



LAND.IN.SICHT
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG



Änderung der Verordnung, mit der Windkraft- Eignungszonen festgelegt werden

Integrierter Umweltbericht und Erläuterungsbericht

Endbericht

11. Oktober 2023

Auftraggeber:
Amt der Burgenländischen Landesregierung

Bearbeitung: **ÖIR GmbH**
Raffael Koscher (Projektleitung)
Erich Dallhammer
Cristian Andronic
Alexander Geschina
Joanne Tordy

Büro Land in Sicht
Thomas Proksch

Markus Milchram

BirdLife Österreich
Michael Dvorak

ÖIR GmbH (100%-Tochter des Vereins Österreichisches Institut für Raumplanung)
A-1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 27 | Telefon +43 1 533 87 47-0, Fax -66 | www.oir.at

Wien, Oktober 2023 | ANr. 801681

INHALT

Nicht-technische Zusammenfassung	5
Einleitung	7
1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Zonierung und der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	9
2. Methodische Vorgangsweise	11
2.1 Darstellung der Ist-Situation und der Nullvariante	11
2.2 Bewertung der Umweltwirkungen ohne Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (= Ausgangsszenario)	12
2.3 Festlegung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen (= Ergebnisszenario) und Beurteilung der Restbelastung	13
2.4 Planungsparameter	13
3. Darstellung der maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und Ableitung der Prüfkriterien	15
3.1 Die maßgeblichen Umweltziele	15
3.2 Anwendung der Prüfkriterien in zwei Ebenen der Bewertung: landesweit und zonenbezogen	20
4. Darstellung der geprüften Alternativen	21
5. Relevanzanalyse	23
6. Bewertung landesweit relevanter Schutzgüter	25
6.1 Luft: Überschreitung von Grenzwerten für Luftschadstoffe	25
6.2 Klima	27
7. Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf	31
7.1 Bewertung	32
7.2 Vertiefte Bewertung	37
7.3 Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen	75
8. Untersuchungszone Horitschon	79
8.1 Bewertung	80
8.2 Vertiefte Bewertung	85
8.3 Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen	104
9. Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf	107
9.1 Bewertung	108
9.2 Vertiefte Bewertung	114
9.3 Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen	148

10. Auswirkungen auf die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern und Kumulationswirkungen	151
10.1 Auswirkungen auf die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	151
10.2 Kumulationswirkungen	153
11. Mögliche Auswirkungen auf Europaschutzgebiete	155
12. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	157
13. Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen	159
Verzeichnisse	161
Inhaltsverzeichnis	161
Tabellenverzeichnis	164
Kartenverzeichnis	164
Abbildungsverzeichnis	165
Quellenverzeichnis	168
Anhang: Detailliertes Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“	172

Nicht-technische Zusammenfassung

Die Errichtung und der Betrieb von Windkraftanlagen sind, gemäß § 53c Abs. 2 Burgenländisches Raumplanungsgesetz 2019, nur in von der Landesregierung verordneten Eignungszonen zulässig. In Ausschlusszonen ist die Errichtung von Windkraftanlagen keinesfalls zulässig. Die Eignungszonen und Ausschlusszonen sind überörtliche Widmungsfestlegungen und im Flächenwidmungsplan kenntlich zu machen.

Mit der gegenständlichen Verordnung der Burgenländischen Landesregierung wird die Verordnung der Burgenländischen Landesregierung, mit der Eignungszonen für die Errichtung und den Betrieb von Windkraftanlagen festgelegt werden, LGBl. Nr. 48/2023, geändert.

Die Verordnung der Windkraft-Eignungszone wird einer strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen, da dadurch der Rahmen für die künftige Genehmigung von Vorhaben nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 gesetzt wird. Das vorliegende Dokument stellt den Umweltbericht dar, der die zusammenfassende Dokumentation der strategischen Umweltprüfung, Erläuterung und Begründung der Bewertungen, Darstellung des Prozesses etc. beinhaltet.

Methodische Vorgehensweise

Im gegenständlichen Zonierungsprozess wurden **drei definierte Untersuchungszonen** – in Nikitsch/Großwarasdorf, Horitschon und Raiding/Großwarasdorf– hinsichtlich ihrer Eignung für die Nutzung zur Energiegewinnung aus Windkraft überprüft mit dem Ziel, darauf aufbauend Eignungszonen festzulegen. Dabei wird die Entwicklung auf Basis der derzeit bestehenden Situation als **Nullvariante (Null-Szenario)** herangezogen.

Als **Ausgangsszenario** für die strategische Umweltprüfung wird ein Maximalszenario unter einer energiewirtschaftlich möglichst effektiven Ausnutzung der jeweiligen Untersuchungszone ohne Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen herangezogen. Für dieses Szenario werden die daraus resultierenden potenziellen Umweltwirkungen je Schutzgut dargestellt. Diese wurden mit der **Nullvariante** verglichen. Dabei werden die Wirkungen in allen maßgeblichen Schutzgütern (biologische Vielfalt, Fauna, Flora, Mensch und Gesundheit, Boden- und Raumnutzung, Landschaft und kulturelles Erbe, Wasser, Luft und Klima) geprüft und verglichen.

Aus dem Vergleich der von Planungsszenario mit dem Null-Szenario wurden zur Reduktion möglicher negativer Umweltwirkungen Maßnahmen abgeleitet, die negative Umweltwirkungen verringern oder ausgleichen. Das **Ergebnisszenario** beschreibt dann die bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen verbleibenden Umweltwirkungen („Restbelastung“).

Die **Umweltwirkungen** der gesamten Zonierung ergeben sich auf **zwei unterschiedlichen maßstäblichen Ebenen: der Landesebene** und der **Zonenebene**. Die Wirkungen von Windkraftanlagen in den Schutzgütern Luft und Klima reicht weit über Zonengrenzen hinaus und hat auch einen globalen Aspekt bezüglich Klimawandel. Daher wurden die Wirkungen in diesen beiden Schutzgütern auf Landesebene begutachtet. Alle anderen Schutzgüter lassen sich innerhalb einer Zone und deren Umgebung konkret verorten und werden daher auch auf dieser Ebene geprüft. Dazu zählen insbesondere die Schutzgüter biologische Vielfalt, Fauna, Flora; Bevölkerung; Boden- und Raumnutzung; Kulturelles Erbe, Landschaftsbild; Wasser.

Ergebnisse auf Landesebene

Die Errichtung von Windkraftanlagen wird zur Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energie an der Energieproduktion im Burgenland und in Österreich führen. Dadurch wird sich der CO₂-Ausstoß verringern, was sich positiv auf das Klima und die Einbremsung der Klimaerwärmung auswirkt. Als Nebeneffekt wird durch die Verringerung des Anteils an fossilen Brennstoffen bei der Energieerzeugung auch eine Verbesserung der Luftqualität erwartet.

Ergebnisse auf Zonenebene

Im **Planungsszenario (ohne begleitende Maßnahmen)** wird die Nutzung der ausgewiesenen Zonen die Situation in einzelnen Schutzgütern potenziell verschlechtern, zum Teil auch erheblich verschlechtern. Betroffen sind davon vor allem das Schutzgut „Biologische Vielfalt, Fauna, Flora“ (insbesondere bezüglich der Prüfkriterien „Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume“, „Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume“ und „Auswirkungen auf weitere Pflanzen und Tiere und Lebensräume mit hoher ökologischer Wertigkeit“), das Schutzgut „Mensch und Gesundheit“ bezüglich des Prüfkriteriums „Auswirkung auf die Erholungs- und Tourismusfunktion der Landschaft“, sowie das Schutzgut „Landschaft und kulturelles Erbe“ bezüglich des Prüfkriteriums „Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild“.

Daher wurden im **Ergebnisszenario** für alle untersuchten Zonen Maßnahmen formuliert, um möglichen negativen Umweltwirkungen zu begegnen. Alle überprüften Umweltwirkungen lassen sich durch diese Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf lokale Auswirkung mit geringer Intensität reduzieren. Diese Maßnahmen werden in die Anlage der Verordnung aufgenommen und sind somit ein mit der Zonierung verbundener Teil. Damit wird erreicht, dass im zur Verordnung vorliegenden Ergebnisszenario die Ausweisung der Eignungszonen für Windkraftanlagen zu keiner erheblichen Verschlechterung der geprüften Schutzgüter führt. Zudem werden in den verordneten Eignungszonen Monitoringmaßnahmen vorgeschrieben.

Hinsichtlich der Umweltwirkungen sind damit – bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen – keine relevanten Schlechterstellungen gegenüber dem Status quo zu prognostizieren.

Einleitung

Das Land Burgenland verfolgt das Ziel, den Anteil der im Land erzeugten Elektrizität aus erneuerbarer Energie zu erhöhen. Gemäß § 53c Burgenländischem Raumplanungsgesetz 2019 ist die Errichtung und der Betrieb von Windkraftanlagen nur in von der Landesregierung verordneten Eignungszonen zulässig. In Ausschlusszonen ist die Errichtung von Windkraftanlagen keinesfalls zulässig. Die Eignungszonen und Ausschlusszonen sind überörtliche Widmungsfestlegungen und im Flächenwidmungsplan nach § 32 Abs. 3 Z 1 kenntlich zu machen. Damit wird nach Vorliegen der Verordnung kein zusätzliches Flächenwidmungsplanänderungsverfahren der jeweiligen Standortgemeinde mehr benötigt.

Daher wurde im Jahr 2022 eine fachliche Zonierung für Windkraft-Eignungszonen erstellt und von der Landesregierung als Verordnung erlassen (LGBl. Nr. 9/2023). Nach einer Erweiterung mit LGBl. Nr. 48/2023 erfolgt nun eine weitere Ergänzung der Verordnung.

Wesentlich dabei ist die Fortsetzung des „burgenländischen Weges“ der Ausweisung von Windkraft-Eignungszonen, der eine Einbeziehung von Umweltschutz, Sachverständigen des Landes (insbesondere für Natur- und Landschaftsschutz und Anlagenrecht), Gemeinden sowie auch Windparkbetreibern vorsieht.

Für die Verordnung der Festlegung von Eignungszonen ist eine strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen, da damit der Rahmen für die künftige Genehmigung von Vorhaben nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 gesetzt wird. Maßgebliche rechtliche Basis dafür ist das Burgenländische Raumplanungsgesetz 2019, insbesondere §§ 16 und 17 in Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 („SUP-Richtlinie“). Ziel der SUP ist es, *„die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die die Verwirklichung der Planung auf die Umgebung hat, einschließlich der Ergebnisse der Prüfung von möglichen, vernünftigen Alternativen darzustellen und zu bewerten, wobei insbesondere die Kriterien des Anhangs I der SUP-Richtlinie zu berücksichtigen sind.“*

Das vorliegende Dokument stellt den Umweltbericht dar, der die zusammenfassende Dokumentation der strategischen Umweltprüfung, Erläuterung und Begründung der Bewertungen, Darstellung des Prozesses etc. beinhaltet.

Zeitliche Abgrenzung

Die Verordnung wird prinzipiell auf unbestimmte Zeit erlassen. Als zeitlicher Planungshorizont wird das Jahr 2030 angenommen, welches als Zieljahr zur Erreichung der Energieziele angegeben wird.

Räumliche Abgrenzung

Die Verordnung bezieht sich auf das Burgenland mit dem Fokus auf die zu untersuchenden Zonen und deren Umgebungsbereiche.

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Zonierung und der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Inhalt und wichtigste Ziele der Zonierung

Die gegenständliche Verordnung der Burgenländischen Landesregierung legt gemäß § 53c Abs. 2 Burgenländisches Raumplanungsgesetz 2019 Eignungszonen für die Errichtung und Betrieb von Windkraftanlagen fest. Die Errichtung und der Betrieb von Windkraftanlagen sind nur in von der Landesregierung verordneten Eignungszonen zulässig.

Mit der Festlegung von Eignungszonen für die Errichtung und Betrieb von Windkraftanlagen verfolgt das Land Burgenland das Ziel, den Anteil der im Land erzeugten Elektrizität aus erneuerbarer Energie zu erhöhen und so den Anteil an fossilen Energieträgern im Energiemix zu reduzieren. Damit soll ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion von CO₂-Emissionen und somit zur Abschwächung des Klimawandels erzielt werden. Zudem soll damit auch die Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern verringert werden.

Bei der Ausweisung von Eignungszonen sind zudem die Ziele und Grundsätze des Burgenländischen Raumplanungsgesetzes 2019 maßgeblich.

Zur Stellung der Zonierung zu nachfolgenden Verfahrensebenen

Gemäß § 53c Burgenländisches Raumplanungsgesetz 2019 (idF LGBl. Nr. 34/2023) sind die Errichtung und der Betrieb von Windkraftanlagen nur in von der Landesregierung verordneten Eignungszonen zulässig. Die Eignungszonen sowie Ausschlusszonen sind überörtliche Widmungsfestlegungen und im Flächenwidmungsplan nach § 32 Abs. 3 Z 1 kenntlich zu machen. Ein eigenes Flächenwidmungsplanänderungsverfahren in der Gemeinde ist nicht mehr notwendig. Die Verordnung der Eignungszonen gibt somit direkt den Rahmen für die nachfolgenden Anlagengenehmigungsverfahren vor.

Die SUP auf Verordnungsebene prüft die Auswirkungen der Nutzung einer Zone zur Erzeugung von Windkraft. Auf dieser Planungsebene sind naturgemäß noch nicht alle Details, wie der genaue Standort der Anlagen, der Anlagentyp, die Vorgangsweise in der Bauphase etc. festgelegt. Die SUP kann daher nicht eine detaillierte Prüfung der Umweltauswirkungen konkreter Anlagenstandorte und Anlagentypen vorwegnehmen, wie sie auf der Ebene einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder eines materienrechtlichen Genehmigungsverfahrens, wie dem elektrizitätsrechtlichen Genehmigungsverfahren nach dem Bgld. ElWG 2006 erforderlich ist. Diese Verfahren sind nach den jeweils gegebenen rechtlichen Kriterien vorzunehmen. Die im Rahmen der SUP vorgesehenen – und in weiterer Folge in die Verordnung aufgenommenen – Maßnahmen bilden jedoch den Rahmen für die nachfolgenden Verfahren.

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

2. Methodische Vorgangsweise

Zu untersuchende Windpark-Szenarien

In Zuge der SUP werden folgende drei Szenariotypen behandelt:

- ▶ Die **Nullvariante (Null-Szenario)** beschreibt die Entwicklung auf Basis der derzeit bestehenden Situation. Dabei wird eine plangemäße Entwicklung der bestehenden per Verordnung festgelegten Eignungszonen in Deutschkreutz (Genehmigungsbescheid ergangen) und Nikitsch (zur Genehmigung eingereicht) angenommen.
- ▶ Das **Ausgangsszenario** ist die Bewertungsgrundlage der neuen Ausweisung von Eignungszonen. Es basiert auf einer zu untersuchenden Fläche maximal möglichen Nutzung einer Zone bzw. auf einem vom Betreiber als erstes vorgeschlagenen Windpark-Layout.
- ▶ Im Zuge der Zonierung können **weitere Planungsszenarien** entwickelt werden, welche das Annahmen des Ausgangsszenarios variieren, um aus unterschiedlichen Nutzungsoptionen resultierende unterschiedlichen Umweltwirkungen ableiten zu können. Die Planungsszenarien sind damit ein planerischer Zwischenschritt. Ihre fachliche Beurteilung führt dann zum Ergebnisszenario.
- ▶ Das **Ergebnisszenario** beschreibt jene Eignungszonenkonfiguration einschließlich der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen, die der Verordnung zu Grunde liegt. Für das Ergebnisszenario werden im Umweltbericht die Umweltwirkungen im Sinne der verbleibenden Restbelastungen dargestellt.

Schritte der Bewertung

Die Bewertung der Umweltwirkungen folgt dem fachlichen Dreischritt einer SUP:

- ▶ Darstellung der Ist-Situation und der Nullvariante (Null-Szenario)
- ▶ Bewertung der Umweltwirkungen des Ausgangsszenarios ohne Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (= Ausgangsszenario) – Bei Bedarf werden weitere Planungsszenarien entwickelt.
- ▶ Festlegung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und somit Fixierung des Ergebnisszenarios mit der Beurteilung der Restbelastung

2.1 Darstellung der Ist-Situation und der Nullvariante

Die Beschreibung des **Ist-Zustandes** dient der in der SUP-Richtlinie verlangten Darstellung der relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Anhang 1 Abs. b der SUP-Richtlinie) einschließlich dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtumsetzung der Zonierung (= **Nullvariante**). Ein Fokus liegt gemäß Anhang 1 Abs. c SUP-Richtlinie auf jenen Gebieten, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Zur Definition der Nullvariante wird eine qualitative Trendabschätzung der Ist-Situation anhand konkreter Daten und Erfahrungswerten vorgenommen.

