

Büro für Wildbiologie Österreich
Dr. Christine Miller
Allgemein beeidete und
gerichtlich zertifizierte Sachverständige
Salzmannstr. 6
A – 5700 Zell am See



Gutachten

Zur Lebensraumsituation und zur ökologischen Raumplanung in Haag am
Hausruck, Oberösterreich

1 Inhaltsverzeichnis

1	ZIELSETZUNG DES GUTACHTEN.....	3
2	AUSGANGSLAGE	4
2.1	VORLIEGENDE VERHÄLTNISSE IM NATURRAUM	4
2.1.1	<i>Windkraftanlagen im Gebiet.....</i>	7
2.1.2	<i>Schotterabbau im Gebiet.....</i>	10
2.1.3	<i>Waldgesellschaften und Lebensraumtypen.....</i>	15
2.2	FUNKTION DES NATURRAUMS IM ÜBERREGIONALEN KONTEXT	17
2.3	LEBENSRAUMANGEBOT IM BEREICH DER MARKTGEMEINDE HAAG / HAUSRUCK.....	22
3	ANFORDERUNGEN AN TIERÖKOLOGISCHE VERBINDUNGSACHSEN UND KORRIDORE	26
4	AUSGANGSLAGE LEITART ROTWILD.....	29
4.1	TIERÖKOLOGISCHE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR GESUNDE ROTWILDPOPULATIONEN	29
4.2	ANFORDERUNGEN AN LEBENSFÄHIGE ROTWILDPOPULATIONEN IM POPULATIONSNETZWERK	33
5	GESETZLICHE UND PLANERISCHE RAHMENBEDINGUNGEN	35
5.1	JAGDGESETZLICHE REGELN.....	36
5.2	FACHPLANUNGEN VON NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG.....	37
6	STELLUNGNAHME.....	38
6.1	ERHEBEN ZUSÄTZLICHER DATEN FÜR DIE REGIONALE PLANUNG IM BEREICH DER KORRIDORE.....	39
6.2	VORKOMMEN DER LEITART ROTWILD IM HAUSRUCK- UND KOBERNAUßERWALD	42
7	ZITIERTER UND VERWENDETE LITERATUR	44

1 Zielsetzung des Gutachten

Das vorliegende Gutachten stellt die Grundlagen und Rahmenbedingungen für die Bewertung von Lebensräumen von Wildtieren dar sowie für die Notwendigkeit und Erfassung entsprechender Vernetzungsstrukturen am Beispiel des Gebietes um Haag am Hausruck in Oberösterreich dar.

Ziel der Auftraggeberin des Gutachtens, Renate Zauner, ist es, fachliche Grundlagen für Entscheidungen und Planungsvorhaben sowie Eingriffe in den Naturhaushalt im Gebiet Haag am Hausruck zur Verfügung zu stellen. Sie gab daher den Auftrag, die derzeit verfügbaren Unterlagen über den Lebensraum für Wildtiere bzw. eine ökologische Raumplanung in Haag am Hausruck zu evaluieren und Wildtierkorridore in Haag am Hausruck zu beschreiben und planlich darzustellen.

Die Auftraggeberin ist Grundbesitzerin in Haag am Hausruck. Sie gab die Anweisung, sich nicht auf die Situation rund ihren Hof zu fokussieren, sondern eher auf die wildbiologischen, fachlichen Grundlagen für eine diesbezügliche Beurteilung von Erweiterungsplänen im örtlichen Entwicklungskonzept ÖEK.

Kontaktdaten Auftraggeberin: <https://erlebnis-parkplatz.net>

Überregional bedeutsame kartierte Wanderkorridore werden im Gutachten vorgestellt, die für jede weitere Raumplanung in der Region und im Bundesland Oberösterreich als Grundlage heranzuziehen sind. Besonderer Stellenwert wird dabei auf die in der Region und im Bundesland vorkommenden Leitart Rotwild gelegt und deren Bedeutung im Gesamtverbreitungsgebiet der Art im Bereich zwischen nördlichen Voralpen und Böhmerwald.

Das Gutachten wurde erstellt auf der Grundlage von allgemeiner Ortskenntnis der Region, der Auswertung von Karten und Gutachten sowie der fachlichen Auswertung von zitierter Literatur.

2 Ausgangslage

Das Gutachten bezieht sich auf die besonderen naturräumlichen Gegebenheiten im Hausruck- und Kobernaußerwald und die darin vorkommenden Tierarten von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie die in enger ökologischer Beziehung dazu stehenden Tierarten. Dabei kann Rotwild als ökologische Leitart für das Gesamtgebiet angesehen werden. Die Lebensraumcharakteristika und Wanderkorridore für diese Art decken sich mit der von anderen geschützten Arten, die zum Teil von EU-weiter Bedeutung sind.

2.1 Vorliegende Verhältnisse im Naturraum

Der etwa 30 Kilometer lange Hügelzug des Hausruck stellt zusammen mit dem südwestlich anschließenden Kobernaußerwald ein bedeutendes überregionales Verbindungsglied im mitteleuropäischen Biotopverbund dar. Der Hausruckwald umfasst ca 20.000 ha und bildet mit dem Kobernaußerwald (etwa 41.000 ha) eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete Mitteleuropas mit insgesamt etwa 61.000 ha. Es hebt sich im Nördlichen Alpenvorland Oberösterreichs auf einer Schotterplatte als niedriges Mittelgebirge mit höchsten Erhebungen, Steiglberg, um 767m Seehöhe und Göblberg (801m üNN). Der Hausruck setzt das Hügelland etwa 30 km in östlicher Richtung fort (Gamerith et al. 2007).

Die gesamte Raumeinheit ist von zahlreichen seichten, meist unverbauten Bachtälern durchzogen. Aufgrund der Lage stellt der Höhenzug eine Wasserscheide für die umgebenden Landschaften dar. In den tiefer liegenden Randbereichen grenzen meist nährstoffreiche Wiesen an den mehr oder weniger geschlossenen Waldkomplex an. Vor allem in Waldrandlagen sowie an Weg- und Straßenböschungen gibt es noch zerstreut trockene Extensivwiesen.

Streuobstwiesen, Heckenstrukturen und Flusslauf-begleitende Schwarzerlenreiche Gehölzvegetation sind vorhanden und bilden Wanderachsen nach Süden, Norden, Osten und Westen. Im Kobernaußerwald sind vermoorte Waldwiesen und Feuchtwiesen, kleine, nährstoffarme Grünlandflächen, Gräben und Ruderalstreifen anzutreffen. Kleine Bachläufe, die von zahlreichen Quellbereichen ausgehen, stellen den Zufluss zu den ableitenden Gewässersystemen dar. Die Wasserqualität dieser Gewässer ist hoch.

Weiter nach Osten schließt sich das Inn- und Hausviertler Hügelland an, durchzogen von flachen Tälern und einem feingliedrigem, noch weitgehend unverbautem Gewässernetz. Das Gebiet ist vor allem landwirtschaftlich geprägt, vorwiegend mit Getreide und Maisanbau und Obstbaumwiesen. Landschaftsprägend sind auch eine Vielzahl unterschiedlicher Wiesentypen (Magerwiesen, Fettwiesen, Feuchtwiesen). Kleine Waldflächen und Gewässerbegleitgehölze, Hecken und Gebüsche bieten Vernetzungsstrukturen.

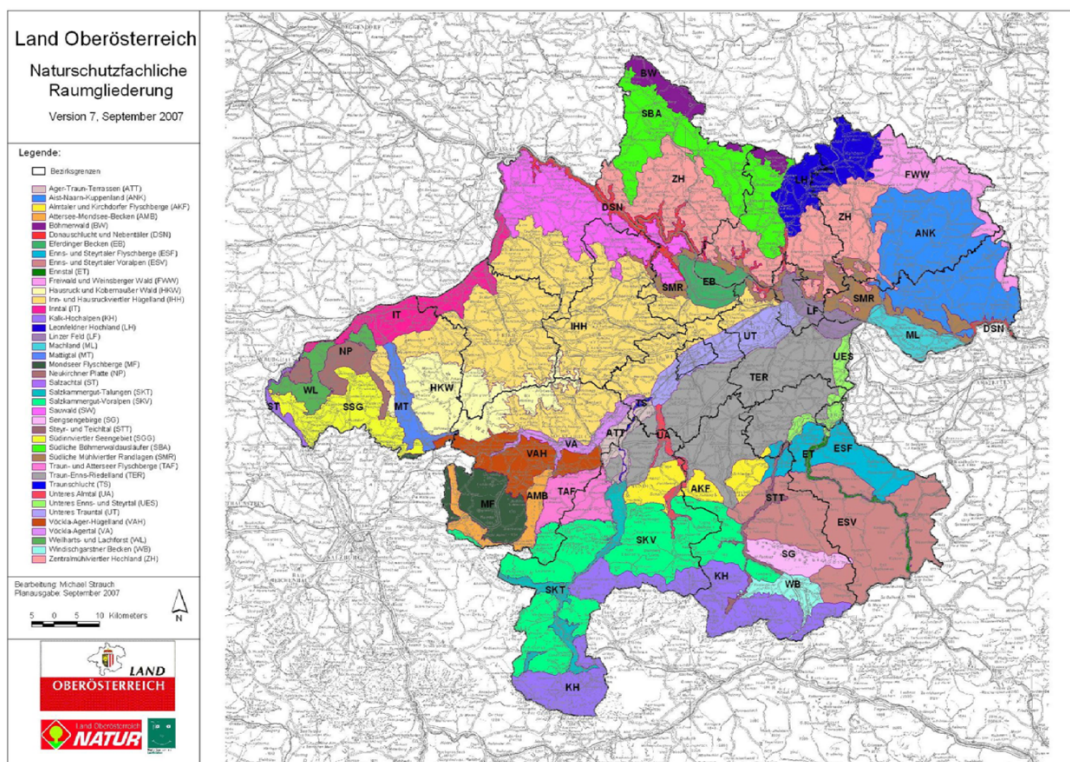


Abbildung 1 Naturräumliche Gliederung Oberösterreichs (aus Gamerith 2007)

Die anschließende Besiedlung ist spärlich und zerstreut mit großen unzerschnittenen, landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereichen, die in erster Linie durch Grünland-, bzw. Milchwirtschaftliche Betriebe bewirtschaftet werden. Extensivwiesen und gelegentlich auch Feuchtwiesen mit Niedermoorcharakter sind in Restbeständen anzutreffen (Amt der Oö. Landesregierung).

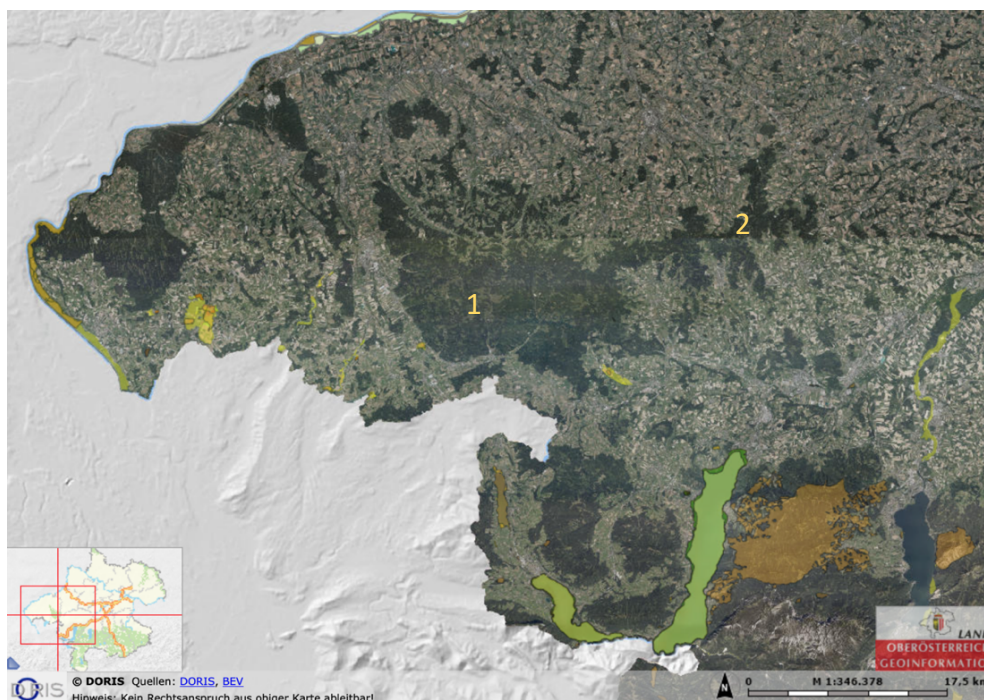


Abbildung 2: Lage des Kobernaßerwald (1) und des Hausruckwald (2) in der Satellitenansicht (Quelle DORIS)

Der westliche Teil des Kobernaußerwaldes liegt im politischen Bezirk Braunau. Der östliche Teil des Kobernaußerwaldes sowie der nördliche, bzw. südliche Teil des Hausruck fällt in die jeweiligen Zuständigen der politischen Bezirke Vöcklabruck (S), Ried (N) und Grieskirchen (O).

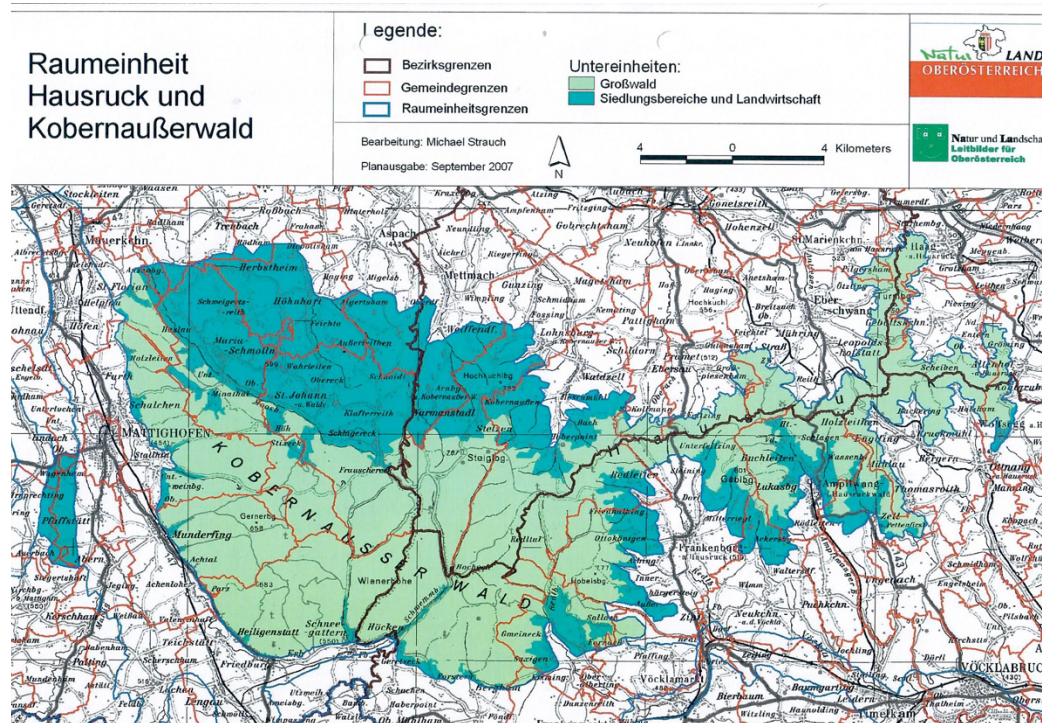


Abbildung 3 Raumeinheit Hausruck und Kobernaußerwald mit Gemeinde- und Bezirksgrenzen sowie ausgewiesene Waldbereiche (Quelle: Amt der Oö. Landesregierung)

Geprägt ist das Gebiet von einem Mittelgebirgsklima mit kühlen, feuchten Sommern und milden, jedoch schneereichen Wintern bei einer Jahresmitteltemperatur von 7,6 bis 7,8 Grad C. Von der durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge von 1000-1200mm fallen etwa 65% im Sommer. Auf den weitgehend kalkfreien, Lockersediment-Braunerden, die den Großteil der Böden im Kobernaußerwald bilden herrschen gute Wuchsbedingungen. Hauptwindrichtung ist West bis Südwest; die mittlere Windgeschwindigkeit ist mit 2-3m/sec relativ hoch. Frühjahrs- und Herbststürme verursachen immer wieder Windwürfe (Amt der Oö. Landesregierung). Im Innern des Waldkomplexes treten zudem unter anderem Kaltluftstauungen in Tallagen, was zu kleinräumigen Veränderungen der Wuchsbedingungen führt (Stör und Anfang 2015).

