date: 08.02.2022

Karte 33: Eignung zur Erhaltung von Grünland (SI-HR)

Beschreibung:

Die Eignung zur Erhaltung von Grünland in der Pilotregion Učka i Ćićarija scheint stark von der sozioökonomischen Situation der Gemeinden beeinflusst zu werden. Die slowenische Gemeinde Sežana (SI) verzeichnet einen starken Rückgang der Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe. Die nördlichste Gemeinde Miren-Kostanjevica (SI) sowie Lanisce und Lupoglav (HR, in Gelb) verzeichnen in den letzten 10 Jahren einen starken Rückgang des Nutztierbestands. Die Folge dieser Faktoren ist eine geringe Eignung für die Landwirtschaft.



Karte 34: Überwucherte Grünlandflächen und Eignung zur Wiederherstellung (SI-HR)

Beschreibung:

Die SWOT-Workshops in der Pilotregion haben gezeigt, dass die Überweidung nicht das Hauptproblem in Kras und Učka und Čićarija ist. Die Karte zeigt Trockengraslandflächen in stabilem Zustand und die Eignung zur Restaurierung von zuwachsenden Grünlandflächen. Die Karte zeigt auch, dass sich viele Dauergrünlandflächen in Slowenien in einem stabilen Zustand befinden (grüne Flächen). Das Potenzial für die Wiederherstellung in Komen und im Umland von Koper (SI) sowie im Süden des Naturparks Učka (HR) ist hoch.

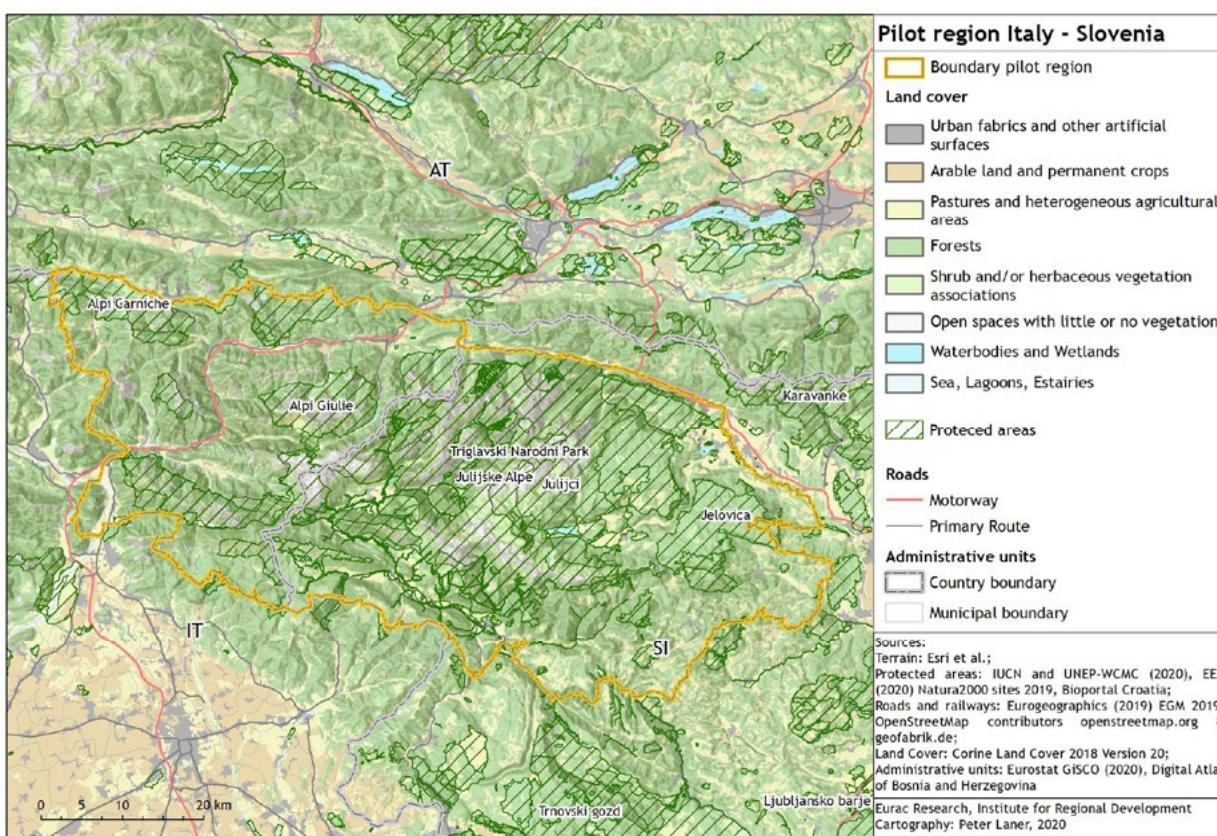
3.2 Artenbezogene Analyse in der Pilotregion Italien-Slowenien

