

Machbarkeitsstudie zur Bestandsstützung von Luchsen in den nördlichen Kalkalpen aus ökologischer Sicht



Felix Knauer und Theresa Walter

Wien, 31.08.2023

Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft


LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



In Kooperation mit

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Autor:innen

Dr. Felix Knauer und Theresa Walter, MSc

Abteilung Conservation Medicine
Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie
Veterinärmedizinische Universität Wien
Savoyenstraße 1
1160 Wien

Danksagung

Diese Studie wurde im Rahmen des LE-Projektes „Aktionsplan Luchs in Österreich“ erstellt und wir bedanken uns beim Projektkonsortium. Micha Herdtfelder (FVA Freiburg), Catriona Blum-Rerat (Lupus), Markus Port (BUND Thüringen) und weitere Personen unterstützten diese Arbeit mit ihren Informationen. Ihnen allen ein herzlicher Dank!

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Projektgebiet	5
1. Wie geeignet ist das Projektgebiet in den nördlichen Kalkalpen für ein Artenschutzprojekt für den Luchs mit Bestandsstützung?	8
2. Für wie viele Luchse ist das Habitat im Projektgebiet geeignet?	10
3. Wie viele Natura 2000-Flächen gibt es im Projektgebiet und in welcher Größe?	12
4. Wie geeignet ist das Projektgebiet für Luchse aus dem Gesichtspunkt des Beutespektrums? ..	14
5. Wie geeignet ist das Projektgebiet für Luchse aus dem Gesichtspunkt der Störung im Rahmen menschlichen Landnutzung (Fragmentierung der Landschaft wie Siedlungen, Straßen, Landwirtschaft, Tourismus...)?	20
6. Inwiefern ist das Biotop im Projektgebiet mittels Vernetzung (Verbundsysteme, Trittsteine, Korridore) gesichert?	25
7. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein in Bezug auf die IUCN Richtlinien für Wiederansiedelungen und Translokationen?	26
8. Welche Luchse sollen ausgewildert werden (welche Unterarten/welche genetischen Linien?) Der taxonomische Status der wieder-anzusiedelnden Tiere soll bewertet werden (siehe im Anhang IUCN Richtlinien 4a).	30
Zusammenfassung	31
Literatur	32

Einleitung

Mit Werkvertrag vom Februar 2023 wurde die Vetmeduni Wien vom WWF Österreich beauftragt, eine Machbarkeitsstudie für eine Wiedereinbürgerung von Luchsen im östlichen Teil der nördlichen Kalkalpen zu erstellen. Die Arbeit ist beschränkt auf die ökologischen Aspekte der Machbarkeit. Der soziologische Aspekt, bei Großraubtieren immer ein sehr wichtiger Teil, wird anderweitig bearbeitet.

Diese Beauftragung erfolgte im Rahmen des LE-Förderprojektes „Aktionsplan Luchs in Österreich“, gefördert durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML) in Kooperation mit dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK).

Hintergrund (lt. Auftrag):

*Mit Ende des 19. Jahrhunderts galt der Eurasische Luchs (*Lynx lynx*) in Westeuropa und großen Teilen Mitteleuropas als ausgerottet. In Österreich ist der Luchs trotz Wiederansiedlungs- (1977-1979) und Bestandsstützungs-Bemühungen (2011, 2013, 2017) noch immer stark bedroht (Schön 2021). Der Luchs ist lt. aktuellem (2013-2018) Bericht Österreichs an die Europäische Kommission gem. Art 17 FFH-RL (Bericht der österreichischen Bundesländer an die Europäische Kommission 2019) in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (alpin) bzw. ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (kontinental). Kernvorkommen des Luchses in Österreich waren bisher die Region des Nationalparks Kalkalpen und das Vorkommen im Mühl- und Waldviertel. Auch in Kärnten wurden immer wieder Einzelluchse nachgewiesen. In den letzten Jahren häufen sich die Informationen, dass auch in Vorarlberg und Tirol vermehrt Luchse nachgewiesen werden (<https://baer-wolf-luchs.at/verbreitungskarten/luchs-verbreitung>). Diese stammen aus der sich ausbreitenden Nordost-Schweizer Population. Hinweise auf Luchse gab es zuletzt auch im Hochschwab-Gebiet (<https://www.wien.gv.at/presse/2021/01/22/seltene-raubkatze-in-wiens-quellenschutzwaeldern-gesichtet>). Die Herkunft dieser Luchse ist noch nicht geklärt. Ausgehend vom Nationalpark Kalkalpen und dem Oberösterreichischen Jagdverband wurde in der Nationalpark-Region in den nördlichen Kalkalpen bereits 2008 das Projekt LUKA mit dem Ziel gestartet, eine gesicherte Luchspopulation im Bereich der nördlichen Kalkalpen aufzubauen. Diese sollte als Teil der alpinen Population u.a. einen Brückenkopf zur Verbindung weit voneinander entfernt liegender Populationen bilden. Dazu erfolgten 2011, 2013 und 2017 Bestandsstützungen (Schön 2021). Stand 2022 konnten im NP Kalkalpen sechs Luchse nachgewiesen werden, seit 2019 fand keine Reproduktion mehr statt. Hier werden genetische Ursachen vermutet und diese Luchs-Population wird als hochgradig gefährdet eingestuft (Schön 2021). Eine gesunde Luchspopulation in den nördlichen Kalkalpen ist jedoch ein wichtiger Schritt zum Aufbau einer gesicherten Luchs-Population in den Ostalpen und somit auch Grundlage für die weitere Vernetzung mit benachbarten Populationen wie der Böhmisches-Bayerisch-Österreichischen Population (Schnidrig et al. 2016) oder der im Aufbau begriffenen Luchspopulation in den slowenischen Alpen. Der Werkvertrag beinhaltet eine im Rahmen des LE Projekts „Aktionsplan Luchs in Österreich“ in Arbeitspaket 3 definierte Leistung. Dies beinhaltet die Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Bestandsstützung von Luchsen in den nördlichen Kalkalpen.*

Zur ökologischen Machbarkeit einer Bestandstützung wurden in diesem Auftrag acht Fragen formuliert, die im Folgenden beantwortet werden. Davor wird das Projektgebiet kurz vorgestellt.

Projektgebiet

Das Projektgebiet liegt sehr zentral in Österreich und umfasst das am stärksten bewaldete Gebiet in dieser Größe in Österreich (Abb. 1).

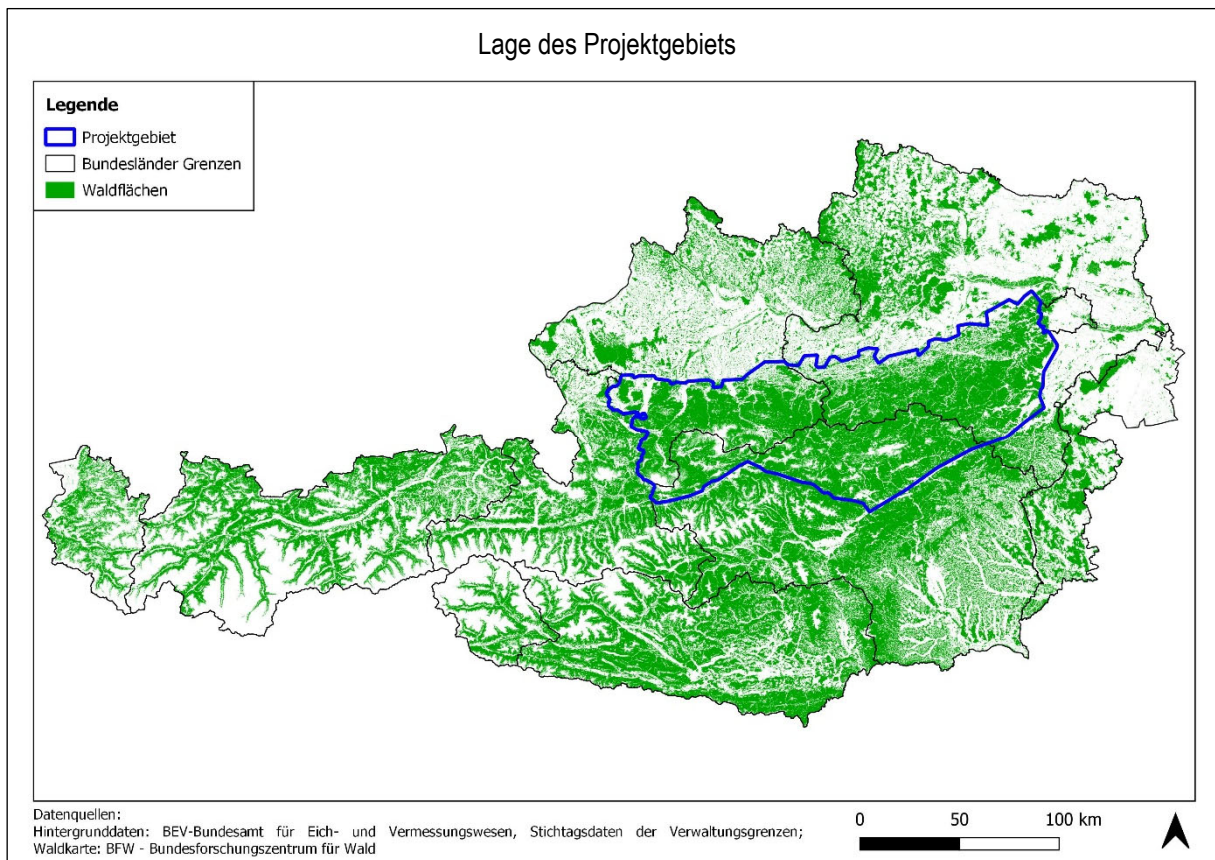


Abb. 1: Projektgebiet eingezeichnet in blau in den Nördlichen Kalkalpen.

Die Süd- und Westgrenze des vom Auftraggeber vorgegebenen Projektgebiets läuft entlang der Autobahnen, Schnell- und Bundesstraßen von Wiener Neustadt nach St. Michael, dann nach Liezen und weiter westlich zur Salzburger Landesgrenze; von hier aus nördlich und weiter entlang der Salzburger/OÖ Grenze bis zum nördlichen Alpenrand. Die nördliche und östliche Abgrenzung erfolgt entsprechend der Grenze der Alpenkonvention. Es hat eine Größe von 12.796,5 km² (1.279.649 ha) und bezieht sich damit auf über 15% der österreichischen Staatsfläche. Es ist großteils durch Mittelgebirge geprägt, die die natürliche Waldgrenze nach oben nicht überschreiten. Ganz im Osten liegt mit dem Schneeberg der östlichste 2000er Gipfel der Alpen. Die höchste Erhebung stellt der Dachstein mit 2995m am südwestlichen Ende des Projektgebiets dar. Er ist teilweise und als einziger Berg im Projektgebiet vergletschert.

Geologisch besteht das Untersuchungsgebiet in erster Linie aus den nördlichen Kalkalpen. Im Norden vorgelagert befindet sich eine breite Flyschzone. Der südliche Teil gehört bereits zur Grauwackenzone, in der nördlich und nordöstlich von Bruck/Mur Silikatgestein an die Oberfläche tritt (Abb. 2).

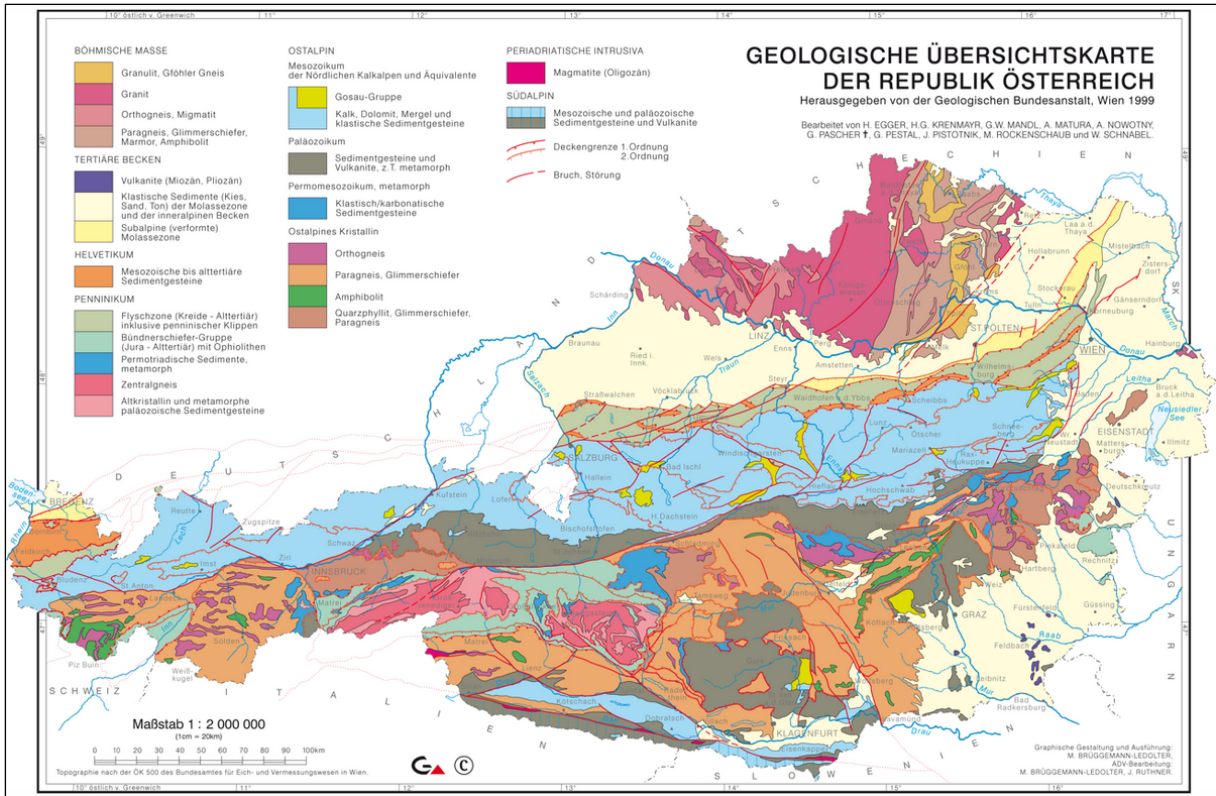


Abb. 2: Geologie in Österreich.

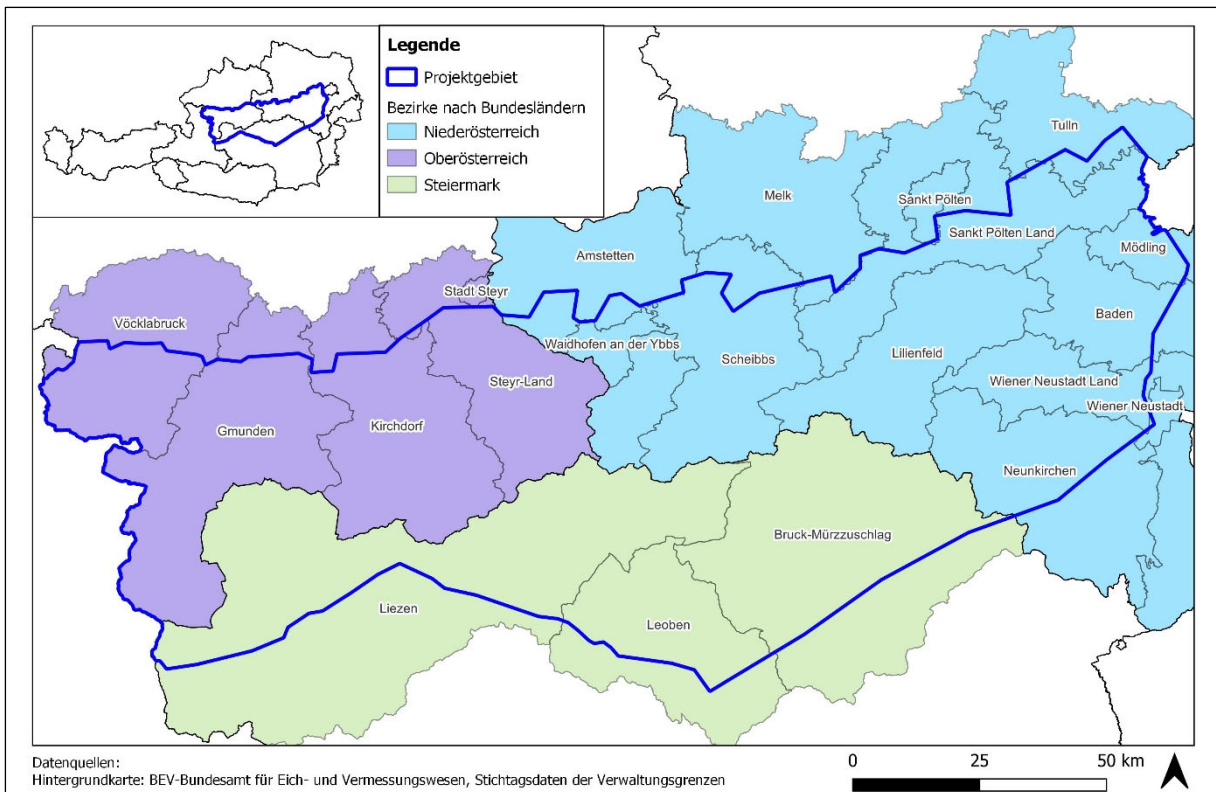


Abb. 3: Administrative Gliederung des Projektgebiets.