Tabelle 1: Qualitatives Bewertungssystem Nullvariante

Symbol	Trend
↗	Verbesserung: Generelle Verbesserung des derzeitigen Umweltzustandes
↖↗	Teilweise Verbesserung: Verbesserung des derzeitigen Umweltzustandes in Teilbereichen
↔	Gleichbleibend: Keine wesentliche Veränderung des derzeitigen Umweltzustandes
↘↖	Teilweise Verschlechterung: Verschlechterung des derzeitigen Umweltzustandes in Teilbereichen
↘	Verschlechterung: Generelle Verschlechterung des derzeitigen Umweltzustandes

Quelle: ÖIR

2.2 Bewertung der Umweltwirkungen ohne Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (= Ausgangsszenario)

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ mittels eines Vergleichs der Umweltwirkungen der Zonierung im Ausgangsszenario gegenüber der Nullvariante. Ermittelt wird, ob sich durch die Verordnung der Eignungszone für Windkraftanlagen der Umweltzustand bei Errichtung von Windkraftanlagen gegenüber dem Trend der Nullvariante verbessert, verschlechtert oder ob kein Einfluss prognostiziert werden kann.

Um eine Vergleichbarkeit der Beurteilungen der Veränderungen der einzelnen Kriterien zu erreichen, ist für alle Umweltindikatoren eine einheitliche fünfstufige Bewertung in einer Ordinalskala vorgesehen (siehe Tabelle). Die Darstellung erfolgt mittels Wirkungsmatrizen. Mit deren Hilfe können Auswirkungen auf qualitativer Ebene gut nachvollziehbar dargestellt werden. In Fällen, wo eine Bewertung aufgrund der Datenlage nicht möglich ist, wird dies gesondert vermerkt („Bewertung nicht möglich“).

Tabelle 2: Qualitatives Bewertungssystem

Symbol	Trend
++	erhebliche Verbesserung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
+	potenzielle regionale nicht erhebliche Verbesserung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
0	lokale Auswirkung mit geringer Intensität im Vergleich zur Nullvariante
-	potenzielle regionale nicht erhebliche Verschlechterung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
--	erhebliche Verschlechterung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
x	Bewertung nicht möglich

Quelle: ÖIR

Die Wirkungsmatrizen stellen einen klaren Bezug zwischen Zielen, Indikatoren, Wirkungsbewertung und argumentativer Begründung her. Ergänzt werden sie durch textliche Erläuterungen der Bewertungen.

2.3 Festlegung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen (= Ergebnisszenario) und Beurteilung der Restbelastung

Wo negative Umweltwirkungen im Ausgangsszenario zu erwarten sind, werden Maßnahmen vorgeschlagen, um diese zu reduzieren oder auch um positive Wirkungen zu erhöhen. Die Bewertung „erhebliche Verschlechterung“ ist dabei von besonderer Relevanz, da hier effiziente Maßnahmen zu entwickeln wären, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung der Zonierung zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen.

Das Ergebnisszenario beschreibt dann die finale Konfiguration der Eignungszone, allenfalls auch die Festlegung lokaler Ausschlusszonen und die definierten Maßnahmen zur Verringerung negativer Umweltwirkungen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird beurteilt und daran anschließend erfolgt die Darstellung der – unter Berücksichtigung der definierten Maßnahmen – verbleibenden Restbelastung. Die Einstufung der Restbelastung erfolgt in der gleichen fünfstufigen Skala (siehe oben).

Damit diese Umweltbewertung auch wirksam wird, sind die vorgesehenen Maßnahmen in der Verordnung zu integrieren.

2.4 Planungsparameter

Die Festlegung von Eignungszonen für die Windkraftnutzung folgt einerseits den gesetzlichen Vorgaben aus § 53c Bgld. RPG 2019, andererseits den in Abstimmung mit dem Hauptreferat Landesplanung des Amtes der Burgenländischen Landesregierung im Rahmen der bisherigen – seit 2002 kontinuierlich laufenden – in fachlichen Zonierungsprozessen erarbeiteten Beurteilungskriterien für Windkrafteignungszonen. Im Einzelnen ergeben sich daraus folgende Planungsparameter:

- ▶ Mindestabstand zu geschlossenen Siedlungsgebieten von 1.200 m (vgl. § 53 Abs. 5 Bgld. RPG 2019)
- ▶ Naturschutzrechtliche Festlegungen: Lage in verordneten Schutzgebieten: Nationalpark, Naturschutzgebiet, Europaschutzgebiet (FFH & VSRL), Landschaftsschutzgebiet, Naturpark
- ▶ Mindestabstand von 1.000 m zu Einzelgehöften (sofern nicht im Genehmigungsbescheid als Verwendungszweck festgehalten ist, dass keine Wohnnutzung zulässig ist.)
- ▶ Mindestabstand zu hochrangiger Verkehrsinfrastruktur, wie Eisenbahn; Autobahn, Schnellstraße, Landesstraße B (ca. 200 m zu Achse; konkreter Mindestabstand ist abhängig von Höhe der WKA und genauer Lage/Breite des Verkehrsbandes)
- ▶ Mindestabstand zu Hochspannungsfreileitungen (ca. 180 m zu Achsen; konkreter Mindestabstand ist abhängig von Höhe der WKA und genauer Lage/Breite der Freileitung)
- ▶ Keine Eignungszone in ornithologischen Tabuzonen
- ▶ Keine Eignungszone im Wald im Bezirk Neusiedl
- ▶ Vertiefte Prüfung bei Lage innerhalb von 3 km zur Staatsgrenze (Hier ist mit grenzübergreifender Abstimmung zu rechnen.)

- ▶ Vertiefte Prüfung bei Lage in Ausschlusszonen gemäß vorangegangenen fachlichen Zonierungen bis 2015
- ▶ Vertiefte Prüfung bei Lage in ornithologischen Vorbehaltszonen gemäß vorangegangenen fachlichen Zonierungen
- ▶ Vertiefte Prüfung bei Lage in Wald außerhalb des Bezirks Neusiedl
- ▶ Vertiefte Prüfung bei Lage in Lage in Tourismuseignungszone (Gemäß LEP liegen Windkraft-Eignungszonen „grundsätzlich außerhalb von Tourismus-Eignungszonen“.)

3. Darstellung der maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und Ableitung der Prüfkriterien

3.1 Die maßgeblichen Umweltziele

Die Darstellung der für die Zonierung maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes bildet den Rahmen für die inhaltliche Bearbeitung der SUP. An ihnen orientiert sich

- ▶ die Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes,
- ▶ die Beurteilung der durch die Zonierung möglicherweise hervorgerufenen Umweltwirkungen,
- ▶ die Darstellung von vernünftigen Alternativen und gegebenenfalls auch das vorzuschlagende Monitoring.

In den folgenden Tabellen werden die Umweltziele in Bezug zu den relevanten Schutzgütern für die Zonierung dargelegt, die aus unterschiedlichen Rechtsmaterien und Strategiedokumenten auf Landesebene sowie auch auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene resultieren. Aus diesen Dokumenten wurden die für die Zonierung von Windkraftanlagen maßgeblichen Umweltziele abgeleitet. Diese Umweltziele dienen im weiteren Verlauf der SUP auch als Rahmen für die Beurteilung der Umweltwirkungen. Auf ihnen basiert dementsprechend die Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes, die Beurteilung der durch die Zonierung möglicherweise hervorgerufenen Umweltwirkungen, die Beurteilung von vernünftigen Alternativen und gegebenenfalls auch das vorzuschlagende Monitoring.

Basierend auf Anhang I (f) der SUP-Richtlinie (2001/42/EG) wurden die zu untersuchenden **Schutzgüter** zu folgenden Gruppen zusammengefasst. Die folgende Tabelle beschreibt die Schutzgüter und die ihnen zugeordneten maßgeblichen Umweltziele.

Tabelle 3: Schutzgüter und maßgebliche Umweltziele

Schutzgüter	Hauptziele
Biologische Vielfalt, Fauna, Flora	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume, insbesondere Schutz der durch Windkraftanlagen besonders gefährdeten Vögel und Fledertiere – Sicherung und Entwicklung des Netzes an Schutzgebieten
Mensch und Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> – Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer – Schutz der menschlichen Gesundheit vor Lärmbelastung – Erhalt des Erholungswertes der Landschaft
Boden- und Raumnutzung	<ul style="list-style-type: none"> – Sparsame Flächeninanspruchnahme und Vermeidung von Bodenversiegelung
Landschaft und kulturelles Erbe	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft – Schutz des UNESCO-Weltkulturerbes – Erhalt des Kulturerbes, Denkmäler und Bodendenkmäler
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt und Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer und der aquatischen Ökosysteme – Erhalt und Verbesserung der Grundwasserqualität
Luft	<ul style="list-style-type: none"> – Reduktion der Luftschadstoffe
Klima	<ul style="list-style-type: none"> – Senkung der CO₂-Emissionen zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen des Klimawandels – Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie

Quelle: ÖIR 2022

Festlegung der Prüfkriterien

Die Prüfkriterien der Umweltwirkungen werden aus den Umweltzielen abgeleitet und den Schutzgütern zugeordnet. Damit ist sichergestellt, dass die Kriterien auch das beurteilen, was mit den Umweltzielen angestrebt wird.

In der folgenden Tabelle sind die Schutzgüter, die entsprechenden Hauptziele, deren rechtliche Grundlagen sowie daraus abgeleitete Prüfkriterien aufgelistet und der zu überprüfenden Ebene zugeordnet:

- ▶ In der 1. Spalte sind die aus den gesetzlichen und strategischen Grundlagen (Spalte 2) abgeleiteten relevanten Ziele des Umweltschutzes formuliert, die für die Überprüfung der Umweltwirkungen der Zonierung für Windkraftanlagen maßgeblich sind.
Die Beurteilung erfolgt entweder
 - auf Ebene des Bundeslandes (Landesebene), oder
 - auf Ebene der Zone (Zonenebene)
- ▶ In der 2. Spalte werden die unterschiedlichen Rechtsmaterien und Strategiedokumente auf internationaler, europäischer, vor allem aber auf nationaler und Landesebene angeführt, aus denen sich die Umweltziele ableiten.
- ▶ In der 3. Spalte werden die Kriterien aufgelistet, anhand derer die Umweltwirkungen der Zonierung für Windkraftanlagen zu prüfen sind. Ihre Auswahl basiert auf den Festlegungen in § 53c Bgld. RPG 2019 sowie der im Rahmen der fachlichen Zonierung seit 2002 entwickelten Kriterien. Damit wird die vollständige Abdeckung der Schutzgüter gemäß SUP-Richtlinie erreicht.

Tabelle 4: Schutzgüter – maßgeblichen Umweltziele – rechtliche Grundlagen – Kriterien – Ebene

Umweltziel (Prüfebene)	Quellen der Ziele	Prüfkriterium
Schutzgut: Biologische Vielfalt, Fauna, Flora		
Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume, insbesondere Schutz der durch Windkraftanlagen besonders gefährdeten Vögel und Fledertiere	Vogelschutzrichtlinie (VS-RL, RL 2009/147/EG) Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, (FFH RL, 2013/17/EU) Naturschutz – Biodiversitätsstrategie der EU bis 2030 Burgenländisches Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz, NG 1990 Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019 Landesentwicklungsprogramm Burgenland (LEP 2011)	<ul style="list-style-type: none"> – Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume – Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume – Auswirkungen auf weitere Pflanzen und Tiere und Lebensräume mit hoher ökologischer Wertigkeit, wie z.B.: Trockenrasen, Halbtrockenrasen; Hang- und Magerwiesen, Weideflächen inkl. Hutweiden; ehemalige Salzlacken; Fels-, Salz- und Sandbiotope; Feuchtwiesen, Überschwemmungswiesen, Schilfstandorte; Niedermoorwiesen und andere Torflagerstätten; genutzte und ungenutzte Steinbrüche, Kiesgruben; Schluchten, Klammen und exponierte Gräben; Streuobstwiesen; Brachen und Sukzessionsstreifen; Rastgebiete für Zugvögel; Brutgebiete; FFH-Lebensraumtypen und Habitate der geschützten Arten, die in den Anhängen der FFH- und VS-RL gelistet sind (außerhalb von Europaschutzgebieten) – Auswirkungen auf andere Tierarten und deren Lebensräume
Sicherung und Entwicklung des Netzes an Schutzgebieten	Vogelschutzrichtlinie (VS-RL, RL 2009/147/EG) Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, (FFH RL, 2013/17/EU) Naturschutz – Biodiversitätsstrategie der EU bis 2030 Burgenländisches Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz, NG 1990 Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019	<ul style="list-style-type: none"> – Lage in einem oder in der Nähe eines naturschutzrechtlich ausgewiesenen Schutzgebietes (Natur- oder Bewahrungszone eines Nationalparks, Naturschutzgebiet, Naturdenkmal, geschützter Lebensraum, Landschaftsteil, Feuchtgebiet gemäß NG 1990, Europaschutzgebiet)
Schutzgut: Mensch und Gesundheit		
Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen	Hochwasserrichtlinie (2007/60/EG) Wasserrechtsgesetz – WRG. 1959 Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019 Burgenländisches Elektrizitätswesengesetz 2006 – Bgld. ELWG 2006	<ul style="list-style-type: none"> – Gefährdung von Siedlungen durch Hochwasser Lage in 100-jährlichen Hochwasserüberflutungsflächen und Retentionsräumen – Gefährdung von Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen durch Eisabfall (z.B. Wohngebäude, Erholungseinrichtungen, ...)
Schutz der menschlichen Gesundheit vor Lärmbelastung	Verordnung der Burgenländischen Landesregierung vom 19. März 2019 über die Erstellung von strategischen Lärmkarten und Aktionsplänen betreffend den Umgebungslärm (Bgld. Umgebungslärmschutzverordnung)	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Betroffenheit von lärmsensiblen Nutzungszonen (Schulen, Kindergärten, Erholung, Sport- und Spielfläche)

Umweltziel (Prüfebene)	Quellen der Ziele	Prüfkriterium
Erhalt des Erholungswertes der Landschaft	Burgenländisches Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz, NG 1990 Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019 Burgenländisches Landesentwicklungsprogramm, Bgld. LEP 2011	– Auswirkung auf die Erholungs- und Tourismusfunktion der Landschaft
Schutzgut: Boden- und Raumnutzung		
Sparsame Flächeninanspruchnahme und Vermeidung von Bodenversiegelung	Österreichisches Raumentwicklungskonzept (ÖREK) Burgenländisches Bodenschutzgesetz, 1990 Burgenländisches Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz, NG 1990 Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019 Burgenländisches Landesentwicklungsprogramm, Bgld. LEP 2011	– Veränderung der versiegelten Fläche – Inanspruchnahme von hochwertigen landwirtschaftlichen Böden – Lage im Wald
Schutzgut: Landschaft und kulturelles Erbe		
Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (Welterbe-Konvention) Burgenländisches Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz, NG 1990 Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019 Burgenländisches Landesentwicklungsprogramm, Bgld. LEP 2011	– Lage in bzw. Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiet (gem. § 23 NG 1990) – Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild
Erhalt des Kulturerbes	Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019 Burgenländisches Landesentwicklungsprogramm, Bgld. LEP 2011	– Lage in bzw. Auswirkungen auf UNESCO-Welterbegebiet – Auswirkungen auf denkmalgeschützte Objekte und Bodendenkmale
Schutzgut: Wasser		
Erhalt und Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer und der aquatischen Ökosysteme	EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik Österreichisches Wasserrechtsgesetz (BGBl. Nr. 215/1959) Landesentwicklungsprogramm Burgenland (LEP 2011)	– Lage am Gewässer und derer näheren Umgebung
Erhalt und Verbesserung der Grundwasserqualität	Richtlinie 83/98/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch Österreichisches Wasserrechtsgesetz (BGBl. Nr. 215/1959)	– Lage in Brunnenschutzgebieten, Quellschutzgebieten, Grundwasserschongebieten

Umweltziel (Prüfebene)	Quellen der Ziele	Prüfkriterium
Schutzgut: Luft		
Reduktion der Luftschadstoffe zur Verringerung negativer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit	7. Umweltaktionsprogramm der EU UNECE-Luftreinhaltekonvention Richtlinie 2008/50/EG über die Luftqualität und saubere Luft für Europa Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, 2010)	– Überschreitung von Grenzwerten für Luftschadstoffe
Schutzgut: Klima		
Senkung der CO ₂ -Emissionen zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen des Klimawandels	Klimarahmenübereinkommen der Vereinten Nationen (UNFCCC 1992) 2030 climate & energy framework UN-Klimakonferenz 2015 Österreichische Klima- und Energiestrategie #mission2030, 2018 Klimaschutzgesetz (KSG 2011) Burgenländisches Landesentwicklungsprogramm, Bgld. LEP 2011 Burgenländisches Raumplanungsgesetz, Bgld. RPG 2019	– Treibhausgasemissionen (absolut in CO ₂ -Äquivalenten)
Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien	Klimarahmenübereinkommen der Vereinten Nationen (UNFCCC 1992) 2030 climate & energy framework UN-Klimakonferenz 2015 Österreichische Klima- und Energiestrategie #mission2030, 2018 Klimaschutzgesetz (KSG 2011) Burgenländisches Landesentwicklungsprogramm, Bgld. LEP 2011 Arbeitsprogramm der Burgenländischen Landesregierung für die XXII. Gesetzgebungsperiode	– Anteil erneuerbarer Energieträger am Energieverbrauch

Quelle: ÖIR, Land In Sicht 2022

3.2 Anwendung der Prüfkriterien in zwei Ebenen der Bewertung: landesweit und zonenbezogen

Die Verordnung weist ganz konkrete Zonen aus, in denen Windkraftanlagen errichtet werden können. Die Umweltwirkungen der Zonierung ergeben sich auf zwei unterschiedlichen maßstäblichen Ebenen: der Landesebene und der Zonenebene. Diese Vorgangsweise entspricht auch der SUP-Richtlinie, die gemäß Anhang 1 Abs. c SUP einen Fokus in jenen Gebieten vorsieht, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Prüfkriterien auf Landesebene

Die Errichtung von Windkraftanlagen trägt zur Reduktion der Energiegewinnung aus fossilen Energieträgern bei. Dies reduziert den CO₂-Verbrauch und in der Folge verändert es die Luftqualität. Die Wirkungen von Windkraftanlagen in den Schutzgütern Luft und Klima reicht damit weit über Zonengrenzen hinaus und hat auch einen globalen Aspekt bezüglich Klimawandel. Daher werden die Wirkungen in diesen beiden Schutzgütern auf Landesebene begutachtet.