2.1.1 Windkraftanlagen im Gebiet

Im betrachteten Gebiet sind zur Zeit vier Windkraftanlagen (WKA) in Betrieb: Die älteste Anlage steht in Eberschwang, am Rand des Hausruck Waldes. Dort werden seit 1996 zwei Anlagen mit je 500 kWatt Leistung, einer Nabenhöhe von 50 Meter und einem Rotordurchmesser von 40 Meter betrieben. 2002 wurde am Steiglberg im FFH-Gebiet am höchsten Punkt des Kobernaußerwaldes (767m üNN) eine WKA errichtet mit zwei MWatt Leistung, einer Nabenhöhe von 50 Meter bei einem Rotordurchmesser. Ein Jahr später wurde in Schernham bei Haag eine ähnlich dimensionierte WKA gebaut (1,8 MWatt Leistung, 86 Meter Nabenhöhe und 70 Meter Rotordurchmesser). Im Jahr 2014 wurde am Südrand des Kobernaußerwaldes eine WKA mit fünf Windrädern errichtet, die jeweils etwa 3 MWatt Leistung erbringen. Die Nabenhöhe des Windparks beträgt 140 Meter, der jeweilige Rotordurchmesser 112 Meter. 2022 wurde die Anlage um ein weiteres Windrad erweitert



Abbildung 4 Lage der Windkraftanlagen im Kobernaußer- und Hausruckwald (Quelle: www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY%5b0%5d=1055)

Das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Direktion für Umwelt und Wasserwirtschaft, hat im Jahr 2017 einen „Masterplan Windenergie“ erstellt, in dem Gebiete identifiziert wurden, die aufgrund anderer, vorrangiger Nutzung wie Flugkorridore und Flugplätze und aufgrund des Konflikts mit bestehenden Schutzziele nicht für die Errichtung von Windkraftanlagen geeignet erschienen. Vor allem überregional bedeutsame Vogelzug- und Wildtierkorridore, wie sie Kobernaußer- und Hausruckwald darstellen, wurden von der Arbeitsgruppe auf der Grundlage publizierter Daten als Standorte für Windkraftanlagen ausgeschlossen.

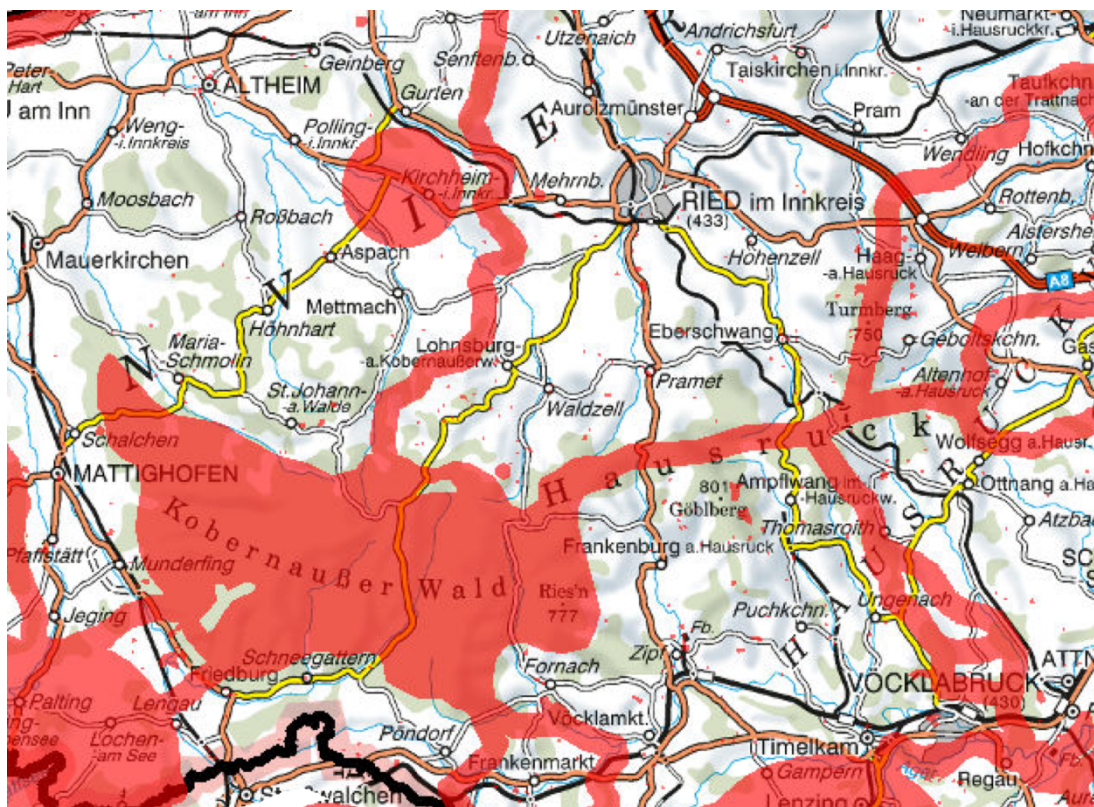


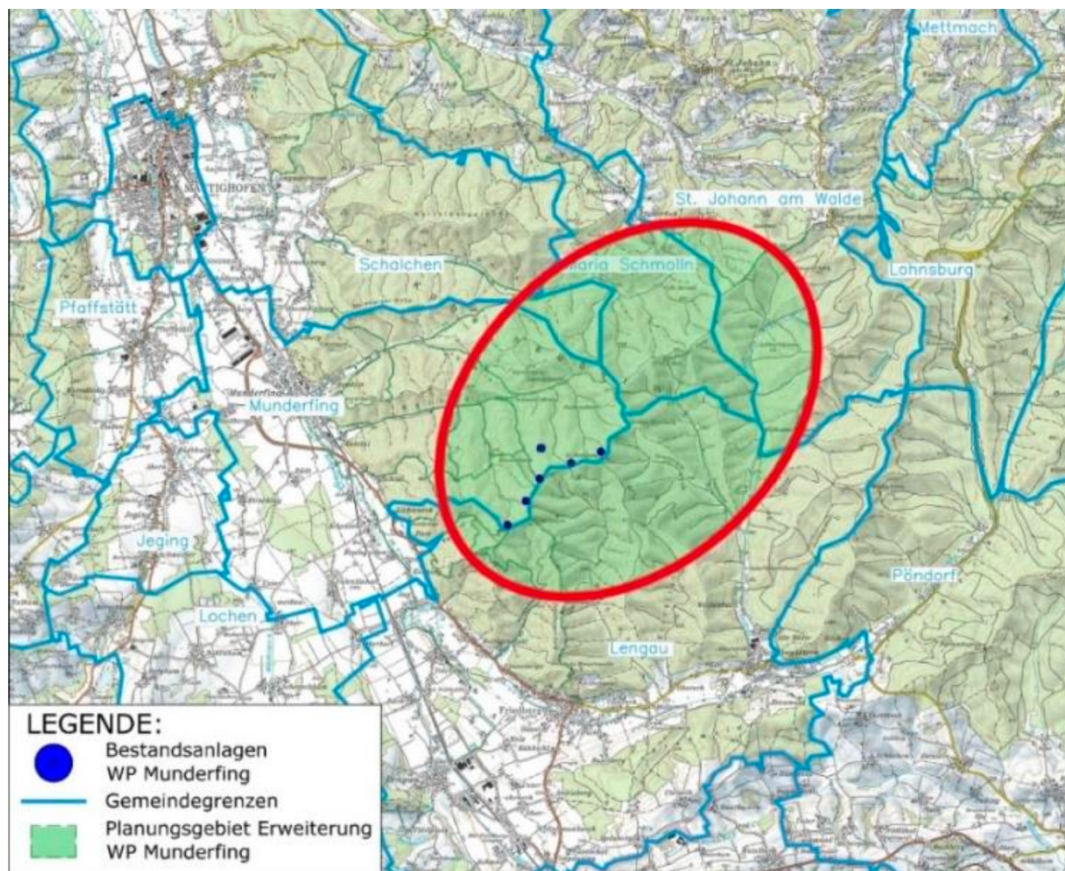
Abbildung 5 Detail aus Abb. 5: Windkraftausschlusszonen im Bereich Kobernauber- und Hausruckwald nach dem Windkraft Masterplan der OÖ Landesregierung
(Quelle: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/110625.htm>)

Vor allem für den Westen des Gesamtgebietes liegen ornithologische Erhebungen zum Auftreten von Vogelarten von gemeinschaftlicher Bedeutung vor, die nationalen und internationalen Schutzregeln unterliegen (Steiner 2016a und 2016b). So wurden Vorkommen von Haselhuhn, Auerhuhn, Schwarzstorch, Uhu, Hohltaube, Raufußkauz, Rot- und Schwarzmilan und vielen weiteren Arten nachgewiesen. Das Auftreten dieser Arten außerhalb der alpinen Region und des böhmischen Grenzgebirges weisen auf die hohe naturschutzfachliche Bedeutung des Kobernauber- und Hausruckwaldes als Verbindungskorridor, Trittstein und Refugium für seltene Vogelarten hin. Diese Arten sind nachweislich auch störungsempfindlich bezüglich von Windkraftanlagen. Weitere Planungen derartiger Anlagen bedürfen unter Beachtung von EU- und nationalem Naturschutzrecht vorheriger naturschutzfachlicher Prüfungen.

Zum weiteren Ausbau von Windkraftanlagen fordert daher die Interessensgemeinschaft Windkraft Österreich, einen Zusammenschluss von Unternehmen, die derartige Anlagen herstellen und betreiben, die Abschaffung dieses Masterplans. In einer Presseaussendung vom 30. März 2023: „So bedarf es Änderungen bei der Widmung bei bestehenden Windrädern, einer Abschaffung des Windmasterplanes und eines Aufstockens des Personals bei der Behörde, damit die Projekte auch rasch umgesetzt werden können.“ (Digitale Pressemappe: <http://www.ots.at/pressemappe/110/aom>).

In einer Pressekonferenz am 30. März 2023 mit LH Mg. Thomas Stelzer und weiteren Vertretern der Landesregierung wird entsprechend angekündigt, dass die Windkraftproduktion im Kobernaußerwald bis 2030 mit der Errichtung von weiteren acht bis zwölf WEAs vervielfacht werden soll (Quelle: : https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/LK/230330%20PK_LH%20Stelzer_%20LH_Stv_Haimbuchner_LR%20Achleitner_Inter.pdf)

Der Rotordurchmesser der geplanten Anlagen ist mit etwa 170 Metern noch einmal um 20% größer als die bisherigen Windräder im Windpark Munderfing. Das Planungsgebiet betrifft die Kernbereiche des Kobernaußerwaldes.



Anmerkung: Im gekennzeichneten Bereich sollen die Anlagen in den kommenden Jahren errichtet werden.

Abbildung 6 Planungsbereich für die in den kommenden Jahren zu errichtenden Windkraftanlagen (Quelle: Pressekonferenz zur „neuen Ausbauoffensive bei Windkraft und Photovoltaik in Oberösterreich; Links s.o.)

2.1.2 Schotterabbau im Gebiet

Der Kobernaußer- und Hausruckwald liegen in der Molassezone Oberösterreichs. Über dem Grundgestein und Feinsedimenten lagern hier teils mächtige Schotterdecken aus Quarz und Quarzit ab. Kalkschotter sind nur vereinzelt als Flussschotter zu finden. Nach dem intensiven Abbau von Kohleflözen im 19. und frühen 20. Jahrhundert wurde der Kohleabbau im Hausruckgebiet inzwischen eingestellt (Rupp et al 2008). Die Kiessande der Kobernaußer- und Hausruck-Formation stellen heute den bedeutendsten Bodenrohstoff der Region dar. Die Sande sind mittel- bis hochwertig als Baurohstoff und werden in zahlreichen aktiven Anlagen abgebaut (Rupp et al 2008). Nach einer Erhebung aus dem Jahr 2006 waren von damals insgesamt 267 Kiessandabbauern des Kartenschnitts Ried der Geologischen Karten (ÖK Blatt 47) die meisten Abbaustellen in den Kieszügen der Kobernaußerwald-Formation, gefolgt von denen der Mehmbach-Formation und der Hausruck-Formation. 80% der Anlagen waren zu dem Zeitpunkt bereits wieder ausser Betrieb, 9% noch aktiv. Auch im untersuchten Gebiet sind nach wie vor zahlreiche Anlage in Betrieb.

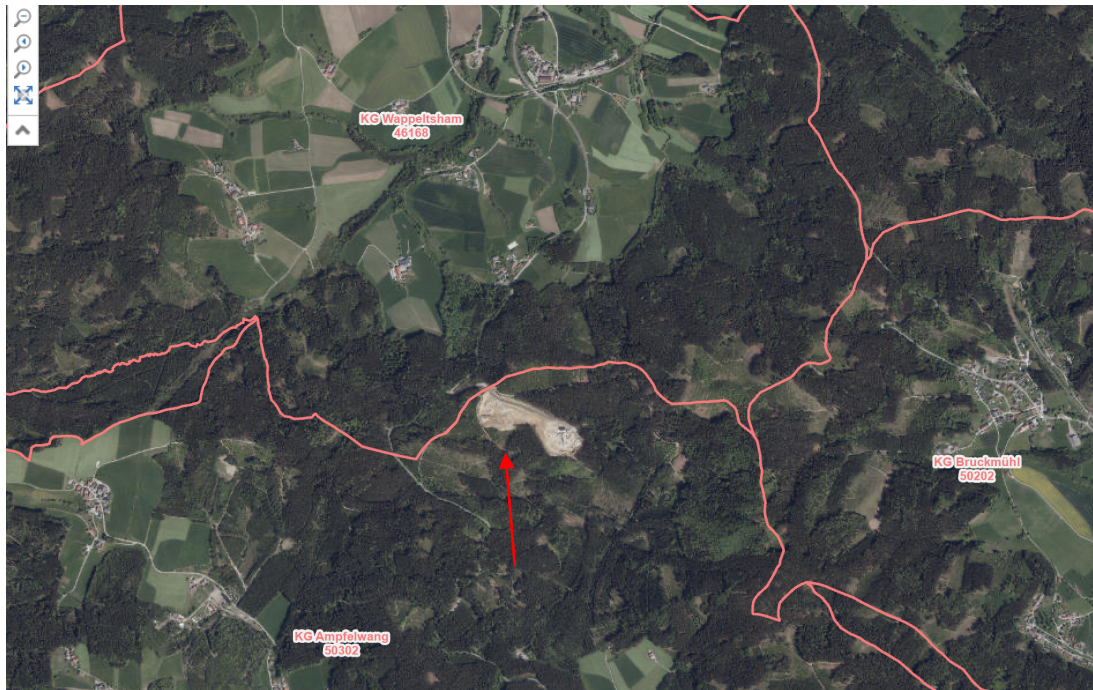


Abbildung 7 Abbaugebiet (Pfeil) in der Katastralgemeinde Ampflwang (Quelle: www.doris.at)



Abbildung 8 Aktives Abbaugebiet (Pfeil) und renaturiertes Abbaugebiet (unten) in der Katastralgemeinde Geiersberg (Quelle: www.doris.at)

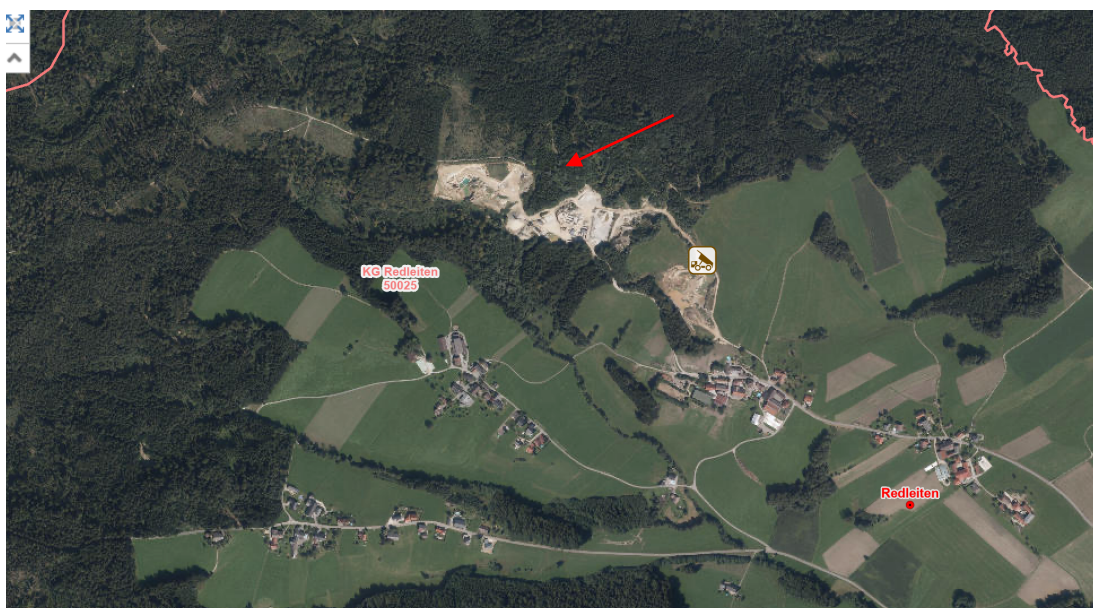


Abbildung 9 Bestehende Abbaufäche (Pfeil) und ehemalige Abbaufäche mit Verfüllung durch Bodenaushub in der Katastralgemeinde Riedleiten (Quelle: www.doris.at)

Weitere Einzelheiten über Lage, Größe, Betriebsdauer und Naturschutzaufgaben bei der Renaturierung der Anlagen wurden im vorliegenden Gutachten nicht weiter behandelt. Jedoch kann die Anlage, inklusive des Verkehrs während Bau, Betrieb und Rückbau einer Anlage die Funktionsfähigkeit des Umfeldes als Wildtierlebensraum und Wanderkorridor stark beeinträchtigen. Bei der Planung von Abbauflächen, inklusive der Zuwege muss daher stets darauf geachtet werden, die Durchlässigkeit der Landschaft für die Leitarten nicht zu beeinträchtigen. Im schlechtesten Fall können ungünstig gelegene Abbauflächen und Zuwege eine deutliche Barrierewirkung, zumindest während des Betriebszeitraums haben.