In dieser Pilotregion wurden Lebensraumeignungsmodelle für die betroffenen Arten erstellt, wobei Landnutzung, Topographie und menschliche Störfaktoren auf der Grundlage einer Expertenbewertung berücksichtigt wurden. Aus diesen Modellen wurden Kerngebiete herausgefiltert, wobei auch Daten zum Vorkommen von Arten berücksichtigt wurden. Ökologische Vernetzungen wurden mit Hilfe einer speziellen Software definiert.

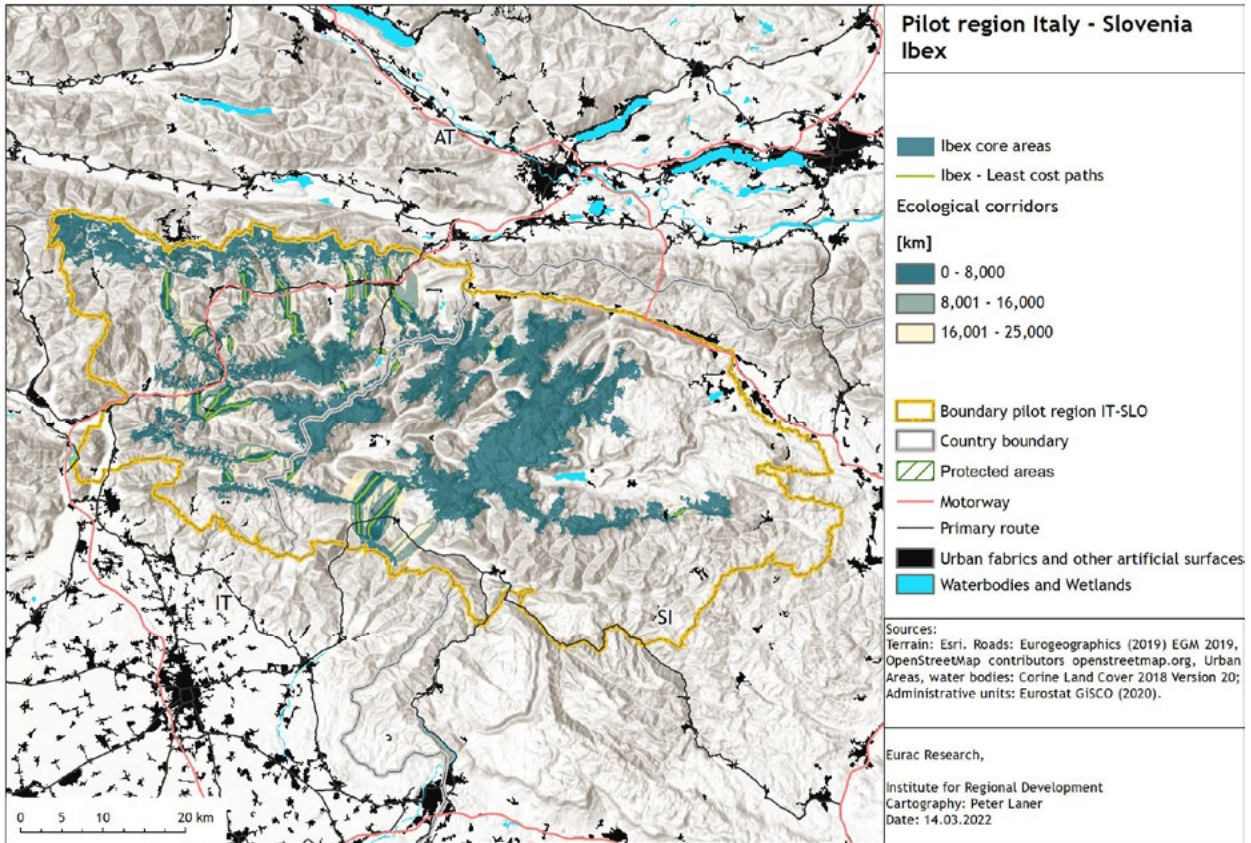
Die Pilotregion Slowenien-Italien wurde bereits im Rahmen des Interreg-Alpenraumprojekts AlpBioNet 2030 eingerichtet. Sie weist eine Gesamtfläche von 309.022 Hektar auf.