Prüfkriterien auf Zonenebene

Die Wirkungen auf die anderen Schutzgüter lassen sich innerhalb einer Zone und deren Umgebung konkret verorten und können daher auch auf dieser Ebene geprüft werden. Dazu gehören insbesondere die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Fauna, Flora, Mensch und Gesundheit, Boden- und Raumnutzung, Wasser sowie Landschaft und kulturelles Erbe.

Vorgangsweise bei der Bewertung

Die folgenden Kapitel beschreiben die Bewertung der Umweltwirkungen nach Schutzgütern – sowohl bezüglich der landesweit zu untersuchenden Kriterien als auch die Untersuchung für jede einzelne zu untersuchende Zone. Bei der Beurteilung der Zone wird noch einmal unterschieden: einmal in jene Schutzgüter mit Prüfbedarf und jene mit vertieftem Prüfbedarf. In allen Fällen werden für jedes der Schutzgüter anhand Prüfkriterien folgende Inhalte beschrieben:

- ▶ die Beschreibung des **Ist-Zustandes** und Abschätzung der **Nullvariante (Null-Szenario)**:
Darstellung der relevanten Merkmale des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der bedeutsamen Umweltprobleme bezüglich der für die Beurteilung der Umweltwirkungen der Umwidmung relevanten Merkmale der Umwelt
Beschreibung der Entwicklung der Umwelt ohne Änderung der Zonierung als qualitative Trendabschätzung anhand von konkreten Daten und Erfahrungswerten
- ▶ Beschreibung der voraussichtlichen **Auswirkungen auf die Umwelt** bei einer Projektrealisierung auf Basis der Zonierung (im **Ausgangsszenario**) mit Fokus auf erhebliche negative Auswirkungen im Vergleich zur Nullvariante
- ▶ Darstellung der **Maßnahmen**, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verringern und
Darstellung der **verbleibenden Restbelastung** unter Berücksichtigung der Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im **Ergebnisszenario**.

4. Darstellung der geprüften Alternativen

Ziel des gegenständlichen Zonierungsprozesses ist es, innerhalb von drei definierten Untersuchungszonen die Eignung für die Nutzung zur Energiegewinnung aus Windkraft zu überprüfen und darauf aufbauend Eignungszonen festzulegen, welche in weiterer Folge von der Landesregierung rechtsverbindlich verordnet werden. Dabei wird die Entwicklung auf Basis der derzeit bestehenden Situation als **Null-Szenario** herangezogen.

Als **Ausgangsszenario** für die strategische Umweltprüfung wird ein Maximalszenario unter einer energiewirtschaftlich möglichst effektiven Ausnutzung der Untersuchungszone ohne Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen herangezogen.

Ergänzend werden bei Bedarf weitere **Planungsszenarien** entwickelt. Diese unterscheiden sich im Wesentlichen durch unterschiedliche Blattspitzenhöhen und Rotordurchmesser. Allenfalls kann auch der Flächenzuschnitt der potenziellen Eignungszone verändert werden. Diese Planungsszenarien sind Alternativen, die im Zuge der Zonierung entwickelt worden sind. Welche konkreten Planungsszenarien in den einzelnen Zonen betrachtet werden, ist in der Darstellung der Zone beschrieben.

Aus dem Ergebnis der Untersuchungen der Planungsszenarien sowie der Festlegung anderer erforderlicher Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich das **Ergebnisszenario**, welches zur Darstellung der verbleibenden Umweltwirkungen dient („Restbelastung“).

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

5. Relevanzanalyse

Die folgende Tabelle gibt die Relevanz und Beurteilbarkeit von Umweltwirkungen auf die Prüfkriterien durch den Zonierungsprozess wieder. In jenen Prüfkriterien, die mit einem X gekennzeichnet sind, sind Umweltwirkungen möglich und müssen untersucht werden. In jenen, die mit einem Doppel-X markiert sind, sind jene möglichen Umweltwirkungen identifiziert, für deren Beurteilung eine vertiefte Untersuchung notwendig ist.

Tabelle 5: Relevanzanalyse

Schutzgut	Kriterium	Horitschon	Nikitsch/ Großwas- rasdorf	Raiding/ Großwas- rasdorf
Biologi- sche Viel- falt, Fauna, Flora	Auswirkung auf Vögel und deren Lebensräume	xx	xx	xx
	Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	xx	xx	xx
	Auswirkungen auf weitere Pflanzen und Tiere und Lebensräume mit hoher ökologischer Wertigkeit	x	x	x
	Lage in einem oder in der Nähe eines naturschutzrechtlich ausgewiesenen Schutzgebietes ¹	x	x	x
Mensch und Ge- sundheit	Gefährdung von Siedlungen durch Hochwasser	x	x	x
	Gefährdung von Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen durch Eisabfall	x	x	x
	Veränderung der Betroffenheit von lärmsensiblen Nutzungszonen (Schulen, Kindergärten, Erholung, Sport- und Spielfläche)	x	x	x
	Auswirkung auf die Erholungs- und Tourismusfunktion der Landschaft	x	x	x
Boden- und Raumnut- zung	Veränderung der versiegelten Fläche	x	x	x
	Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden höchster Güte	x	x	x
	Lage im Wald	x	x	x
Landschaft und kultu- relles Erbe	Lage im Landschaftsschutzgebiet	x	x	x
	Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild	xx	xx	xx
	Lage im bzw. Auswirkungen auf UNESCO-Welterbegebiet	0	0	0
	Auswirkungen auf denkmalgeschützte Objekte und Bodendenkmale	x	x	x
Wasser	Lage am Gewässer und derer näheren Umgebung	x	x	x
	Lage in Brunnenschutzgebieten, Quellschutzgebieten, Grundwasserschongebieten	x	0	x
Luft	Überschreitung von Grenzwerten für Luftschadstoffe	x (Prüfkriterium auf Landesebene)		
Klima	Treibhausgasemissionen (absolut in CO ₂ -Äquivalenten)	x (Prüfkriterium auf Landesebene)		
	Anteil erneuerbarer Energieträger am Energieverbrauch	x (Prüfkriterium auf Landesebene)		

xx vertiefte Untersuchung notwendig | x Untersuchung notwendig | 0 nicht relevant

¹ Wenn die erste Prüfung einen Konflikt ergibt, ist eine vertiefte Prüfung durchzuführen

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

6. Bewertung landesweit relevanter Schutzgüter

Das gegenständliche Kapitel widmet sich den Schutzgütern Luft und Klima, die auf Landesebene analysiert werden. In dem darauffolgenden Kapitel werden die Wirkungen auf jene Schutzgüter bewertet, die sich regional verorten lassen.

6.1 Luft: Überschreitung von Grenzwerten für Luftschadstoffe

6.1.1 Ist-Situation und Nullvariante

Die Luftgütemesszentrale im Burgenland veröffentlicht ihre Messergebnisse auf www.burgenland.at/luft. Neben einigen temporären Luftgütemessstellen und rund 20 Standorten der Depositionsmessung (Staub), befinden sich die dauerhaften Messstellen in Kittsee, Eisenstadt, Illmitz und Oberschützen.

Vergleicht man die Angaben der letzten Jahresberichte, erhält man das Bild eines gleichbleibenden Verlaufs.

Im Jahr 2022, dem aktuellsten zugänglichen Jahresbericht zur Luftgüte (Amt der Bgld Landesregierung, 2023), wird die Belastung durch Feinstaub (PM_{2,5}, PM₁₀), Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxide (CO), Benzol, Benzo(a)pyren, Ozon (O₃) und Staubbiederschlag als unproblematisch eingestuft.

Der Grenzwert für Feinstaub mit größerem Partikeldurchmesser (PM₁₀) wurde 2022 an einem einzigen Tag (an vier Messstationen) überschritten. Damit setzt sich der Trend der vergangenen Jahre fort, in denen es immer weniger Überschreitungstage gab. Auch für die Belastung mit Schwefeldioxid (SO₂) wird die Situation als unproblematisch eingestuft, einzig die Messstation in Kittsee hat höhere Belastungen registriert. Diese Messstation liegt in unmittelbarer Nähe zur slowakischen Raffinerie Slovnaft in Bratislava. Generell kann in diesem Bereich von geringen Problemen gesprochen werden.

Der Grenzwert für Ozon wurde 2022 nicht überschritten.

Tabelle 6: Indikatoren, basierend auf den Ergebnissen der Luftschadstoffinventur für das Burgenland (1990-2020)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NO _x -Emissionen (Tonnen)	6 934	6 844	7 394	8 589	7 337	7 206	6 966	6 996	6 856	6 749	6 515	6 117	5 532	5 112	4 385
Pro-Kopf-NO _x -Emissionen (kg/Einwohner:in)	26	25	27	31	26	25	24	24	24	23	22	21	19	17	15
NO _x -Anteil an Österreich	3,2 %	3,4 %	3,5 %	3,5 %	3,6 %	3,7 %	3,7 %	3,7 %	3,8 %	3,8 %	3,8 %	3,8 %	3,6 %	3,5 %	3,5 %
NH ₃ -Emissionen (Tonnen)	1 922	1 958	1 686	1 464	1 421	1 337	1 367	1 436	1 485	1 478	1 524	1 516	1 459	1 384	1 351
Pro-Kopf-NH ₃ -Emissionen (kg/Einwohner:in)	7,1	7,1	6,1	5,3	5,0	4,7	4,8	5,0	5,2	5,1	5,2	5,2	5,0	4,7	4,6
NH ₃ -Anteil an Österreich	2,8 %	2,9 %	2,6 %	2,3 %	2,2 %	2,1 %	2,1 %	2,2 %	2,3 %	2,2 %	2,3 %	2,2 %	2,2 %	2,1 %	2,1 %
SO ₂ -Emissionen (Tonnen)	1 615	1 176	634	383	240	283	266	246	236	252	245	221	144	133	113
Pro-Kopf-SO ₂ -Emissionen (kg/Einwohner:in)	6,0	4,2	2,3	1,4	0,8	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,5	0,5	0,4
SO ₂ -Anteil an Österreich	2,2 %	2,5 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,9 %	1,8 %	1,7 %	1,6 %	1,8 %	1,8 %	1,7 %	1,2 %	1,2 %	1,1 %
NMVOE-Emissionen (Tonnen)	11 053	8 580	6 090	5 045	4 355	4 362	4 260	4 028	3 704	3 765	3 714	3 681	3 571	3 507	3 566
Pro-Kopf-NMVOE-Emissionen (kg/Einwohner:in)	41	31	22	18	15	15	15	14	13	13	13	13	12	12	12
NMVOE-Anteil an Österreich	3,3 %	3,5 %	3,4 %	3,2 %	3,2 %	3,3 %	3,3 %	3,2 %	3,1 %	3,3 %	3,3 %	3,3 %	3,3 %	3,2 %	3,2 %
PM _{2,5} -Emissionen (Tonnen)	1 090	1 099	987	901	840	833	800	753	682	720	698	673	631	599	572
Pro-Kopf-PM _{2,5} -Emissionen (kg/Einwohner:in)	4,0	4,0	3,6	3,2	3,0	2,9	2,8	2,6	2,4	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9
PM _{2,5} -Anteil an Österreich	4,0 %	4,3 %	4,1 %	4,0 %	4,2 %	4,5 %	4,4 %	4,3 %	4,2 %	4,6 %	4,5 %	4,4 %	4,4 %	4,3 %	4,3 %

Quelle: UBA 2022, S.200

Alle untersuchten Luftschadstoffe zeigen einen Rückgang in den vergangenen Jahren und liegen fast überall unter den Grenzwerten. Mit einer Fortschreibung dieses Trends ist zu rechnen.

Einschätzung der Nullvariante: ↔

6.1.2 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die Zonierung für Windkraftanlagen, deren Bau und Betrieb die Luftschadstoffe zunehmen. Vielmehr schaffen die Windkraftanlagen (mit einer Jahreserzeugungskapazität von 62-75 GWh) die Möglichkeit, den Anteil erneuerbarer Energieträger weiter zu heben und somit den Einsatz fossiler Energieträger zu reduzieren. Damit ist mit geringeren Einträgen von Luftschadstoffen zu rechnen.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: +

6.1.3 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

Es sind keine Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen notwendig.

Einschätzung des Ergebnisvariante: +

6.2 Klima

6.2.1 Ist-Situation und Nullvariante

(a) Senkung der Treibhausgas-Emissionen

Maßgeblich zum Klimawandel trägt der vom Menschen verursachte Ausstoß von Treibhausgasen (THG) bei. Die Senkung dieser Emissionen ist somit wesentliches Ziel vieler nationaler und internationaler Programme sowie auch der Burgenländischen Klima- & Energiestrategie, die bis 2030 eine Reduktion um 36% im Vergleich zu 2005 anstrebt. Das bedeutendste THG ist CO₂. Weiters bedeutend sind CH₄, N₂O und FCKWs. Im Rahmen der SUP werden die absoluten Werte der CO₂-Äquivalente als Indikator zur Bewertung der Treibhausgas-Emissionen herangezogen. Die Bundesländer Luftschadstoffinventur 1990-2020 (UBA 2022) dient als primäre Quelle.

Im Burgenland war zwischen 1990-2005 ein deutlicher Anstieg an CO₂-Emissionen messbar. Zwischen 2005-2014 konnte mit Ausnahme der Jahre 2010 und 2013 ein Rückgang verzeichnet werden. Dieser Trend kehrte sich allerdings 2015 in einem erneuten leichten Anstieg um, wobei zwischen 2017 und 2019 die Emissionen nahezu konstant geblieben sind. Zuletzt, im Jahr 2020 (letzte verfügbaren Daten) konnte wiederum ein deutlicher Rückgang verzeichnet werden.

Tabelle 7: Indikatoren, basierend auf den Ergebnissen der Treibhausgasinventur für das Burgenland (1990-2020)

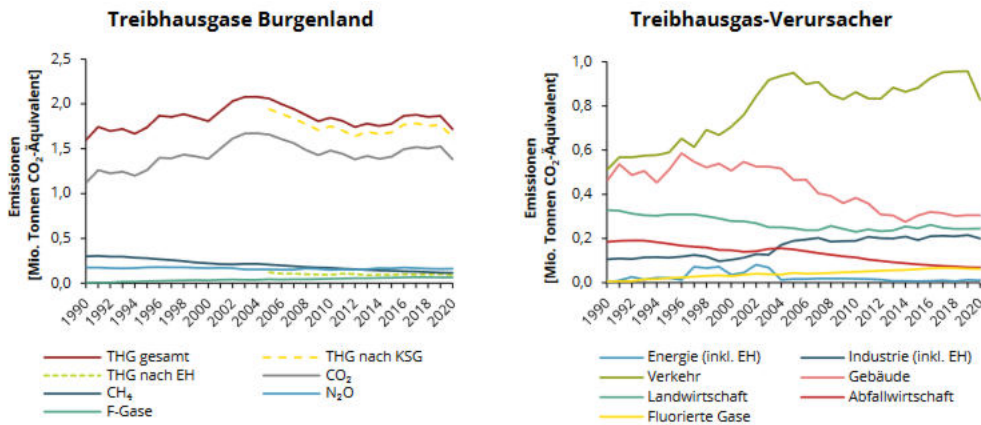
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
THG-Emissionen (gesamt) 1.000 t CO ₂ eq	1 595	1 739	1 807	2 062	1 846	1 812	1 742	1 781	1 755	1 776	1 868	1 880	1 855	1 867	1 719
THG-Anteil an Österreich (gesamt)	2,0 %	2,2 %	2,3 %	2,2 %	2,2 %	2,2 %	2,2 %	2,2 %	2,3 %	2,3 %	2,4 %	2,3 %	2,4 %	2,3 %	2,3 %
THG-Emissionen (ohne EH) ¹ 1.000 t CO ₂ eq	-	-	-	1 940	1 751	1 704	1 637	1 691	1 660	1 683	1 768	1 783	1 754	1 765	1 629
THG-Anteil an Österreich (ohne EH) ¹	-	-	-	3,5 %	3,4 %	3,5 %	3,3 %	3,4 %	3,5 %	3,4 %	3,5 %	3,5 %	3,5 %	3,5 %	3,5 %
Pro-Kopf-THG-Emissionen (gesamt) (t CO ₂ eq/Einwohner:in)	5,9	6,3	6,5	7,4	6,5	6,4	6,1	6,2	6,1	6,1	6,4	6,4	6,3	6,4	5,8
Pro-Kopf-THG-Emissionen (ohne EH) ¹ (t CO ₂ eq/Einwohner:in)	-	-	-	7,0	6,2	6,0	5,7	5,9	5,8	5,8	6,1	6,1	6,0	6,0	5,5
Anteil Erneuerbarer am Bruttoinlandsverbrauch ²	-	-	-	22,8 %	33,7 %	36,0 %	39,0 %	42,4 %	45,8 %	50,3 %	49,2 %	49,9 %	48,7 %	48,4 %	52,5 %

Quelle: UBA 2022, S.57

In Summe wurden im Jahr 2020 im Burgenland in den Sektoren Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und Fluorierte Gase sowie Anlagen aus den Sektoren Energie und Industrie 1,63 Mio. t CO₂-Äquivalente emittiert. Dazu kommen die vom Emissionshandel erfassten Bereich, die im Burgenland eine marginale Rolle spielen. Ein Großteil der Emissionen ist auf den Sektor Verkehr

(siehe Abbildung 1) zurückzuführen, wobei Pandemie-bedingt der Treibhausgas-Ausstoß 2020 signifikant niedriger war. Weitere wesentliche Verursacher sind der Gebäudesektor, Landwirtschaft und die Industrie.