Das Projektgebiet verteilt sich auf drei Bundesländer und 21 Bezirke (Abb. 3). Mit Ausnahme des Bezirks Lilienfeld liegt keiner der Bezirke vollständig im Projektgebiet (Tab. 1).

Tab. 1: Bezirke mit Gesamtgröße und Flächengröße im Projektgebiet.

BKZ	Bezirk	Bundesland	Fläche (km²)	Fläche im Projektgebiet (km²)
302	Sankt Pölten	Niederösterreich	108.5	2.7
303	Waidhofen an der Ybbs	Niederösterreich	131.3	131.0
304	Wiener Neustadt	Niederösterreich	61.0	1.7
305	Amstetten	Niederösterreich	1187.2	453.0
306	Baden	Niederösterreich	754.3	491.5
314	Lilienfeld	Niederösterreich	932.9	932.9
315	Melk	Niederösterreich	1015.0	38.4
317	Mödling	Niederösterreich	277.7	175.2
318	Neunkirchen	Niederösterreich	1151.2	625.3
319	Sankt Pölten Land	Niederösterreich	1288.9	792.2
320	Scheibbs	Niederösterreich	1024.5	863.2
321	Tulln	Niederösterreich	734.5	85.0
323	Wiener Neustadt Land	Niederösterreich	973.2	451.1
402	Stadt Steyr	Oberösterreich	26.6	0.1
407	Gmunden	Oberösterreich	1432.2	1275.1
409	Kirchdorf	Oberösterreich	1239.8	1039.7
415	Steyr-Land	Oberösterreich	973.7	760.6
417	Vöcklabruck	Oberösterreich	1085.8	486.1
611	Leoben	Steiermark	1053.0	628.2
612	Liezen	Steiermark	3320.0	2031.3
621	Bruck-Mürzzuschlag	Steiermark	2156.8	1531.9

1. Wie geeignet ist das Projektgebiet in den nördlichen Kalkalpen für ein Artenschutzprojekt für den Luchs mit Bestandsstützung?

Grundlegende Studien zur Eignung des Lebensraums für Luchse in mitteleuropäischen Kulturlandschaften stellen die beiden Arbeiten von Schadt et al. (2002a, 2002b) dar. Beide führten trotz sehr unterschiedlicher Methodik zu ähnlichen Ergebnissen in der Bewertung Deutschlands als Luchslebensraum. In Schadt et al. (2002a) stellten sich große, zusammenhängende Gebiete mit Wald und naturnahen Nicht-Waldgebieten als besonders geeignet heraus, in Schadt et al. (2002b) zusammenhängende Waldgebiete. Dabei ergab sich eine grundsätzliche Eignung aller größeren deutschen Mittelgebirge.

Vergleichsgebiete

In Deutschland dienten diese beiden Studien als Grundlage für weitere Vorbereitungen von Wiedereinbürgerungsprojekten. Zusätzlich zu diesen beiden Studien wurde für den Schwarzwald eine umfangreiche Dissertation von Herdtfelder (2012) und für den Thüringer Wald eine Masterarbeit von Müller (2019) und eine Studie von Schultze-Naumburg durchgeführt. Hier wurde mit einem Individuen-basierten, räumlich expliziten Simulationsmodell die besondere räumliche Lage des Thüringer Waldes und die Auswirkung einer Wiedereinbürgerung auf die Verbindung mit den Nachbargebieten untersucht. Diese Studien dienen auch als fachliche Grundlage für die geplante Wiedereinbürgerung im Elbsandsteingebirge in Sachsen (Catriona Blum-Rerat, mdl.).

Um die Habitat- oder Lebensraumeignung für den Luchs im Projektgebiet zu untersuchen, wurde die naturräumliche Ausstattung des Projektgebiets mit Gebieten in Deutschland verglichen, in denen bereits Luchspopulationen erfolgreich wieder angesiedelt wurden oder dies derzeit geplant ist. Tab. 2 zeigt den Anteil der wichtigsten Landnutzungsformen in drei deutschen Luchspopulationen.

Tab. 2: Vergleich der Landnutzung (in %) in den Kerngebieten dreier deutscher Luchspopulationen. Alle Populationen gehen auf Wiedereinbürgerungen zurück. Nach Müller (2019).

Population	bebaute Flächen	Landwirtschaft	Wald	sonstige
Harz	6,0	34,7	57,2	2,1
Bayerischer Wald	3,1	32,6	59,2	5,1
Hessen	7,7	41,8	49,3	1,2

Dabei geht die Population im Harz auf eine Wiedereinbürgerung von 24 Luchsen zwischen 2000 und 2006 zurück (Anders 2016), die Population im Bayerischen Wald auf eine Wiedereinbürgerung von 18 Luchsen zwischen 1981 und 1983 (Bufka und Cerveny 1996) auf der böhmischen Seite im Sumava zurück und das Vorkommen in Nordhessen beruht im Wesentlichen auf Zuwanderer aus dem Harz. Allerdings gab es dort auch davor Einzelluchse unbekannter Herkunft.

Eine weitere Luchspopulation gibt es inzwischen im Pfälzerwald. Dort wurde in den Jahren 2016 bis 2020 eine Wiedereinbürgerung von Luchsen mit insgesamt 20 Tieren durchgeführt. Der Waldanteil im Pfälzerwald beträgt bei einer Fläche von ca. 1.600 km² sogar 82% (<https://de.wikipedia.org/wiki/Pf%C3%A4lzerwald>, zuletzt aufgerufen am 30.08.2023).

Eine weitere Wiedereinbürgerung, bzw. Aufstockung ist im Schwarzwald geplant. Dort sind in den letzten Jahren männliche Luchse aus der benachbarten Schweiz zugewandert. Weil aber bisher keine Weibchen zugewandert sind, ist eine Aufstockung dieser Population mit Weibchen geplant (Micha Herdtfelder, mdl.). Der Schwarzwald hat bei einer Fläche von ca. 6.000 km² einen Waldanteil von 70,7% (<https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwald>, zuletzt aufgerufen am 30.08.2023).

Habitateneignung im Projektgebiet

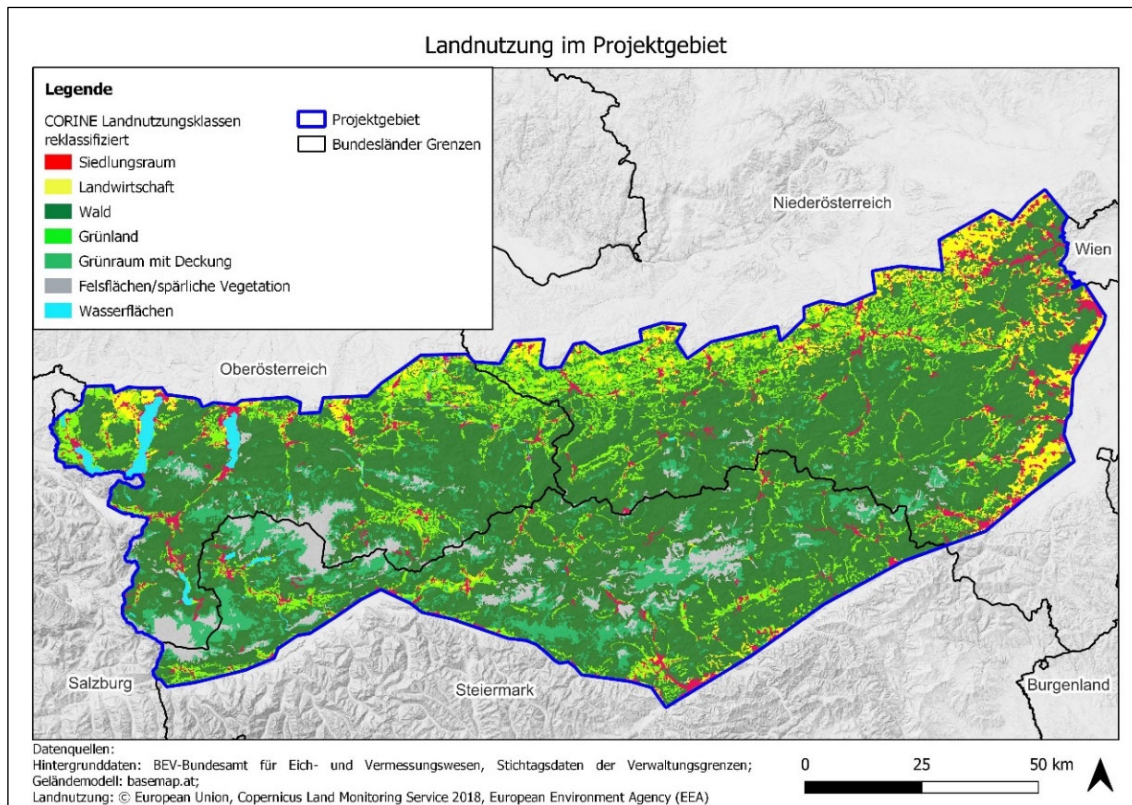


Abb. 4: Landnutzung im Projektgebiet auf der Basis der CORINE Landcover Daten. Grünraum mit Deckung sind in der Regel Latschengebiete. Diese stellen zusammen mit dem Wald den präferierten Luchslebensraum dar.

Tab. 3: Flächen und Anteile der Landnutzungstypen im Projektgebiet auf Basis der CORINE Landcover Daten. Landwirtschaft/Ackerland beinhaltet teilweise auch Flächen, die als Wiesen (d.h. Grünland) genutzt werden. Grünraum mit Deckung beinhaltet auch Latschengebiete und die Mattenregion in der alpinen Höhenstufe. Die Kategorien korrespondieren mit Abb. 4.

Landnutzungstyp	Zusammengefasste CORINE Original IDs	Fläche (km ²)	Prozent
Siedlungsraum	111, 112, 121 - 124, 132, 133, 141, 142	522,38	4,08%
Landwirtschaft/Ackerland	211 - 213, 221 - 223, 241 - 243	707,02	5,53%
Wald	244, 311 - 313	8355,15	65,31%
Grünland	231, 421	1537,92	12,02%
Grünraum mit Deckung	321 - 324, 411, 412	936,38	7,32%
Freiflächen/spärliche Vegetation	331 - 335	612,76	4,79%
Wasserflächen	422, 423, 511, 512, 521 - 523	121,88	0,95%

Mit gut 65% ist der Waldanteil im Projektgebiet verhältnismäßig hoch. Zählt man den Grünraum mit Deckung dazu, liegt der sehr gut geeignete Lebensraum für den Luchs bei über 72% im ausgewählten Gebiet. Damit hat das Projektgebiet im Vergleich zu den deutschen Gebieten, in denen bereits Luchse leben oder die positiv für eine Wiedereinbürgerung bewertet wurden, einen vergleichsweise sehr hohen Anteil an geeignetem Lebensraum. Das Projektgebiet ist daher in Bezug auf die Lebensraumeignung als sehr gut geeignet für eine zukünftige Luchspopulation einzuschätzen.

2. Für wie viele Luchse ist das Habitat im Projektgebiet geeignet?

Die potenzielle Anzahl der Luchse im Projektgebiet wird hier über einen Vergleich mit den Dichten in anderen mitteleuropäischen Luchspopulationen geschätzt. Lange hat man angenommen, dass Luchsdichten in Mitteleuropa maximal bei 1 unabhängiger Luchs/100 km² liegen. Inzwischen weisen einige Gebiete deutlich höhere Dichten auf. Im Folgenden beziehen sich Angaben zu Luchsdichten immer auf die Anzahl unabhängiger Luchse pro 100 km². Luchse gelten ab einem Alter von einem Jahr als unabhängig.

Tab. 4: Mithilfe eines systematischen Fotofallenmonitoring und Fang-Wiederfang-Statistik geschätzte Luchsdichten (im geeigneten Lebensraum) in verschiedenen Schweizer Gebieten in den Wintern 2019/20 bis 2021/22 (KORA-Berichte).

Gebiet	Winter	Dichte ¹	CI ²	Quelle
Rohne Nord IVc	2021/22	5,12	4,04 - 6,19	Sterrer U., Le Grand L., Kunz F., Rüegg M., von Malottki L. & Zimmermann F. 2022. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses im Referenzgebiet Rhone-Nord IVc im Winter 2021/22. KORA Bericht 112 DE, 13 pp.
Jura Nord Ib + Erweiterung	2021/22	2,3	2,11 – 3,75	Sterrer U., Le Grand L., Kunz F., Weber M., von Malottki L., Beuchat G., Rüegg M. & Zimmermann F. 2022. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und der Dichte des Luchses im Jura Nord Ib und der Erweiterung des Referenzgebietes in den Kantonen Aargau, Baselland und Solothurn im Winter 2021/2022. KORA Bericht 111, 12 pp.
Jura Nord Ib	2021/22	2,87	2,19 - 3,55	Le Grand L., Sterrer U., Kunz F., Weber M., von Malottki L., Beuchat G., Rüegg M. & Zimmermann F. 2022. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses im Jura Nord Ib im Winter 2021/22. KORA Bericht 110 DE, 11 pp.
Nordostschweiz II	2021/22	2,79	2,06 - 3,52	Sterrer U., Le Grand L., Kunz F., Rüegg M. & Zimmermann F. 2022. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses in der Nordostschweiz II im Winter 2021/22. KORA Bericht 109, 11 pp.
Surselva Vc	2020/21	1,3	0,81 - 1,79	Zimmermann F., Le Grand L., Ziegler E. & Kunz F. 2021. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses im Referenzgebiet Surselva Vc im Winter 2020/2021. KORA Bericht 104, 22 pp.
Simme Saane IVa	2020/21	4,84	4,05 - 5,62	Kunz F., Le Grand L., Ziegler E., Bürki R. & Zimmermann F. 2021. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses im Referenzgebiet Simme-Saane IVa im Winter 2020/2021. KORA Bericht 103, 16 pp.
Zentralschweiz West IIIa	2020/21	0,86	0,82 - 0,9	Kunz F., Le Grand L., Beuchat G. & Zimmermann F. 2021. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses in der Zentralschweiz West IIIa im Winter 2020/21. KORA Bericht 102, 14 pp.
Jura Süd Ia	2020/21	2,96	2,29 - 3,63	Le Grand L., Kunz F., Fischer N., Beuchat G. & Zimmermann F. 2021. Estimation par capture-recapture photographique de l'abondance et densité du lynx dans le sud du Jura la durant l'hiver 2020/21. KORA Bericht Nr. 101, 14 pp.
Oberwallis IVe	2019/20	0,27	-	Zimmermann F., Manz, R., Räber, J. & Kunz, F. 2020. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses im Oberwallis IVe im Winter 2019/20. KORA Bericht 95, 23pp.
Oberland Ost IVb	2019/20	3,13	2,62 - 3,64	Kunz F., Ryser J., Breitenmoser-Würsten C., Breitenmoser U. & Zimmermann F. 2020. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses im Berner Oberland Ost IVb im Winter 2019/20. KORA Bericht 94, 17pp.
Zentralschweiz Mitte IIIb	2019/20	2,19	1,81 - 2,58	Kunz F., Portmann V., Breitenmoser-Würsten C., Breitenmoser U. & Zimmermann F. 2020. Fang-Wiederfang-Schätzung der Abundanz und Dichte des Luchses in der Zentralschweiz Mitte IIIb im Winter 2019/20. KORA Bericht 93, 18pp.