Andererseits können Schottergruben nach deren Betrieb bedeutende Ersatzlebensräume für Arten darstellen, die in ihrer Verbreitung auf Offenland-Strukturen und Rohböden angewiesen sind. In diesem Fall muss jedoch auch darauf geachtet werden, dass eine spontan auftretende oder geplant und geförderte Freizeitnutzung den positiven Eigenschaften ehemaliger Abbaugelände entgegenstehen kann (<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/50830.htm>).

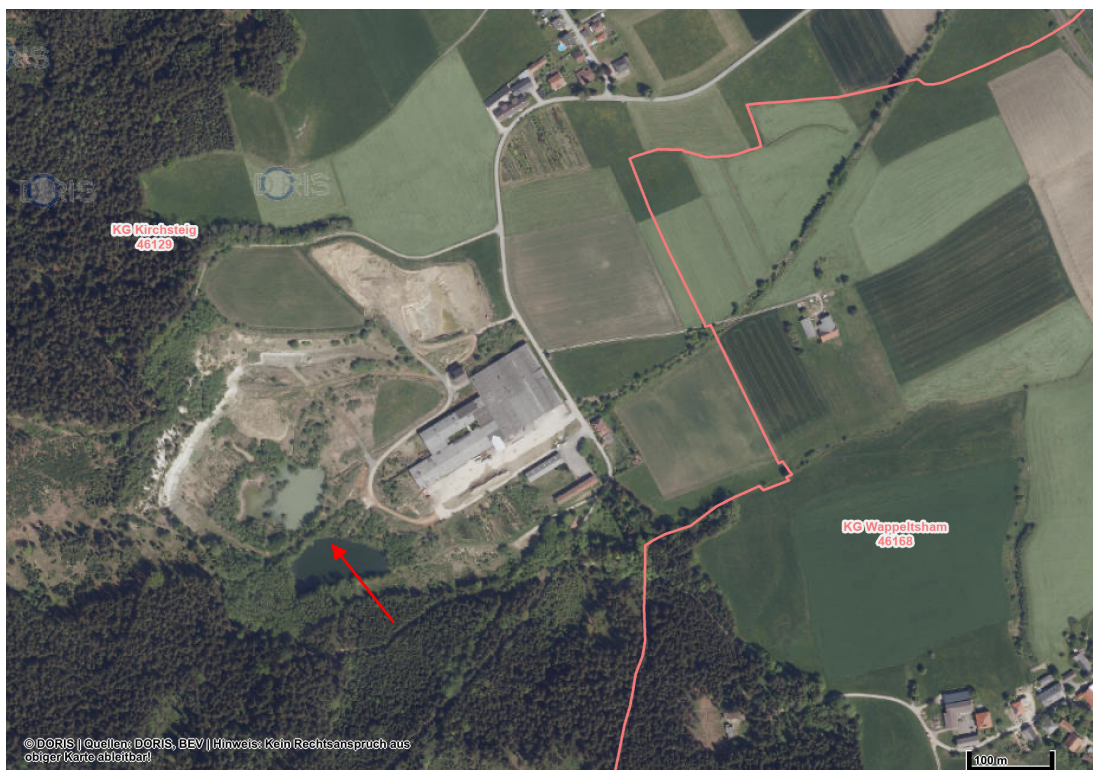


Abbildung 10 Renaturiertes Abbaugelände (Pfeil) mit Sekundärlebensräumen in der Katastralgemeinde Kirchsteig (Quelle: www.doris.at)

Ein Teil der ehemaligen Abbaugebiete werden in der Region als Bodenaushubdeponien benutzt und dadurch wieder verfüllt. Dies stellt meist eine wirtschaftlich günstigere Möglichkeit des Umgangs mit nicht mehr betriebenen Abbaugebieten dar. Die Verfüllung und nachträgliche Wiederbewaldung mit Wirtschaftswald ist naturschutzfachlich jedoch eine ungünstigere Option als die gezielte Schaffung von ruhigen Sekundärlebensräumen.

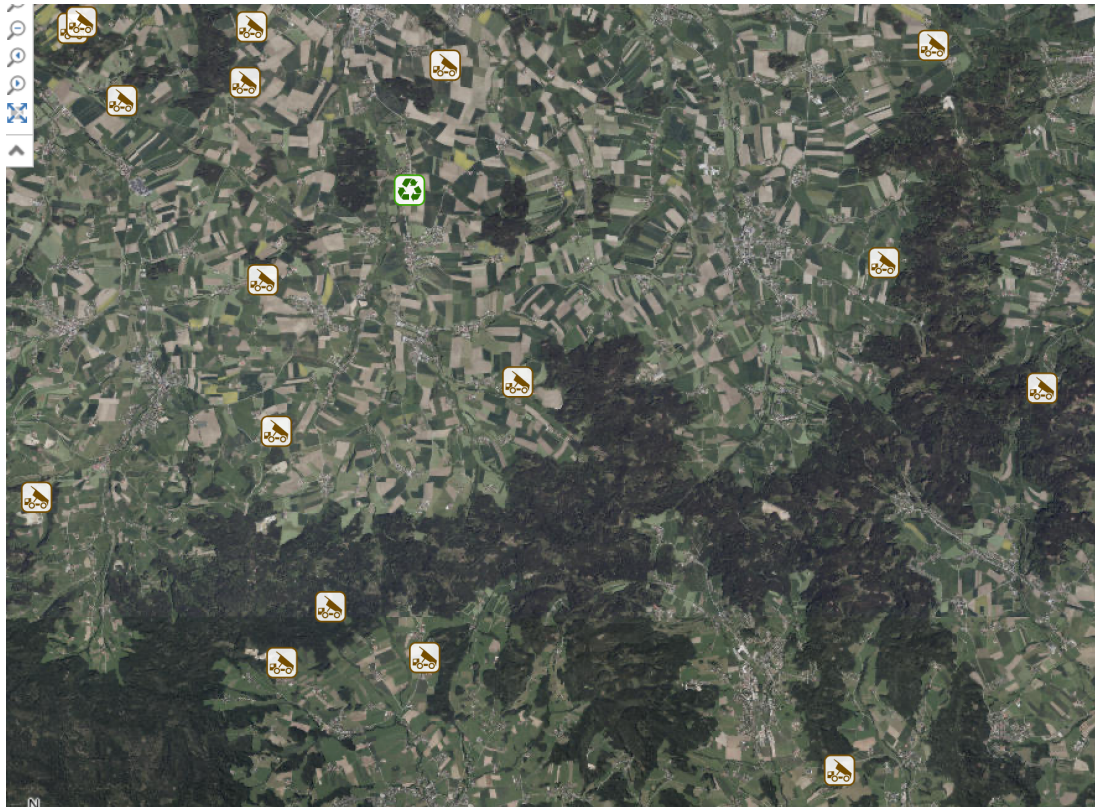


Abbildung 11 Bodenaushubdeponien (LKW-Symbol) im Bereich des Hausruckwaldes (Quelle: www.doris.at).

Eine Reihe von Gemeinde im untersuchten Gebiet haben sich zudem zu sogenannten «Boden-Bündnis-Gemeinden» zusammengeschlossen. Das Boden-Bündnis ist ein Zusammenschluss von Städten und Gemeinden in Europa, die sich zum Ziel gesetzt haben, sich aktiv für einen nachhaltigen Umgang mit Böden einzusetzen.

Bei der Nutzung von Bodenschätzen, zum Beispiel für den Abbau von Schotter und dem späteren Umgang mit aufgelassenen Abbauflächen, sollte daher gezielt darauf geachtet werden, Bodennutzungen auch naturverträglich für die Funktionalität von Lebensräumen im Wanderkorridor zu gestalten.

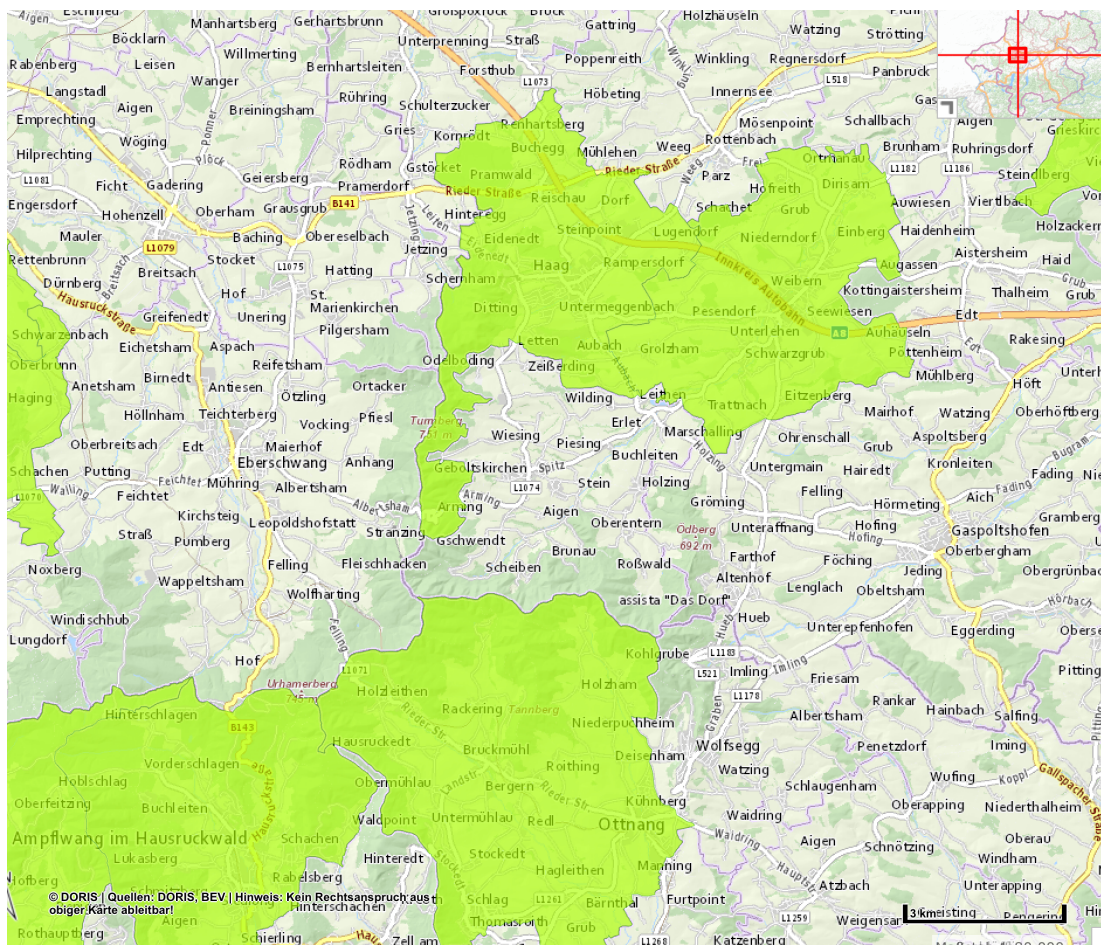


Abbildung 12 Flächen von "Boden-Bündnis-Gemeinden" im Hausruckwald und im Umfeld von Haag (Quelle: www.doris.at)

2.1.3 Waldgesellschaften und Lebensraumtypen

Die ursprünglichen Waldtypen sind heute überwiegend als Folge intensiver forstlicher Nutzung durch standort-fremde Fichtenforste geprägt, die etwa 80% der Waldfläche einnehmen. In einen lokalklimatisch geprägten Kaltluftseen ist das Vorkommen der Fichte auch autochthon (Gamerith et al. 2007). In kleinen Resten sind noch naturnahe Waldtypen, wie Eichen-Hainbuchenwälder, erhalten geblieben. In den wenigen, nicht Fichten-geprägten Wirtschaftswäldern dominieren Rotbuchen als fast alleinig vorkommende Baumart, die typischen Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum). Diese Waldgesellschaft wird als Lebensraumtyp (LRT) 9110 in der Liste der Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) geführt. Die forstliche Beeinflussung auf dem Großteil der Waldflächen äußert sich in einer geringen Strukturvielfalt. Ältere Waldphasen mit Totholzanreicherungen und natürlichen Lichtstellen fehlen. Nicht standortgemäße Gehölze wie Fichte und Lärche in jungem Bestandesalter dominieren das Waldbild. Auf den Flächen der ÖBf AG wurden bei der Aufarbeitung von Schadholz nach Kalamitätsereignissen auch die geschützten LRT 9110 erfasst (Stöhr und Anfang 2015).

Große Teile der Waldfläche im Kobernaußerwald befinden in Besitz der Österreichischen Bundesforste AG (ÖBf). Daneben überwiegt Kleinprivatwald. Geringe Anteile werden von Gutsbetrieben, Kommunen und kirchlichen Institutionen gehalten. Im östlich angrenzenden Hausruckwald liegt der größte Waldflächenanteil in der Hand eines Privatbesitzers (Eigenjagdrevier „Hausruckwald“ und „Pramwald“). Die übrigen Flächen im Hausruckwald sind Kleinprivatwald.

Die jagdliche Nutzung der jagdbaren Wildarten liegt im Osten (Hausruckwald) in der Hand eines großen Eigenjagdbesitzers und von Jagdgenossenschaften. Im Westen des Kobernaußerwald und im westlichen Hausruckwald liegt das Jagdrecht in der Hand von Jagdgenossenschaften aus Kleinprivatwaldbesitzern. Das Kerngebiet des Kobernaußerwaldes wird in jagdlicher Eigenverantwortung des ÖBf AG, Forstbetrieb Traun- Innviertel, bewirtschaftet. Dort kommen noch Reste des ursprünglich weitverbreiteten Rotwildes im außeralpinen Vorkommensgebiet dieser Art in Oberösterreich vor. In den nordwestlichen Randbereichen des Kobernaußerwaldes ist Rotwild bereits seit längerem verschwunden, ebenso wie im nördlichen Bereich (Bezirk Ried im Innviertel). Im Bezirk Vöcklabruck an die Bundesforste Reviere angrenzend liegen Eigenjagdbezirke, in denen eine Winterfütterung unterhalten wird. Im Hausruckwald (Bezirk Ried im Innkreis und im Bezirk Grieskirchen) ist das Rotwildvorkommen ebenfalls in den vergangenen 15 Jahren erloschen: *„Rotwild: Ehemals, noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts vor allem im Kobernaußerwald und dessen Ausläufern vorkommendes Rotwild kann seit Jahren nicht mehr bestätigt werden und ist demnach in unserem Bezirk praktisch als nicht mehr existent anzunehmen.“* OÖLJV 2020).

Neben den weit verbreiteten und in gesicherten Populationen lebenden Rehen und Wildschweinen, kommen im Hausruck- und Kobernaußerwald auch Fischotter und als Wechselwild auch Luchse vor.

In den Randbereichen zu den landwirtschaftlich genutzten Gebieten bieten sich auch günstige Lebensräume für Feldhase, Fasan und in Ackerbaubereichen auch für das Rebhuhn.

Das Rehwild ist die vorherrschende Wildart im Hausruck- und Kobernaußerwald. Schwarzwild ist vor allem in den Randbereichen, angrenzend zu den landwirtschaftlichen Flächen, vertreten, kommt aber auch bis in die Hochlagen vor. In der Gebietsbeschreibung des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung wird festgestellt: „Rotwild ist nur noch vereinzelt anzutreffen.“ Im Bezirk Ried im Innkreis gilt Rotwild bereits als ausgestorben.

Hasel- und Auerwild sind als typische Vertreter der großen borealen Waldgesellschaften noch in sinkender Vorkommenszahl im westlichen Teil des Hausruck- und Kobernaußerwaldes anzutreffen. Gegenwärtig liegen auch verbreitet Nachweise über das Vorkommen des Auerhuhns in verschiedensten Teilen des Kobernaußerwaldes vor, inklusive Brutnachweisen (Eisner 2014, Steiner 2016 a,b). Damit wäre auf jeden Fall der Grundbesitzer im zentralen Bereich des Kobernaußerwald, die im Staatsbesitz befindliche ÖBf AG gezwungen das Flächenmanagement an den Bedürfnissen dieser durch nationale und internationale Gesetzgebung geschützte Vogelart anzupassen. Die Behörde ist verpflichtet auf die Erhaltung der Vorkommensgebiete und Populationen dieser Tierarten zu achten. Die Eigentümer privater Waldflächen, vor allem im Hausruckerwald sind an die Vorgaben der Natura2000-Managementpläne nicht unmittelbar gebunden. Es gilt jedoch ein Verschlechterungsverbot für Lebensräume von Arten, die nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie oder durch nationale Naturschutzgesetzgebung geschützt sind.

Aus tierökologischer Sicht stellt die Raumeinheit ein Segment eines überregionalen Korridors dar, der den Böhmerwald über die Südlichen Böhmerwaldausläufer und den Sauwald mit den Alpen bzw. den nördlich davon gelegenen Flyschbergen verbindet (Gamerith et al. 2007).

2.2 Funktion des Naturraums im überregionalen Kontext

Landschaftszerschneidungen bedeuten eine Unterbrechung von gewachsenen ökologischen Zusammenhängen in der sich verändernden Kulturlandschaft. Zusammengehörende Landschaftsbestandteile werden getrennt, teilweise kleine Landschaftselemente „verinselt“. Trassen und Bauwerke der Verkehrsinfrastruktur, die Anlage und Erweiterung von Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebieten und andere intensive Flächennutzungen wirken auf viele Tier- und Pflanzenarten als Barrieren. Die verbleibenden Lebensräume werden verkleinert, zerteilt und voneinander isoliert. Diese Landschaftsveränderung gilt heute als wesentliche Ursache des Arten- und Biodiversitätsverlustes in Mitteleuropa (Rudolph und Fetz 2008).