Abbildung 1: Treibhausgas-Emissionen des Burgenlandes gesamt, nach Gasen und nach Sektoren 1990-2020

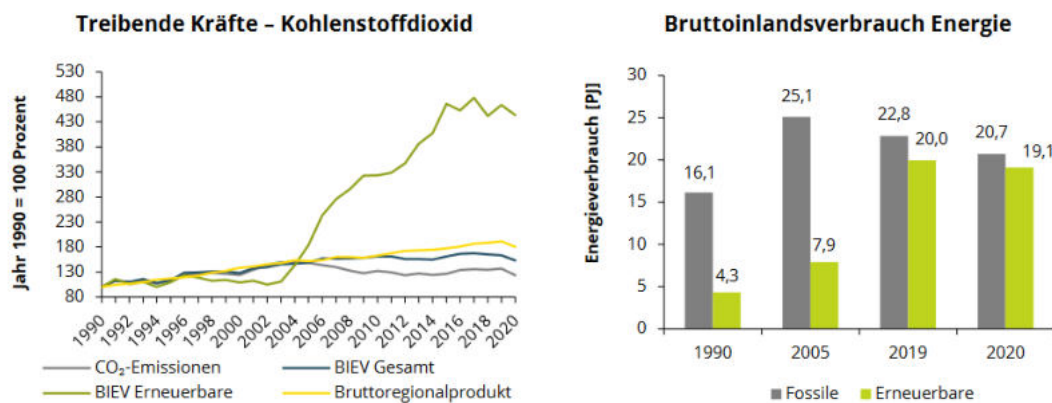


Quelle: UBA 2022, S. 60

(b) Anteil der erneuerbaren Energieträger am Energieverbrauch

Durch den Ausbau erneuerbarer Energieträger kann der Ausstoß klimaschädlicher Gase und somit die Umweltbelastung reduziert werden. Das Land Burgenland (2019) hat es sich zum Ziel gesetzt den Anteil der erneuerbaren Energie am Bruttoendenergieverbrauch bis 2030 auf 70% anzuheben.

Abbildung 2: CO₂-Emissionen, Bruttoinlandsenergieverbrauch (BIEV) und Bruttoregionalprodukt des Burgenlandes 1990-2020



Quelle: UBA 2022, S.63

Wiewohl der Bruttoinlandsenergieverbrauch zwischen 2005 und 2020 von 33 PJ auf 39,8 PJ angestiegen ist, ist eine deutliche Verschiebung in Richtung erneuerbarer Energien zu verzeichnen. Machte der Anteil der Erneuerbaren am Energieverbrauch 2005 noch 22,8% aus, ist dieser Anteil bis 2020 auf 52,5% gewachsen.

Tabelle 8: Anteil Erneuerbarer am Bruttoinlandsverbrauch (Burgenland)

1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-	-	-	22,8 %	33,7 %	36,0 %	39,0 %	42,4 %	45,8 %	50,3 %	49,2 %	49,9 %	48,7 %	48,4 %	52,5 %

Quelle: UBA 2022, S.57

Nach einem rückläufigen Trend von 2005 bis 2014, sind seit 2015 wieder Steigerungen der **CO₂-Emissionen** zu verzeichnen, wobei der Anstieg in den vergangenen Jahren stagniert. Zwischen 2018 und 2019 stieg der CO₂-Ausstoß um 0,1%. Im Jahr 2020 war Pandemie-bedingt in allen Sektoren (insb. dem treibenden Verkehrssektor) ein Rückgang zu verzeichnen. Einzig im landwirtschaftlichen Sektor kam es zu einer Emissionszunahme.

Zudem haben Österreich und das Burgenland Aktionspläne für die Reduzierung ihrer Emissionen vorgelegt. Dies könnte sich positiv auf die Trendentwicklung auswirken, ist aber schwer abschätzbar. Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass die CO₂-Emissionen in den nächsten Jahren konstant bleiben bis leicht rückläufig sein werden.

Einschätzung der Nullvariante: ↔

Der Anteil **erneuerbarer Energieträger** am Bruttoendenergieverbrauch ist im Burgenland schon 2020 mit 52,5% sehr hoch. Unter der Annahme, dass der Energieverbrauch nahezu konstant bleibt, ist davon auszugehen, dass – um sich den Zielen der Burgenländischen Klima- und Energiestrategie anzunähern – der Ausbau erneuerbarer Energieträger (insbesondere Windkraft) weiter zunimmt und damit auch in der Nullvariante ein positiver Trend des Anteils Erneuerbarer zu verzeichnen ist.

Einschätzung der Nullvariante: ↗

6.2.2 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Der Ausbau von Windkraftanlagen (in diesem Fall mit einer prognostizierten Jahreserzeugungskapazität von 62-75 GWh) ermöglicht eine leichte Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger und – bei mindestens gleichbleibendem Energieverbrauch – auch eine Reduzierung des Einsatzes fossiler Energieträger. Dadurch ist mit einer Senkung der Treibhausgas-Emissionen (inkl. CO₂) zu rechnen.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: ++

6.2.3 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

Es sind keine Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen notwendig.

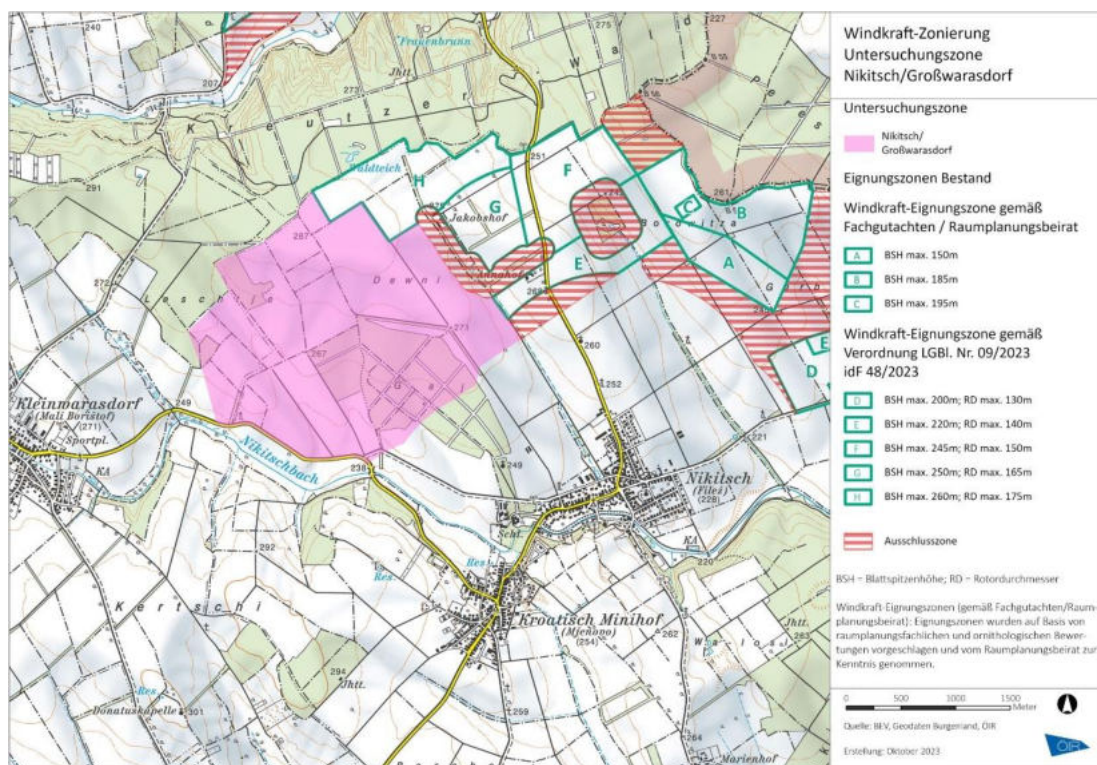
Einschätzung des Ergebnisvariante: ++

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

7. Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf

Die Windkraft-Untersuchungszone Nikitsch-West/Großwarasdorf liegt im östlichen Mittelburgenland (Bezirk Oberpullendorf) in den Gemeinden Nikitsch und Großwarasdorf. Die untersuchte Zone schließt an die bereits bestehenden per Verordnung festgelegten Eignungszonen Nikitsch 1 und Nikitsch 2 und in weiterer Folge an den bestehenden Windpark Nikitsch (Lage innerhalb einer per Fachgutachten festgelegten Eignungszone) an. Die Untersuchungszone ist somit eine Erweiterung der bestehenden Zonen, in welchen aktuell ein Windpark mit 11 Windkraftanlagen (2* Enercon E-103 (195 m), 7* Enercon E-92 (185 m), 2* Enercon E-92 (150 m)) betrieben wird, und wo derzeit 21 weitere WKA zur Genehmigung eingereicht sind.

Karte 1: Darstellung der Untersuchungszone Nikitsch-West/Großwarasdorf



Quelle: ÖIR

Die Windkraft-Untersuchungszone liegt in flachem bis leicht welligem Terrain, rund 1 km nördlich des Siedlungsgebietes von Nikitsch und rund 1 km östlich von Kleinwarasdorf. Die Untersuchungszone grenzt im Osten an die bestehenden Eignungszonen in Nikitsch an, in deren östlichem Bereich ein Windpark betrieben wird. Innerhalb der Untersuchungszone dominiert intensive ackerbauliche Nutzung, die vereinzelt von Windschutzgürteln unterbrochen wird. Im südlichen Bereich ragt der Gaj-Wald auf einer Fläche von rund 80 ha in die Zone, im Westen bestehen kleinräumige Überlappungen mit dem Kreuzer Wald bzw. Leschtje-Wald. Der Nikitschbach fließt im südlichen Nahbereich der Untersuchungszone in ca. 100 bis 200 m Entfernung. Nördlich anschließend an die Untersuchungszone liegt ein rund 11 km² großer, geschlossener Waldbereich (Kreuzer Wald, Leschtje-Wald, Peresztégi Erdő), wobei ca. ein Drittel davon auf ungarischem Staatsgebiet liegt und als Natura-2000-Gebiet naturschutzrechtlich geschützt ist.

Ausgangsszenario und Nullvariante

Das Ausgangsszenario bildet die Errichtung von Windkraftanlagen mit bis zu 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser im Untersuchungsgebiet. In der Nullvariante bleibt die bestehende Nutzung im Untersuchungsgebiet unverändert.

Für beide Szenarien wird die planmäßige Ausnutzung der bestehenden, per Verordnung festgelegten, Eignungszonen in Deutschkreutz und Nikitsch angenommen. Das bedeutet für den Windpark Deutschkreutz die Umsetzung des UVP-Genehmigungsbescheides (Errichtung von vier neuen Windkraftanlagen, Abbau von sieben und Weiterbestand von zwei bestehenden Anlagen). Für den Windpark Nikitsch werden zusätzlich zu den 11 bestehenden auch die 21 zur Genehmigung eingereichten WKA mitbetrachtet. Zudem werden bei den 3D-Visualisierungen die aktuell ebenfalls behandelten Untersuchungszonen in Horitschon (siehe Kapitel 8), und Großwarasdorf-West und Raiding (siehe Kapitel 9) dargestellt, wobei bei diesen von einem Basisszenario mit Anlagen von 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser ausgegangen wird.

7.1 Bewertung

Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung jener Umweltwirkungen zusammen, die auf Zonierebene bewertet wurden und keiner vertieften Untersuchung bedurften.