¹: Luchse/100 km². Diese Zahl bezieht sich auf unabhängige Luchse, also mindestens einjährige Tiere.

²: 95%-Konfidenzintervall (95%-CI)

Wie in Tab. 4 ersichtlich, bewegen sich die Dichten in der Schweiz im Wesentlichen zwischen 1 und 3 Luchse pro 100 km² im geeigneten Lebensraum. Einige Werte sind auch niedriger als 1 Luchs/100 km². Diese Werte kommen aus Gebieten mit bekannten Problemen durch illegale Entnahmen. Der geeignete Lebensraum wurde in der Schweiz über ein Habitatsignungsmodell geschätzt, das sich aber nicht auf dieses Projektgebiet ohne weiteres übertragen lässt. Geht man davon aus, dass Wald und Grünraum mit Deckung die zumindest geeigneten Habitattypen sind, entsprechen dem gut 72% des gesamten Projektgebiets. Auf das gesamte Projektgebiet hochgerechnet entsprechen die Schweizer Dichten von 1-3 Luchsen/100 km² dann 0,72 – 2,16 Luchse/100 km² im Projektgebiet.

Dichteschätzungen aus den Nationalparks Bayerischer Wald (DE) und Sumava (CZ) ergaben von 2009/10 bis 2021/22 Werte zwischen 1,08 und 2,36 Luchse/100 km² bei insgesamt steigender Tendenz trotz deutlicher Schwankungen (Heurich et al.). Für den Harz werden für 2016/17 2,4 Luchse/100 km² angegeben (Middelhoff und Anders 2017). In diesen beiden Studien sind die Dichten auf das gesamte Referenzgebiet (Untersuchungsgebiet plus Puffer) bezogen, also einschließlich auch nicht geeigneter Flächen.

Auch aus diesen Angaben lässt sich eine potenzielle Luchsdichte für das Projektgebiet herleiten. Bei einer Gesamtfläche von 12.796,5 km² ergeben sich bei den oben genannten Dichten Werte für eine potenzielle Luchspopulation von 92 – 307 Tieren.

Tab. 5: Luchsdichten und resultierende potenzielle Populationsgröße im gesamten Projektgebiet.

Luchsdichte	Anzahl Luchse
0.72	92
1.00	128
2.00	256
2.40	307

Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei keinem der Vergleichsgebiete klar ist, ob bereits die maximale Dichte erreicht ist. Zwei Schweizer Gebiete haben Dichten von etwa 5 Luchsen/100 km². Das entspräche grob 450 Luchsen im Projektgebiet. Zu dieser Anzahl unabhängiger Luchse kommen noch die Jungluchse im ersten Jahr dazu.

3. Wie viele Natura 2000-Flächen gibt es im Projektgebiet und in welcher Größe?

Im Projektgebiet befinden sich mit Stand Ende August 2023 36 Natura-2000-Gebiete (Abb. 5, Tab. 6).

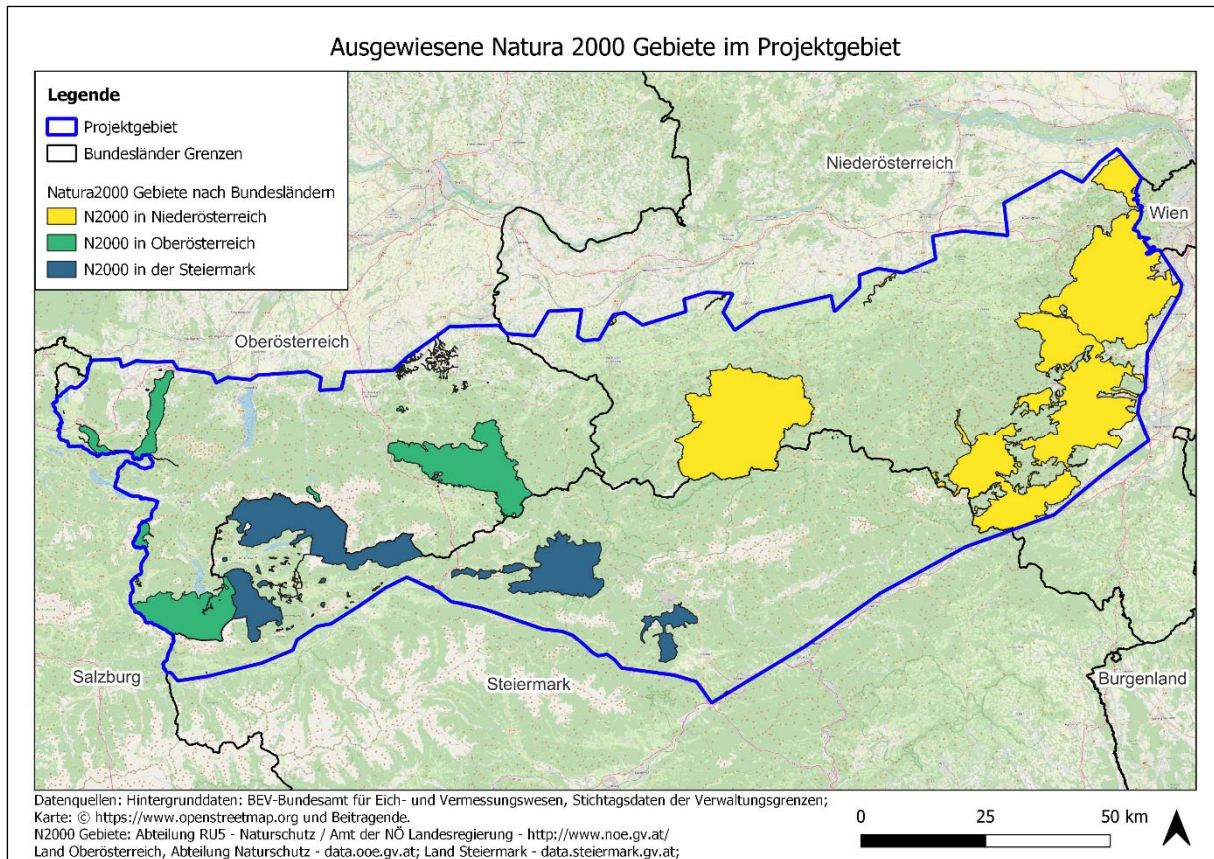


Abb.5: Natura-2000-Gebiete im Projektgebiet.

Tab. 6: Tabellarische Beschreibung aller 36 Natura-2000-Gebiete im Projektgebiet. Vier von ihnen (blau hinterlegt) sind fast ausschließlich aquatisch und damit kein Luchslebensraum. Grün hinterlegt sind Gebiete mit Luchs als ausgewiesenem Schutzgut.

Bundesland	Name	EU CODE	Fläche (km ²)
NÖ	Wienerwald - Thermenregion	AT1211A00	450.45
NÖ	Ötscher-Dürrenstein	AT1203A00	425.97
NÖ	Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse	AT1219000	4.22
NÖ	Nordöstliche Randalpen: Hohe Wand - Schneeberg - Rax	AT1212A00	635.97
OÖ	Europaschutzgebiet Goiserer Weißenbachtal	AT3144000	10.56
OÖ	Europaschutzgebiet Mond- und Attersee	AT3117000	61.34
OÖ	Europaschutzgebiet Gerlhamer Moor	AT3140000	0.12
OÖ	Europaschutzgebiet Planwiesen	AT3134000	1.10
OÖ	Europaschutzgebiet Tuffquelle und Hangwald in Loiben	AT3151000	0.01
OÖ	Europaschutzgebiet Kalktuffquelle in Vorderstoder	AT3153000	0.01
OÖ	Europaschutzgebiet Bäche in den Steyr- und Ennstaler Voralpen	AT3128000	3.99
OÖ	Europaschutzgebiet Röll	AT3145000	3.27

OÖ	Europaschutzgebiet Hornspitzmoore	AT3130000	0.48
OÖ	Europaschutzgebiet Burgberg Losenstein	AT3148000	0.02
OÖ	Europaschutzgebiet Mösl im Ebenthal	AT3133000	0.02
OÖ	Europaschutzgebiet Quellflur bei Grueb	AT3135000	0.04
OÖ	Europaschutzgebiet Nationalpark OÖ. Kalkalpen und Umgebung	AT3111000	221.25
OÖ	Europaschutzgebiet Dachstein	AT3101000	145.76
OÖ	Europaschutzgebiet Egelsee und Egelseemoor in der Gemeinde Unterach	AT3142000	0.04
OÖ	Europaschutzgebiet Teichboden	AT3146000	0.02
OÖ	Europaschutzgebiet Reinhthaler Moos	AT3106000	0.16
OÖ	Europaschutzgebiet Radinger Moorwiesen	AT3104000	0.03
STMK	Ramsauer Torf	AT2228000	0.02
STMK	Ödensee	AT2206000	2.34
STMK	Gamperlacke	AT2221000	0.45
STMK	Teile der Eisenerzer Alpen	AT2215000	43.91
STMK	Zlaimmöser-Moore/Weißenbachalm	AT2224000	0.17
STMK	Totes Gebirge mit Altausseer See	AT2243000	240.00
STMK	Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang	AT2205000	16.17
STMK	Ennstal zwischen Liezen und Niederstuttern	AT2229002	1.73
STMK	Ennstaler Alpen/Gesäuse	AT2210000	145.34
STMK	Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen	AT2236000	0.17
STMK	Teile der nördlichen Zuflüsse der Walster im Mariazeller Land	AT2249000	0.05
STMK	Steirisches Dachsteinplateau	AT2204000	74.64
STMK	Mitterndorfer Biotopverbund und Bergmähwiesen bei Bad Mitterndorf	AT2253000	2.62
STMK	Hochlagen des westlichen Ausseerlandes mit Dachsteinplateau	AT2256000	80.10

Nur zwei der Natura-2000-Gebiete im Projektgebiet führen den Luchs als Schutzgut. Dabei ist der Nationalpark Kalkalpen sicherlich gut als eines der Kerngebiete einer zukünftigen größeren Luchspopulation geeignet. Das Natura-2000-Gebiet Ötscher-Dürrenstein mit dem UNESCO Welterbe Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal ist sicher vom Lebensraum ebenfalls sehr gut geeignet. Allerdings fehlt der Schutzgebietsverwaltung in diesem Gebiet die hoheitliche Kompetenz in der Landnutzung, insbesondere bei der Jagd.

Der zweite Nationalpark im Projektgebiet (Nationalpark Gesäuse) weist den Luchs zwar nicht als Schutzgut aus, hat aber von seiner Infrastruktur und hoheitlichen Kompetenz her ebenfalls gute Voraussetzungen, um eine tragende Rolle für den Luchsschutz zu spielen.

4. Wie geeignet ist das Projektgebiet für Luchse aus dem Gesichtspunkt des Beutespektrums?

Luchse nutzen eine Vielzahl von Beutetieren, bevorzugen aber kleine Huftiere (Breitenmoser und Breitenmoser-Würsten, 2008). Das sind im Projektgebiet Rehwild, Gamswild und Rotwildkälber. Wo Muffel vorkommen, werden auch diese gern genommen. Eine Nennung der genauen Anzahl der verfügbaren Beutetiere für den Luchs im Projektgebiet ist auf Grund fehlender umfassender Daten nicht möglich. Eine Annäherung an die vorhandenen Beutetiere ist über die Jagdstrecke ansatzweise möglich. Deshalb werden hier sowohl die Jagdstrecken von 1993-2021 der Bezirke mit Flächen im Projektgebiet, zusammengefasst nach Bundesländern, als auch die durchschnittliche Jagdstrecke und Fallwildzahl der Jahre 2017 bis 2021 als Karte dargestellt. Datenquelle ist Statistik Austria, sowie in den Karten genannte weitere Datenquellen. Die Fallwilddaten enthalten sowohl die unter „Fallwild Straße“ als auch die unter „Fallwild Sonstiges“ von der Statistik Austria übermittelten Daten.

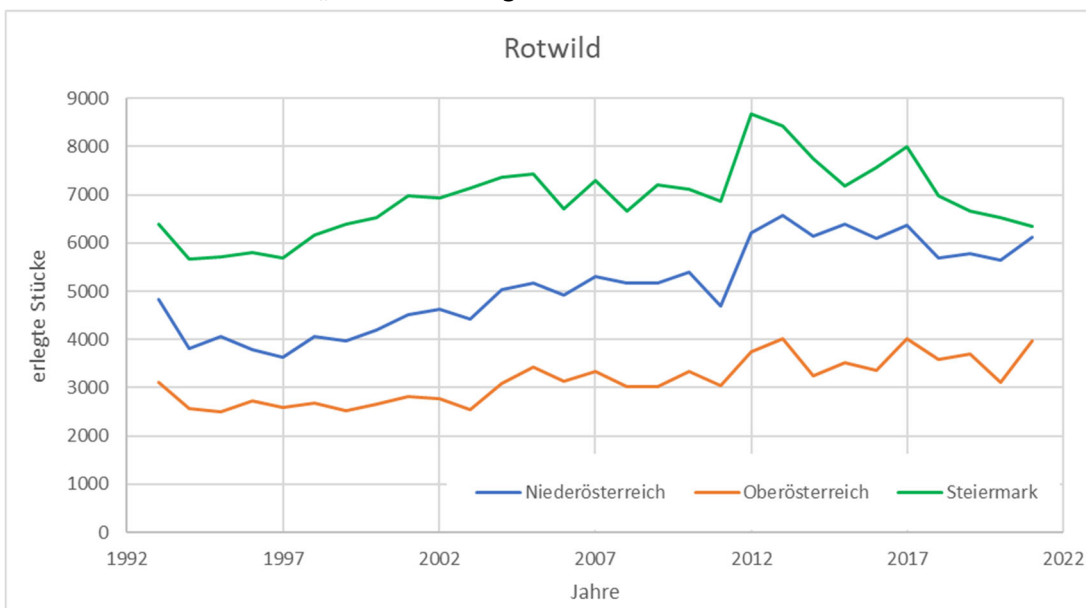


Abb. 6: Die Jagdstrecke des Rotwilds zeigt in den Bezirken im Projektgebiet über die Jahre keine großen Veränderungen.

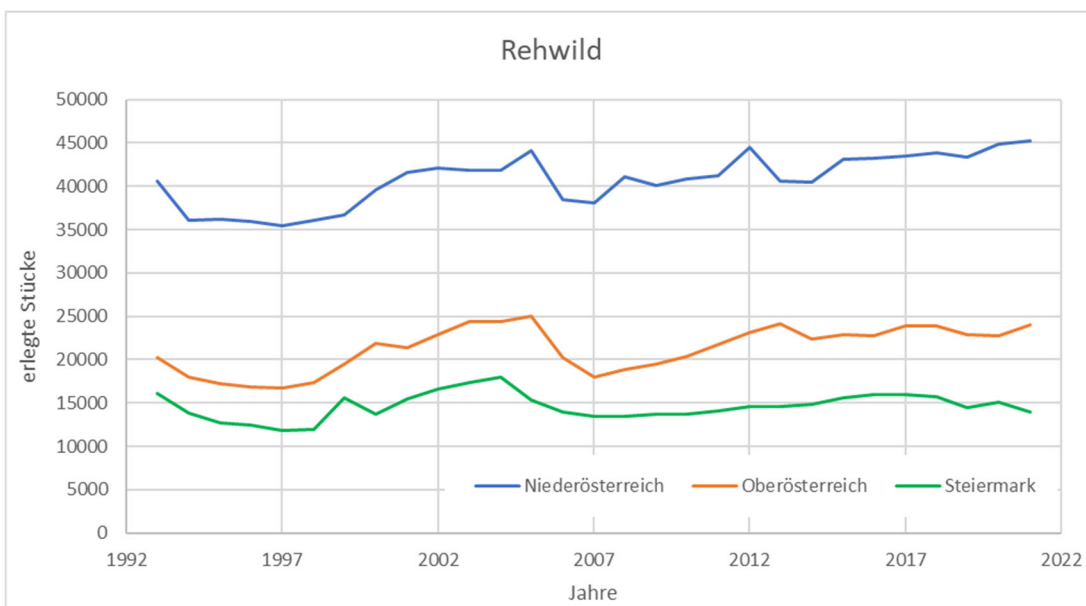


Abb. 7: Auch beim Rehwild ist die Strecke in den Bezirken im Projektgebiet relativ konstant.