Überregionale und regionale Raumordnungspläne sollten daher sicherstellen, dass großräumige Wanderkorridore und Trittsteinbiotope durch planerische Entscheidungen nicht unterbrochen werden. Bei bereits getrennten Korridorabschnitten sind Grünbrücken und Querungshilfen ein wichtiger Beitrag zum Biotopverbund. In Österreich wurde bereits Ende der 1990er Jahre eine landesweite Studie erstellt, die die Barrierewirkung von Autobahnen und die wildökologische Eignung von Querungsbauwerken für die Durchlässigkeit für Wildtiere untersuchen sollte (Völk und Glitzner 2000). In einem darauf aufbauenden Umsetzungskonzept wurde 2006 eine Dienstanweisung „Lebensraumvernetzung Wildtier“ des österreichischen Bundesverkehrsministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie für die Straßenbaubehörden verbindlich gemacht (Proschek 2005).

Stöhr und Anfang (2015) bearbeiten im Auftrag der Oberösterreichischen Umweltanwaltschaft die Wald-Lebensraumtypen im Osten des Untersuchungsgebietes. In Ihrer Arbeit charakterisieren sie den Landschaftskomplex wie folgt: *„Der Kobernaußerwald ist Teil eines überregionalen Wildtierkorridores, der als Waldkorridor-West ("Kobernaußerkorridor") den Böhmerwald mit dem Alpenraum verbindet. Es wird vermutet, dass es sich bei diesem Korridor um die aktuell wichtigste Nord-Süd-Verbindung durch Oberösterreich handelt (vgl. Landesumweltanwaltschaft Oberösterreich Positionspapier „Wildtierkorridore“; vgl. http://www.ooe-umweltanwaltschaft.at/xbcr/SID-B49D7CBE-852A8EF6/wildtierkorridore_ooe_2012.pdf).“* Sie bewerten in ihrer Arbeit das Gebiet als außerordentlich bedeutend für die Kohärenz und Gebietsabdeckung von geschützten Lebensraumtypen von gemeinschaftlicher Bedeutung außerhalb der alpinen Region: *„Aufgrund der beachtlichen Flächengröße und der Signifikanz des LRT 9110 im Kobernaußerwald kann dieses Gebiet aus fachlicher Sicht als „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“ im Sinne des Art.1 lit. k der FFH-Richtlinie angesehen werden.“*

Im Rahmen des Umsetzungsprojektes „Kobernaußerkorridor“ wird die versucht, die Funktion des Kobernaußer- und Hausruckwaldes als wichtigsten Trittsteins in der Verbindung von Alpen und Böhmerwald, bzw. dem Südlichen Böhmerwaldausläufer Sauwald zu sichern und Wanderkorridore zwischen Salzkammergut, Bayern und Tschechien zu reaktivieren (Amt der Oö. Landesregierung). Aus tierökologischer Sicht ist eine Vernetzung der großen Wald- und Gebirgsregionen unverzichtbar. Auch

für präalpine Pflanzenarten, wie Grauer Alpendost oder Neunblättrige Zahnwurz, die im Kobernaußerwald auftreten ist die Ermöglichung von Wanderbewegungen großer Tierarten von Vorteil (Gamerith et al. 2007). Durch den Transport von Samen und Früchten im Fell oder im Verdauungstrakt zwischen pflanzengeographischen Einheiten wird der genetische Austausch der Inselvorkommen im Hausruck- und Kobernaußerwald ermöglicht. Als derartiges ökologisches Transportmittel kommt dem Rotwild eine Schlüsselfunktion zu.



Abbildung 13 Der Hausruck und Kobernaußerwald nimmt eine wichtige Stelle im überregionalen Landschaftsverbund ein (Quelle: Oö Umweltschutz)

Ein im Pilotprojekt geplanter „Kobernaußerkorridor“ reicht derzeit südlich von Braunau über den Siedelberg und den Kobernaußerwald und weiter Richtung Osten über den Hausruckwald Richtung Ost-Nordost.

In der Beurteilung der Funktion des Hausruck- und Kobernaußerwald als Korridor und Trittstein-Region stellt die Oberösterreichische Umweltschutz anwaltschaft fest, dass dieses Gebiet einen wesentlichen Lebensraum für wieder einwanderndes Großraubwild bietet sowie für die entsprechenden Beutetieren Rot- und Rehwild (Birngruber et al. 2012). Die wesentlichen Elemente für die Verbindung zwischen den Waldgebieten des Böhmisches Massivs und den Alpen sind die Verbindungselemente

wie kleine Waldgebiete, Feldgehölze und Gehölz begleitende Flussläufe. Als Trittsteinbiotop für die Verbindung der beiden Gebirgsregionen hat der Hausruck- und Kobernaußerwald höchste Bedeutung. Die wertbestimmenden Merkmale in seiner Korridorfunktion sind die ruhigen Großwaldflächen, die als Rückzugsgebiete für Tiere dienen können. Entsprechende Pflege und Gestaltung von Waldinnen- und außenrändern, sowie die Schaffung weiterer Verbundstrukturen werten das Verbundsystem weiter auf. Ruhe, Ungestörtheit und ausreichende Ausstattung mit Äsungsflächen und -möglichkeiten sowie Deckung sind die wesentlichen Charakteristika des Gebietes (Schmid 2010). Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, müssen sowohl Wanderhindernisse beseitigt, bzw. durchgängig gemacht werden, als auch die Vorkommen in den Trittsteinbiotopen weitgehend ungestört belassen werden. Dies impliziert auch die Möglichkeit dort in artgerechten Sozialverbänden leben zu können.

Auch im Hinblick auf wandernde Leitarten wie den Luchs, müssen in den Trittsteinbiotopen ausreichende Lebensbedingungen vorliegen, zum Beispiel Beutetiere leben. Die Forderungen der oberösterreichischen Umweltschutzbehörde sind in dem Punkt auch eindeutig zusammengefasst: „Landesweite, langfristige jagdliche Verankerung der überregionalen Mobilitätsachsen des Wildes über das Instrument der wildökologischen Raumplanung“ (Birngraber et al. 2012). Dabei wird auch klargestellt, dass Rotwild eine Indikatorart für weiträumige Wanderbewegungen ist. Als Handlungsempfehlung für den Fachbereich Forst werden Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung des Lebensraum Wald und zur Sicherstellung eines überregionalen Biotopverbundes vorgeschlagen. So soll die Waldausstattung und Waldentwicklung im Wildtierkorridorbereich und damit auch im Kobernaußer- und Hausruckerwald den tierökologischen Erfordernissen gerecht und auch im jagdlichen Management verankert werden (Birngraber et al. 2012).

Über die Landesgrenzen hinweg wurde das Biotopverbundsystem Kobernaußerwald- und Hausruck auch bei der Identifizierung großräumiger Wanderachsen für die beiden Leitarten Rotwild und Luchs in eine Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz aufgenommen.

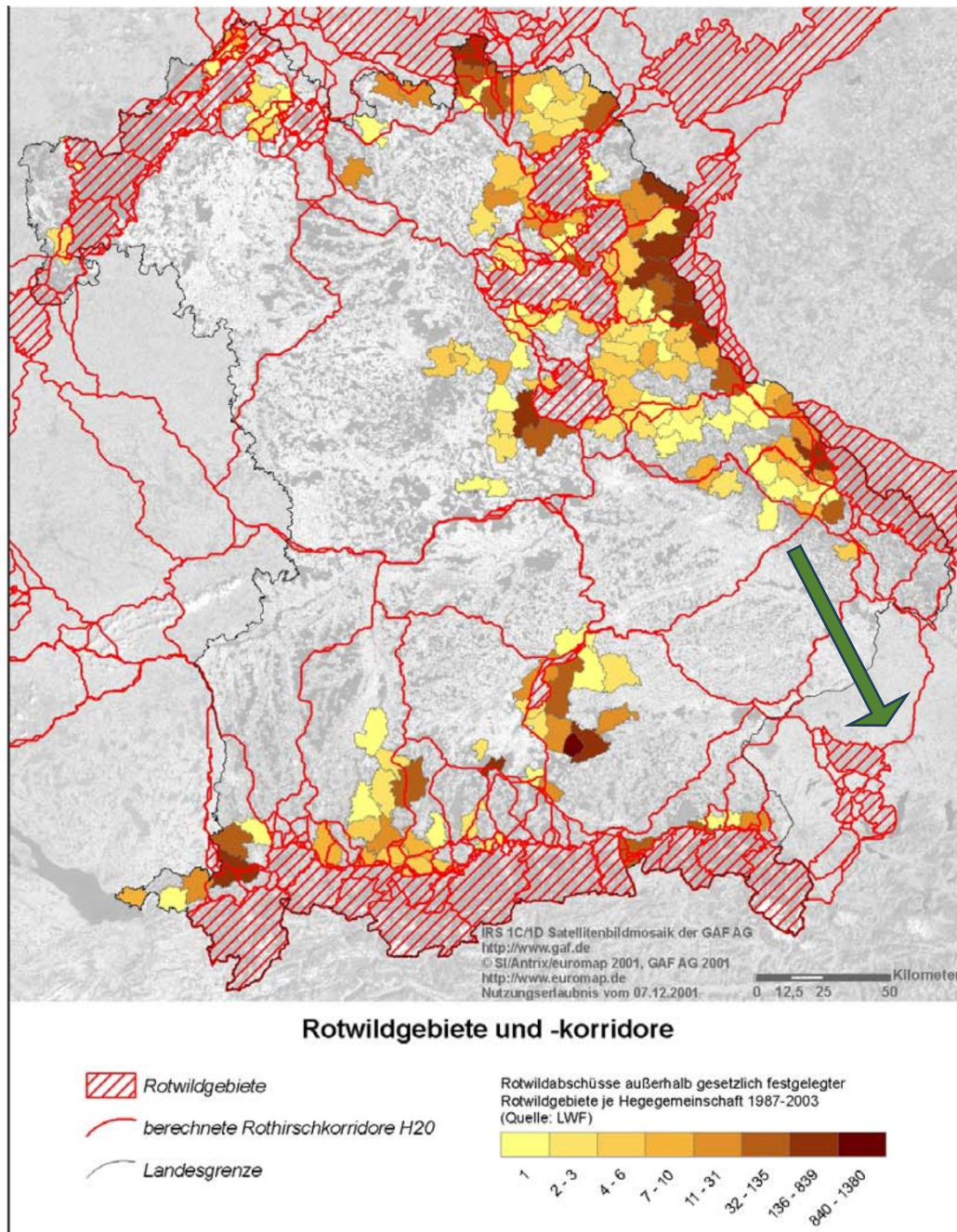
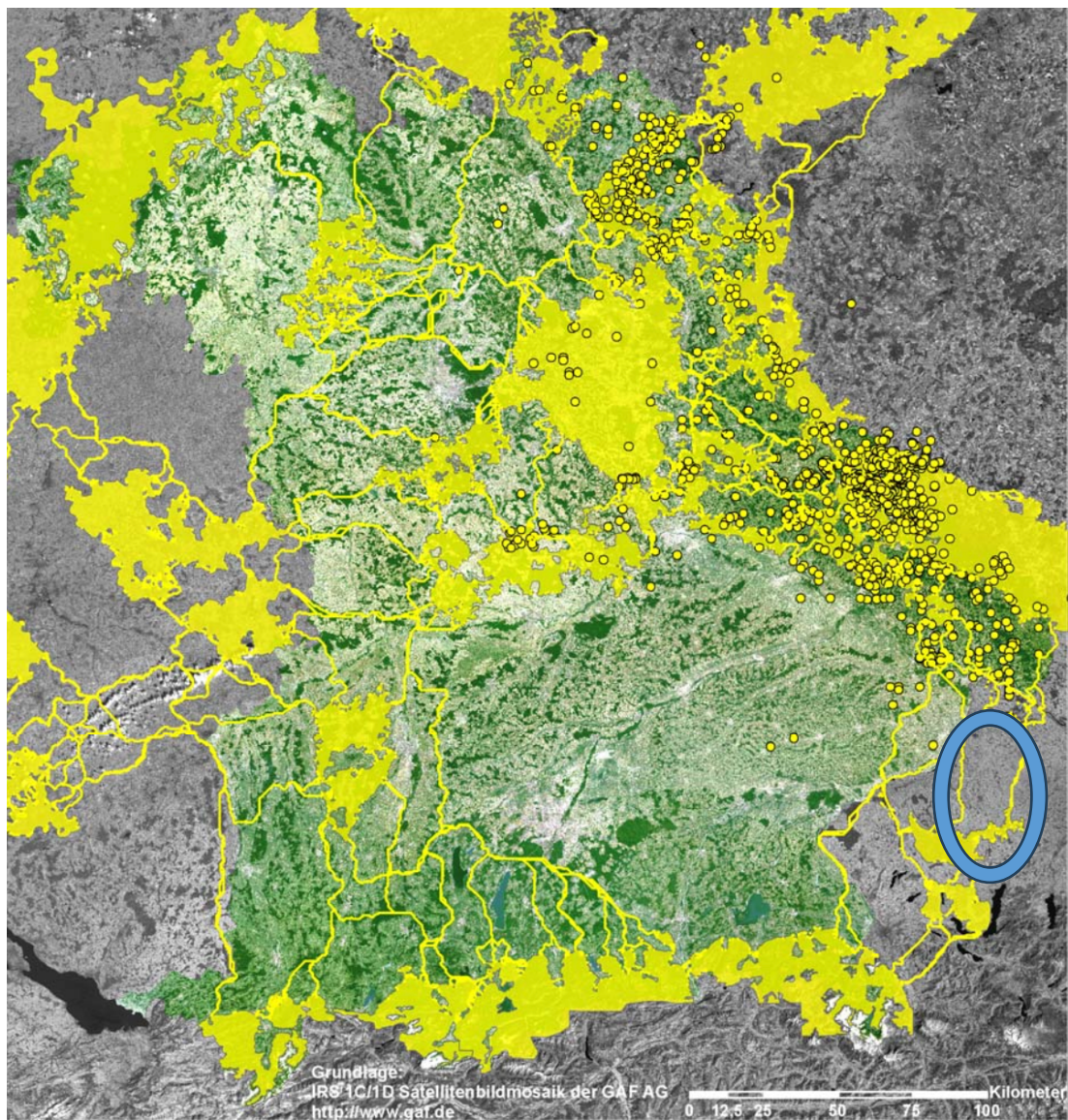


Abbildung 14 Rotwildlebensräume und Wanderkorridore in Bayern und Oberösterreich (Rudolph und Fenzl 2003); Grüner Pfeil weist auf die Wanderachse über den Hausruckwald nach NO hin.



Potenzielle Luchslebensräume, -korridore und Luchsnachweise

- Potenzielle Luchslebensräume*
- Luchsnachweise (1995 - 2005)*
- berechnete Luchskorridore L20*

Abbildung 15 Potenzielle Lebensräume und Wanderkorridore des Luchs in Bayern und Oberösterreich (Rudolph und Fenzl 2003); blauer Ring weist auf die Korridorfunktion des Kobernauber- und Hausruckwaldes hin.

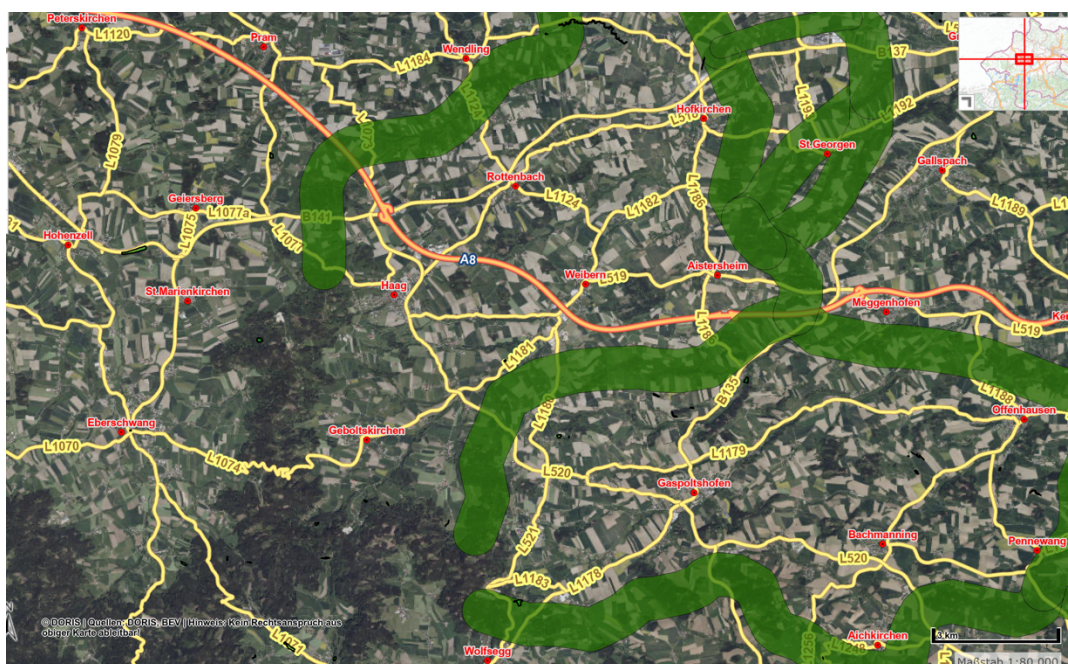
2.3 Lebensraumangebot im Bereich der Marktgemeinde Haag / Hausruck

Die Marktgemeinde Haag liegt am östlichen Ende des Hausruck Waldes auf 505 m üNN und umfasst 27 weitere Ortschaften. Zusammen mit der Kerngemeinde leben etwa 2200 Einwohner in der Gemeinde. Haag liegt am Übergang der beiden Raumeinheiten Kobernaußer- und Hausruckwald und Innviertler Hügelland und hat dadurch Anteil an den jeweils unterschiedlichen naturräumlichen Artenausstattungen.