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
Schutzgut: Biologische Vielfalt, Fauna, Flora					
Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	--	0
Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	--	0
Auswirkungen auf weitere Pflanzen und Tiere und Lebensräume mit hoher ökologischer Wertigkeit	Die aktuelle Flächennutzung bedingt, dass die agrarisch genutzten Standorträume der Untersuchungszone weder aus botanischer Sicht, noch aus faunistischer Sicht relevante Wertstrukturen aufweisen. Wertbildend aus landschaftsökologischer Sicht sind allerdings die örtlichen Waldflächen, insuläre Waldremisen und Bodenschutzanlagen mit ihren Habitatfunktionen für zahlreiche Tiergruppen, insbesondere auch für	↔	Während aus naturschutzfachlicher Sicht in den intensiv agrarisch genutzten Räumen der Untersuchungszone keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen der Biodiversität, des Bestandes seltener, gefährdeter oder geschützter Tier- und Pflanzenarten oder deren Lebensräume zu begründen sind, sind relevante Konfliktstellungen für räumlich tangierte Waldflächen und sonstige Gehölzstrukturen am Artenschutzsektor, insbesondere in Hinblick auf deren Bedeutung für Fledertiere (u.a. Quartiere von Mückenfledermaus und Kleinem Mausohr) und die Avifauna, gegeben. <u>Maßnahmen:</u> Verzicht auf die Errichtung jeglicher Windkraftanlagen auf Wald- und Gehölzflächen sowie in deren unmittelbaren Umgebungsbereichen und Freihaltung erforderlicher,	--	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	Fledertiere und die Avifauna. Unter anderem ist der Kreuzer Wald auch Lebensraum der besonders seltenen Tagschmetterlingsart Östlicher Senf-Weißling (<i>Leptidea morsei</i>).		insbesondere aus fledertierkundlicher Sicht zu begründender minimaler Distanzzonen zu den ggst. Gehölzstrukturen der Untersuchungszone.		
Lage in einem oder in der Nähe eines naturschutzrechtlich ausgewiesenen Schutzgebietes	<p>Die Untersuchungszone tangiert weder die Natur- oder Bewahrungszone des Nationalparks Neusiedler See noch Schutzgebiete gem. NG 1990 sowie keinen Naturpark oder Biosphärenpark. Auch Europaschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht flächig betroffen. Allerdings findet sich östlich der Staatsgrenze im Nahbereich der Untersuchungszone das Natura 2000 Gebiet „Határmenti erdő“¹, dessen Schutzzweck auf die Erhaltung der besonderen Waldflächen der Grenzregion abzielt, heran.</p> <p>Das FFH-Gebiet „Rábaköz“, das FFH-Gebiet „Fertőmelléki dombsor“ sowie das nördlich daran angrenzende FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet „Fertő tó“ liegen bereits deutlich mehr als 10 km zum Betrachtungsraum entfernt.</p> <p>Das räumlich nächste inländische Schutzgebiet ist das Naturschutzgebiet „Waldteich Deutschkreutz“ gem. LGBl. Nr. 28/1979. Dieses Schutzgebiet befindet sich im sNahbereich der Untersuchungszone am Südrand des Kreuzer Waldes. Schutzgut ist hier eine zunehmend verschilfte, waldummantelte Stillgewässerverlandung.</p>	↙	<p>Die Bedeutung der Nähe zum ungarischen Natura 2000 Gebiet „Határmenti erdő“ wird im ggst. Vorhabenzusammenhang dadurch relativiert, dass es zu keinen projektbedingten Interventionen in die naturnahen Waldbereiche des Europaschutzgebiets kommt, auf deren Schutz die Schutzgebietsausweisung fokussiert. Als Schutzgüter sind die Fledertierarten <i>Barbastella barbastellus</i>, <i>Myotis bechsteinii</i>, <i>Myotis emarginatus</i> und <i>Myotis blythii</i> ausgewiesen, die auch in der Untersuchungszone vorkommen, insbesondere in den Waldflächen des Kreuzer Waldes geeignete Lebensraumstrukturen finden. Hinzuweisen ist darauf, dass die ggst. Arten sich vorwiegend im Wald und Waldnähe aufhalten und insbesondere das Kleinen Mausohr (<i>Myotis blythii</i>) zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten zählt.</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <p>Der Verzicht auf die Errichtung von Windenergieanlagen auf Waldstandorten, die Wahrung adäquater Distanzkorridore zu den für Fledertiere relevanten Lebensraumstrukturen (Wald-/Gehölzflächen) und die Vorschreibung geeigneter Abschaltzeiten stellen unabdingbare Voraussetzungen dafür dar, vorhabensbedingte relevante Beeinträchtigungen des Erhaltungszustand der o.a. Fledertierarten und in diesem Zusammenhang auch der Schutzziele für das ggst. Natura 2000-Gebiet hintanzuhalten.</p> <p>Die besondere Feuchtlandschaft des Naturschutzgebiets „Waldteich Deutschkreutz“ bzw. die diesbezüglichen Schutzziele werden vorhabensgegenständlich nicht tangiert.</p> <p>Zu gewährleisten ist zudem die Umsetzung der Monitoring- und Begleitmaßnahmen aus fledertierkundlicher wie auch avifaunistischer Sicht.</p>	--	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
Schutzgut: Mensch und Gesundheit					
Gefährdung von Siedlungen durch Hochwasser	<p>Die Untersuchungszone befindet sich nicht innerhalb von ausgewiesenen HQ30- oder HQ100 Überflutungsflächen.</p> <p>Die südliche Zonengrenze rückt unmittelbar an ausgewiesene HQ30- und HQ100 Überflutungsflächen des Nikitschbaches heran.</p> <p>Auf Großwarasdorfer Gemeindegebiet sind im Bgld. WebGIS für den Nikitschbach, welcher an dieser Stelle rund 60 m an die Untersuchungszone heranreicht, keine Hochwasserfläche verfügbar bzw. berechnet. Anzumerken ist hierzu, dass in diesem Bereich Rückhalteflächen gewidmet sind, welche bis knapp an die Zonengrenze heranreichen.</p>	↔	<p>Veränderungen der Hochwasserabflüsse in Richtung von Siedlungsgebieten sind nicht zu erwarten., aufgrund fehlender Daten zu Hochwasserüberflutungsflächen allerdings nicht auszuschließen.</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <p>Ausgewiesene und tatsächliche Hochwasserüberflutungsflächen sind von jeglicher Bebauung freizuhalten.</p>	-	0
Gefährdung von Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen durch Eisabfall	<p>In der Untersuchungszone befinden sich keine Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen.</p> <p>In 115 m bzw. 350 m Entfernung befinden sich zwei landwirtschaftliche Gehöfte: der als landwirtschaftliche Betriebsstätte genutzte Jakobshof sowie der ungenutzte und teilweise verfallene Annahof.</p>	↔	<p>An den Rotorblättern kann sich bei entsprechender Witterung Eis bilden, das durch die Drehbewegung der Blätter abfallen kann und dadurch zu einer direkten Gefährdung für Menschen führt.</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <p>Festlegung von Sicherheitsabständen zu Straßen und Wegen im Zuge des Anlagenehmigungsverfahrens.</p> <p>Risikominimierungsmaßnahmen nach Stand der Technik, wie z.B. Einsatz von Rotorblattheizungen und automatische Abschaltung sind zu setzen. Details sind typenspezifisch im Anlagenehmigungsverfahren zu klären.</p>	-	0
Veränderung der Betroffenheit von lärmsensiblen Nutzungszonen	<p>In der Untersuchungszone sowie im Umkreis von 1.000 m befinden sich keine lärmsensiblen Nutzungszonen.</p> <p>In der Ist-Situation befinden sich keine lärmemittierenden Nutzungen in der Untersuchungszone.</p>	↔	<p>Aufgrund der Entfernung zu den nächsten Siedlungsgebieten sowie zu weiteren lärmsensiblen Nutzungen und den Erfahrungen aus anderen Windparks ist mit einer Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte bezüglich Schallimmissionen zu rechnen.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <p>Genauere Untersuchungen zu den Schallimmissionen sind typenspezifisch und mit den konkreten Anlagenstandorten im Zuge</p>	-	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
			des Anlagengenehmigungsverfahrens durchzuführen, um eine Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte sicherzustellen.		
Auswirkung auf die Erholungs- und Tourismusfunktion der Landschaft	Die Untersuchungszone ist land- und forstwirtschaftlich genutzt und weist kaum Erholungspotenzial auf, obwohl sie in einer Tourismus-Eignungszone gemäß Bgl. LEP 2011 liegt. Der Rotweinradweg (B40) sowie der Iron Curtain Trail (EV13) führen in 650 m bzw. 1.400 m Entfernung am Untersuchungsgebiet vorbei. Es sind im Nahbereich keine tourismusrelevanten Einrichtungen vorhanden und es ist kein erhöhtes landschaftliches Erholungspotenzial festzustellen.	↔	Da im Bereich der Untersuchungszone und auch in der weiteren Umgebung keine tourismusrelevanten Einrichtungen vorhanden sind, und auch kein erhöhtes landschaftlich-touristisches Erholungspotenzial besteht, ist kein Konflikt mit der Funktion der Tourismuseignungszone zu erwarten und eine Ausnahme vom Grundsatz, dass Windkraft-Eignungszonen grundsätzlich außerhalb von Tourismuseignungszonen errichtet werden dürfen, vertretbar.	0	0
Schutzgut: Boden- und Raumnutzung					
Veränderung der versiegelten Fläche	Die untersuchte Zone wird aktuell land- und forstwirtschaftlich genutzt. Lediglich die Straßen sind teils versiegelt.	↔	Windkraftanlagen weisen bezogen auf die Windparkfläche grundsätzlich einen geringen Bodenverbrauch auf, der neben den Fundamenten für die jeweilige Anlage vor allem den Zufahrtswegen und Kranstellflächen geschuldet ist. Bezogen auf die Gesamtfläche der Zone ist kein maßgeblicher Anstieg des Versiegelungsgrades zu erwarten.	0	0
Inanspruchnahme von hochwertigen landwirtschaftlichen Böden	Der nordöstliche, östliche sowie Teile des südlichen und westlichen Bereiches weisen lokal durchschnittliche landwirtschaftliche Böden auf.	↔	Im Zuge der Errichtung und Betrieb des Windparks werden nur geringe Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und Zufahrtswege permanent in Anspruch genommen. Ein hoher Prozentsatz des Bodens wird in seiner Nutzung nicht berührt. <u>Maßnahmen:</u> Die Funktionsfähigkeit des Bodens ist größtmöglich zu erhalten, indem temporäre Inanspruchnahmen in der Bauphase möglichst rückstandsfrei rückgebaut werden.	-	0
Lage im Wald	Etwa ein Viertel der Untersuchungszone sind Waldflächen (Gaj-Wald, sowie ein Waldstreifen entlang der südwestlichen Zonengrenze). Innerhalb der Zone und entlang der	↔	Im Zuge der Errichtung des Windparks könnten Waldbereiche beschädigt werden. <u>Maßnahme:</u> Die bestehende Waldfläche ist von der Ausweisung einer Eignungszone auszunehmen. Die Windschutzanlagen sind von jeglicher Bebauung freizuhalten.	-	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	Zonengrenze befinden sich mehrere Windschutzanlagen.				
Schutzgut: Landschaft und kulturelles Erbe					
Lage in bzw. Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiet	Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Biri – Noplerberg Stoob“ gem. LGBl. Nr. 69/2013 liegt etwa 10,6 km von der Untersuchungszone entfernt. Schutzgegenstand ist die naturräumliche Ausstattung (traditionell geprägte Kulturlandschafts, insb. Streuobstwiesen) des Landschaftsschutzgebietes.	↔	Die besondere Kulturlandschaft des Landschaftsschutzgebietes bzw. die diesbezüglichen Schutzziele werden durch die Errichtung eines Windparks nicht tangiert. Zudem sind aufgrund der Entfernung zwischen Landschaftsschutzgebiet und Untersuchungszone sowie der kaum bedeutsamen Blickrelationen Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet nicht zu erwarten. Keine Maßnahme erforderlich.	0	0
Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild.	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild.	--	0
Lage im bzw. Auswirkungen auf UNESCO-Welterbegebiet	Die Untersuchungszone liegt nicht im UNESCO-Welterbegebiet <i>Kulturlandschaft Fertő/Neusiedler-See</i> , sondern ist etwa ca. 2,1 km von der Welterbe-Pufferzone und etwa 7,3 km von der Welterbe-Kernzone entfernt. Dazwischen liegen u.a. weitere Windkraft-Eignungszonen, ein bestehender Windpark mit 11 WKA und bewaldete Flächen.	↔	Aufgrund der Entfernung zwischen UNESCO-Welterbegebiet und Untersuchungszone sind durch die Ergänzung des bestehenden Windparks keine negativen Auswirkungen auf das UNESCO-Welterbegebiet zu erwarten.	0	0
Auswirkungen auf denkmalgeschützte Objekte und Bodendenkmale	In der überprüften Zone befinden sich keine denkmalgeschützten Objekte. Es befinden sich keine archäologischen Bodendenkmäler in der Untersuchungszone allerdings fünf archäologische Bodenfundstellen im südlichen (AT-1-0036702, Strauchäcker I; AT-1-0036700, Söllneräcker (zwei Flächen unter identischer Nummer & Namen ausgewiesen)) bzw. südwestlichen (AT-1-	↔	Durch die Errichtung von Windkraftanlagen besteht die Gefahr der Zerstörung der vorhandenen Bodenfundstellen. <u>Maßnahmen:</u> Um negative Auswirkungen auf die archäologischen Bodenfundstellen auszuschließen, ist im Zuge der Detailplanung das Bundesdenkmalamt zu konsultieren, um entsprechende archäologische Sicherungs- oder Ersatzmaßnahmen einzuleiten.	-	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	0036699, Strauchäcker II; AT-1-0036679, Fundhoffnungsgebiet Steinäcker-Ost) Teil der Untersuchungszone, wobei drei der genannten Bodenfundstellen nur teilweise innerhalb der Zone liegen.				
Schutzgut: Wasser					
Lage am Gewässer und derer näheren Umgebung	In mind. 60 m Entfernung zur südlichen Zonengrenze fließt der Nikitschbach und in 340 m Entfernung zur nördlichen Zonengrenze befindet sich das Naturschutzgebiet „Waldteich Deutschkreutz“. Entlang der östlichen Zonengrenze fließt ein wasserführender Graben der in einem Tümpel mündet.	↔	Die besondere Feuchthlandschaft des Naturschutzgebiets „Waldteich Deutschkreutz“ bzw. die diesbezüglichen Schutzziele werden von der Eignungszone nicht tangiert. Die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der Eignungszone beeinträchtigt die bestehenden Gewässer nicht.	0	0
Lage in Brunnen-schutzgebieten, Quellschutzgebieten, Grundwas-serschongebieten	Die Untersuchungszone liegt nicht innerhalb eines Brunnen-schutzgebiets, Quellschutzgebiets, Grundwasser-schongebiets.	↔	keine Maßnahmen erforderlich	0	0
NV ... Nullvariante MM ... Minderungsmaßnahme ↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung ++ Verbesserung + teilweise Verbesserung 0 gleich bleibend - teilweise Verschlechterung -- Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich					

7.2 Vertiefte Bewertung

7.2.1 Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume

7.2.1.1 Methodik

Im Rahmen der im Oktober 2018 im Auftrag der(damaligen) Abt. 5/III Natur- und Umweltschutz des Amtes der Burgenländischen Landesregierung durchgeführten Studie „Rahmenbedingungen für den Ausbau von Windkraftanlagen im Bezirk Oberpullendorf und in Teilen des Bezirkes Oberwart aus der Sicht des Vogelschutzes“ wurde für alle vorkommenden Vogelarten speziell für den politischen Bezirk Oberpullendorf eine detaillierte Bewertung von Sensibilität und Risikopotential in Bezug auf die Windkraftnutzung durchgeführt (BIRDLIFE ÖSTERREICH 2018). Dafür wurde das bis

zum Juli 2018 vorliegende Datenmaterial von 17.598 Beobachtungen aus dem gesamten Bezirk verarbeitet. Seither hat sich das aus dem Bezirk vorliegende Datenmaterial sehr stark vergrößert

Eine weitere Auswertung und eine darauf basierende Zonierung potentieller Windkraftstandorte im Gemeindegebiet von Nikitsch wurde im Jänner 2022 mit damals aktuellen Datenstand vorgelegt (BIRDLIFE ÖSTERREICH 2022).

Die drei im Umweltbericht zu behandelnden Untersuchungsflächen liegen im nordöstlichen Teil des Bezirks Oberpullendorf im Bereich der Gemeinden Raiding, Großwarasdorf, Horitschon und Nikitsch. Da eine Bewertung des Vorkommens von Windkraftsensiblen und von für den Vogelschutz relevanten Vogelarten nur großflächig erfolgen kann wurde als **Untersuchungsraum** die gesamte Fläche der vier betroffenen Gemeinden sowie zusätzlich die Flächen der unmittelbar angrenzenden Gemeinden Neckenmarkt und Deutschkreuz herangezogen.

Tabelle 9: Flächen der sechs in den Untersuchungsraum einbezogenen Gemeinden

Gemeinde	Fläche (km ²)
Neckenmarkt	27,06
Deutschkreuz	33,97
Horitschon	18,69
Raiding	13,20
Nikitsch	50,64
Großwarasdorf	42,28

Für diesen 185,8 km² großen Untersuchungsraum wurden alle in der Online-Datenbank www.ornitho.at vorliegenden vogelkundlichen Beobachtungsdaten aus den Jahren 2014-2023 (Stichtag 30.9.2023) zur Auswertung herangezogen.

Insgesamt liegen bis zu diesem Tag für den oben dargestellten Untersuchungsraum **40.264** Beobachtungsdaten vor, die alle in der Datenbank www.ornitho.at abgelegt und damit teilweise auch für die Öffentlichkeit zugänglich sind.

Im Gebiet dieser sechs Gemeinden wurden in den 10 Jahren 2014-2023 insgesamt **177 wildlebende** Vogelarten nachgewiesen.

Die Bewertung und Ausweisung (Zonierung) potentieller Standorte aus Sicht des fachlichen Vogelschutzes erfolgt primär anhand des aktuellen Vorkommens von sogenannten windkraftsensiblen Vogelarten und deren Lebensräume. Zusätzlich wurde in die Untersuchung und Bewertung auch das Vorkommen der Heidelerche miteinbezogen.

7.2.1.2 Ist-Zustand in der Region

Im Untersuchungsraum wurden bislang fünf Vogelarten mit **sehr hoher** und zehn mit **hoher** naturschutzfachlicher Signifikanz in Bezug auf die Windkraft festgestellt. Eine Vogelart ist aufgrund ihrer Listung im Anhang 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie relevant. Der zu diesen Arten vorliegende Datenbestand (jeweils Anzahl Nachweise) zum 1.9.2023 ist in der nachfolgenden Tabelle angeführt.

Tabelle 10: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Windkraft-sensible und besonders schutzwürdige Vogelarten

Vogelart	Windkraft-sensible Art		Vogelschutzrichtlinie Anhang 1
	sehr hohe Signifikanz	hohe Signifikanz	
Grauammer	7		
Haubenlerche		178	
Heidelerche			286
Kiebitz	140		
Kornweihe		742	
Mehlschwalbe		327	
Rohrweihe		1.630	
Rotfußfalke	3		
Sakerfalke	4		
Schwarzstorch		3	
Steppenweihe		4	
Weißstorch		234	
Wespenbussard		17	
Wiedehopf		17	
Wiesenweihe	31		
Ziegenmelker		2	

Einteilung nach BirdLife Österreich 2018. Angeführt ist jeweils die Anzahl der Datensätze in www.ornitho.at.