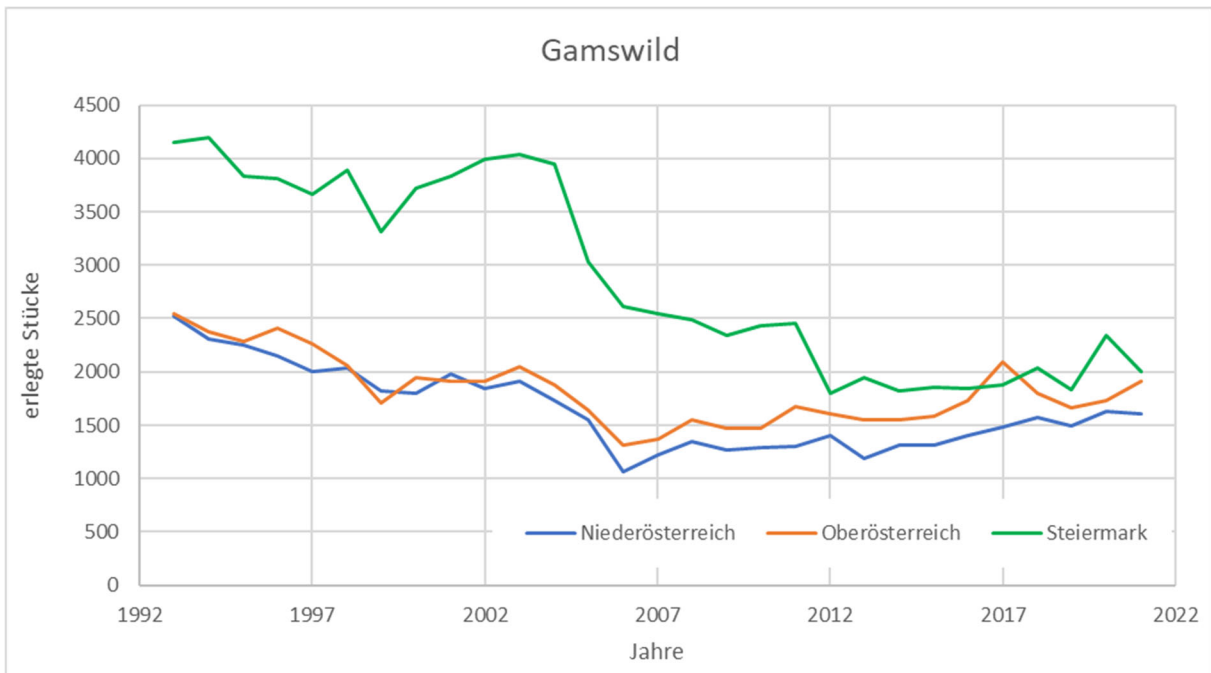


Abb. 8: Beim Gamswild gab es in den Bezirken im Projektgebiet einen starken Rückgang. Seit 2012 hat sich die Strecke wieder stabilisiert, bzw. steigt sogar leicht an.

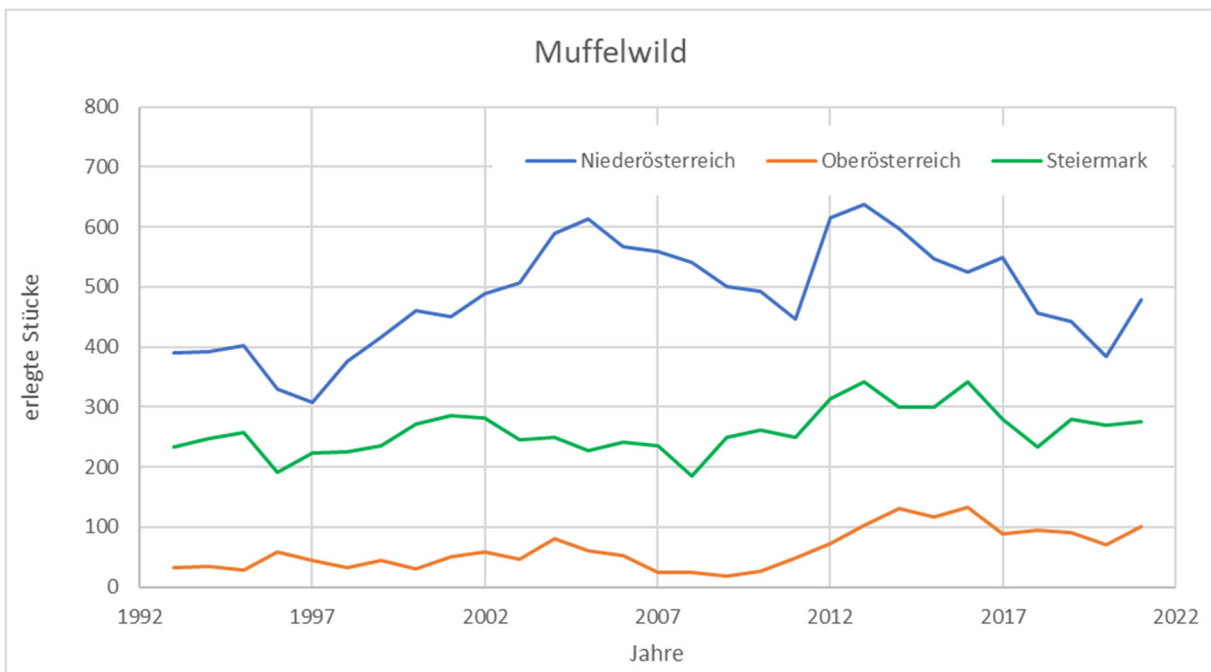


Abb. 9: Muffelwild wird in den Bezirken im Projektgebiet zahlenmäßig am wenigsten erlegt.

Jagdstrecken nach Bezirken

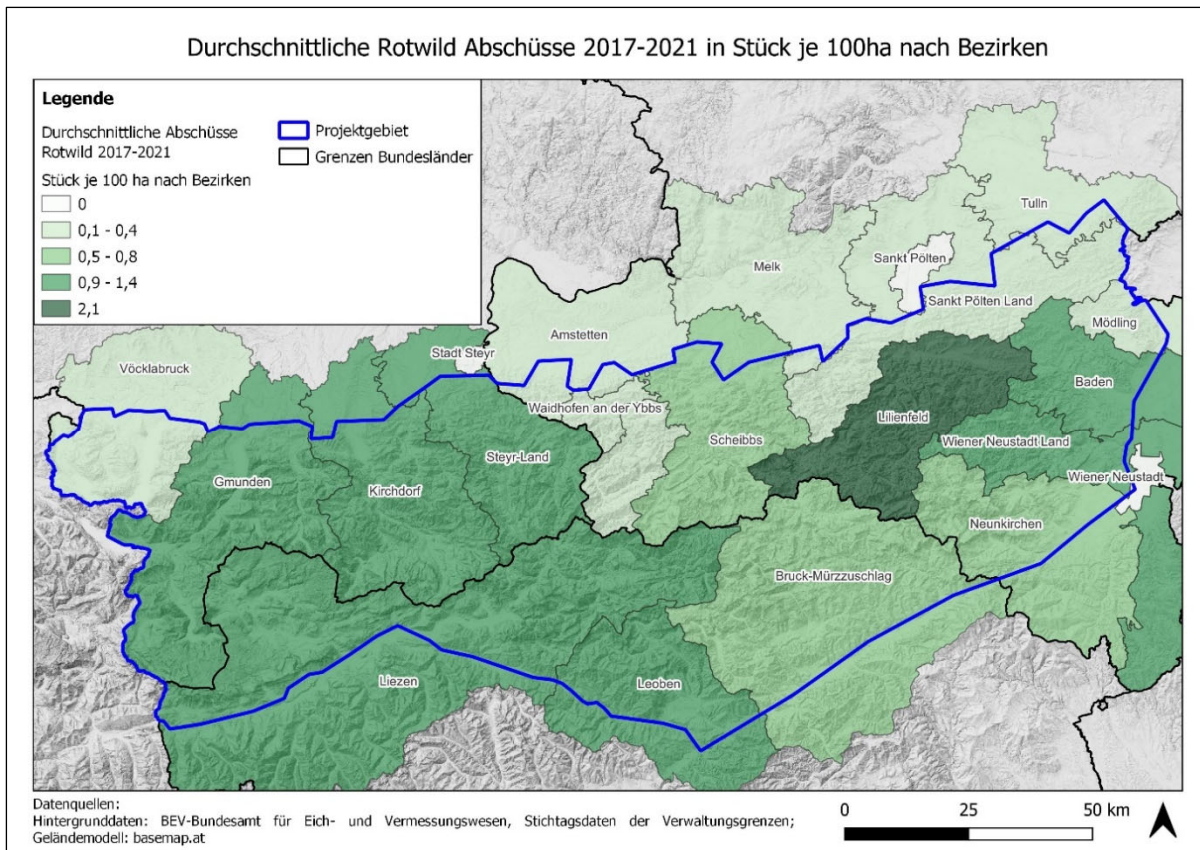


Abb. 10: Verteilung der Rotwildstrecke in den Bezirken des Projektgebiets.

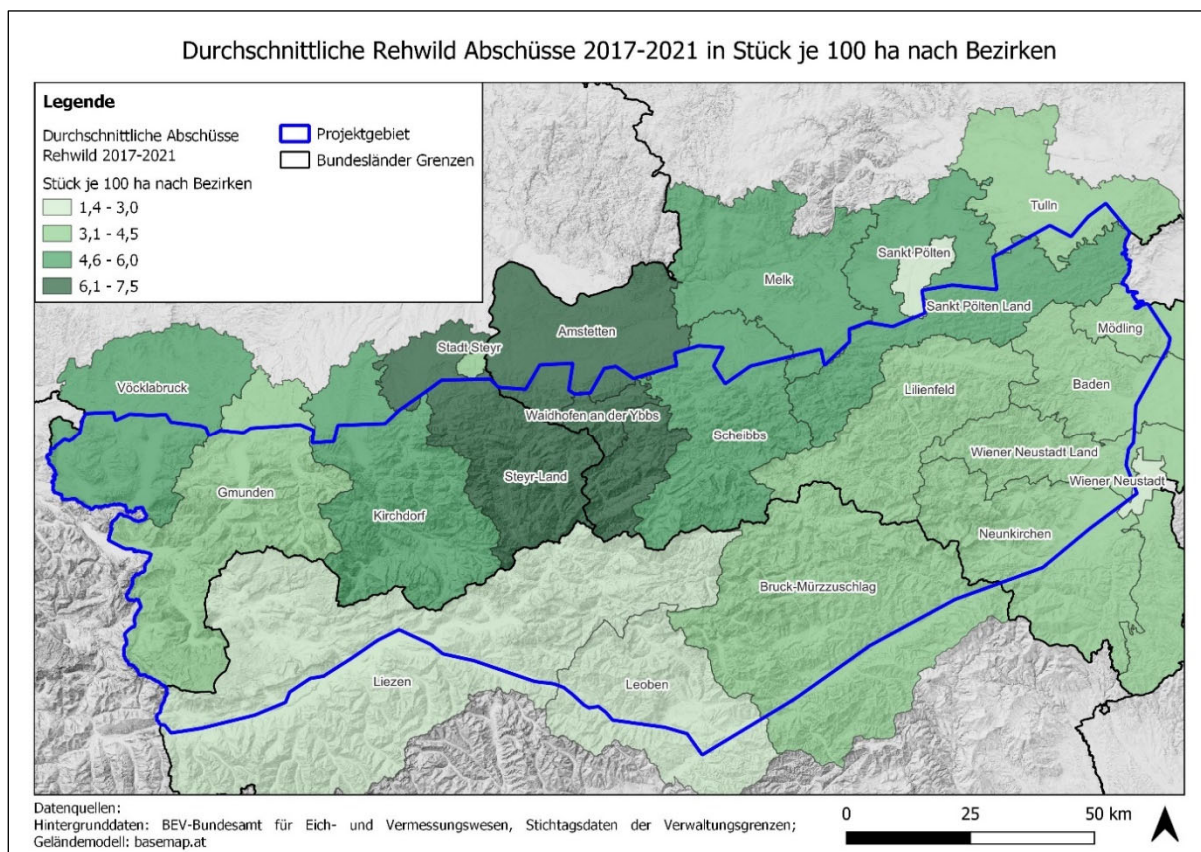


Abb. 11: Verteilung der Rehwildstrecke in den Bezirken des Projektgebiets.

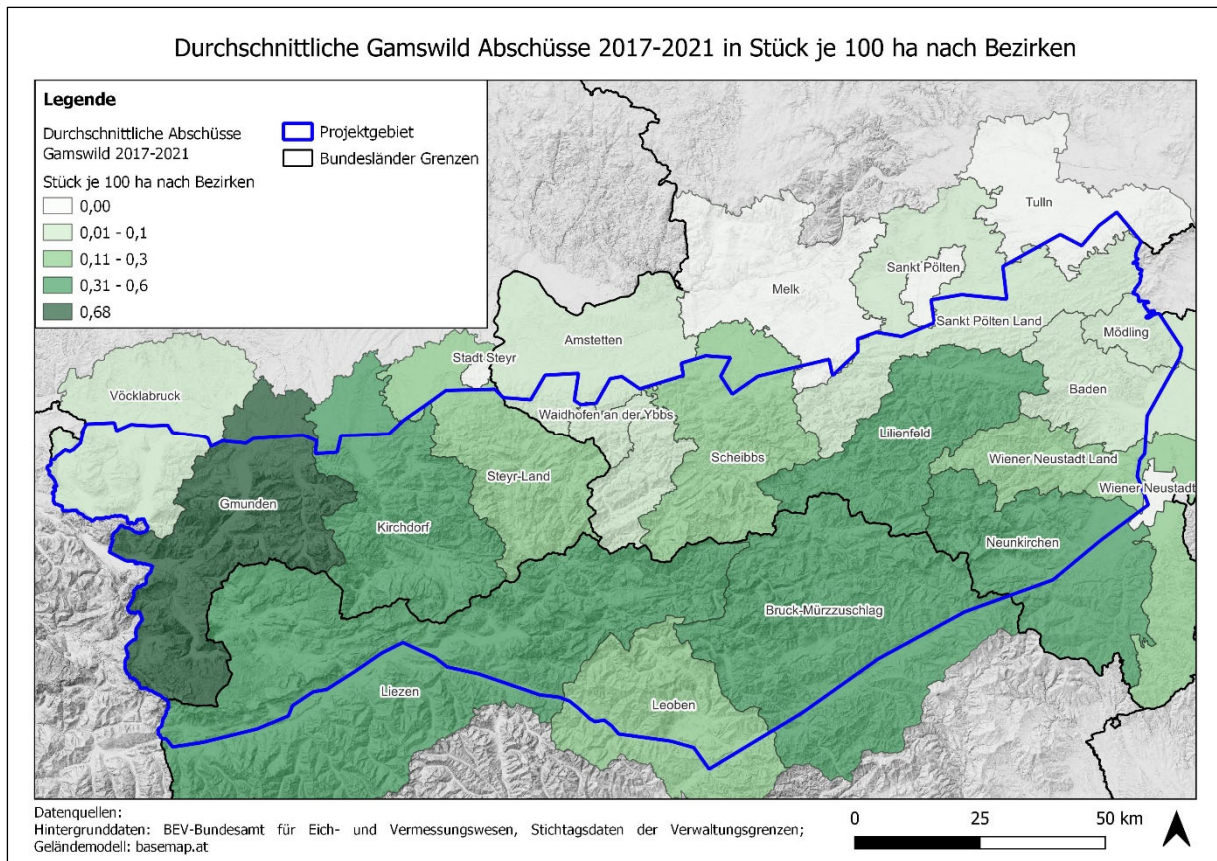


Abb. 12: Verteilung der Gamswildstrecke in den Bezirken des Projektgebiets.