Abbildung 16 Lage der Marktgemeinde Haag (Quelle: www.doris.at)

Entlang des östlichen Ortsrand verläuft die Innkreisautobahn A8 mit einem eigenen Autobahnanschluss im Norden der Marktgemeinde. Die Bundesstrasse 141 verläuft nördlich von Haag in west-östlicher Richtung. Zwei Landestrassen, L 1077 und L 1073 führen den Kfz Verkehr aus der Gemeinde zur Bundesstrasse , bzw. nach Nordwesten Richtung Pram und nach Süden.



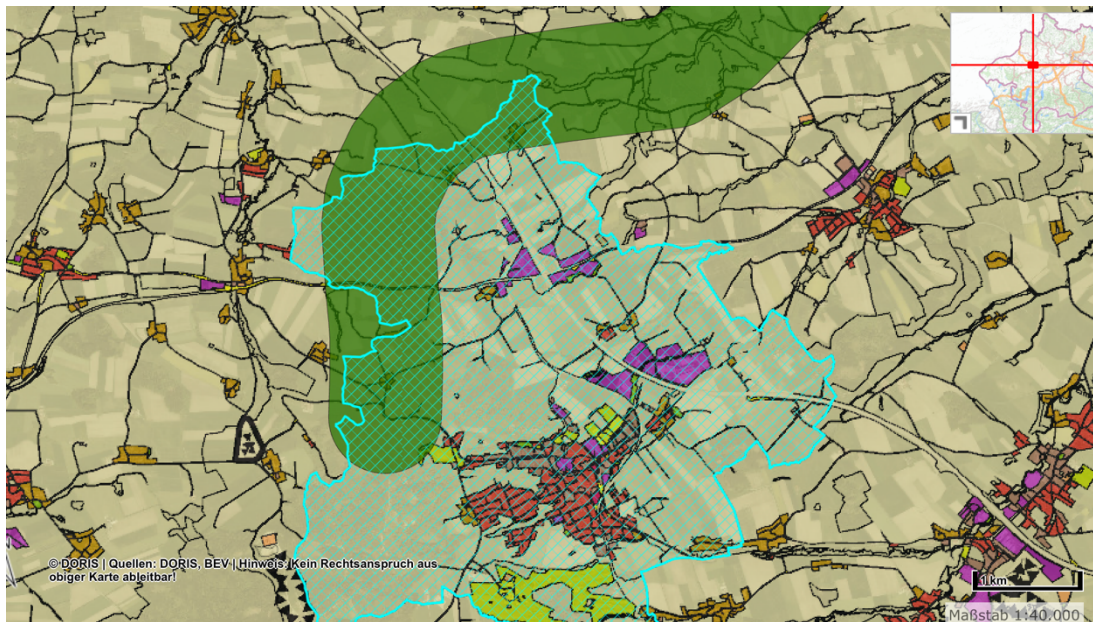


Abbildung 19 Kartierter Wanderkorridor auf dem Gemeindegebiet von Haag im Hausruckwald (Quelle: www.doris.at)

Die Funktionalität der ausgewiesenen Wanderkorridore und Trittsteinbiotope ist teilweise bereits stark eingeschränkt (gelbe Zone) oder bereits durch Bautätigkeiten und fehlende Berücksichtigung bei der Planung nicht mehr funktionsfähig (rote Zone). In diesem Fall muss die Durchgängigkeit wieder hergestellt werden und insgesamt durch entsprechende Maßnahmen auch langfristig sichergestellt werden.



Abbildung 20 Wanderkorridore im Gemeindegebiet Haag mit bereits fehlender (rot) oder beeinträchtigter Funktionalität (gelb) (Quelle: www.doris.at).

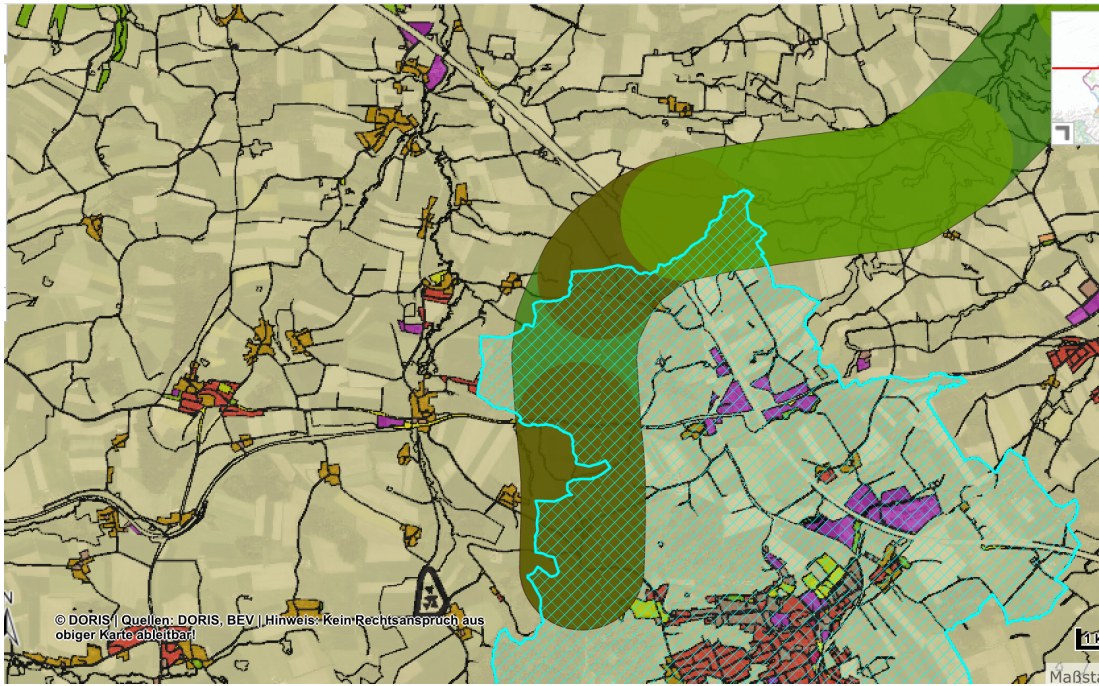


Abbildung 21 „Rote“ und „gelbe“ Bereiche des kartierten Verbindungskorridors im nördlichen und westlichen Gemeindegebiet von Haag. In der Darstellung auf der Grundlage des Flächenkatasters erscheint der „rote“ Bereich braun, der „gelbe“ Bereich hellgrün. (Quelle: www.doris.at)

In der Abbildung auf Grundlage des Flächenkatasters sind auch die betroffenen Grundstücke im Gemeindegebiet und angrenzend dargestellt.

Bei allen weiteren Planungen und Maßnahmen innerhalb des Gemeindegebiets von Haag müssen daher die Lebensraumeigenschaften für die Leitarten des überregionalen Biotopverbundes berücksichtigt werden.

3 Anforderungen an tierökologische Verbindungsachsen und Korridore

Der Lebensraum einer Wildtierart ist ein multidimensionales System, in dem die Individuen der jeweiligen Art die artspezifischen Ressourcen – Nahrung, Deckung vor Feinden und Schutz vor Witterungsunbill – finden können. Ebenso müssen in artgerechten Lebensräumen auch die Möglichkeiten gegeben sein, die artspezifischen Sozialkontakte und Verhaltensweisen ausüben zu können. Sind diese Lebensbedingungen und die Vermeidung von Stress nicht gegeben, versuchen Tiere diese durch Ausweichbewegungen zu erreichen. Ebenso lösen Störungen und als risikoreich eingestufte Orte Flucht- und Ausweichbewegungen aus. Wo das nicht möglich ist, geraten die Tiere in einen Stresszustand. Dauert dieser physiologisch messbare Stresszustand lange an, werden dadurch auch andere Funktionen des Körpers beeinflusst: Dauerstress schwächt das Immunsystem und führt zu Anfälligkeit gegenüber Krankheitserregern und Parasiten. Die Jagdrechtsinhaber sind gesetzlich verpflichtet für „gesunde Wildbestände“ Sorge zu tragen. Damit sind sie implizit auch dazu gezwungen Lebensräume und Lebensbedingungen der Wildtierarten in den jeweiligen Revieren im Vorkommensgebiet der jeweiligen Art zu optimieren, um dauerhafte Stresszustände zu vermeiden.

Um diesen biologischen und ökologischen Erfordernissen in der Praxis umsetzen zu können, sollte die Behandlung der Lebensräume und der Wildtierpopulationen auf der Ebene von sogenannten Wildräumen erfolgen. Dieser Bereich umfasst die Lebensräume aller Teilpopulationen, die in einem kontinuierlichen Austausch stehen (Reimoser und Reimoser 2018).

Um langfristig überleben zu können, müssen Wildtierpopulationen ausreichend groß sein, bzw. der Austausch zwischen kleinen Teilpopulationen muss über wandernde Einzeltiere gewährleistet sein. Die Beeinträchtigungen von funktionalen Verbindungen zwischen Teillebensräumen von Individuen und Populationen gehört zu den stärksten Auswirkungen, die Umwelteingriffe, Landnutzung und Raumplanung durch den Menschen mit sich bringen (Herrmann und Müller-Stieß 2003). Die Zerschneidung von Landschaftsteilen durch Infrastrukturbauten (Straßen, Bahntrassen, Solarflächen etc.) und die Ausdehnung von Siedlungen sind die Hauptverursacher der Abtrennung von Teilpopulationen und Behinderung von klein- und großräumigen Wanderachsen (Herrmann und Müller-Stieß 2003).

Grundsätzlich gelten nach einfachen Modellen mindestens etwa 100 fortpflanzungsfähige Individuen als der Schwellenwert dafür, dass eine Population wenigstens kurzfristig verhindern kann ihre genetische Vielfalt durch den Verlust einzelner Genvarianten einzubüßen. Für das langfristige Überleben gelten 500 fortpflanzungsfähige Individuen als Mindestgröße. Im Falle von Rotwild, bei denen nur wenige männliche Tiere überhaupt die Gelegenheit haben ihre Gene in die nächste Generation weiterzugeben, dürfte die untere Populationsgrenze bei mindestens 500 Tieren liegen und

der Schwellenwert für langfristige Überlebensmöglichkeit bei 5000 bis 10.000 Individuen liegen (Details dazu im nächsten Kapitel).

Ein Verbund von Sub-Populationen, die sich mit je einem fortpflanzungsfähigen Tier pro Generation austauschen kann diese theoretischen biologischen Anforderungen erfüllen. Sind Wildtierpopulationen bereits auf nur kleinere Bestandsgrößen zusammengeschrumpft und ist der Austausch mit anderen Populationen nicht mehr gegeben, müssen komplexere Modelle, wie Populationsgefährdungsanalysen, die verschiedene weitere Faktoren (Heterozygotiegrade, Populationsstruktur, Populationsentwicklungen etc.) berücksichtigen (Herrmann und Müller-Stieß 2003).

Jedoch ist das Wissen über die Umweltauswirkungen auf den Genfluss und die Konnektivität von Arten oft nicht groß genug. Die Daten, die zur Schätzung von Korridormodellen verwendet werden, erfassen häufig die effektive Abwanderung nicht, da sie auf Expertenwissen, Bewegungsdaten oder Habitatmodellen beruhen. Landschaftsgenetische Analysen dagegen können die effektive Abwanderung berücksichtigen, da sie genetische Daten, Informationen über die Heterogenität der Landschaft und räumliche Statistiken kombinieren, um die Auswirkungen von Landschaftselementen auf den Genfluss zu ermitteln. Darüber hinaus können aus landschaftsgenetischen Analysen abgeleitete Modelle verwendet werden, um Korridornetzwerke abzuschätzen (aus: Westekämper 2021). Derartige Untersuchungen wurden jedoch bisher in den Rotwildpopulationen Österreichs nicht durchgeführt.

Verbindungskorridore und Vernetzungsstrukturen dienen dem Erhalt vernetzter Teillebensräume von Einzeltieren und Gruppen. Sie dienen ebenso dem Erhalt von Vernetzungskorridoren für saisonale Wanderungen, Wanderungen zwischen Metapopulationen (das sind die Populationen eines Wildraumes) und sie ermöglichen den großräumigen genetischen Austausch (Herrmann und Müller-Stieß 2003).

Barrieren für den Lebensraumverbund sind in der Regel lineare Strukturen (Straßen, Wasserwege, Zäune), die Wanderkorridore durchtrennen. Ebenso sind ausgeräumte Agrarlandschaften, Siedlungsgebiete und unter Umständen auch geschlossene, dichte Waldgebiete Migrationsbarrieren, je nach den Lebensraumansprüchen verschiedener Arten.

Dagegen sind traditionelle Kulturlandschaften mit kleinräumigen Strukturen für die meisten heimischen Arten sehr durchlässig. Zudem bieten Hecken, Feldgehölze, kleine Wiesen und Offenbereiche in Waldgebieten und unterschiedlicher Bewuchs mit kleinräumig wechselnden Standorteigenschaften für meist Wald gebundene und Waldrand gebundene Arten Deckung, Sicht- und Witterungsschutz, Nahrung und Ruheplätze.

Zur Erfüllung der Funktion als ökologischer Trittstein wird im Leitbild der Region für Oberösterreich zudem empfohlen das „Potenzial zur Entwicklung artenreicher Klein- und Kleinststandorte entlang von Störlinien und punktuellen Störstellen innerhalb der Forste“ zu erhöhen (Gamerith et al 2007). Die Ränder der Forstwege und Straßen, ebenso wie kleine Schlagflächen oder andere Offenflächen, wie zum Beispiel Holzlagerflächen, können die Arten- und Lebensraumvielfalt in den weitgehend geschlossenen Forstgebieten deutlich erhöhen und sollten bei einer pfleglichen Nutzung entsprechend gefördert werden.

Für Oberösterreich wurde die Sicherung und Entwicklung des charakteristischen Landschaftsbildes, der naturnahen Wälder und Sicherung der Lebensmöglichkeiten der charakteristischen Tierarten in der Region im Leitbild für die Region formuliert. So soll gezielt das natürliche Äsungsangebot des vorkommenden Schalenwildes, das geeignete Lebensräume findet, erhöht werden. Explizit wird auch gefordert, dass die Habitatansprüche von Wildtierarten im Großwald berücksichtigt wird „bei allen Nutzungen in Abstimmung mit jagdlichen, touristischen und waldbaulichen Interessen (Gamerith et al 2007). Ebenso wird empfohlen zum Schutz von Wildtieren geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Wildunfällen zu treffen.

4 Ausgangslage Leitart Rotwild

Neben den postulierten Nutzungskonflikten müssen auch die Ausgangsdaten und Rahmenbedingungen für das Vorkommen von Rotwild im Kobernaußerwald erhoben werden und die Rahmenbedingungen für eine erneute dauerhafte Nutzung des Hausruckwaldes. Nur dadurch kann die angestrebte Korridorfunktion der Region wieder hergestellt werden. Dazu werden im Einzelnen die gesetzliche und tierökologischen Voraussetzungen dargestellt. Daneben werden die zur Verfügung stehenden Daten zum tatsächlich in der Region lebenden Rotwildbestand erhoben.

4.1 Tierökologische Rahmenbedingungen für gesunde Rotwildpopulationen

Der Rothirsch (damit sind nicht nur die männlichen Tiere der Art *Cervus elaphus* gemeint, sondern auch weibliche und Jung-Tiere) ist ein großer, tagaktiver Pflanzenfresser, der von Natur aus eine Reihe von Lebensräumen nutzt: neben offenen Gebieten über halboffenen Lebensräume auch Wäldern mit einer Mischung aus kleinflächigen Lichtungen, lückigen Altbeständen bis hin zu deckungsreicheren Waldtypen. In unbejagten Gebieten oder bei einem zeitlich nur sehr kurzen Jagddruck nutzt Rotwild in einem natürlichen Verhaltensmuster und Aktivitätsrhythmus offene Flächen tagsüber und wird dadurch für den Menschen „sichtbar“ und lässt sich gut beobachten. Während andererseits bei einem hohen Jagddruck, Rotwild auch gegenüber normalen „Störungen“ mit Nachtaktivität reagiert, hohe Stresswerte aufweist und sowohl in Sozial- wie Ernährungsverhalten Auffälligkeiten zeigt (Palme et al. 2005, Robin et al. 2017).

Rotwild nutzt offenen und halboffene Lebensräume zur Aufnahme von Nahrung: in erster Linie Gräser, Kräuter, zum Teil Laub und Zweige und Triebe von jungen Gehölzpflanzen. Wichtig ist vor allem, dass grundsätzlich ein übersichtliches Gelände auch im Wald den Tieren erlaubt, in ihrer Gruppe Sichtkontakt zu halten. Dies ist eine zwingend notwendige Voraussetzung für ein artgerechtes Sozialverhalten und damit für das Wohlbefinden der einzelnen Tiere eines Rotwildverbandes.