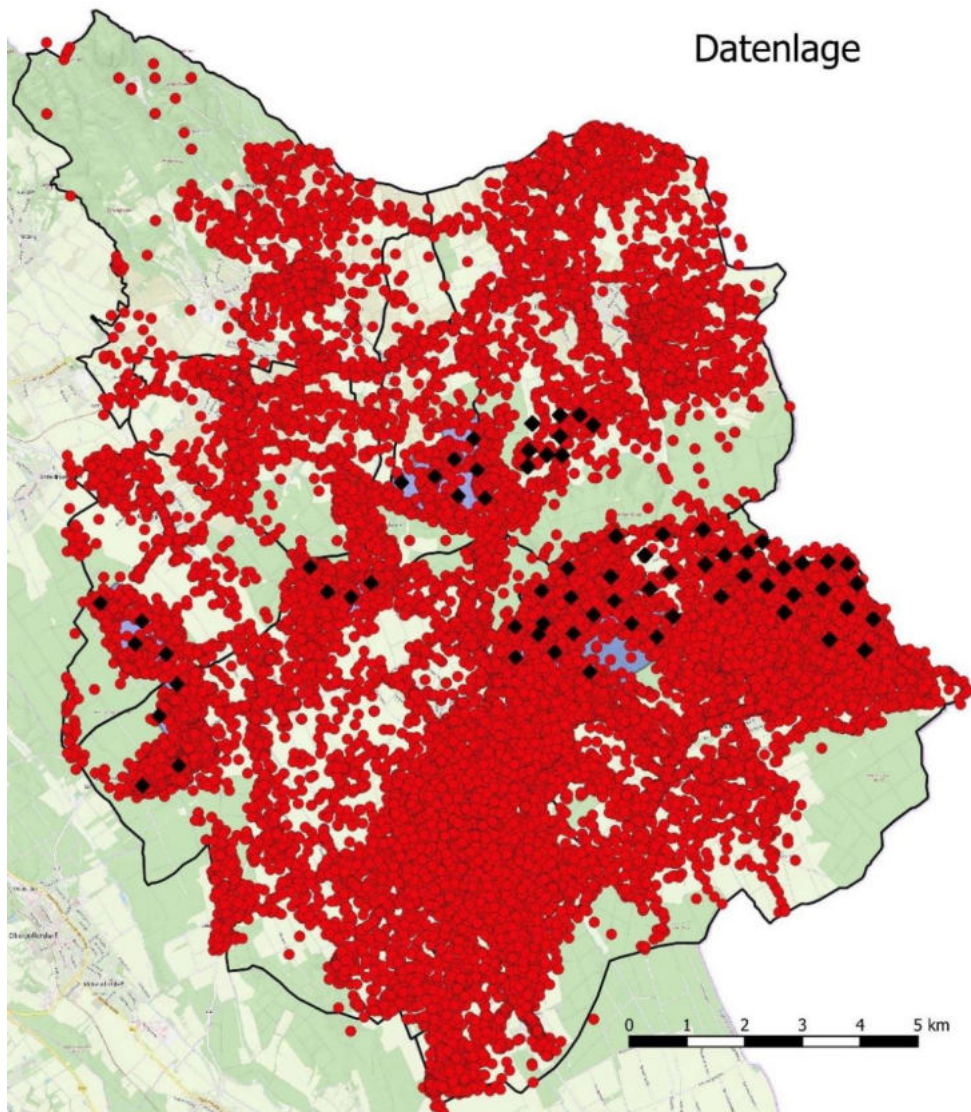
Zur Visualisierung des Ist-Zustandes am aktuellen Datenstand wird in der Folge die Verteilung der vorliegenden Nachweise im Untersuchungsraum für die einzelnen Arten kartografisch dargestellt und kurz diskutiert.

Die blau abgegrenzten Flächen in den nachfolgenden Karten sind die zu zonierenden Untersuchungsgebiete. Die schwarzen Rauten stellen bestehende oder bereits genehmigte sowie (innerhalb der blauen Flächen) geplante Windkraftanlagen dar.

Bearbeitungsintensität

Insgesamt 40.264 Nachweise aus den Jahren 2014-2023.

Abbildung 3: Datenlage



Der Untersuchungsraum wurde im Untersuchungszeitraum nicht gleichmäßig bearbeitet. Die Beobachtungen konzentrieren sich vorwiegend auf das Offenland, Wälder wurden viel seltener begangen.

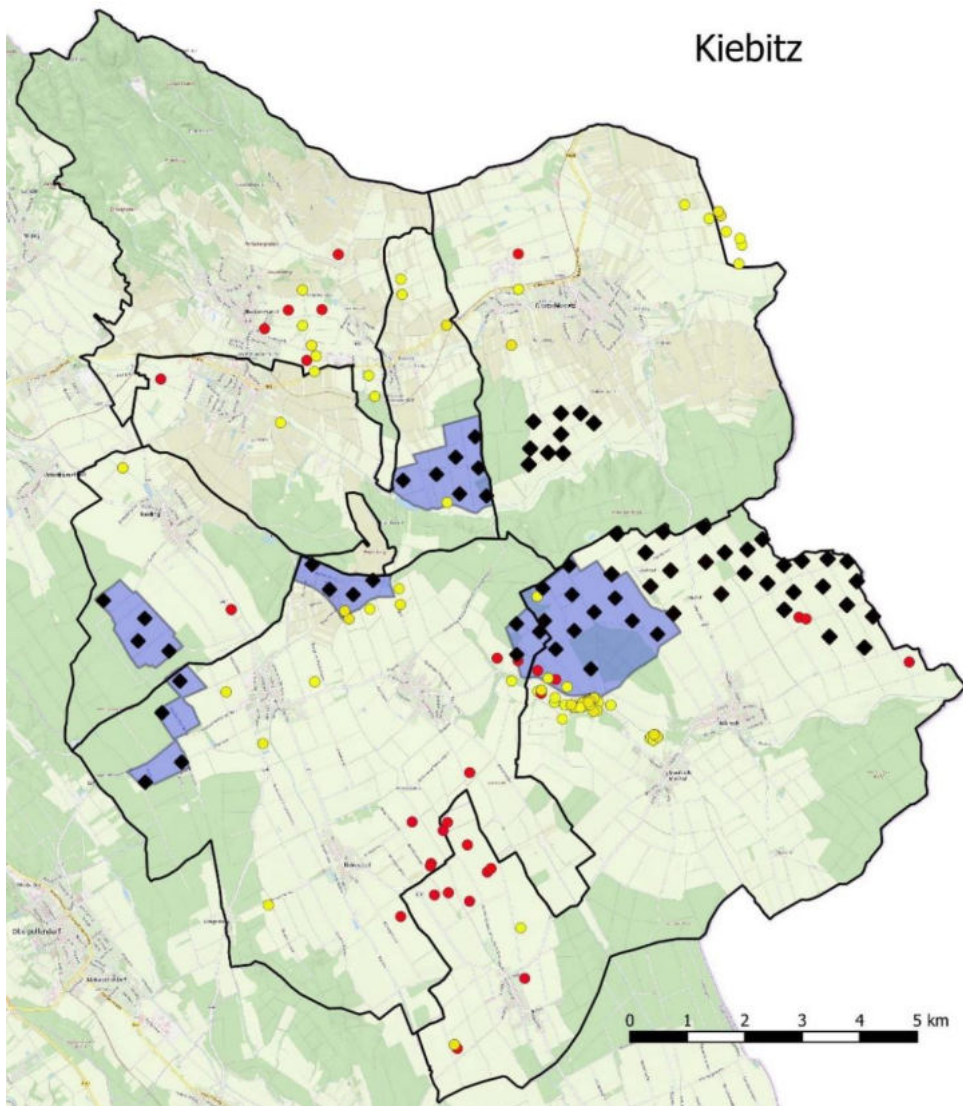
Insgesamt ist aber festzuhalten, dass die Bearbeitungsdichte in den offenen Bereichen über weite Strecken sehr gut ist.

Vogelarten mit sehr hoher Signifikanz

▶ Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Insgesamt 140 Nachweise. Gelbe Punkte: Nachweise zur Brutzeit; rote Punkte: Nachweise außerhalb der Brutzeit.

Abbildung 4: Nachweise Kiebitz



Das größte Brutvorkommen im Untersuchungsraum liegt am Nikitschbach zwischen Kroatisch Minihof und Kleinwarasdorf; in den Jahren 2020-2022 gelangen hier in überschwemmten Ackerparzellen und Brachen mehrere Brutnachweise. Dieses Brutvorkommen ist von regionaler Bedeutung und daher aus Naturschutzsicht bedeutend.

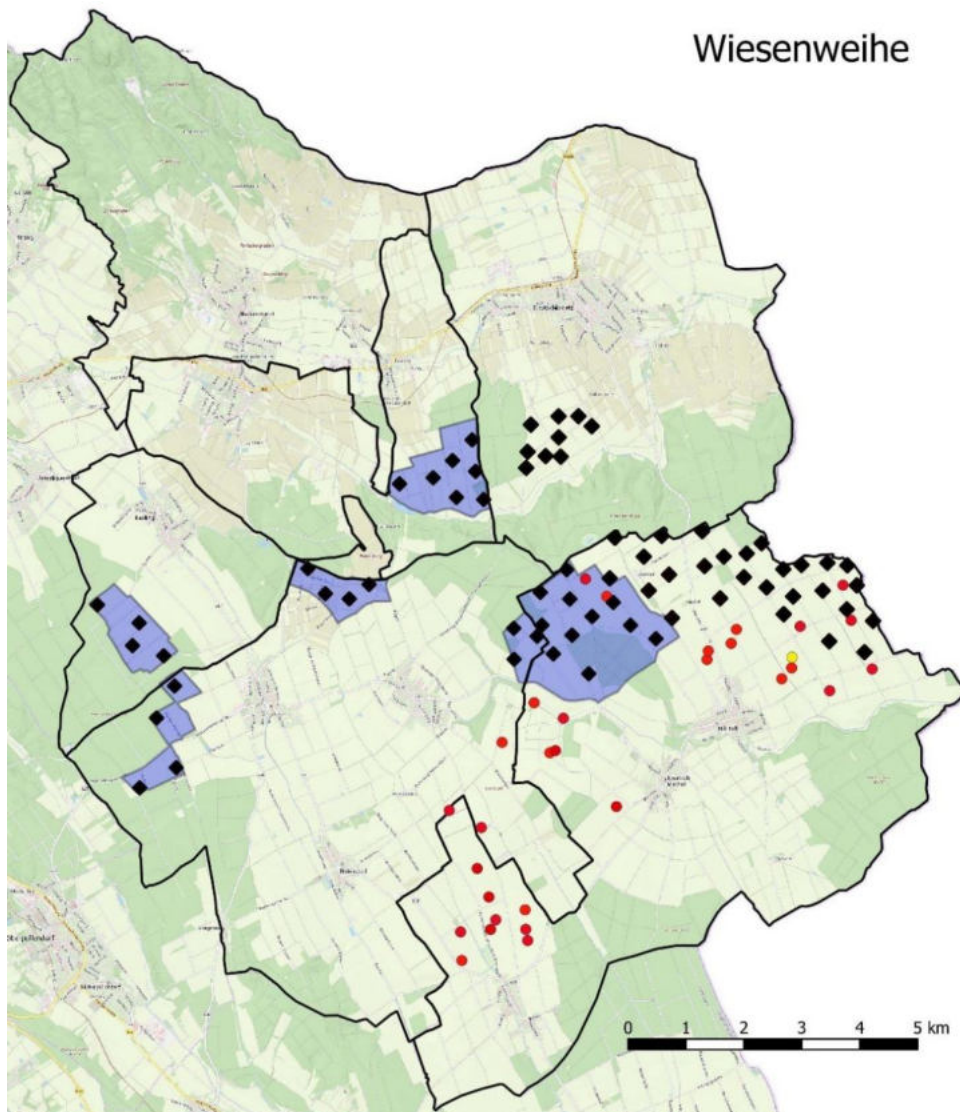
Weitere kleine Brutvorkommen von in Äckern brütenden Kiebitzen gibt es nordwestlich von Kleinwarasdorf, um Großwarasdorf sowie zwischen Neckenmarkt, Horitschon, und Deutschkreuz.

Beobachtungen vermutlich durchziehender Individuen konzentrieren sich auf die Feldflur östlich von Nebersdorf.

» Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

Insgesamt neun Nachweise. Gelbe Punkte: Nachweise zur Brutzeit; rote Punkte: Nachweise außerhalb der Brutzeit.

Abbildung 5: Nachweise Wiesenweihe



Diese für das Mittelburgenland hochrelevante Art wird im Untersuchungsraum seit 2020 in zunehmender Zahl nachgewiesen: 2020 gelang ein Nachweis, 2021 neun, 2022 fünf und 2023 dann 16 Beobachtungen. Es liegen (mit einer Ausnahme) nur Meldungen aus den Monaten April und Mai sowie aus August und September vor und damit aus der Durchzugperiode der Art.

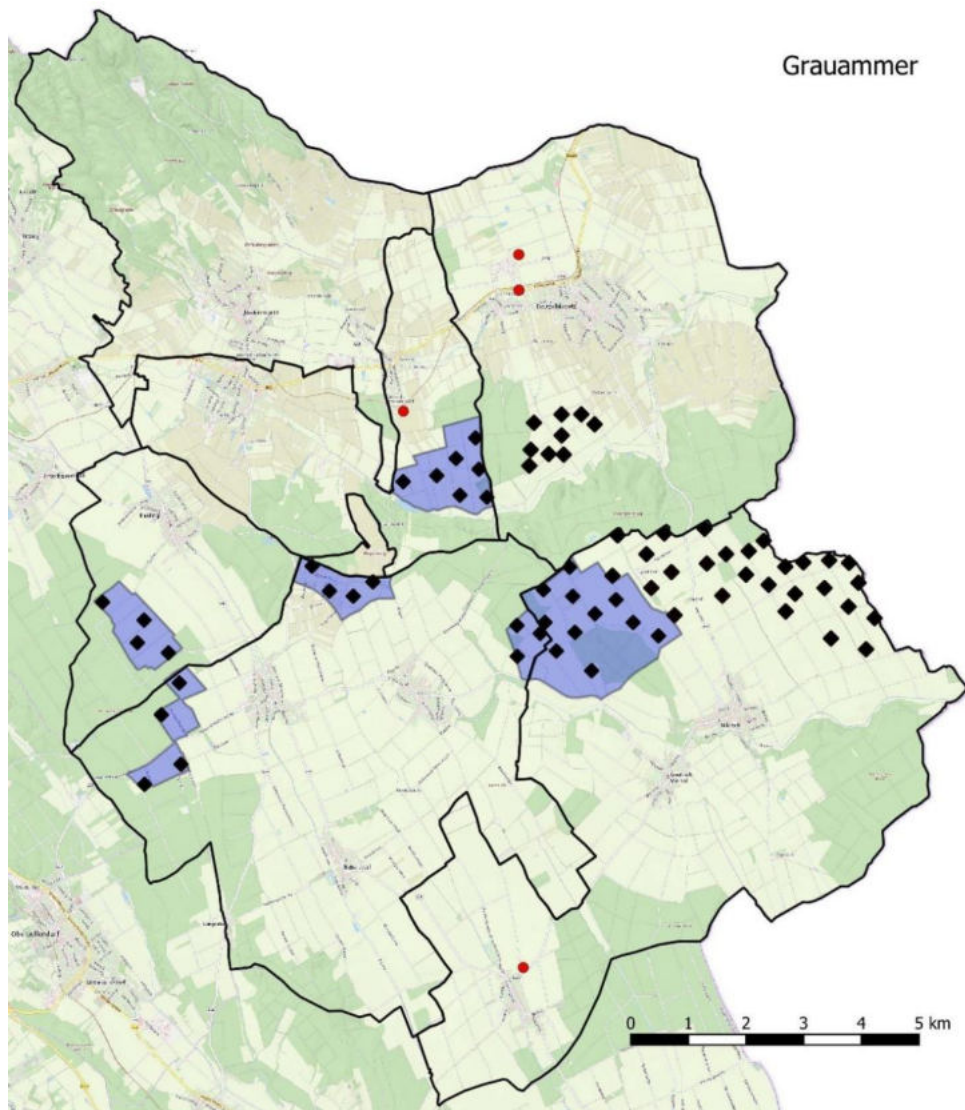
Teilbereiche des Untersuchungsraums, v. a. das Gebiet zwischen Nebersdorf und Kroatisch Geresdorf, die Feldflur nördlich von Nikitsch und das Tal des Nikitschbachs werden regelmäßig von der Wiesenweihe genutzt.

Für ein aktuelles Brutvorkommen der Art im Untersuchungsraum liegen keine konkreten Hinweise vor, obwohl ein solches durchaus im Bereich des Möglichen liegt. Zuletzt wurde die Wiesenweihe 2012 als Brutvogel südlich von Kleinwarasdorf nachgewiesen (BirdLife Österreich 2018).

► **Grauhammer (*Emberiza calandra*)**

Sieben Nachweise.