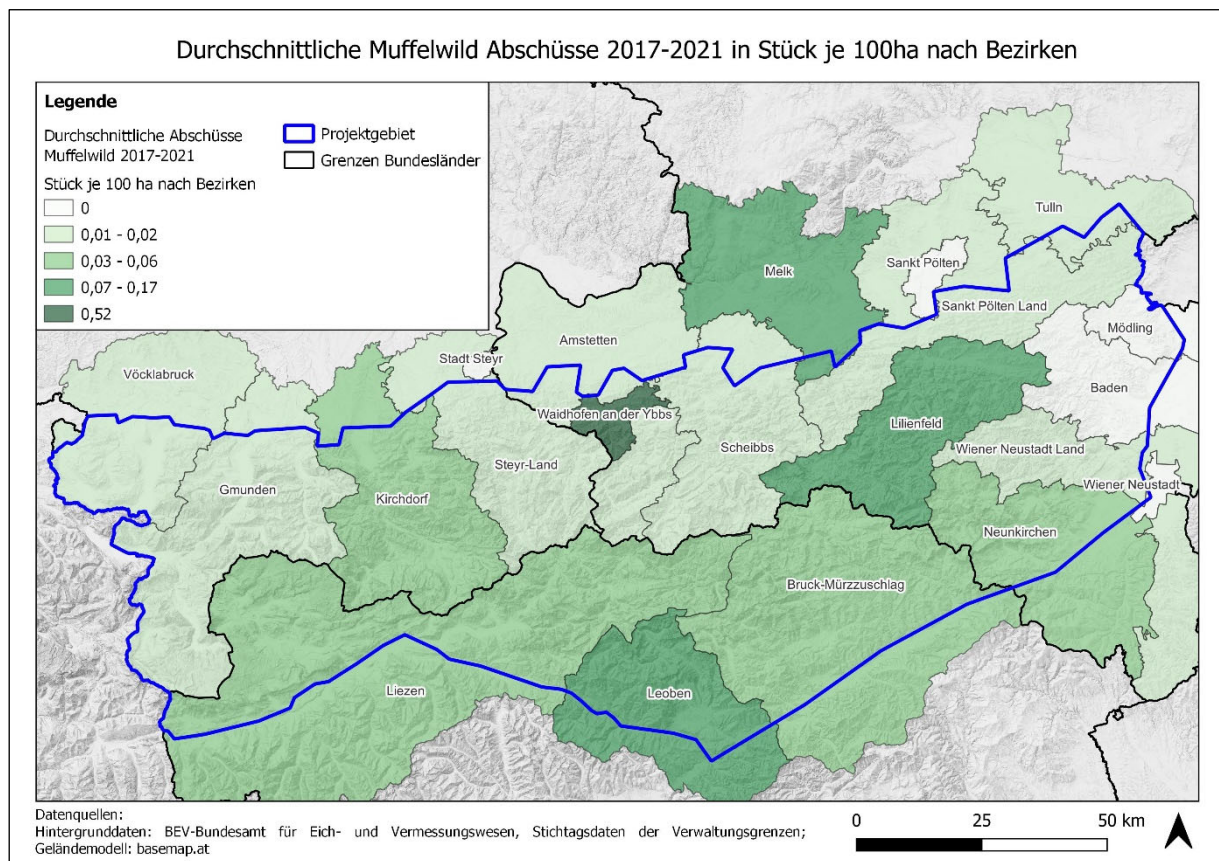


Abb. 13: Verteilung der Muffelwildstrecke in den Bezirken des Projektgebiets.

Fallwild Daten nach Bezirken

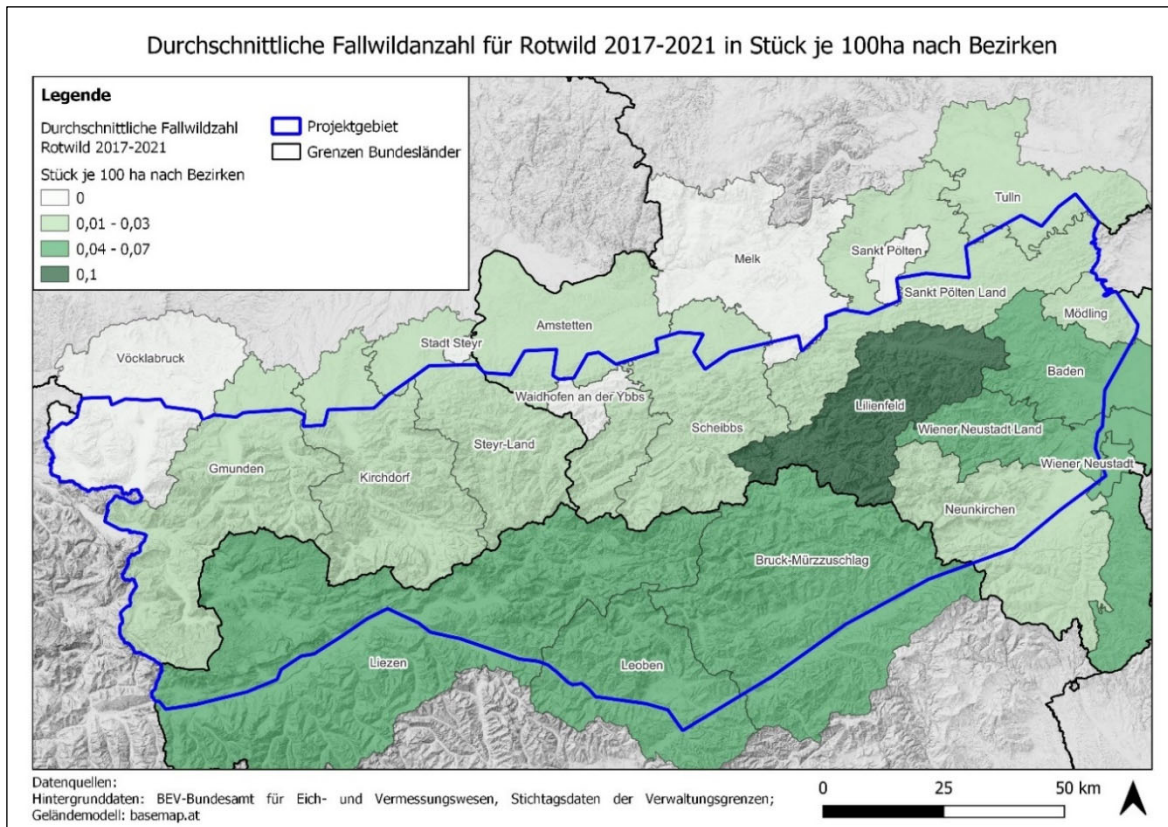


Abb. 14: Verteilung des Fallwilds beim Rotwild in den Bezirken des Projektgebiets. Die Verteilung ist ähnlich der Jagdstrecke.

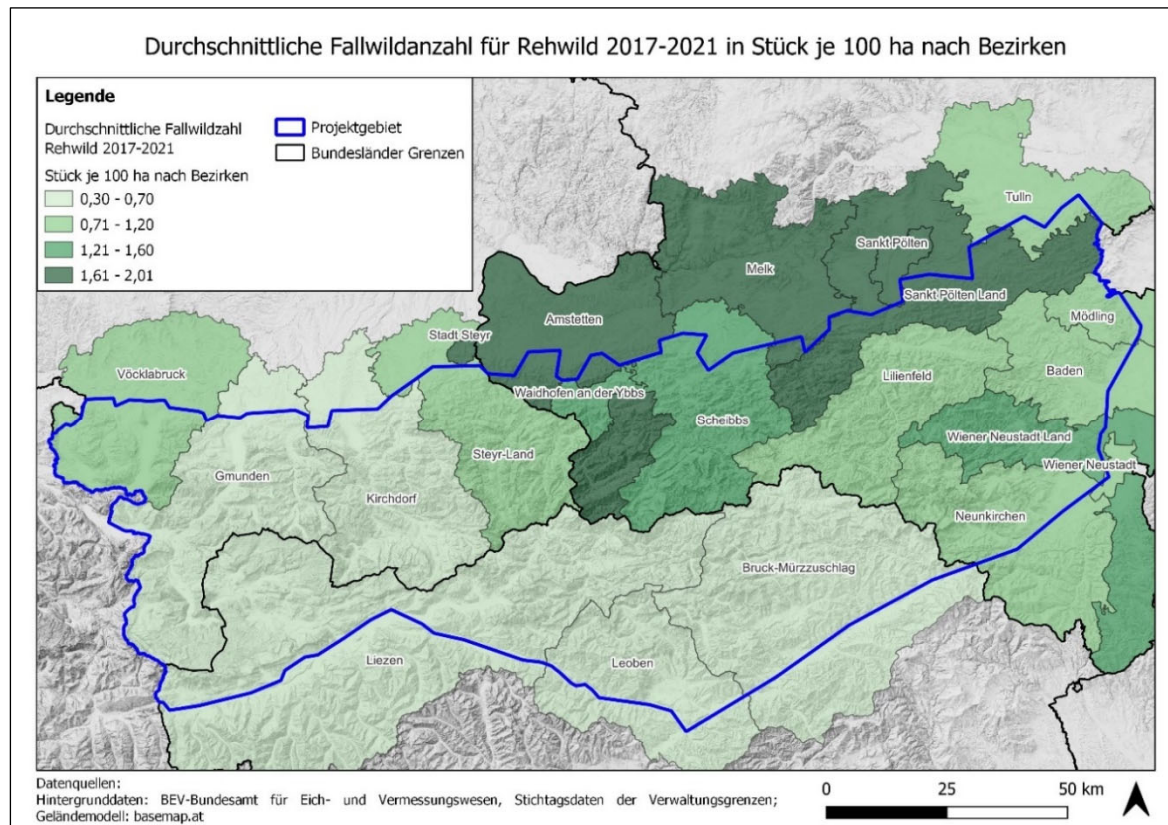


Abb. 15: Verteilung des Fallwilds beim Rehwild in den Bezirken des Projektgebiets. Die Verteilung unterscheidet sich zur Jagdstrecke.

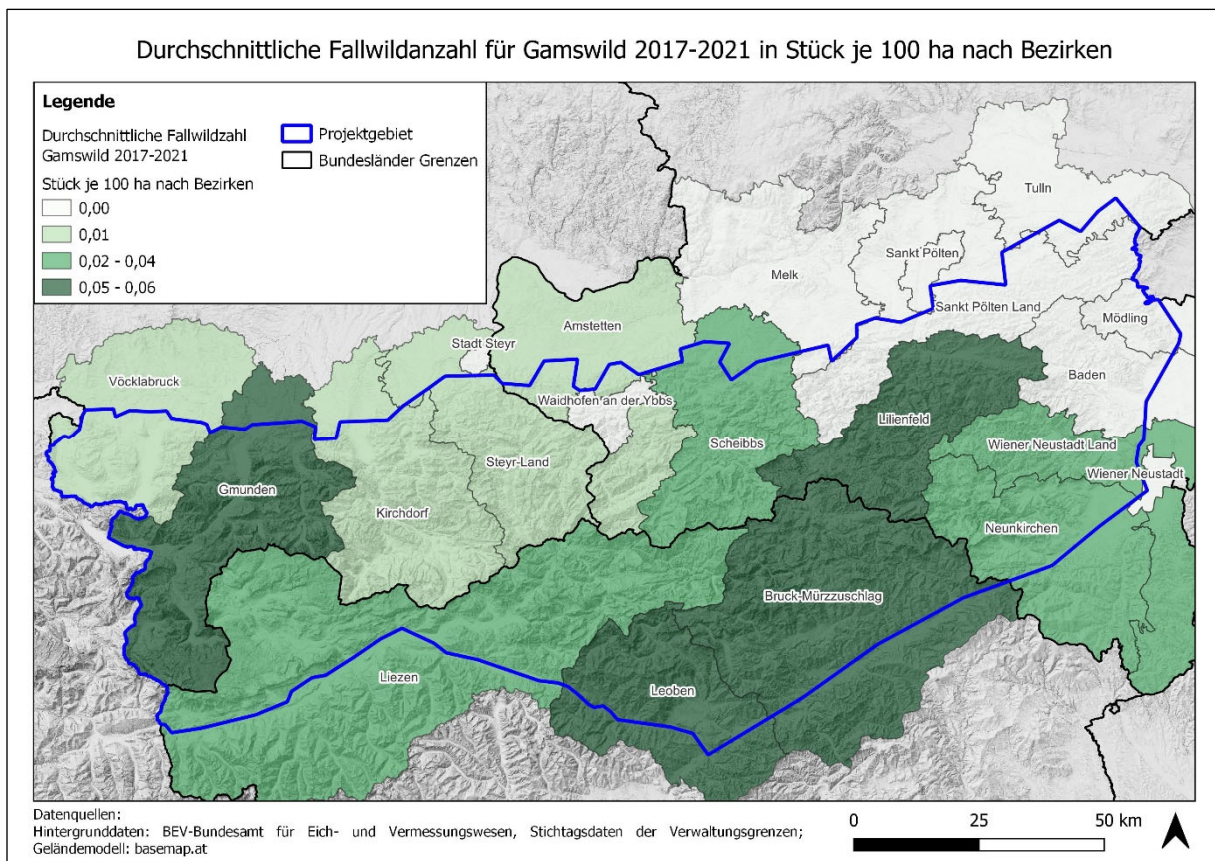


Abb. 16: Verteilung des Fallwilds beim Gamswild in den Bezirken des Projektgebiets.

Die Fallwildzahlen beim Muffelwild sind sehr gering und nicht wirklich interpretierbar, daher werden sie hier nicht in einer Karte dargestellt.

Insgesamt werden in den Bezirken, die zumindest teilweise in Projektgebiet liegen, im Jahr 2021 89.490 Stück kleines Schalenwild (Reh-, Gams- und Muffelwild) erlegt. Dazu kommt noch 16.438 Stück Rotwild. Die Gesamtfläche dieser Bezirke beträgt 20.928 km² (Projektgebiet 12.796,5 m²). Daraus errechnet sich eine Abschussdichte von 4,27 Stück kleines Schalenwild pro 100 ha oder 5,06 Stück/100 ha inkl. Rotwild.

Man rechnet beim Luchs mit einem Nahrungsbedarf von etwa 0,6 – 1,2 Stück kleinem Schalenwild pro 100 ha und Jahr. Molinari-Jobin, A. et al. (2002) fanden in einem Schweizer Untersuchungsgebiet einen Nahrungsbedarf von 0,6 Stück/100ha bei einer Luchsdichte von 1 Luchs/100 km². Im Vergleich mit den durchschnittlichen Abschuss- und den Fallwildzahlen der vergangenen fünf Jahre, sollte im Projektgebiet mehr als genug Nahrung für den Luchs vorhanden sein. Allein die Abschusszahlen bei Rehwild sind in allen Bezirken im Projektgebiet höher als 1,2 Stück pro 100 ha und Jahr (1,4 – 7,5 Stück pro 100 ha und Jahr). Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Abschüsse wie auch die Fallwildzahlen in den Bezirken nicht gleichmäßig über die Fläche verteilen. Gleichzeitig spiegeln die Abschuss- und Fallwildzahlen auch die Verteilung der potenziellen Beutetiere im Naturraum wider: während Rot- und Gamswild vermehrt im alpinen Bereich bejagt werden, dominiert Rehwild in den Voralpengebieten.

5. Wie geeignet ist das Projektgebiet für Luchse aus dem Gesichtspunkt der Störung im Rahmen menschlicher Landnutzung (Fragmentierung der Landschaft wie Siedlungen, Straßen, Landwirtschaft, Tourismus...)?