Rotwild lebt in geschlechtsspezifischen Gruppen. Den Kern der Rotwild-Gesellschaft bilden die Kleinfamilien von Alttier (mehrjähriges, weibliches Rotwild), dem weiblichen Kalb des Vorjahres (Schmaltier), und dem Kalb des aktuellen Jahres. Mehrere Alttier-, Schmaltier-, Kalb-Gruppen bilden zusammen ein Kahlwildrudel. Diese Gruppen bleiben das gesamte Jahr über zusammen. Ein erfahrenes Alttier „leitet“ das Rudel und bestimmt damit die jahreszeitliche Raumnutzung und das Aktivitätsgeschehen. Jüngere Rudelmitglieder lernen die saisonalen Wander- und Raumnutzungsmuster und wiederholen diese als erwachsene Tiere selbständig. Auf diese Weise bauen sich generationsübergreifende Traditionen in der Raumnutzung auf. Wiesen dienen vor allem im Frühjahr nicht nur als Äsungsflächen. Hirschkühe nutzen ruhige, störungsarme Wiesen bevorzugt als Setzeinstände, das heißt, sie bringen dort ihre Kälber zur Welt und halten sich in den ersten Lebenstagen des Kalbes in ruhigen (Wald-)wiesen mit nahen Rückzugsmöglichkeiten auf, bevor sie

dann wieder Anschluss an andere Hirschkühe mit ihren jeweiligen Kälbern und den Töchtern des Vorjahres (Schmaltiere) suchen und so ein Rotwildrudel bilden.

Junge männliche Rothirsche schließen sich ab dem Frühjahr zu „Junggesellen-Rudeln“ zusammen. Ältere Hirsche, meist über 10 Jahre und älter, verbringen den Sommer in der Regel einzeln. Zur Brunft im September gesellen sich die männlichen Hirsche, jüngere wie ältere, zu den weiblichen Tieren. Diese „Brunfttrudel“ können sich bis zum Beginn des Winters wieder auflösen und zu den winterlichen Gemeinschaften neu strukturieren, bei denen alle Altersgruppen und Geschlechter gemeinsame Winter-Einstände nutzen. Daher sind Winterlebensräume gerne in deckungs- und walddreicheren Lebensräumen (Clutton-Brock et al. 1982) und räumlich getrennt von den Eständen im Frühjahr (Setzeinstände), Sommer (Kahlwildeinstände, Basthirscheinstände) und Herbst (Brunftgebiete).

Grundsätzlich gehört es zum natürlichen Verhaltensrepertoire von Rotwild, dass es mit Ausnahme der alten, einzelgängerischen Hirsche das ganze Jahr über Kontakt zu Artgenossen halten kann. Wesentliche Voraussetzung für das Wohlbefinden aller anderen Altersgruppen sind die jeweiligen Kontaktmöglichkeiten von Muttertier zu Kalb und älteren weiblichen Nachkommen (Schmaltiere), von mehreren Muttertieren untereinander, und von Hirschen untereinander. Es gibt also sowohl einen natürlichen Mindestbestand, unter dem diese Beziehungen nur noch vereinzelt bis gar nicht mehr möglich sind, als auch einen verhaltensrelevanten Höchstbestand. Neben zunehmender Konkurrenz in den jahreszeitlichen Nahrungsflächen und Ruheeinständen macht sich das vor allem auch im Laufe der herbstlichen Brunft bemerkbar. Hier reagieren weibliche Tiere empfindlich auf die „Belästigung“ durch mehrere, meist jüngere Hirsche. Messbar sind alle diese Störungen im natürlichen Verhaltensrepertoire auch anhand von physiologischen Kenngrößen, wie dem Ausstoß von Corticosteroiden und anderen Stress-Weisern (Zeiler 2014, Sauerwein et al. 2004.)

Die Anforderungen an die Ausstattung (vor allem Deckung und Äsung) der saisonalen Lebensräume sind unterschiedlich. Im Frühsommer und Sommer suchen die weiblichen Rudel hochproduktive und ruhige Estände auf, da sie vor allem, während der Setzzeit (Geburtszeit) sehr störungsanfällig sind. Zudem ist die Produktion hochwertiger Milch nur möglich, wenn auch hochwertige, eiweißreiche Vegetation ausreichend zur Verfügung steht. Die jungen Hirsche ziehen sich im Sommer in ruhige Lagen zurück, wo sie ohne große Mühen Fettvorräte für den kommenden Winter aufbauen können. Vom Frühjahr bis Sommer schieben die Hirsche außerdem ihr Geweih. Auch dafür müssen sie ausreichend Energie aufnehmen. Um die Konkurrenz zwischen den Geschlechtern so gering wie möglich zu halten, bevorzugen Kahlwildrudel und Hirschrudel im Sommerhalbjahr unterschiedliche Estände. Die Brunft findet in der Regel in der Nähe der sommerlichen Aufenthaltsorte der weiblichen Tiere statt. Dorthin ziehen junge und alte Hirsche zum Teil von weit her (Reimoser et al. 2014, Zeiler 2014).

Im Winterhalbjahr würde Rotwild Auenbereiche und Tieflagen ziehen, wären diese Flächen denn zugänglich und würden die typische Rotwild-Winteräsung zum Beispiel Blätter und Knospen von Pflanzen der Auwälder bieten. Derartige natürliche Winterlebensräume sind im gesamten mitteleuropäischen Rotwildverbreitungsgebiet weitgehend bebaut, nicht für Rotwild zugänglich und auch meist durch menschliche Nutzung dauerhaft gestört. In den Wintereinständen, ob naturnah oder durch Winterfütterungseinrichtungen als Ersatz angeboten, verringert Rotwild als Anpassung an den winterlichen Nahrungsengpass und die veränderte Nahrungsqualität sein Nahrungsverhalten, den individuellen Nahrungsbedarf und Stoffwechselvorgänge. Das Fressverhalten, inklusive des zugrundeliegenden Hungergefühls werden bereits nach der Brunft im Herbst umgestellt; die Anzahl der Aktivitätsphasen pro Tag verringert sich.

Die sommerliche Verteilung des Wildes orientiert sich dabei in erster Linie an deren Sicherheitsbedürfnis und erst in zweiter Linie am Angebot an zugänglicher Äsung oder klimatischen Gunstlagen (Zeiler 2014). Teilweise werden auch großräumige Einstandswechsel durchgeführt zwischen geschützten, ruhigen Einständen, die vor allem tagsüber aufgesucht werden, und offenen Äsungsflächen, die in der Dämmerung oder nachts genutzt werden.

Weibliches Rotwild wird ab einem Alter von zwei Jahren an der Brunft teilnehmen und frühestens mit drei Jahren ein Kalb setzen. Zwillingsgeburten sind äußerst selten. Es kommt aber andererseits vor, dass junges weibliches Rotwild erst mit drei oder vier Jahren befruchtet wird. In natürlich strukturierten Populationen ist davon auszugehen, dass zwischen dem dritten und zwölften Lebensjahr 70-90% der weiblichen Tiere ein Kalb führen. Das entspricht einer durchschnittlichen Zuwachsrate der gesamten Population von etwa 30%. Jedoch kann es in Abhängigkeit von Sozialstrukturen zu Abweichungen in der Zuwachsrate nach unten kommen. Dies kann teilweise kompensiert werden durch eine Verschiebung des Geschlechterverhältnisses der Kälber; je ungünstiger die Bedingungen, die sich in erhöhten Stresswerten niederschlagen, desto mehr weibliche Tiere werden geboren, was die Zuwachsrate erhöht (Clutton-Brock et al. 1982, Vetter und Arnold 2017, Zeiler, 2014).

Die natürliche Sterblichkeit bei Rotwild ist je nach Sozialklasse und Alter unterschiedlich. Ein gewisser Abgang von Kälbern ist anzunehmen. Erst ab einer hohen Schwellendichte bezogen auf den Lebensraum oder als Folge einer unnatürlichen Sozialstruktur (Fehlen alter Hirsche als in der Brunft stabilisierendes Element) ist mit einer erhöhten Mortalität des Nachwuchses zu rechnen. In derartigen Strukturen steigt in der Regel auch das Lebensrisiko der jungen und mittelalten Hirsche durch hohes Verletzungsrisiko als Folge zunehmender Konkurrenzkämpfe in der Brunftzeit.

Auch eine Verschiebung des Geschlechterverhältnisses zugunsten männlicher Tiere führt in der Regel zu einer Zunahme an Aggression zwischen den Hirschen und zu einem erhöhten Verletzungs- und Sterberisiko bei den mittelalten Hirschen.

Bei der Berechnung von Abschusszahlen, die sowohl einen gesunden (weil artgerecht lebenden) Wildbestand zum Ziel haben und die verhindern sollen, dass ein Rotwildbestand anwächst, oder der zu einer Reduzierung des Gesamtbestandes führen soll, sind korrekte und wirklichkeitsnahe Bestandes- und Zuwachsschätzungen Voraussetzung für die jagdpraktische Umsetzbarkeit und die Erreichung der anfangs gesetzten Ziele. Die Bezugsgröße muss dabei der Gesamtbestand der Zuwachsträger sein. Die an einer Winterfütterung stehenden weiblichen Tiere können nicht automatisch dem Revier zugeschlagen, in dem die Winterfütterungseinrichtung steht. Denn im Sommer zur Jagdzeit verteilt sich das Wild in andere Reviere.

4.2 Anforderungen an lebensfähige Rotwildpopulationen im Populationsnetzwerk

Die Auswirkungen von Habitatzerschneidungen, zum Beispiel durch Straßen und Lebensraumveränderungen werden die auf Habitatsinseln lebenden Arten vor spezifische Probleme gestellt, die langfristig zu einer existentiellen Bedrohung der Teilpopulation führen. Eine Reihe von theoretischen Ansätzen versuchen diese Zusammenhänge zwischen Genetik und arteigenem Sozialverhalten darzustellen. So wurde das Konzept der „*Minimum Viable Population*“ (MVP = kleinste überlebensfähige Population) entwickelt. Habitatsinseln werden so danach betrachtet und beurteilt, ob in ihnen hinsichtlich Fläche und Lebensraumqualität eine über längere Zeit überlebensfähige Mindestanzahl an Individuen leben kann. Ein häufig diskutiertes Maß der Vitalität einer Population ist zum Beispiel deren genetische Variabilität sowie die artgerechte Sozialstruktur sowie die Möglichkeit der Zuwanderung von Individuen (Hohmann 2003, Vucetich et Waite 2001, Zachos et al. 2009).

Die Rotwildpopulationen Europas sind großräumig drei unterschiedliche genetische Cluster geteilt. Die Rotwildvorkommen in Westeuropa unterscheiden sich von den Rotwildvorkommen in Osteuropa. In Italien lebt eine davon leicht abgrenzbare Metapopulation. Der zentraleuropäische Rücken (Bayerischer und Böhmerwald) stellt die Kontaktzone zwischen den beiden großen Vorkommensgebieten (Fickel et al. 2011, Krojerova-Prokesova et al. 2015, Zachos et al. 2016). Als Verbindungselement zwischen Alpen und dem Bayrisch-österreichisch-böhmischen Grenzgebirge kommt dem Rotwildvorkommen im Kobernaußerwald daher eine Europaweite Bedeutung vor.

Aufgrund seines Sozialverhaltens beteiligen sich in einer Rotwildpopulation nur 50% bis 60% aller Tiere am Fortpflanzungsgeschehen. Vor allem Hirsche können erst ab einem Alter von mindestens 6-8 Jahren weibliche Tiere erfolgreich beschlagen (befruchten). Die Angaben zu Mindestpopulationsgrößen müssen daher immer noch um mindestens 50% erhöht werden. Auch wenn große Unterschiede dahingehend bestehen, ab welcher tatsächlichen Populationsgröße ein langfristiges Überleben der Teilpopulation gesichert ist, besteht wissenschaftlicher Konsens, ab welcher Populationsgröße mit dem Verlust von genetischer Vielfalt zu rechnen ist. So gibt Hohmann in seiner Übersicht (2003) an, dass bei Populationen unter 1000 Individuen mit einem Rückgang der genetischen Variabilität zu rechnen ist, Populationen unter 100 Individuen zeigen bereits Inzuchtmerkmale. Bei Populationen unter 50 erwachsenen Tieren besteht ein akutes Aussterberisiko. Bei detaillierten Untersuchungen wurden jedoch schon bei größeren Rotwildpopulationen deutlich genetische Engpässe entdeckt. Hintergrund ist dabei auch die Wahrscheinlichkeit des Einwanderns von einzelnen Tieren. Es sind meist jüngere Hirsche, die großräumig unterwegs sein können und so zu einer genetischen Bereicherung von isolierten Populationen beitragen. Werden Tiere, die sich von isolierten Waldgebieten wegwandern auf ihrem Weg geschossen, führt dies zwangsläufig zu einer stärkeren Isolierung der kleinen Bestände. Das Netz aus untereinander im Austausch stehenden kleinen Beständen wird so in ein Mosaik aus isolierten und damit vom Aussterben bedrohten

Populationen überführt. Die Effekte sind in verschiedenen Bereichen des mitteleuropäischen Rotwildvorkommens nachgewiesen worden (Dellincourt et al 2011, Willems et al 2016, Edelhoff et al. 2020, Reiner et al. 2021).

Der Rotwild-Restbestand im Kobernaußerwald lebt weitgehend autochthon und inzwischen vollkommen isoliert von den großen, zusammenhängenden Rotwildvorkommen im Alpenraum und im bayrisch-böhmischen Grenzgebirge (Europäischer Rücken). Bis ins 19. Jahrhundert hinein, standen alle diese Vorkommen durch das im Winter in die Flussauen ziehende Bergwild in Verbindung und in genetischem Austausch. Noch länger hielt sich in den Aulandschaften von Inn, Salzach und Donau auch ganzjährig Rotwild auf. Inzwischen sind die kleinen vorgelagerten Rotwildvorkommen erloschen. Der Austausch zwischen den Ostalpen und dem Europäischen Rücken kann nur über die noch bestehenden Trittstein-Vorkommen, wie das im Kobernaußerwald, erfolgen. Eine Ausdehnung dieser Restpopulation auf den gesamten zur Verfügung stehenden Lebensraum, auch im Hausruckerwald, ist dringend erforderlich. Dazu ist ohne entsprechende Querungshilfen jedoch der Zuzug aus den Alpen oder aus den östlichen Vorkommen heute so gut wie ausgeschlossen. Die Restpopulation des Rotwildes im Kobernaußerwald darf deshalb nicht unter eine Mindestgröße fallen und muss sich auf den gesamten zur Verfügung stehenden Lebensraum ausdehnen können. Entsprechende Anpassungen an das jagdliche Management sind notwendig und dringlich.

5 Gesetzliche und Planerische Rahmenbedingungen

Aufgrund der großen Raumannsprüche, der polygynen Sozialstruktur (s.u.) und der weiträumigen Wandertendenzen einzelner, in der Regel männlicher Tiere, ist Rotwild eine Modellart, um Biotopverbundsysteme zu definieren und zu planen. Neben der Planung für Wanderachsen, die auch von anderen Arten genutzt werden können, fungiert Rotwild unter anderem selbst als bedeutender Transporteur von Pflanzensamen (Genmaterial) und Insekten (Albert et al. 2015). Ebenso schaffen Rotwild und andere große Pflanzenfresser Kleinstbiotope, die für die Verbreitung von anderen Arten hilfreich sind (Herbst et al 2016, Reck et al. 2009).

Als zweite Referenzart bieten sich Arten wie Wildkatze oder Luchse an. Die letztgenannten Arten sind von europaweiter Bedeutung und im Anhang 2 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) gelistet. Rotwild wiederum ist im Anhang 3 der Berner Konvention gelistet, zu deren Unterzeichner auch die Republik Österreich zählt. Arten des Anhangs 3 sind „schutzbedürftig, dürfen aber unter gewissen Umständen bejagt oder genutzt werden“ ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:21979A0919\(01\)\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:21979A0919(01)))).

Die Vielfalt der Arten, Lebensräume und der genetischen Ausstattung der Arten und Populationen wird als „Biodiversität“ bezeichnet. Österreich gehört auch zu den Unterzeichnerstaaten des Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD). Die 2010 bei der Vertragsstaatenkonferenz festgelegten sogenannten „Aichi-Ziele“ verpflichten sich die Staaten zu verbindlichen Zielen unter anderem dazu für eine „Bessere Umsetzung von Artenschutz durch Planung, Wissensmanagement und Kapazitätsaufbau“ Sorge zu tragen (<https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-EN.pdf>).

Um beiden Übereinkommen gerecht zu werden, müsste auch in Österreich durch entsprechende gesetzliche Regelungen und Vorschriften sicher gestellt werden, dass bei Planungsvorhaben und Landschaftseingriffen die Durchlässigkeit der Landschaft gewährleistet wird. Populationen von großräumig ziehenden Arten müssen vernetzt bleiben. Dazu sind Wanderkorridore offengehalten, bzw. geschaffen werden und Wanderbarrieren beseitigt werden.