Abbildung 6: Nachweise Grauammer



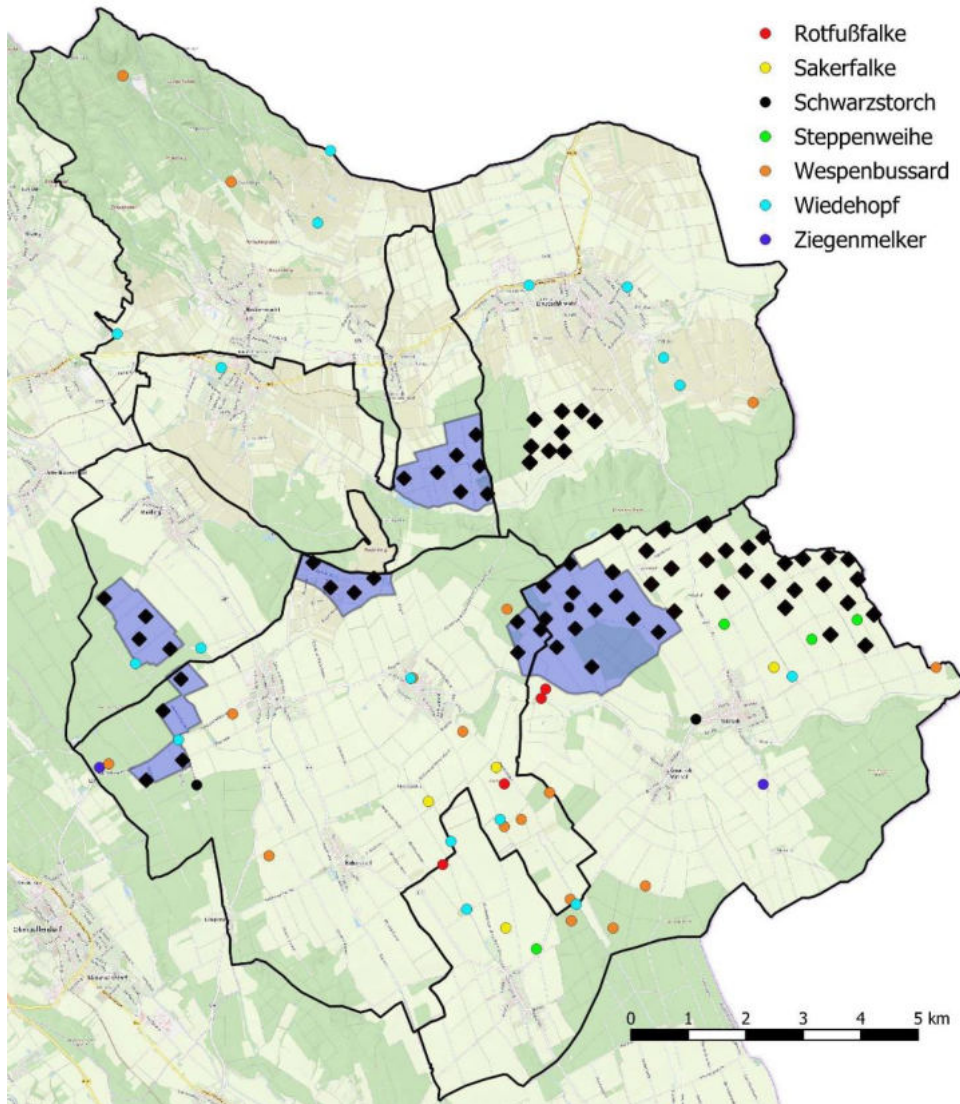
Die Grauammer zählt mittlerweile zu den gefährdetsten österreichischen Brutvögeln und ist überdies auch ganz besonders durch Kollisionen mit Windkraftanlagen gefährdet (BirdLife Österreich 2018).

Aus dem Untersuchungsraum sind allerdings keine aktuellen Brut- oder Wintervorkommen der Art bekannt. Zuletzt wurde am 30.5.2020 ein singendes Männchen am südlichen Ortsrand von Unterpetersdorf gemeldet (B. Schedl).

►► Rotfußfalke (*Falco vespertinus*) und Sakerfalke (*Falco cherrug*)

Drei Nachweise des Rotfußfalken und vier des Sakerfalken.

Abbildung 7: Nachweise Rotfuß- und Sakerfalke



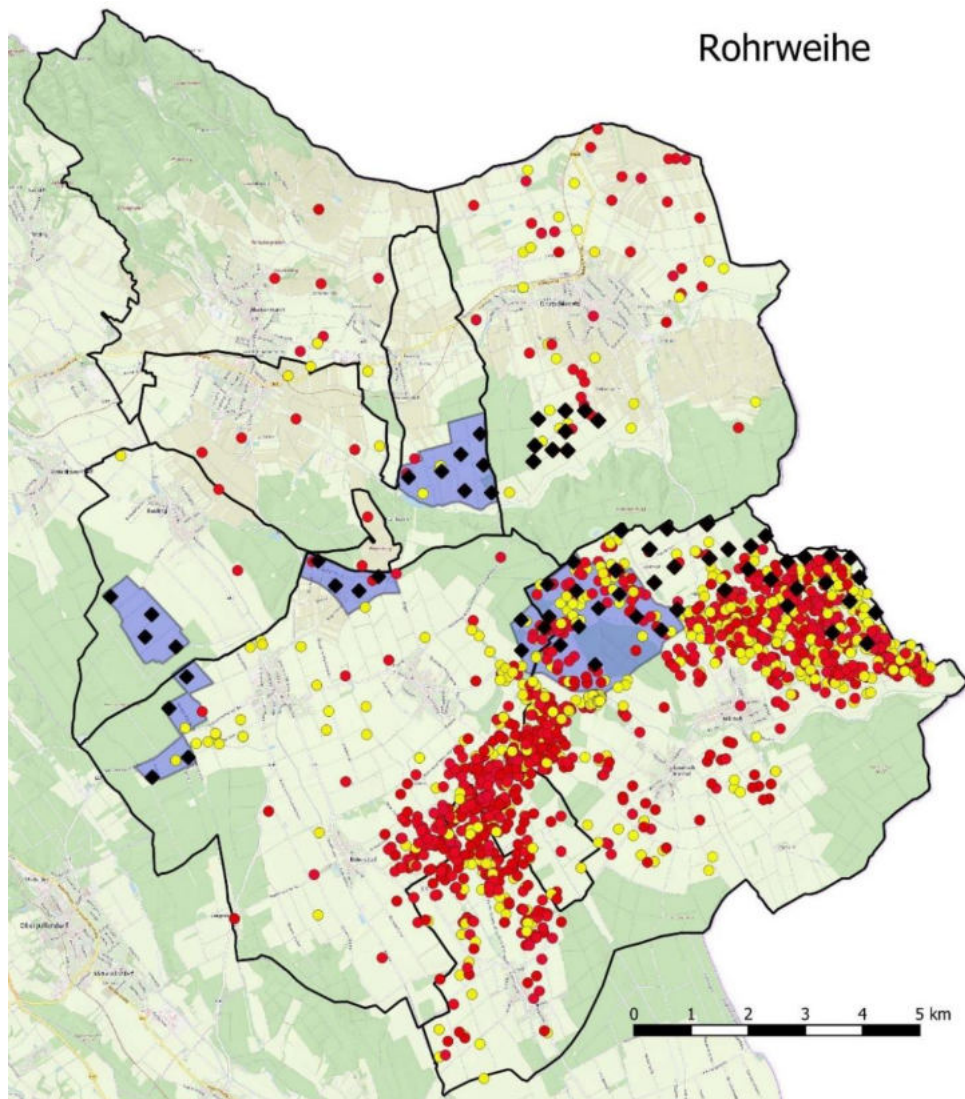
Beide Arten treten im Untersuchungsraum nur ausnahmsweise auf. Auffällig ist aber, dass sich die wenigen Nachweise auf den Bereich zwischen Kleinwarasdorf, Nebersdorf und Kroatisch Geresdorf konzentrieren.

Vogelarten mit hoher Signifikanz

► Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Insgesamt 1.630 Nachweise. Gelbe Punkte: Nachweise zur Brutzeit; rote Punkte: Nachweise außerhalb der Brutzeit.

Abbildung 8: Nachweise Rohrweihe



Die Rohrweihe ist ein im Untersuchungsraum ein regelmäßig auftretender Brutvogel und Durchzügler.

Die Vorkommen liegen stark konzentriert im Nordteil des Gemeindegebiets von Nikitsch sowie in der Ackerlandschaft zwischen Kleinwarasdorf, Nebersdorf und Kroatisch Geresdorf.

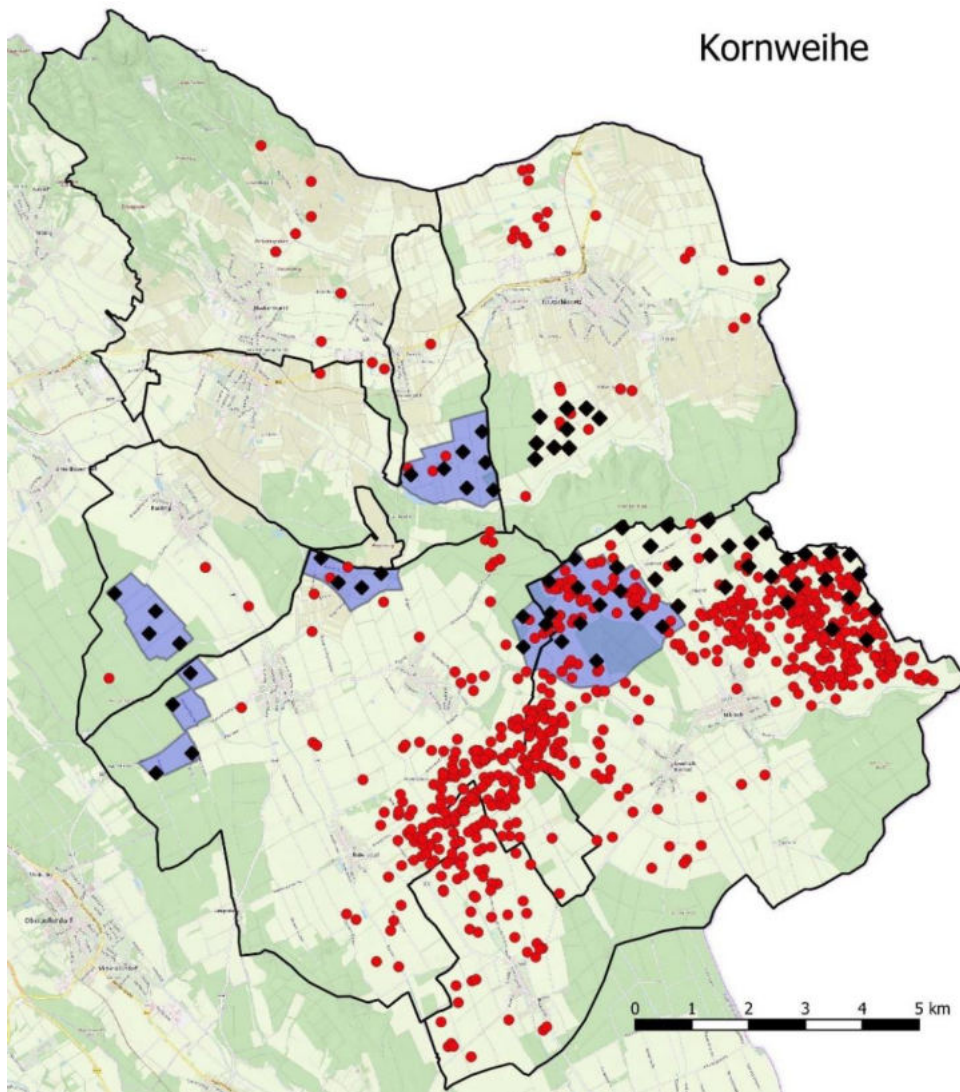
Konkrete Brutnachweise liegen aktuell aus dem Jahr 2022 von vier, aus dem Jahr 2023 von fünf Lokalitäten vor. Die Rohrweihe brütet regelmäßig am Nikitschbach.

Auch das Agrarland mit dem bestehenden Windpark nordöstlich der Ortschaft Nikitsch wird von der Rohrweihe regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt.

► Kornweihe (*Circus cyaneus*)

Insgesamt 742 Nachweise.

Abbildung 9: Nachweise Kornweihe



Die Kornweihe ist ein in den Gemeindegebieten von Nikitsch und Großwarasdorf regelmäßig auftretender Durchzügler und Wintergast. Die Art tritt vorwiegend im Zeitraum Anfang Oktober bis Mitte April auf, mit einzelnen Nachweisen bis Ende April.

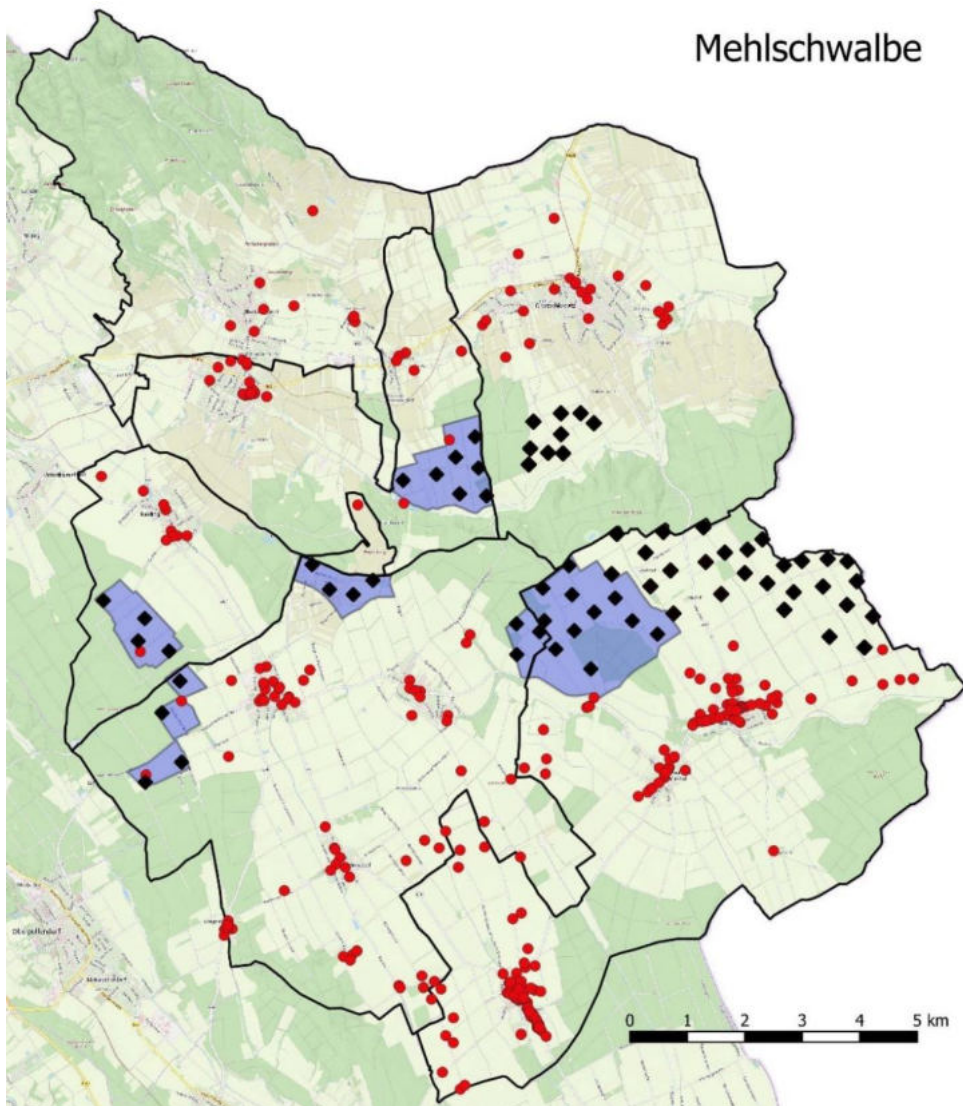
Wie bei der Rohrweihe konzentrieren sich die Nachweise einerseits im Bereich der Agrarflächen nordwestlich und westlich der Ortschaft Nikitsch und andererseits auf die Ackerlandschaft zwischen Kleinwarasdorf, Nebersdorf und Kroatisch Geresddorf. In allen anderen Bereichen wurden Kornweihen nur vereinzelt nachgewiesen.

Auch das Agrarland mit dem bestehenden Windpark nordöstlich der Ortschaft Nikitsch wird von der Kornweihe regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt.

► Mehlshwalbe (*Delichon urbicum*)

Insgesamt 327 Nachweise.