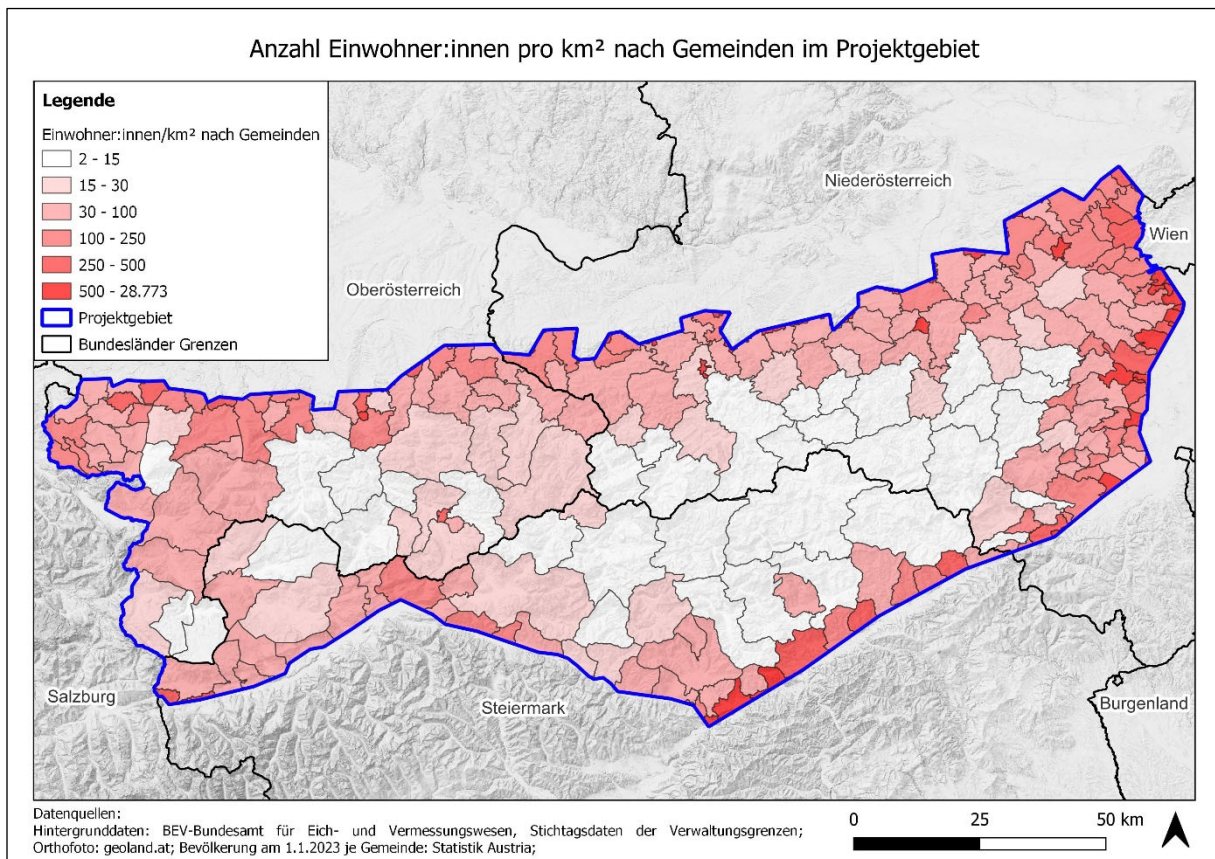


Abb. 17: Einwohnerdichte pro Gemeinde im Projektgebiet.

Das Projektgebiet (Abb. 17) ist im Inneren nur sehr dünn besiedelt. Deutlich stärker besiedelt ist der östliche Rand und die Mur-Mürz-Furche. Während es nach Osten keinen geeigneten Lebensraum für den Luchs gibt, befindet sich die Mur-Mürz-Furche zwischen geeignetem Lebensraum im Projektgebiet und südlich angrenzenden Gebieten.

Heurich et al. 2015 geben für die Nationalparke Bayerischer Wald und Sumava (zusammen ca. 930 km²) eine Einwohnerdichte von 2 Einwohner/km², außerhalb von ca. 70 Einwohner/km² auf bayerischer Seite und ca. 30 Einwohner/km² auf tschechischer Seite, und einer Gesamtgröße von 3.354 km² an. Das Gebiet ist Kerngebiet einer Luchspopulation von über 100 Luchsen. Das Projektgebiet „Nördliche Kalkalpen“ hat damit fast die vierfache Fläche und eine ähnliche Struktur in Bezug auf die Einwohnerdichte.

Auch anhand der CORINE Daten (Abb. 4) ist zu erkennen, dass innerhalb des Projektgebietes immer wieder Siedlungsgebiete und auch landwirtschaftlich genutzte Gebiete in das große Waldgebiet eingestreut sind. Diese stellen aber auf Grund der großen Waldflächen im Gebiet für den Luchs keine bedeutende Störung dar und sind auch nicht so ausgeprägt, dass es zu einer nennenswerten Fragmentierung des Lebensraums kommen würde. Korrespondierend zur Einwohnerdichte, die am Rand des Projektgebietes höher ist, zeigen auch die CORINE Daten am Rand des Projektgebietes vermehrt Siedlungsgebiete und landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen stellen für den Luchs in der Regel keine Störung dar. Es kann allerdings potenziell zu Konflikten mit Schafen und Ziegen in Freilandhaltung kommen. In der Regel sind Nutztierrisse durch Luchse selten und Schafe und Ziegen im Flachland durch die oft verwendeten Netzzäune geschützt. Die Verteilung der Almen auf denen Schafe und/oder Ziegen im Projektgebiet gealpt werden (Abb. 18) und derzeit weitgehend nicht gegen Übergriffe von großen Beutegreifern geschützt werden, soll hier trotzdem aufgezeigt werden.

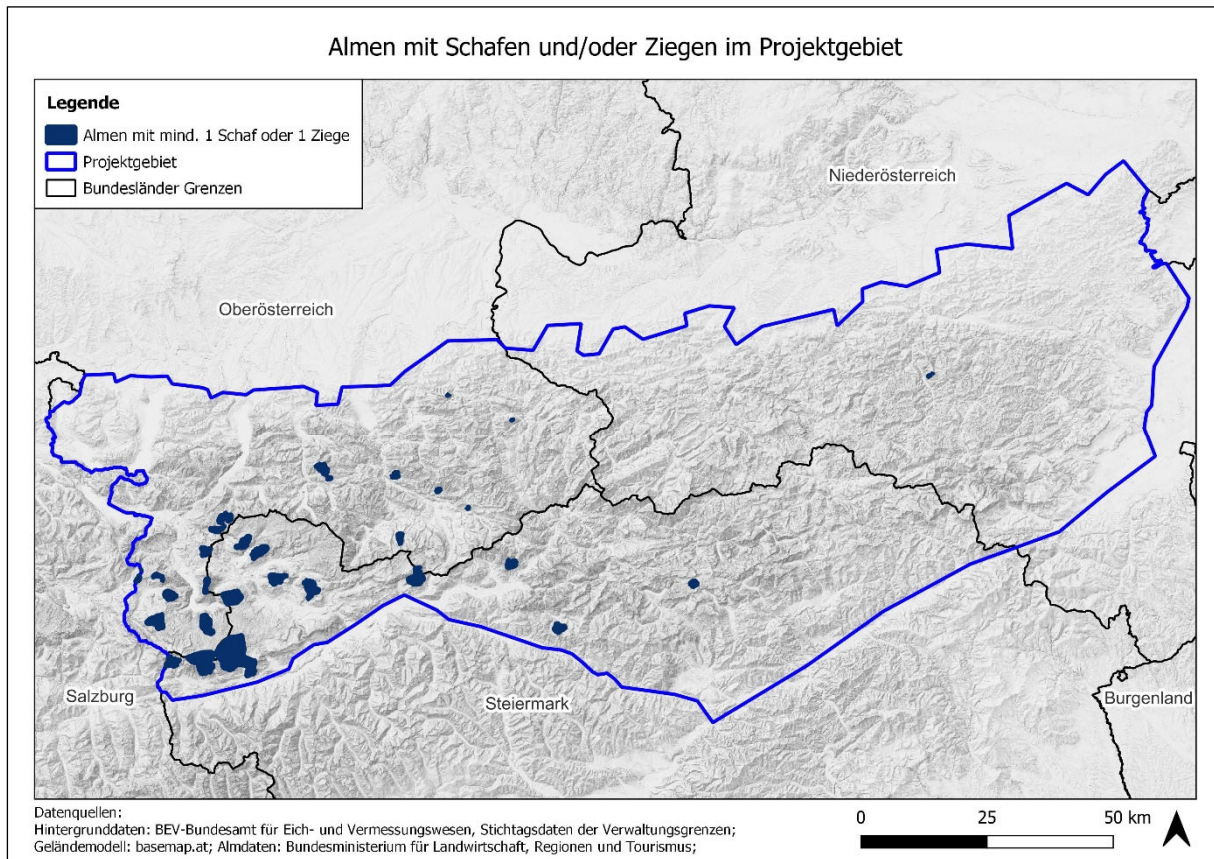


Abb. 18: Almen mit Schafen oder Ziegen im Projektgebiet (im Sommer 2021, Faffelberger und Knauer in Vorb.). Nur im Südwesten gibt es eine nennenswerte Anzahl.

Infrastruktur im Projektgebiet

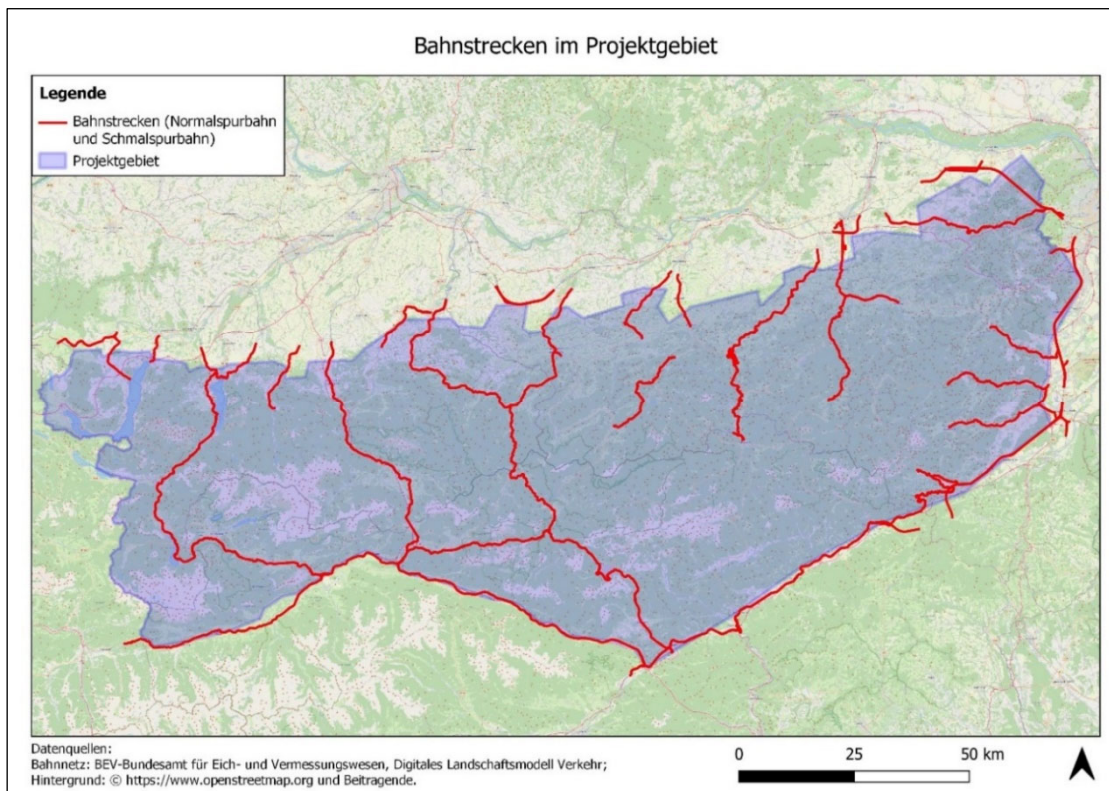


Abb. 19: Bahnstrecken im Projektgebiet: Normalspurbahnen und Schmalspurbahnen. Gezeigt werden die Bahnstrecken im Projektgebiet inkl. eines 4 Kilometer breiten Puffers um das Gebiet.

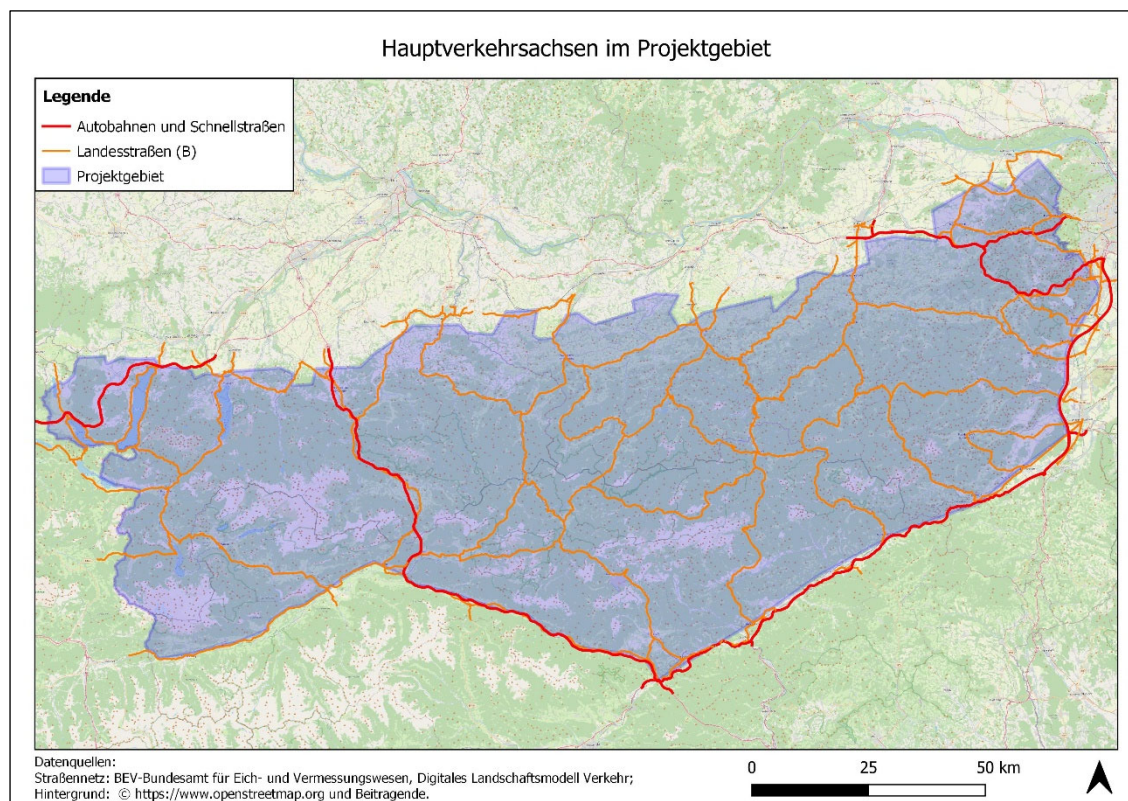


Abb. 20: Autobahnen (Bundesstraßen A), Schnellstraßen (Bundesstraßen S) und Landesstraßen (B) im Projektgebiet. Die einzige Autobahn, die das Innere des Projektgebiets durchschneidet, ist die Pyhrnautobahn (A9).