5.1 Jagdgesetzliche Regeln

In Oberösterreich unterliegt der Umgang mit der Leitart Rotwild dem Jagdgesetz für das Bundesland Oberösterreich. Dieses bestimmt in § 1 Abs. 2, dass die Jagd „*in Übereinstimmung mit den allgemein anerkannten Grundsätzen der Weidgerechtigkeit unter Bedachtnahme auf die Interessen der Landeskultur*“ auszuüben ist, wobei die Landeskultur Vorrang vor jagdlichen Interessen hat. Die landeskulturell bedeutsame Funktion des Kobernaußerwaldes wurde in Kapitel 2.2 dargelegt.

In § 3 Abs. 2 wird der Jagdrechtsinhaber verpflichtet: „Im Rahmen der Wildhege sind Maßnahmen zu treffen zur Entwicklung und Erhaltung eines artenreichen und gesunden Wildbestandes.“ Als Folge dieser Vorgabe muss der Umgang mit Wildtieren, zum Beispiel mit Rotwild, so geregelt sein, dass sich der jeweilige Bestand (Sub-Population) in einem Zustand befinden (oder dieser hergestellt werden muss), in dem keine Störung des Wohlbefindens dauerhaft erfolgt (die Definition von „gesund“). Dazu gehört, dass sich die Individuen dieser Tierarten in den artgemäßen Sozialbeziehungen artgemäß verhalten können und ihnen artgemäße Lebensräumen („Einstand“) zugänglich sind.

Alle rechtlichen Vorschriften zu jagdlichen Maßnahmen orientieren sich darüber hinaus an der Staatsziel-Vorgabe durch das Bundesverfassungsgesetz über die Nachhaltigkeit, den Tierschutz und den ... Umweltschutz ... (BGBl I Nr.111/2013). Obwohl die Ausübung der Jagd selbst nicht den Vorschriften des Tierschutzgesetzes unterliegt (§ 3 Abs. 4 TSchG), sind die Auswirkungen der Jagd auf den lebenden Tierbestand sehr wohl dazu geeignet, zu Verletzungen von Regeln des Tierschutzgesetzes zu führen („Hervorrufen“ § 5 Abs. 1 TSchG).

Entscheidend für die Möglichkeit von Rotwild verlorengegangene Lebensräume wieder zu besiedeln und isoliert voneinander liegende Populationen durch Wanderverhalten zu vernetzen, ist nicht nur das jagdliche Management in den Rotwildgebieten, sondern auch in den nicht dauerhaft von Rotwild besiedelten Räumen. Nach § 1 Abs. 1 der OÖ Abschussplanverordnung darf Schalenwild (außer Schwarzwild) nur im Rahmen eines Abschussplans erlegt werden. Dazu werden in den betroffenen Revieren Weiserflächen angelegt, auf denen der Einfluss von Wildtieren auf die Waldvegetation erhoben werden kann. In derzeit nicht von Rotwild dauerhaft besiedelten Gebieten und in Revieren, in denen Rotwild nur durchwandern (kann), fehlt die Möglichkeit aufgrund dieser Parameter oder in Bezug auf frühere Abschusspläne einen aktuellen Abschussplan zu erstellen und zu erfüllen. Die Erlegung von Rotwild in Gebieten, in denen in den vorangegangenen Jahren kein Abschussplan vorlag war bis 2020 in Oberösterreich möglich. Dadurch wurde die Vernetzung von Populationen und die Wiederbesiedlung ehemaliger Rotwildgebiete aktiv verhindert. Seit der Novellierung der Abschussplanverordnung 2020 sind derartige praktische „Rotwild-freie Gebiete“ nicht mehr durch die Abschussplan-VO geboten. Weiterhin besteht aber die Möglichkeit durch Einzelanordnungen und Bescheide sich ausbreitendes und wanderndes Rotwild zu erlegen und damit die erforderliche Vernetzung zu verunmöglichen. Ebenso werden bei der behördlichen Festsetzung von Abschussplänen die wildbiologischen Erfordernisse in Bezug auf die Restpopulation im Kobernaußerwald missachtet.

5.2 Fachplanungen von Naturschutz und Raumordnung

Zur überörtlichen Raumplanung liegen in Oberösterreich eine Reihe von Fachplanungen vor. (zitiert aus Gamerith et al 2007):

Oberösterreichisches Landesraumordnungsprogramm (LAPROP 1998)

Die Ziele des LAPROP 1998 stehen im engen Zusammenhang mit dem oberösterreichischen Raumordnungsgesetz. Das Landesgebiet wurde in den sechs Raumtypen unterteilt und zusätzlich wurden wichtige zentrale Orte festgelegt. Die vorliegende Raumeinheit liegt zum Großteil im Bereich des Raumtyps „ländlicher Raum“. Für jeden Raumtyp wurden unterschiedliche Ziele und Maßnahmenkataloge im Bereich der Raumstruktur, der Freiraumgestaltung, der Land- und Forstwirtschaft usw. festgelegt.

Regionalwirtschaftliches Entwicklungsleitbild Oberösterreich

Neben breiter gefassten Strategien für eine exportorientierte und regionale Wirtschaft wurde Oberösterreich in drei Großregionen unterteilt. Die vorliegende Raumeinheit liegt in der Großregion „Außeralpiner ländlicher Raum“, für die durch Workshops und Kooperationen mit anderen Initiativen regionale Umsetzungsstrategien ausgearbeitet wurden.

Örtliche Entwicklungskonzepte (ÖEK)

Die Mehrzahl der in der Raumeinheit liegenden Gemeinden haben in ihren örtlichen Entwicklungskonzepten die Strategien hinsichtlich der Siedlungsentwicklung, der Freiraumgestaltung, des Landschaftsschutzes etc. für einen Zeitraum von zehn Jahren festgelegt.

Moto-Sport-Konzept des Landes Oberösterreich

Dieses sich in Ausarbeitung befindliche Konzept strebt eine landesweit abgestimmte Vorgehensweise bei (Neu-)Bewilligungen sowie ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Nachfrage und Angebot bei Moto-Sport-Strecken an. Man will damit zum einen illegale Strecken vermeiden und zum anderen die Anwendung einheitlicher und objektiver Maßstäbe bei Genehmigungen derartiger Sportflächen erreichen.

In der Studie der Oberösterreichischen Umweltschutzbehörde in Zusammenarbeit mit den betreffenden Abteilungen der Oö Landesregierung (Birngruber et al 2012) werden konkret die einzelnen Korridorabschnitte beschrieben und der Handlungsbedarf in diesen Abschnitten detailliert aufgeführt. Im Abschnitt GR 06A (Geiersberg, Haag a. H. Hofkirchen a.d.T., Pram, Rottenbach, Taufkirchen a.d.T. und Wendling) sehen die Autoren unter anderem folgenden unmittelbaren Handlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen zur Aufhebung der Barrierewirkung, Freihaltung und Erhalt-/ Erhöhung des Waldanteils wieder im Bereich der Rotzone Haag: **„Keine Siedlungsausweitung im Bereich Hinteregg, Leiten und Eidenedt. Abschirmung der Siedlungen, Entwicklung wirksamer Vernetzungsstrukturen. Errichtung einer Wildtierpassage über B141 mittelfristig erforderlich.“**

6 Stellungnahme

Auf der Grundlage der Daten zur Naturräumlichen Ausstattung des betrachteten Gebietes, den festgelegten Wanderkorridoren und dem Biotopverbundsystem sowie auf der Grundlage der gesetzlichen Rahmenbedingungen werden im Folgenden Vorschläge für das weitere Vorgehen in der Region und insbesondere auf dem Gebiet der Marktgemeinde Haag / Hausruck gemacht.

Unter Berücksichtigung der avifaunistischen Erhebungen durch Steiner (2016 a und b) stellen die Waldkomplexe des Kobernaußer- und Hausruckwaldes faktische Natura2000-Gebiete dar, zu deren Schutz die Bundesrepublik Österreich als EU-Mitgliedsstaat, bzw. das Bundesland Oberösterreich entsprechende Schutzmaßnahmen ergreifen müsste, um eine Verschlechterung des Zustandes der betroffenen Schutzgüter (Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung) zu verhindern.

Der Hausruck- und Kobernaußerwald ist vom Land Oberösterreich bereits als ein wesentliches Element der überregionalen Vernetzung von Lebensräumen erkannt und in der Raumplanung berücksichtigt worden. Neben dem Rotwild, als Leitart, werden auch andere Tierarten von einer größeren Durchlässigkeit der Landschaft profitieren. Besonders akut ist dies für das Auerwild, das als Art von internationaler Bedeutung auch in den Vorkommensgebieten Österreichs besonders geschützt und bei der Landnutzung berücksichtigt werden muss (siehe dazu auch EuGH Urteil 4. März 2021 in den Rechtssachen C-473/19 und C-474/19). Auerwild ist auf bestimmte Waldstrukturen angewiesen, die beim Vorkommen von Rotwild begünstigt und gefördert werden. Und ebenso wie Rotwild ist Auerwild auch auf die Möglichkeit von Wanderkorridoren angewiesen (Kunz et al 2021). Auch hier muss eine Verbindung von alpinen Vorkommen und Mittelgebirgsvorkommen via den Kobernaußerwald geschaffen werden.

6.1 Erheben zusätzlicher Daten für die regionale Planung im Bereich der Korridore

Sowohl in der Gesamtregion bei der überörtlichen Planung wie in der örtlichen Planung der Gemeinde müssen die Belange des notwendigen Biotopverbundes berücksichtigt werden. Dazu müssen Planungsziele neu angepasst werden. Davon abgeleitete Maßnahmen müssen zudem auf ihre Funktionalität hinsichtlich des erforderlichen Biotopverbundes geprüft und ausgerichtet werden.

Eine hilfreiche Methode zum Erkennen notwendiger Maßnahmen im Bereich der Gemeinde- und Regionalentwicklung liefert die Betrachtung sogenannter Funktionsräume. Sie erlaubt es Lebensraumsysteme von Arten zu betrachten und die Auswirkungen einzelner Planungsszenarien auf ihre Wirkung auf die ausgewählten Arten zu prüfen. Einen Überblick über die Einsatzmöglichkeit bieten Reck und Hänel (2012).

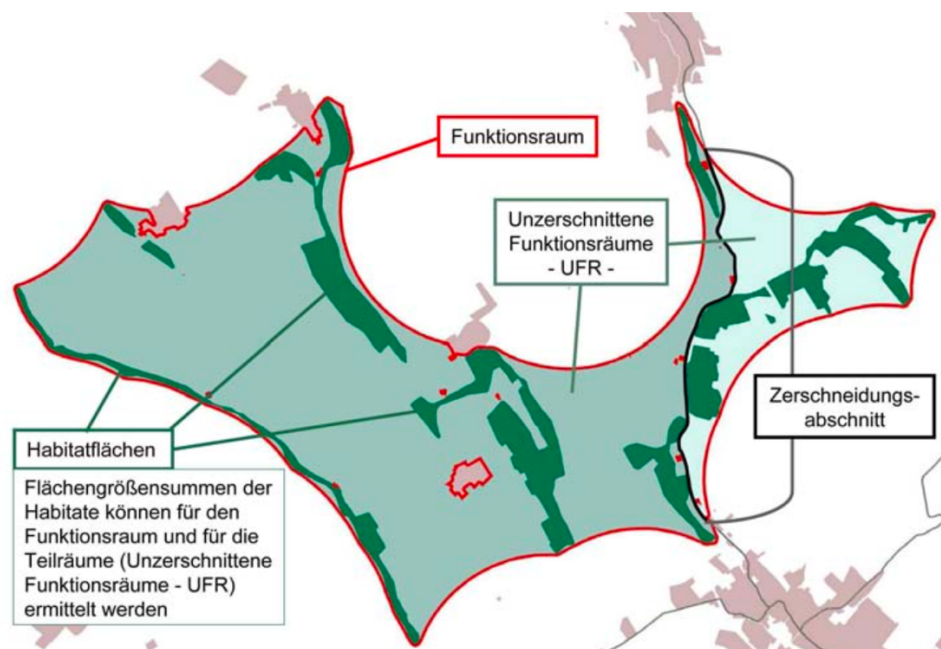


Abbildung 22 Begriffe im Zusammenhang mit Unzerschnittenen Funktionsräumen (Hänel 2007)

Bei der Umsetzung des erforderlichen Biotopverbundsystems im Rahmen örtlicher Entwicklungskonzepte und Planungen dürfen nicht nur die definierten Korridorareale nicht bebaut werden. Es ist auch auf die Erschließung von Bebauungs- und Gewerbegebieten zu berücksichtigen, dass diese durch Erschließungsstrukturen (Zuwege etc.) eine weitreichende Wirkung auf die Korridorsysteme haben. Verändertes Verkehrsaufkommen, unterschiedliche tageszeitliche Nutzungen (z.B. Abend-, Nachtbetrieb) können Barrierewirkungen aufbauen. Baumaßnahmen selbst können so gestaltet werden, inklusive eines modernen, Lichtverschmutzung vermeidenden Beleuchtungsmanagements, dass ihre Barrierewirkung reduziert werden.

Die Flächenscharfe Darstellung der Verbindungsachsen in den beiden folgenden Abbildungen erlaubt es bei Planungen nicht nur die betroffenen Grundstücke zu erkennen, sondern auch die bisher unzerschnittenen Funktionsräume. Es muss auch darauf geachtet werden, dass im Umfeld der kartierten Verbindungsstrukturen eine Hinführung zu den Wanderkorridoren erfolgt.

In den Gebieten der roten Korridorsysteme (fehlende Funktionalität, siehe Abb. 20) sind konkrete Maßnahmen zu ergreifen, die die geforderte Funktionalität wieder herstellen. Die Durchlässigkeit bereits bestehender Barrieren, zum Beispiel die Innkreisautobahn müssen mit entsprechenden Bauwerken durchgängig gemacht werden.

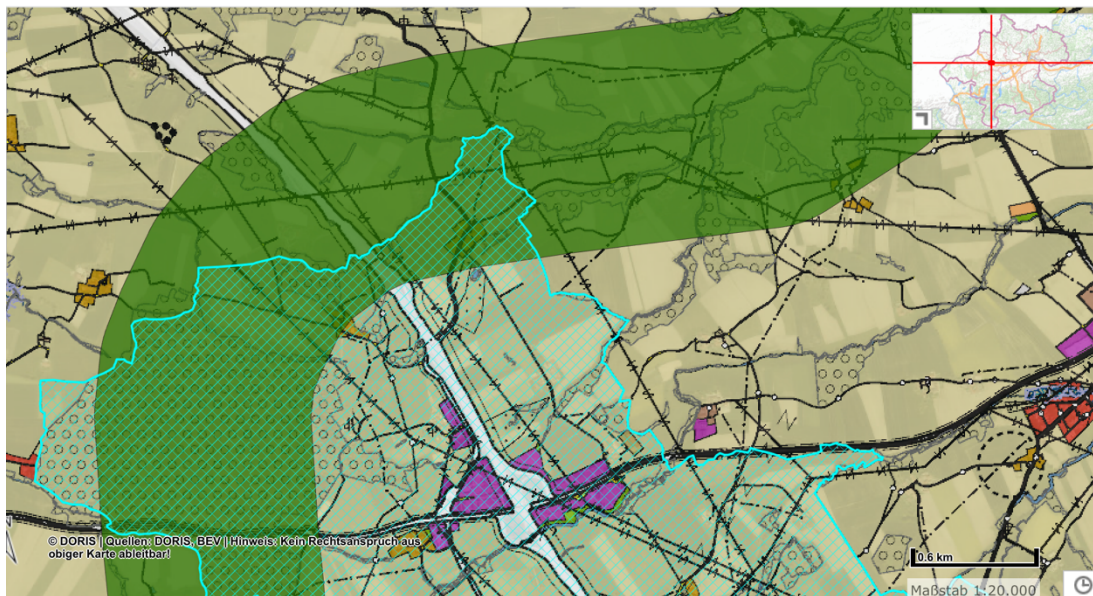


Abbildung 23 Flächen im Gemeindegebiet und angrenzend im Bereich des nördlichen kartierten Wanderkorridors (Quelle: www.doris.at)

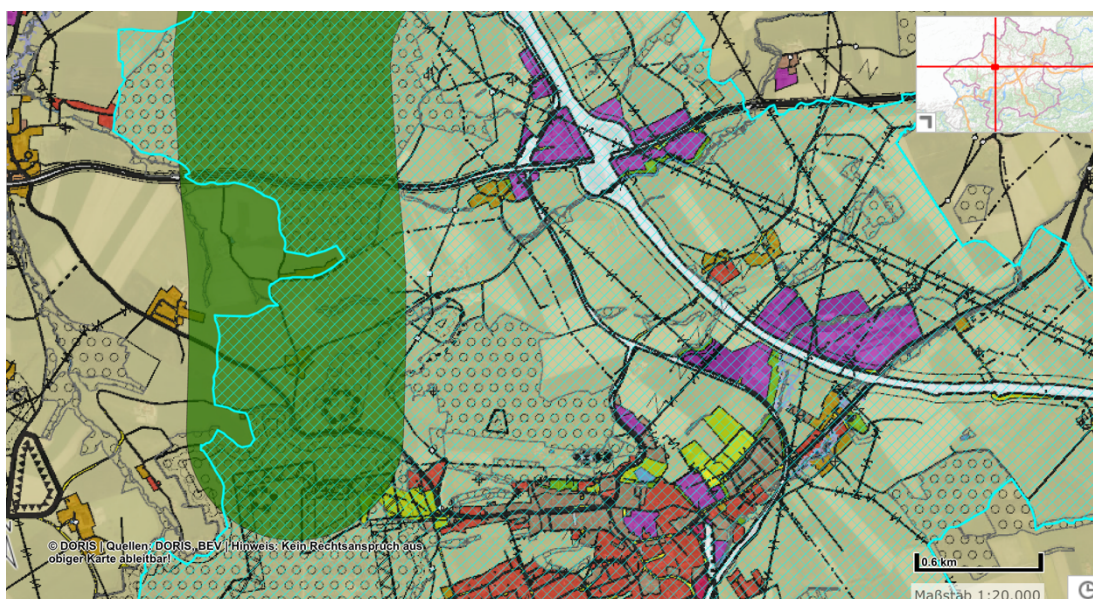


Abbildung 24 Flächen im Gemeindegebiet und angrenzend im Bereich des westlichen kartierten Wanderkorridors (Quelle: www.doris.at)

Hochwasserschutzflächen mit Korridorwirkung sollten nicht gleichzeitig für die Freizeitnutzung erschlossen werden. Heckenzüge und Sichtschutz ermöglichen auch größeren Arten (Rotwild) eine Nutzung derartiger Leit- und Wanderstrukturen, vorausgesetzt sie sind arm an menschlicher Störung.