Tabelle 4: Gebiete der Pilotregion Slowenien - Italien

Land	Name des Standorts	Fläche (ha)
Slowenien	Triglav Jagdverwaltungsgebiet	141.461
	Teil des Jagdverwaltungsgebiets Gorenjska	
	Triglav-Nationalpark	
Italien	Naturpark Prealpi Giulie	
	Jagdrevier Tarvisiano	117.159



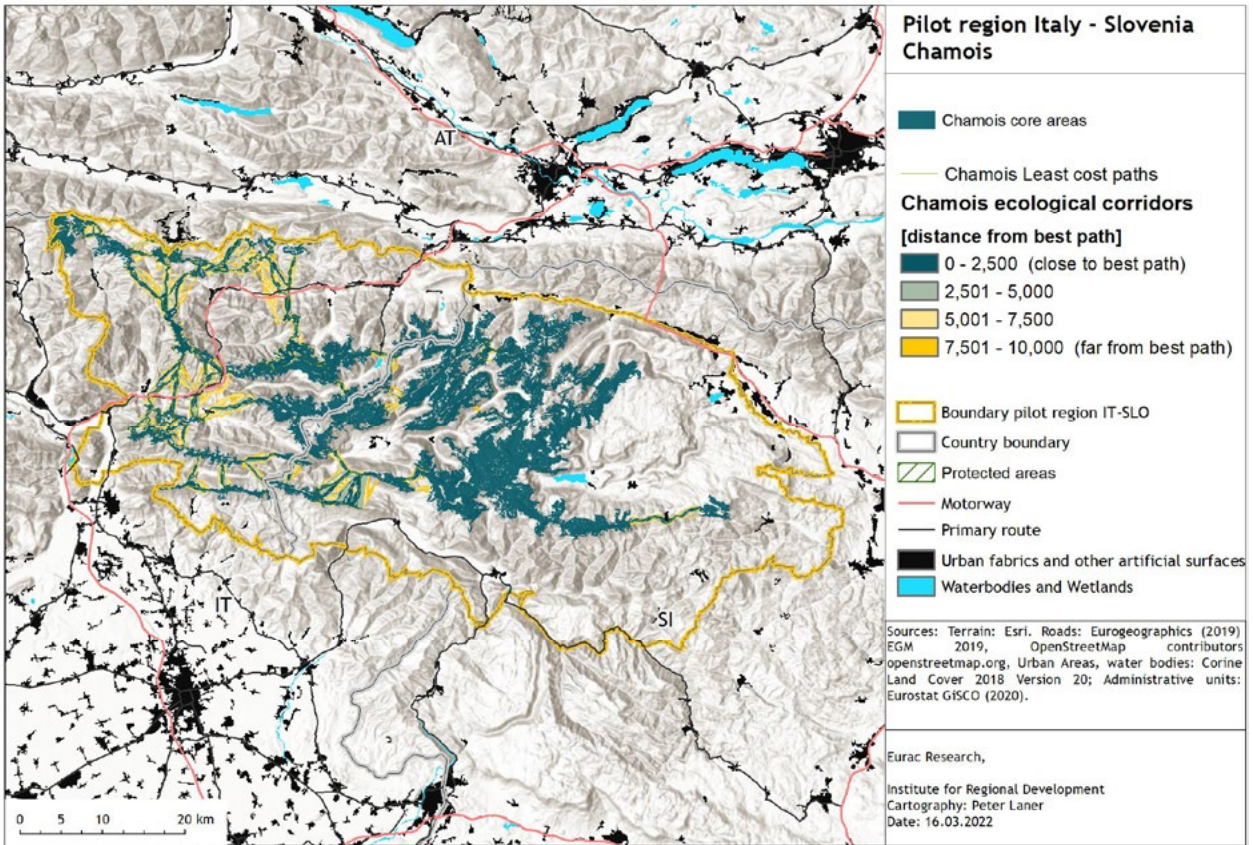
Karte 35: Pilotregion Italien-Slowenien



Karte 36: Kerngebiete und ökologische Korridore für Steinböcke (IT-SI)

Beschreibung:

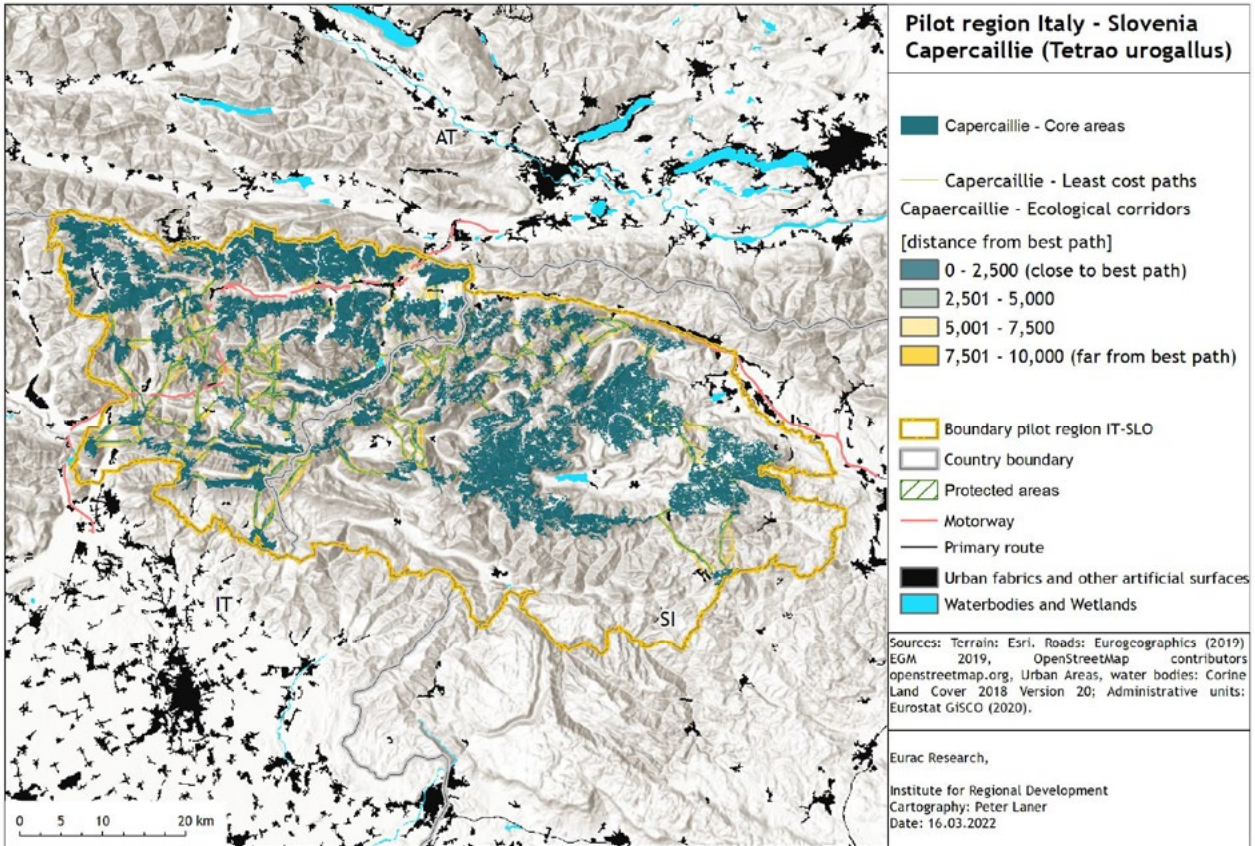
Die Karte zeigt die für Steinböcke am besten geeigneten Lebensräume als Kerngebiete (dunkelgrün/blau), die größer als 500 ha sind, und 30 ökologische Vernetzungen (hellgrün), die diese Gebiete miteinander verbinden. Insgesamt wurden 15 Kerngebiete mit einer Größe zwischen 500 und 29.000 Hektar ermittelt. Das größte Kerngebiet befindet sich im Triglav-Nationalpark, der gut mit dem Naturpark Prealpi Giulie verbunden ist. Die Kerngebiete auf der italienischen Seite sind stärker fragmentiert, daher gibt es hier auch mehr Korridore.



Map 37: Kerngebiete und ökologische Korridore für Gämsen (IT-SI)

Beschreibung:

Die Karte zeigt die 25 für Gämsen am besten geeigneten Lebensräume als Kerngebiete (dunkelgrün/blau), die größer als 500 ha sind, und 47 ökologische Vernetzungen (hellgrün), welche die größten Kerngebietsflächen von bis zu 23.000 ha miteinander verbinden. Die Strukturen sind denen des Steinbocks ähnlich.



Kerngebiete und ökologische Korridore für Auerhühner (IT-SI)

Beschreibung:

Die Karte zeigt die 53 am besten geeigneten Lebensräume für Auerhühner, von 260 ha bis 19.000 ha, als Kerngebiete (dunkelgrün/blau) und 120 ökologische Vernetzungen (hellgrün) mit einer maximalen euklidischen Entfernung von 11 km, welche die Kerngebietsflächen miteinander verbinden.

DinAlpConnect ATLAS

zur ökologischen Konnektivität