Touristische Nutzung im Projektgebiet

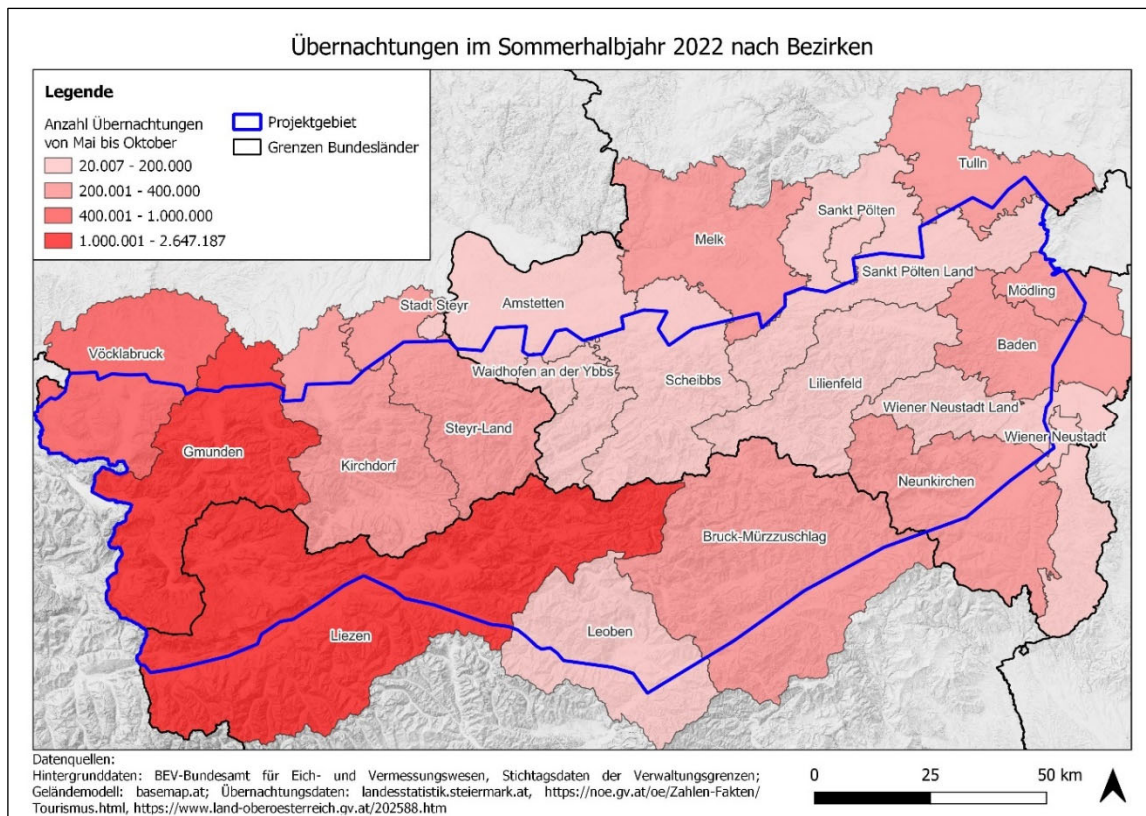


Abb. 21: Übernachtungen als Maß für den Sommertourismus im Sommerhalbjahr 2022. Die Bezirke Liezen (mit Schladming) und Gmunden (mit Hallstatt) stehen heraus.

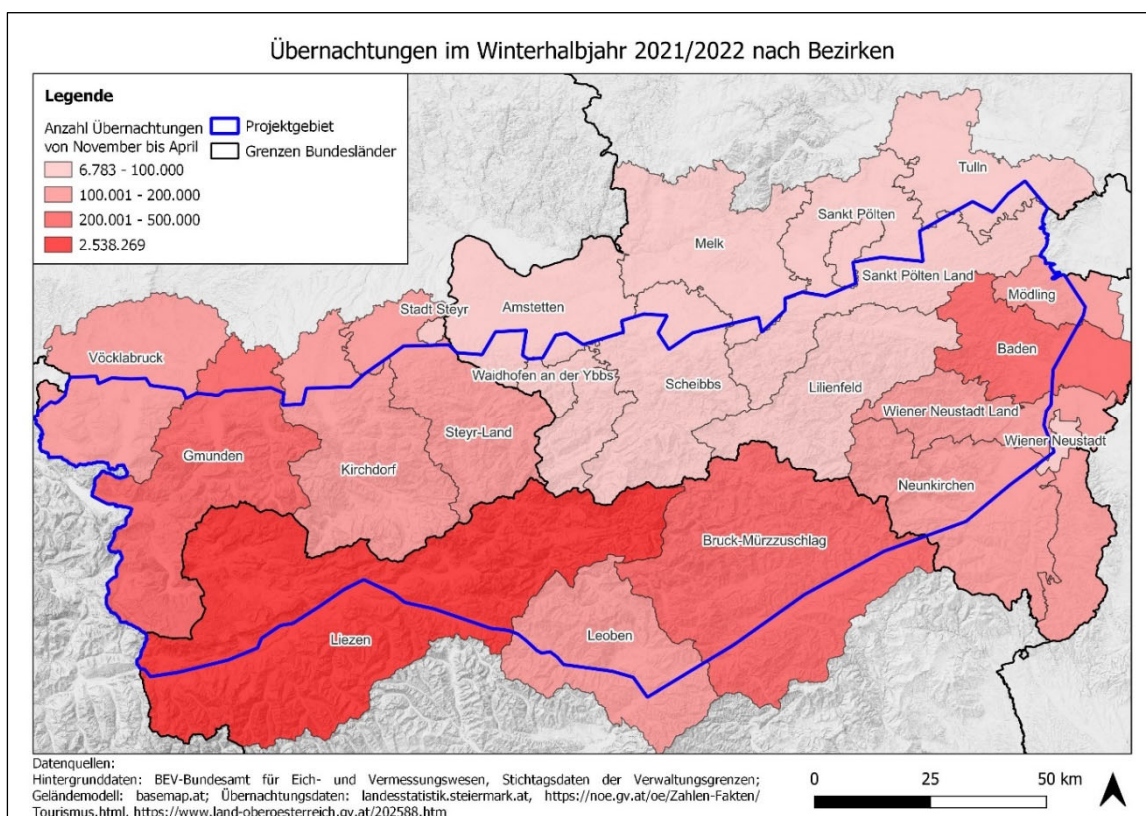


Abb. 22: Übernachtungen als Maß für den Wintertourismus im Winterhalbjahr 2021/22. Der Bezirk Liezen (mit Schladming) sticht heraus.

Zusammenfassend lässt sich in diesem Teil feststellen, dass die Einwohnerdichte im Inneren des Projektgebiets sehr gering ist, nur wenige Bahnstrecken, Autobahnen und Schnellstraßen existieren und auch touristisch, von gewissen Zentren abgesehen, das Gebiet nur mäßig benutzt wird. In Bezug auf den Luchs sind die Aktivitäten und Störungen als überschaubar einzuschätzen. Straßen und Bahnstrecken stellen natürlich nicht nur Störungen für den Luchs dar, sondern auch ein Mortalitätsrisiko. Mit Unfällen in überschaubarem Umfang ist daher zu rechnen.

Almen mit Schafen und/oder Ziegen spielen keine größere Rolle im Projektgebiet. Mit der Zuwanderung der Wölfe wird es wahrscheinlich mittelfristig Lösungen geben, sei es Herdenschutz oder nicht mehr Auftreiben. Alle funktionierenden Herdenschutzmaßnahmen gegen den Wolf sind auch absolut effektiv gegen den Luchs mit der Ausnahme, dass der Luchs in der Lage ist, hohe Zäune wie z.B. bei Fleischgattern mit Schalenwild, zu überwinden. Hier hilft nur eine Elektrolitze am oberen Ende des Zauns.

6. Inwiefern ist das Biotop im Projektgebiet mittels Vernetzung (Verbundsysteme, Trittsteine, Korridore) gesichert?

Das Projektgebiet ist kein vernetztes, sondern ein in sich verbundenes Gebiet (Abb. 4), das nicht aus inselartig verteilten Biotoptrittsteinen und sie verbindenden Korridore besteht, sondern aus einem gut geeignetem homogenen Gebiet ohne signifikante Barrieren. Die vorhandene Autobahn (Pyhrnautobahn A9) und die Bundesstraßen und Bahnstrecken stellen keine wesentlichen Barrieren, sondern eher Mortalitätsquellen dar.

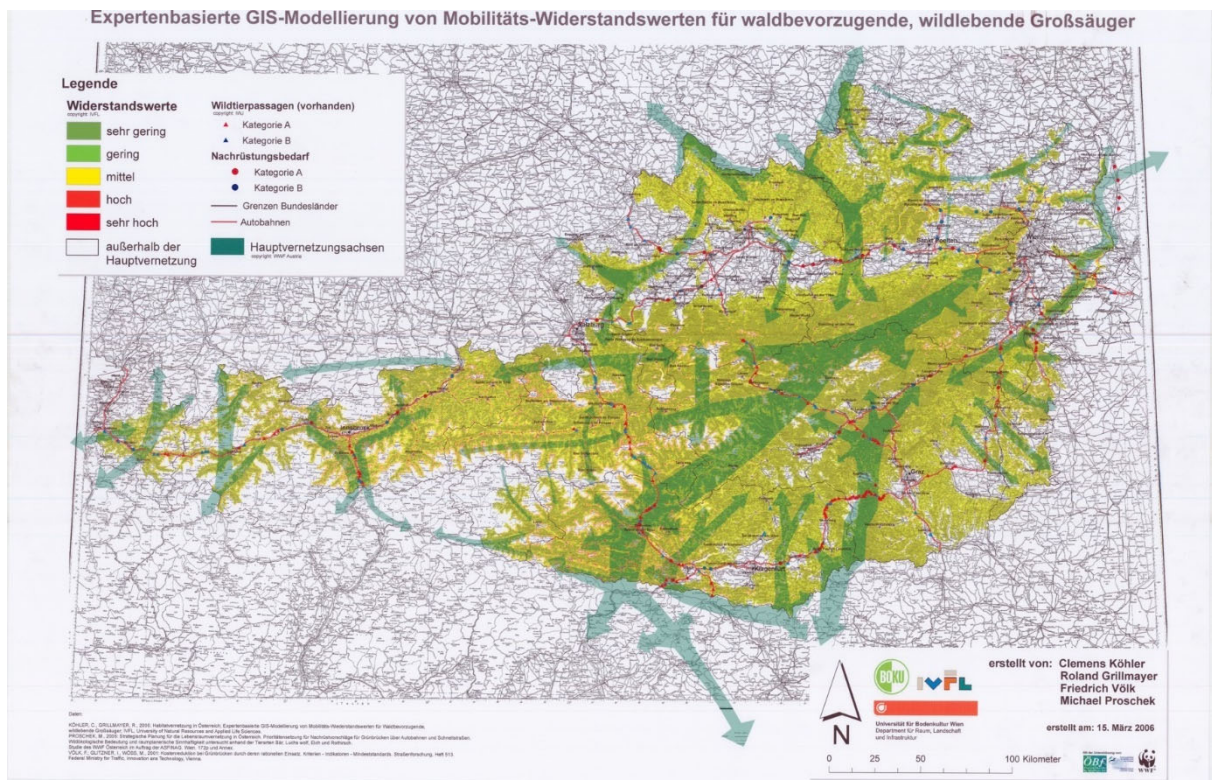


Abb. 23: Hauptvernetzungachsen für waldbezogene, wildlebende Großsäuger (Quelle: s. Karte)

Der Zusammenhang mit anderen Gebieten ist offensichtlich gegeben (Abb. 23). Im Fall des Luchses ist einerseits die Verbindung nach Süden Richtung Slowenien interessant (die offensichtlich gegeben sein sollte), andererseits nach Norden zur böhmisch-bayerisch-österreichischen (BBA) Population. Diese Verbindung ist als nicht sehr gut einzustufen und der Austausch wird sicher auch von der Größe der Populationen sowohl im Projektgebiet/den nördlichen Kalkalpen als auch der BBA Population abhängen. Es ist aus heutiger Sicht eher unwahrscheinlich, dass beide Populationen voneinander in naher Zukunft signifikant profitieren werden.

Die Luchspopulation in Westösterreich (Vorarlberg und Westtirol) ist sehr weit entfernt und trotz guter Verbindungswege aufgrund der Distanz kaum durch einzelne Individuen erreichbar (Luftlinie ca. 300 km).

7. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein in Bezug auf die IUCN Richtlinien für Wiederansiedelungen und Translokationen?

Die IUCN-Richtlinien

Die IUCN-Richtlinien für Wiederansiedelungen und Translokationen (IUCN/SSC 2013) stellen ein Regelwerk dar, das keine rechtliche Verbindlichkeit hat. Es sind „guidelines“, keine „directives“. Im Deutschen wird der Begriff „Richtlinie“ für beides gebraucht, z.B. die FFH-Richtlinie („habitats directive“) ist in einem gewissen Rahmen für die Mitgliedstaaten verbindlich, während „guidelines“ eher helfen sollen, richtige Entscheidungen zu treffen. „Guidelines“ unterscheiden sich von Empfehlungen dadurch, dass man sich bei eigenen Abweichungen davon nicht mehr auf diese berufen kann. Wenn man z.B. eine Bestandsstützung nach den IUCN-Richtlinien für Wiederansiedelungen und Translokationen durchführen möchte, muss man sich auch an sie halten. Die IUCN-Richtlinien sind also in gewissem Sinn mehr als Empfehlungen, trotzdem rechtlich nicht verbindlich.

Die IUCN-Richtlinien für Wiederansiedelungen und Translokationen wurden für Translokationen von allen Arten von lebenden Organismen und für verschiedenste Arten von Translokationen und für alle Situationen irgendwo auf der Erde entwickelt. Entsprechend allgemein sind sie gehalten. Trotzdem geben sie Führung und Orientierung auch in Situationen wie dieser, einer geplanten Bestandsstützung der Luchspopulation in den nördlichen Kalkalpen.

Alternativen zur Bestandsstützung

Bevor man sich dazu entscheidet, die Machbarkeit von Wiederansiedelungen oder Translokationen zu prüfen, sollten zuvor immer erst mögliche Alternativen dazu untersucht werden. Für diese Vorab-Prüfung gibt es verschiedene Gründe, unter anderem die sparsame Verwendung von Ressourcen. Mögliche Alternativen stellen (wie eine Bestandsstützung) Methoden dar, mit denen man versucht definierte Ziele zu erreichen. Im gegenständlichen Fall wäre das Ziel eine Luchspopulation im Projektgebiet im günstigen Erhaltungszustand, d.h. das Projektgebiet (als natürliches Verbreitungsgebiet des Luchses) ist besiedelt und die Population ist groß genug, um sich selbst zu erhalten. Darüber hinaus müssen die Zukunftsaussichten für diese Population positiv sein (Art. 1, lit i, FFH-Richtlinie). Da derzeit in diesem Gebiet fast keine Luchse vorkommen, ist dieses Ziel nur durch natürliche Zuwanderung oder Bestandstützung erreichbar.

Die nächstgelegene Quelle für eine natürliche Zuwanderung stellt die Luchspopulation im Waldviertel als Teil der Böhmischesch-bayerisch-österreichischen Luchspopulation dar. Diese Population geht auf Wiedereinbürgerungen Anfang der 1980er Jahre im Sumava-Nationalpark zurück und hat sich seitdem auch nach Österreich ausgebreitet. Sie ist in Österreich jedoch sehr instabil und hat sich trotz der langen Zeit bisher noch nicht im südlichen Waldviertel dauerhaft etablieren können. Eine natürliche Wiederbesiedlung des Alpenraums aus diesem Gebiet ist daher praktisch auszuschließen. Dazu wäre eine sehr zahlreiche Zuwanderung nötig, damit auch die genetische Variabilität entsprechend hoch ist (s.u.).

Die anderen beiden Populationen sind die Population in Slowenien/Italien, in der gerade Bestandsstützungen stattfinden, und in Westösterreich. Beide sind weit (ca. 150 bzw. 300 km) entfernt. Eine natürliche Ausbreitung dieser Populationen ins Projektgebiet ist zeitlich nicht absehbar. Daher ist es in diesem Fall sehr eindeutig, dass nur durch eine Bestandsstützung eine Luchspopulation im Projektgebiet im günstigen Erhaltungszustand innerhalb der nächsten Jahrzehnte zu erreichen ist.