6.2 Vorkommen der Leitart Rotwild im Hausruck- und Kobernaußerwald

Aufgrund der überregionalen Bedeutung des Rotwildbestandes im Kobernaußerwald für den gesamten Landschaftskomplex Kobernaußer- und Hausruckwald muss aus landeskultureller Sicht sichergestellt werden, dass diese Population vital und lebensfähig erhalten bleibt. Bereits seit längerem ist davon auszugehen, dass der Rotwildbestand unter dem Verlust der genetischen Vielfalt leidet. Andere Rotwildvorkommen, mit denen das Kobernaußer-Rotwild in Beziehung stand, zum Beispiel im Hausruck und im Weilhart oder den bayerischen Innauen, sind bereits durch gezielte Nachstellungen erloschen. Die Möglichkeit der Verbindung der noch bestehenden Rotwildvorkommen durch wandernde Tiere wird durch die Verordnung über den Abschussplan und die Abschussliste, mit Erlass vom 14. Mai 2020 (LFW-2016-410430/80-Kop) in Kraft getreten, verhindert. In dieser Verordnung wird explizit der Abschuss wandernden Rotwildes in den sogenannten „Rotwildwechselgebieten“ ermöglicht. Angesichts der Bedeutung der Vernetzung von Rotwildvorkommen für die Biodiversität und Landeskultur, wäre die Rechtmäßigkeit dieser Verordnung auch vor dem Hintergrund internationaler und nationaler Gesetzgebung und Verpflichtungen (CBD) zu überprüfen. Darüber hinaus muss dafür gesorgt werden, dass der Bestand im Kobernaußerwald in seiner Funktion als „Scharnier-Population“ von internationaler Bedeutung und als wichtiges Element der Landeskultur vital und langfristig erhalten bleibt.

Nachdem im Osten des Korridor- und Trittsteinkomplexes (Hausruckerwald) die Leitart Rotwild bereits ausgestorben ist, muss in den noch bestehenden Vorkommensgebieten im Kobernaußerwald sichergestellt werden, dass die dortige Population nicht nur langfristig überlebensfähig ist. Das allein bedeutet eine Mindest-Populationsgröße von mehr 100 erwachsenen, sich an der Reproduktion beteiligenden Tieren erfordert. In der Realität würde das eine Mindest-Populationsgröße von 300 Stück Rotwild bedeuten. Diese Population muss dann auch in der Lage sein alle zur Verfügung stehenden Lebensräume im Kobernaußer- und Hausruckwald dauerhaft, bzw. saisonal zu nutzen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass auch ausreichend Tiere, in der Regel junge und mittelalte Hirsche über weitere Strecken wandern und so zur Vernetzung der Rotwildpopulationen in anderen Regionen beitragen.

Neben der weiteren Öffnung der Landschaft für wandernde Tierarten muss auch das Vorkommen in den Trittstein-Populationen vital und groß genug sein, um langfristig in ausreichender Vielfalt und Gesundheit zu überstehen. Für die Durchgängigkeit der Landschaft mittels Wanderkorridoren, Grünbrücken und kleinen beruhigten Flächen, ist Rotwild die Leitart. Sobald sich Rotwild-Teilbestände durch einzelne wandernde Tiere vernetzen können, ist davon auszugehen, dass auch andere Tierarten die Korridore und Trittsteine nutzen können.

Vor allem in den vorgesehenen Korridor-Lebensräumen und potentiellen Grünbrücken-Standorten im angrenzenden Pramwald sowie nördlich und südlich davon sollten bereits jetzt vorsorglich ruhige

Äsungsflächen und Ruhezonen eingerichtet werden. Dies ist vor allem bei der Planung und Trassierung von weiteren Erschließungen und Freizeit-Infrastruktur (z.B. Mountainbike-Strecken) zu beachten.

Die Abschusspläne für Rotwild in den Restvorkommen der Art im Kobernaußerwald sind bis auf Weiteres mit einer Abschusssperre zu versehen, um den bereits stark dezimierten Bestand nicht weiter zu gefährden und die Möglichkeit zu geben, dass bei einer stabilen Sozialstruktur junge Hirsche abwandern können. In den angrenzenden Revieren im Hausruckwald muss ebenso eine entsprechenden Abschusssperre erfolgen, die es erlaubt, dass Rotwild das Trittsteinbiotop dauerhaft nutzen kann. In den umliegenden Revieren vor allem entlang des kartierten Wanderkorridors sind aus diesem Grund ebenfalls keine Rotwildabschüsse zu gestatten.

7 Zitierte und verwendete Literatur

ALBERT, A.; AUFFRET, A.G.; COSYNS, E.; COUSINS, S.A.O.; D'HONDT, B.; EICHBERG, C.; EYCOTT, A.E.; HEINKEN, T.; HOFFMANN, M.; JAROSZEWICZ, B.; MALO, J.E.; MARELL, A.; MOUISSIE, M.; PAKEMAN, R.J.; PICARD, M.; PLUE, J.; POSCHLOD, P.; PROVOOST, S.; SCHULZE, K.A. & BALTZINGER, C. (2015): Seed dispersal by ungulates as an ecological filter: a trait-based meta-analysis. *Oikos* 124: 1109-1120.

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, www.land-oberoesterreich.gv.at/64703.htm; abgerufen am 30. Januar 2021).

Birngruber, H., C. Böck, A. Matzinger, M. Pöstinger, A. Söllradl, M. Wöss 2012. Wildtierkorridoren in Oberösterreich. Oö. Umweltanwaltschaft, Linz.

Clutton-Brock, T.H., F.E. Guinness, S.D. Albon. 1982. Red Deer – Behavior and Ecology of Two Sexes. Edinburgh University Press, The University of Chicago Press, Chicago.

Dellicour, S., A. C. Frantz, M. Colyn, S. Bertouille, F. Chaumont, M. C. Flammand. Populations structure and genetic fragments in north-western France. *Cons. Genet.* 12: 1287-1297.

Ebert, C., J. Sandrini, B. Welter, B. Thiele, u. Hohmann. 2021. Estimating red deer (*Cervus Elaphus*) population size based on non-invasive genetic sampling. *Europ. J. Wildlife Res.* 67:27 (DOI: 10.1007/s10344-021-01456-8).

Edelhoff, H., F. E. Zachos, J. Fickel, C. E. Epps, N. Balkenhol. 2020. Genetic analysis of red deer (*Cervus elaphus*) administrative management units in a human-dominated landscape. *Conserv. Genetics* 21: 261-276.

Eisner, J. 2014. Ausgewählte Vogelarten im Kobernaußerwald. Vogelarten mit hohem Gefährdungsrisiko durch Windkraftanlagen. Gutachten, Steyr, 15 pp.

Fickel, J., O. A. Bubliy, A. Stache, T. Noventa, A. Jirsa, M. Heurich. Crossing the border? Structure of the red deer (*Cervus elaphus*) population from the Bavarian-Bohemian forest ecosystem. *Mammalian Biology* 77(3): 211-220.

Gamerith, H., E. Hauser, O. Heberling, R. Petz, C. Schröck, O. Stöhr, M. Strauch, W. Weißmair, F. Zwinger. 2007. Raumeinheit Hausruck- und Kobernaußerwald. Natur und Landschaft / Leitbilder für Oberösterreich, Band 25. Amt der Oö. Landesregierung, Naturschutzabteilung (Hrsg.).

Gerhardt, P., Arnold, J.M., Hackländer, K., Hochbichler, E. 2013. Determinants of deer impact in European forests – A systematic literature analysis. *Forest Ecology and Management* 310:173-186.

Hänel, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. Dissertation, Universität Kassel, 380 S.: <http://urn.fi/urn:nbn:de:hebis:34-2007121319883>

Herbst, C.; Kinser, A. & Münchhausen, H.Frhr.v. (2016): *ÖkoArtCervus*. Eine Literaturstudie zur ökologischen Funktion von Rotwild und anderen wildlebenden Huftieren. Deutsche Wildtier Stiftung (Hrsg.), ISBN 978-3-936802-20-7, 6 S.

Herrmann, M. und Müller-Stieß, H. 2003. Methodische Ansätze zur Erhebung und Einbeziehung wildbiologischer Daten in ein Wildtierkorridorsystem. In: M. Stubbe und A. Stubbe: *Methoden feldökologischer Säugetierforschung* Bd. 2 S. 11-31.

Hohmann, U (2003): Gutachterliche Stellungnahme zur Barrierewirkung von Straßen für Rotwild (*Cervus elaphus*) dargestellt am Beispiel Pfälzerwald/Nordvogesen - Literaturübersicht, Situationsanalyse, Empfehlungen. www.fawf.wald-rlp.de. Internetdokument der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft RheinlandPfalz, 45 S.

Kinser, A., B. Wölfling, H. v. Münchhausen, R. Gräber, U. Siebert. 2019. Auswirkungen der Abschussstruktur auf die Populationsentwicklung beim Rotwild. In: Kinser, A. und Münchhausen, H. Frhr. v.: *Der Rothirsch in der Überzahl – Wege zu einer tierschutzgerechten Rotwildreduktion*, Tagungsband zum 9. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtier Stiftung vom 28. Bis 30. Juni 2018 in Bad Driburg, ISBN 978-3-936802-25-2, 200 S.

Krojerova-Prokesova, J., M. Barancekova, P. Koubek. 2015. Admixture of Eastern and Western Red Deer Lineages as a Result of Postglacial Recolonization of the Czech Republic (Central Europe). *J. of Heredity* 106(4): 375-385.

Kunz, F., A. Kohnen, U. Nopp-Mayr, J. Coppes. 2021. Past, present, future: tracking and simulating genetic differentiation over time in a closed metapopulation system. *Conservation Genetics* DOI: 10.1007/s10592-021-01342-5.

Nopp-Mayr, U., S. Reimoser, F. Reimoser, F. Sachser, L. Obermair, G. Gratzner. 2020. Analyzing long-term impacts of ungulate herbivory on forest-recruitment dynamics at community and species level contrasting tree densities versus maximum heights. *Nature. Scientific reports* 10:20274 DOI: 10.1038/s41598-020-76843-3.

Palme, R., Rettenbacher, S., Touma, C., El-Bahr, S.M., Möstl, E. 2005. Stress Hormones in Mammals and Birds. Comparative Aspects Regarding Metabolism, Excretion, and Noninvasive Measurement in Fecal Samples. Ann. NY Acad. Science 1040: 162-171.

Proschek, M. 2005. Strategische Planung für die Lebensraumvernetzung in Österreich. Prioritätensetzung für Nachrüstvorschläge für Grünbrücken über Autobahnen und Schnellstraßen. Wildökologische Bedeutung und raumplanerische Sinnhaftigkeit untersucht anhand der Tierarten Bär (*Ursus arctos*), Luchs (*Lynx lynx*), Wolf (*Canis lupus*), Elche (*Alces alces*) und Rothirsch (*Cervus elaphus*). – Studie i.A. der Autobahn- und Schnellstraßen Finanzierungs-Aktiengesellschaft Bd. 158, WWF-Österreich, Wien, 172 S.

Hänel, K., Reck, H: Bundesweite Prioritätensetzung zur Wiedervernetzung von Ökosystemen. – Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 3507 82 090, 325 S.

Reck, H., Huckauf, A., Thiel-Egenter, C. 2009. Pilotstudie „Wild + Biologische Vielfalt“ NATUR und MENSCH, S. (Hrsg), 145.

Reimoser, Friedrich, Duscher, T., Duscher, A. und Arnold, W., 2014. Rotwildmarkierung im Dreiländereck (Vorarlberg, Fürstentum Liechtenstein, Kanton Graubünden). Endbericht. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Vet. Med. Univ. Wien.

Reimoser, S. und Reimoser F. (2018). Evaluierung der Wildökologischen Raumplanung im Bundesland Salzburg. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie. Veterinärmedizinische Universität Wien. 254 S.

Reiner, G., C. Klein, M. Lang, H. Willems. 2021. Human-driven genetic differentiation in a managed red deer population. Europ. J. Wildlife Res. 67:29 DOI: 10.1007/s10344-021-01472-8).

Reiner, R., A. Zedrosser, H. Zeiler, K. Hackländer, L. Corlatti. 2020. Population reconstruction as an informative tool for monitoring chamois populations. Wildlife Biology 2020:wlb.00757 (DOI: 10.2981/wlb.00757).

Robin, K., Graf, R., Schnidrig, R. 2017. Wildtiermanagement, Haupt Verlag, Bern, 335 S.

Rudolph, B.-U. und Fetz, R. 2008. Konzept zur Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) München.

Rupp, C., Hofmann, T., Jochum, B., Pfeleiderer, S., Schedl, A., Schindlbauer, G., Schubert, G., Slapansky, P., Tilch, N., van Husel, D., Wagner, L., Wimmer-Frey, I. 2008. Geologische Karte der Republik Österreich, Erläuterungen zu Blatt 47 Ried im Innkreis. Geol. Bundesanstalt,(Hrsg.), Wien.

Sauerwein, H., U. Müller, H. Brüssel, W. Lutz, E. Möstl. 2004. Establishing baseline values of parameters potentially indicative of chronic stress in red deer (*Cervus elaphus*) from different habitats in western Germany. Eur. J Wildlife Res. 50: 168–172.

Schmid, M. 2010. Lebensraumvernetzung im Umfeld des Kobernaußerwaldkorridors. Diplomarbeit. Universität Wien.

Schütz, M., P. Anderwald, A. C. Risch. 2020 Nahrungsnetze im Schweizerischen Nationalpark. Nationalpark Forschungskommission Schweiz 109, Haupt Verlag, Bern.

Steiner, H. 2016a. Besondere Vogelarten im Kobernaußerwald – Jahresbericht 2016. Im Auftrag von Naturschutzbund Oberösterreich, Linz, 55 pp.

Steiner, H. 2016b. Endbericht. Ornithologische Erhebungen Weinsberger Wald nordöstlich Ottenschlag und Kobernaußerwald. Im Auftrag der Landesumweltanwaltschaft Oberösterreich. 33 pp.

Stöhr, O. et C. Anfang. 2015. Erfassung des FFH-LRT 9110 im Kobernaußerwald (Oberösterreich. Endbericht. REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH; im Auftrag der Oberösterreichischen Umweltanwaltschaft.

Vetter, S., G. und Arnold, W. 2017. Rotwild: mehr Wildkälber bei hohen Wilddichten. Weidwerk 5:12-14.

Völk, F. und Glitzner, I. 2000. Habitatzerschneidung für Schalenwild durch Autobahnen in Österreich und Ansätze zur Problemlösung. In: Laufener Seminarbeiträge Bd. 2 (200), pp:9-36.

Vucetich, J.A., T. A. Waite. 2001. Migration and inbreeding: the importance of recipient population size for genetic management. Conserv. Genetics 2: 167-171.

Westekämper, K. 2021. Impacts of landscape fragmentation on red deer (*Cervus elaphus*) and European wildcat (*Felis silvestris silvestris*): a nation-wide landscape genetic analysis. Diss. Georg-August-Univ. Göttingen.

Willems, H., J. Welte, W. Hecht, G. Reiner. 2016. Temporal variation of the genetic diversity of a German red deer population between 1960 and 2012. *Europ. J. Wildlife Res.* DOI: 10.1007/s10344-016-0999-8.

Zachos, F. E., A. C. Frantz, R. Kuehn, S. Bertouille, M. Colyn, M. Niedzialkowska, J. Perez-Gonzales, A. Skog, N. Spren, M-C. Flamand. 2016. Genetic Structure and Effective Population Sizes in Red Deer (*Cervus elaphus*) at a Continental Scale: Insights from Microsatellite DNA. *J. Heredity* 197(4): 318-326.

Zachos, F. E., G. M. Hajji, S. S. Hmwe, G. B. Hartl, R. Lorenzini, S. Mattioli. 2009. Population viability analysis and genetic diversity of the endangered red deer *Cervus elaphus* population from Mesola, Italy. *Wildl. Biol.* 15: 175-186.

Zeiler, Hubert, 2014. Herausforderung Rotwild. Österr. Jagd- und Fischereiverlag, Wien

Zell am See, 2. Juni 2023



Dr. Christine Miller