Gründe für das Aussterben und den schlechten Erhaltungszustand

Grundlage aller Wiederansiedelungen und Translokationen zu Artenschutz Zwecken muss sein, dass die Gründe für das Aussterben oder den schlechten Erhaltungszustand einer Population beseitigt sind oder durch die Wiederansiedelungen und Translokationen beseitigt werden. Der Grund für das Aussterben, in diesem Fall die damals offizielle und legale Ausrottung der Luchse, wurde in Österreich beseitigt. Heute ist der Luchs im angestrebten Projektgebiet streng geschützt, sowohl von Seiten der europäischen als auch der nationalen Gesetzgebung in Österreich. Der derzeit schlechte Erhaltungszustand der vorhandenen Population – so man bei aktuell fünf nicht-reproduzierenden Individuen im Bereich des Nationalpark Kalkalpen von einer Population sprechen kann - hat im Großen und Ganzen zwei Gründe. Die heutigen Luchse im Projektgebiet gehen fast ausschließlich auf die ab 2011 erfolgten Aussetzungen von Luchsen im Nationalpark Kalkalpen zurück. Die verbleibenden Tiere leiden heute sehr wahrscheinlich unter Inzuchtdepression (es gibt schon seit 2019 keine Hinweise mehr auf Nachwuchs in diesem Gebiet), aber auch unter illegalen Abschüssen (zumindest zwei Fälle nachweislich). Das erste Problem (Inzuchtdepression) lässt sich durch eine Bestandsstützung mit einer ausreichenden Zahl an Luchsen beheben. Illegale Abschüsse müssen während der Zeit der Bestandsstützung und danach so begrenzt bleiben, dass die neu entstehende Luchspopulation nicht gefährdet wird. Dies erfordert eine detaillierte Planung in der Phase der Projektvorbereitung vor allfälligen Freilassungen.

Konkrete Voraussetzungen für eine Bestandsstützung

Über diese grundlegenden Voraussetzungen nennt die IUCN-Richtlinie sechs Punkte für die biologische Machbarkeit, die hier einzeln diskutiert werden (Kapitel 5.1 Biological feasibility):

1. Grundlegendes biologisches Wissen zur Art.

Der Luchs ist eine sehr gut erforschte Tierart und dieses Wissen ist auch bereits in breiter Form publiziert, sowohl in wissenschaftlichen Veröffentlichungen als auch in populär-wissenschaftlichen Büchern und Broschüren.

In einem Bestandsstützungsprojekt sind eine Vielzahl von fachlichen Entscheidungen zu treffen, für die ein detaillierteres Wissen und Verständnis der Materie nötig sind, welches man sich nicht in kurzer Zeit anlesen kann. Deshalb erscheint es sinnvoll, eine fachlich kompetente wissenschaftliche Begleitung in solch ein Projekt einzubeziehen. Darüber hinaus ist sicher auch etwas wie ein „wissenschaftlicher Beirat“ sinnvoll, der sowohl mit nationalen wie auch internationalen Expert:innen besetzt ist. Dort könnten die längerfristigen, strategischen Entscheidungen fachlich vorbereitet werden. Damit ist auch gewährleistet, dass dem Projekt das vorhandene Fachwissen zum Luchs zur Verfügung steht.

2. Habitataignung

Dieser Punkt wurde für das Projektgebiet bereits in Frage 1 dieses Auftrags beantwortet. Das Projektgebiet hat eine Fläche von mehr als 12.000 km², von denen mindestens 72% geeignet sind. Das Gebiet ist nicht wesentlich durch Barrieren fragmentiert oder die Eignung durch Störungen stark vermindert. Es bietet Platz für ca. 100-250 unabhängige Luchse und ist damit groß genug, dass diese Anzahl an Tieren auch als isolierte Population langfristig überleben könnte.

3. Klimaansprüche

Der Luchs als mitteleuropäische Art kommt mit dem Klima im Alpenraum sehr gut zurecht. Allfällige Veränderungen in Wetter und Umwelt im Zuge des Klimawandels werden für Luchse im angestrebten Projektgebiet wahrscheinlich kaum Auswirkungen haben.

4. Gründertiere

Grundsätzlich sollten Tiere für eine Bestandsstützung benützt werden, die den ausgestorbenen ursprünglichen Luchsen im Projektgebiet möglichst ähnlich sind. Dies sind in diesem Fall Tiere aus den Karpaten (siehe auch Frage 8).

Diese Tiere sollten eine möglichst breite genetische Basis haben, also nach Möglichkeit sollten keine nah verwandten Tiere dabei sein. Eine neue genetische Analyse über eine Vielzahl von wiedereingebürgerten und autochthonen Populationen in Europa und Asien (Mueller et al. 2022) hat gezeigt, dass bei allen erfolgreich wiedereingebürgerten Populationen der Heterozygotiegrad als Maß für die genetische Diversität deutlich geringer war als in natürlichen Populationen mit Ausnahme des Harzes. Dies wird auf die große Zahl ausgelassener Tiere (24), der erst kurzen Projektlaufzeit (ca. 20 Jahre) und der gemischten Herkunft, wahrscheinlich aus Karpatenluchsen, Nordluchsen und Sibirischen Luchsen, zurückgeführt. Basierend auf diesen Ergebnissen und früheren Empfehlungen sollten mindestens 20 Tiere ausgesetzt werden und diese sollten, obgleich alles Karpatenluchse, möglichst genetisch verschieden sein. Bei diesen 20 Tieren können bereits im Gebiet vorhandene zeugungsfähige und nicht verwandte Tiere mitgezählt werden.

Die Tiere für das Projektgebiet in Österreich könnten Wildfänge aus den Karpaten sein oder aus speziellen Zuchtprogrammen stammen, in denen Luchse, ohne an Menschen gewöhnt zu werden, gezüchtet und aufgezogen werden. Solche Luchse wurden in den vergangenen Jahren zusammen mit Wildfängen im Pfälzerwald ausgesetzt. Dieser Ansatz hat sich dort bewährt. Solch ein Zuchtprogramm wird gerade in Deutschland aufgebaut und könnte auch für dieses Projekt eine wichtige Bezugsquelle sein. Bei der Auswahl von Wildfängen ist zu berücksichtigen, dass durch die „Entnahme“ dieser Tiere in der Ursprungspopulation keine negativen Folgen für die Population vor Ort entstehen. Wildfänge aus wiedereingebürgerten Populationen wie der Schweiz sind auch durchaus geeignet, sollten aber mit Tieren anderer Herkunft gemischt werden, um eine größere genetische Diversität zu erhalten.

Es sollten nach Möglichkeit jüngere Tiere ausgesetzt werden. 2-jährig ist sicher optimal, aber auch Jahrlinge sind geeignet.

Bei Luchsen geht man davon aus, dass ein Geschlechterverhältnis von zwei weiblichen Luchsen auf einen männlichen Luchs am besten geeignet ist. Dies entspricht auch oft dem natürlichen Geschlechterverhältnis der erwachsenen Luchse in einer Population.

5. Tierwohl

Hier geht es darum, beim Fang von Wildfängen, sowie beim Transport und Freilassen von allen Tieren, möglichst schonend mit diesen umzugehen ist. Tiere aus Gefangenschaft sind in der Regel weniger durch die Anwesenheit und den Umgang mit Menschen gestresst. Die freizulassenden Tiere sollten aus verschiedenen Gründen vor der Freilassung besendert werden und dabei ist ebenfalls darauf zu achten, dass die Sender das Tier nicht unnötig beeinträchtigen. Für die Besendungen und den Zeitraum der Freilassungen sollte auch ein erfahrener Tierarzt/eine erfahrene Tierärztin verfügbar sein.

Eine weitere Frage betrifft den Vorgang der Freilassung selbst. Man kann die Tiere nach dem Transport ins Freilassungsgebiet für einige Zeit in ein Eingewöhnungsgehege geben („soft release“) oder sie sofort aussetzen („hard release“). Beim „soft release“ ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass die Tiere in der Nähe des Auslassungsorts bleiben und nicht abwandern. Allerdings sind die Tiere während der Zeit in einem Eingewöhnungsgehege zusätzlichem Stress ausgesetzt. Das gilt besonders für Wildfänge. Es gilt also gut abzuwägen. Die bisherigen Erfahrungen aus dem Nationalpark Kalkalpen mit „hard release“ deuten auf überschaubare Abwanderungen nach dem Auslassen hin.

6. Krankheiten und Parasiten

Es ist wichtig, dass durch Freilassungen keine Krankheiten oder Parasiten verbreitet werden. Deshalb sind Wildfänge für eine gewisse Zeit in Quarantäne zu halten und dort zu untersuchen. Bei Tieren aus einem Zuchtprogramm kann dies in ihrem Heimatgehege erfolgen. Einmal freigelassen sind diese Tiere Wildtiere und dürfen dann nicht mehr (draußen) tierärztlich behandelt werden.

Neben diesen Punkten zur biologischen Machbarkeit, führt die Richtlinie weitere Punkte zur sozialen Machbarkeit, zum Einhalten von Rechtsvorschriften und zur Verfügbarkeit von Ressourcen an. Diese Punkte sind nicht Teil dieses Auftrags.

8. Welche Luchse sollen ausgewildert werden (welche Unterarten/welche genetischen Linien)? Der taxonomische Status der wiederanzusiedelnden Tiere soll bewertet werden (siehe im Anhang IUCN Richtlinien 4a).

Luchse (*Lynx lynx*) leben in weiten Bereichen Eurasiens. Sunquist und Sunquist (2009) geben sieben verschiedene Unterarten an, von denen zwei in Europa vorkommen: der Nordluchs (*L. l. lynx*) und der Karpatenluchs (*L. l. carpathicus*). Breitenmoser und Breitenmoser-Würsten (2008) unterscheiden zwei weitere Unterarten, von denen der Balkanluchs (*L. l. martinoi*) ebenfalls in Europa (Montenegro, Albanien) vorkommt.

Nordluchse sind etwas größer als der Karpatenluchs. Unter den ausgesetzten Luchsen im Harz in den Jahren 2000 – 2006 war bei vielen die Herkunft nicht ganz geklärt und sehr wahrscheinlich waren viele Luchse skandinavischer Herkunft. In Norddeutschland lebten allerdings früher auch keine Karpatenluchse. Für die Bestandsstützung im gegenständlichen Projektgebiet sollten ausschließlich Luchse der Unterart Karpatenluchs benutzt werden. Weitere Einschränkungen in Hinsicht auf Taxonomie oder genetische Linien gibt es keine.

Zusammenfassung

1. Der Lebensraum im Projektgebiet ist für Luchse sehr gut geeignet. Das Gebiet hat eine Größe von über 12.000 km². Davon sind mehr als 72% Wald und Latschengebiete, die für den Luchs geeigneten Lebensraum darstellen.
2. Das Projektgebiet bietet aus ökologischer Sicht Platz für etwa 100 – 250 unabhängige Luchse, möglicherweise noch mehr. Dies ergibt ein Vergleich mit Luchsdichten in anderen Gebieten in der Schweiz und in Deutschland.
3. Im Projektgebiet gibt es 36 Natura-2000-Gebiete. Die beiden Nationalparke können durch ihre Infrastruktur und hoheitlichen Kompetenzen eine wichtige Rolle im Luchsschutz im Projektgebiet spielen.
4. Im Projektgebiet gibt es, soweit aus Abschussdaten und Fallwilddaten ableitbar, gute Dichten an Reh-, Gams- und Rotwild, sowie weitere potenzielle Beutetierarten. Das Nahrungsangebot ist somit sehr gut.
5. Der Kern des Projektgebiets ist sehr dünn besiedelt und wird nur durch eine Autobahn durchschnitten. Landwirtschaft und Tourismus mögen im Südwesten ein gewisser Störungsfaktor für den Luchs sein, der Rest des Gebiets ist vergleichsweise störungsarm.
6. Das Projektgebiet stellt ein zusammenhängendes Gebiet mit geeignetem Lebensraum dar. Auch die Autobahn A9 stellt keine wesentliche Barriere, sondern eher eine Mortalitätsquelle dar. Das Gebiet ist mit geeigneten Gebieten im Alpenraum gut verbunden, die Anbindung zur böhmisch-bayerisch-österreichischen Luchspopulation im Norden ist weniger gut.
7. Die IUCN-Richtlinien für Wiederansiedelungen und Translokationen stellen eine wichtige Orientierung für die Planung und Durchführung einer Bestandsstützung dar. Die Ansprüche sind erfüllbar.
8. Für eine Bestandsstützung sollten Tiere der Unterart Karpatenluchs (*Lynx lynx carpathicus*) genutzt werden. Diese können Wildfänge wie auch Tiere aus speziellen Zuchtprogrammen sein.

Literatur

- Breitenmoser, U. und Breitenmoser-Würsten, C., 2008. Der Luchs. Salm-Verlag.
- Bufka, L. und Cervený J. 1996. The lynx (*Lynx lynx* L.) in the Sumava region, southwest Bohemia. *Journal of Wildlife Research* 1, 167-170.
- Heurich et al. https://www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de/cesky/vyzkum/projekte/doc/ergebnisse_luchsmonitoring.pdf
- Heurich, M., Brand TT, Kaandorp MY, Šustr P, Müller J, Reineking B. Country, cover or protection: what shapes the distribution of red deer and roe deer in the Bohemian Forest Ecosystem? 2015. *PLoS One*. 10(3):e0120960. doi: 10.1371/journal.pone.0120960.
- IUCN/SSC, 2013. Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viiii + 57 pp.
- Middelhoff, T. L. & Anders, O., 2017. Abundanz und Dichte des Luchses im mittleren Harz. Fotofallenmonitoring 2016/2017, Projektbericht, Nationalpark Harz.
- Molinari-Jobin, A. et al., 2002. Significance of lynx *Lynx lynx* predation for roe deer *Capreolus capreolus* and chamois *Rupicapra rupicapra* mortality in the Swiss Jura Mountains. *Wildlife Biol.* 8: 109-115.
- Mueller, S.A., S. Prost, O. Anders, Chr. Breitenmoser-Würsten, O. Kleven, P. Klinga, M. Konec, A. Kopatz, J. Krojerová-Prokešová, T. L. Middelhoff, G. Obexer-Ruff, T. E. Reiners, K. Schmidt, M. Sindičič, T. Skrbinišek, B. Tám, A.P. Saveljev, G. Naranbaatar, C. Nowak., 2022. Genome-wide diversity loss in reintroduced Eurasian lynx populations urges immediate conservation management. *Biological Conservation* 266: 109442
- Müller, S. 2019. Lebensraumanalyse zur potenziellen Verbreitung des Luchses (*Lynx lynx*) in Thüringen. Masterarbeit vorgelegt im Studiengang Ökologie, Evolution und Naturschutz. Universität Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie.
- Schadt, S., E. Revilla, T. Wiegand, F. Knauer, P. Kaczensky, U. Breitenmoser, L. Bufka, J. Červený, P. Koubek, T. Huber, C. Staniša, L. Trepl., 2002b. Assessing the suitability of central European landscapes for the reintroduction of Eurasian lynx. *Journal of Applied Ecology* doi.org/10.1046/j.1365-2664.2002.00700.x
- Schadt, S., F. Knauer, P. Kaczensky, E. Revilla, T. Wiegand, and L. Trepl., 2002a. Rule-Based Assessment of Suitable Habitat and Patch Connectivity for the Eurasian Lynx. *Ecological Applications* 12(5): 1469–83. doi.org/10.2307/3099985.
- Schnidrig R., Nienhuis C., Imhof R., Bürki R. & Breitenmoser U. (Eds), 2016. Lynx in the Alps: Recommendations for an internationally coordinated management. RowAlps Report Objective 3. KORA Bericht Nr. 71. KORA, Muri bei Bern, Switzerland, and BAFU, Ittigen, Switzerland, 70 pp.
- Schön B., 2021. Luchsmanagement in Österreich. Studie im Auftrag des WWF Österreich im Rahmen des LIFE EuroLargeCarnivores Projektes.
- Schultze-Naumburg, J., M. Port, S. Kramer-Schadt, M. Heurich. Die Ausbreitung des Luchses in Mitteldeutschland, Kapitel 2: Abschlussbericht Ausbreitungsmodell.
- Sunquist, M. & Sunquist, F., 2009. Family Felidae (cats). *Handbook of the mammals of the world*, 1: 54–169.