Abbildung 10: Nachweise Mehlschwalbe



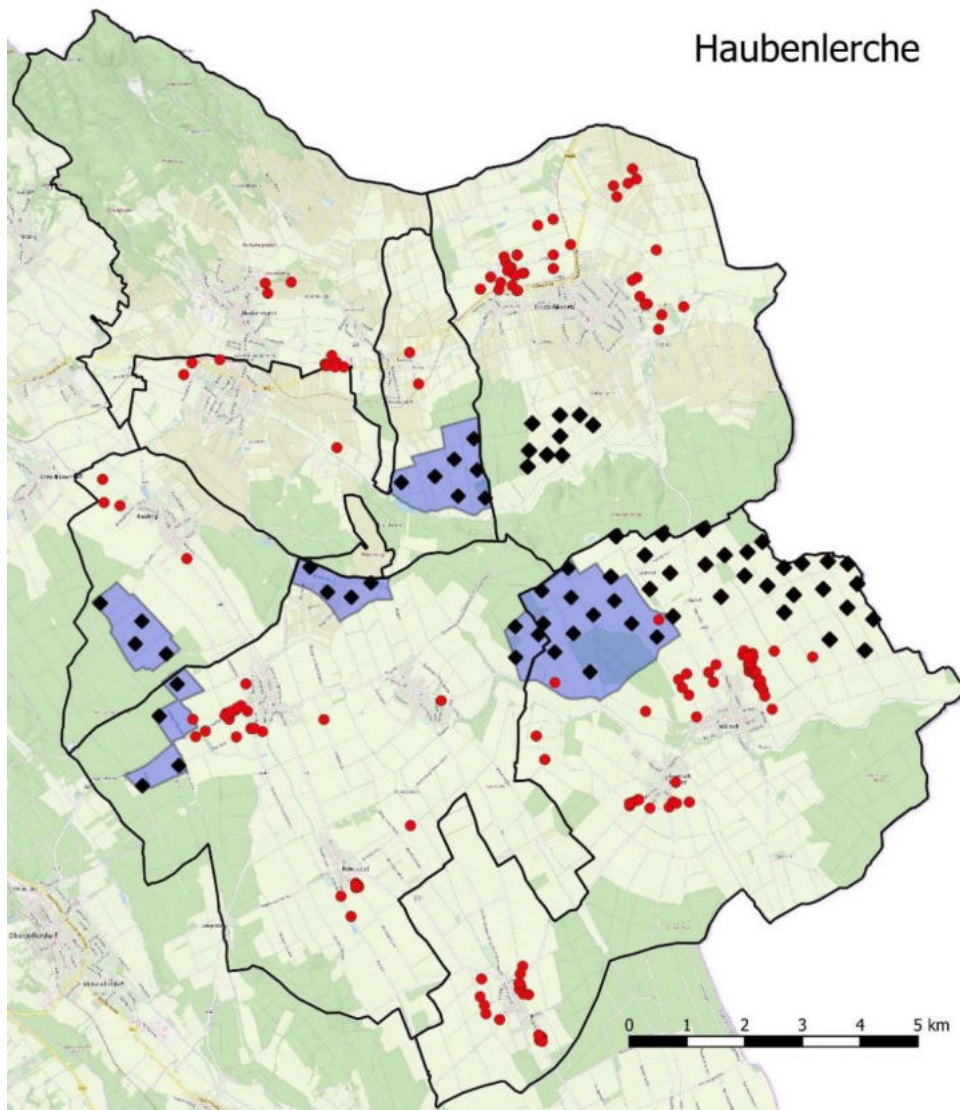
Die Mehlschwalbe ist Brutvogel in allen Ortschaften des Untersuchungsraumes.

Daher liegen Beobachtungen der Art auch vorwiegend von innerhalb der Ortsgebiete vor, nur vereinzelt wurde sie auch in der offenen Feldflur festgestellt.

▶▶ Haubenlerche (*Galerida cristata*)

Insgesamt 148 Nachweise.

Abbildung 11: Nachweise Haubenlerche



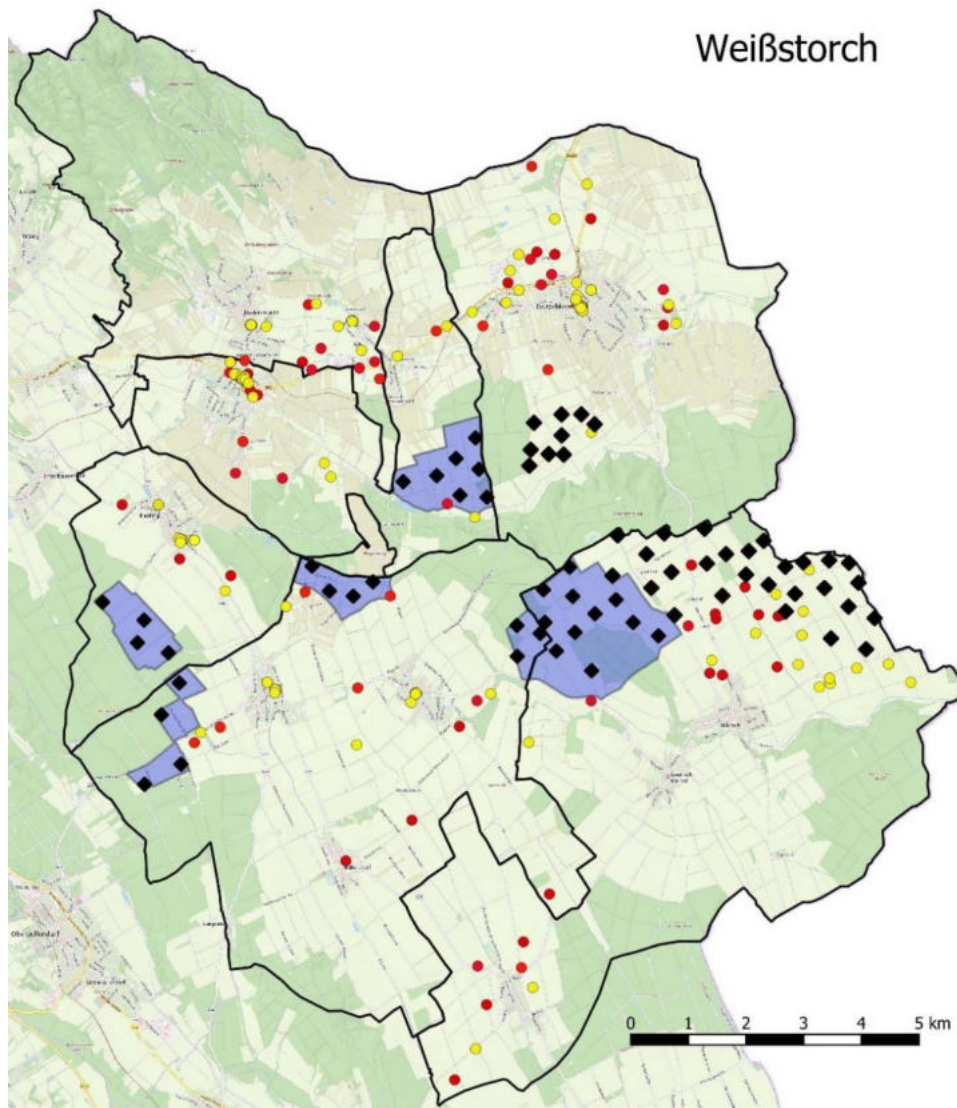
Die Haubenlerche ist ein Brutvogel an den Ortsrändern aller Ortschaften des Untersuchungsraumes mit Ausnahme von Kleinwarasdorf. Sie ist ganzjährig anzutreffen.

Abseits dieser Bereiche kommt die Art in der offenen Feldflur nur vereinzelt vor. Eine Reihe von Meldungen liegt auch aus den Weingärten nordöstlich von Deutschkreuz vor.

► Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Insgesamt 234 Nachweise. Gelbe Punkte: Nachweise zur Brutzeit; rote Punkte: Nachweise außerhalb der Brutzeit.

Abbildung 12: Nachweise Weißstorch



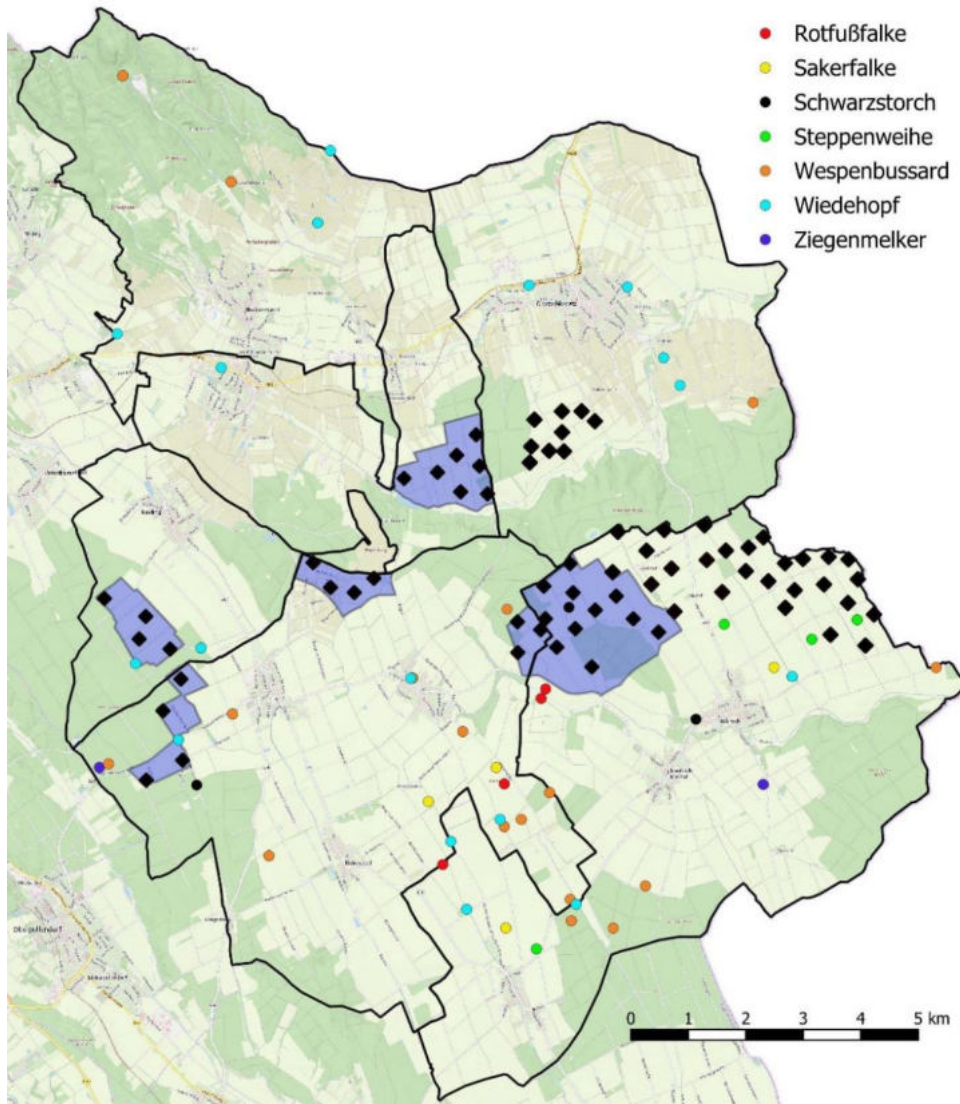
Der Weißstorch ist Brutvogel in den Ortschaften Deutschkreuz, Unterpetersdorf, Horitschon, Raiding sowie Groß- und Kleinwarasdorf. Aus der Umgebung dieser Ortschaften liegen Beobachtungen Nahrung suchender Störche vor.

Im Bereich von Nikitsch, wo es kein Brutvorkommen gibt, sind dennoch regelmäßig Weißstörche in den Agrarflächen nordwestlich und westlich der Ortschaft zu sehen, vorwiegend am Wegzug in den Monaten Juli und August.

Sonstige Arten mit hoher Signifikanz

Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) zwei Nachweise, Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) drei Nachweise, Steppenweihe (*Circus macrourus*) vier Nachweise, Wiedehopf (*Upupa epops*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) jeweils 17 Beobachtungen.

Abbildung 13: Nachweise Schwarzstorch, Steppenweihe, Wespenbussard, Wiedehopf und Ziegenmelker



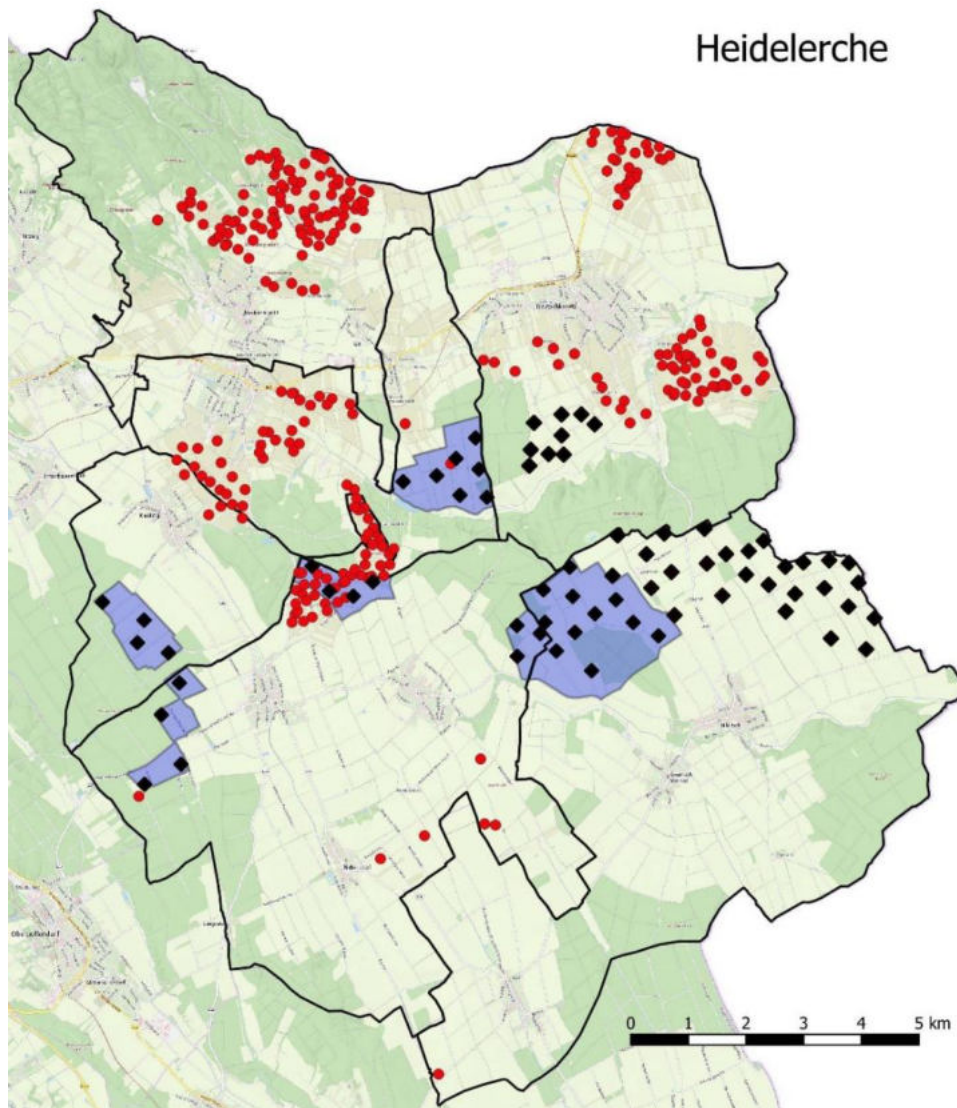
Der Wiedehopf ist ein sehr lokaler Brutvogel und besiedelt vorwiegend Weingartenbereiche. Wespenbussard, Schwarzstorch und Ziegenmelker brüten vereinzelt oder unregelmäßig in den Waldgebieten. Es ist aber auch davon auszugehen, dass diese drei Arten stark untererfasst sind. Die Steppenweihe ist im Bezirk Oberpullendorf eine Ausnahmereisung.

Vogelarten des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie

▶ Heidelerche (*Lullula arborea*)

Insgesamt 286 Nachweise.

Abbildung 14: Nachweise Heidelerche



Die Heiderlärche wurde in der Studie von 2018 nicht als Windkraft-sensible Art für den Bezirk Oberpullendorf ausgewiesen (BirdLife Österreich 2018). Die Art ist jedoch derzeit in den Weinabbaugebieten in rascher Ausbreitung begriffen und hat im Bezirk Oberpullendorf innerhalb der vergangenen zehn Jahre große Teile der in den sechs Gemeinden gelegenen Weinbaugebiete besiedelt.

Auch wenn Heiderlärchen in keinem Windenergie-Leitfaden genannt werden, sind sie aufgrund ihres Flugverhaltens mit Singflügeln in Höhen zwischen 50 und 200 m im Umfeld von Windkraftanlagen hochgradig kollisionsgefährdet (Schreiber Umweltplanung, 2021).

Dieses Gefährdungspotential spiegelt sich auch in der vom Landesamt für Umwelt Brandenburg geführten europaweit geführten Datenbank der Windkraft-Kollisionsopfer wider, in der die Heiderlärche mit 150 gemeldeten Opfern unter den Singvögeln an 12 Stelle steht (Landesamt für Umwelt, o.D.).

7.2.1.3 Ist-Zustand und Nullvariante

Für einen Teil des Gemeindegebiets von Nikitsch, nämlich die Ortsteile Nikitsch und Kroatisch Minihof, wurde bereits im Jänner 2022 eine Zonierung der für Windpark-Standorte aus Sicht des Vogelschutzes geeigneten und ungeeigneten Flächen durchgeführt (BirdLife Österreich 2022).

Eine systematische Erhebung der Brutvogelbestände des Untersuchungsraums „Nikitsch – Großwarasdorf“ wurde bereits 2021 durchgeführt und die Ergebnisse in einem eigenen Bericht dargestellt (BirdLife Österreich 2022).

Im Zuge des gegenständlichen Umweltberichts wurde der zugrunde liegende Datensatz für die windkraftsensiblen Vogelarten aktualisiert und visualisiert.

Der Untersuchungsraum „Nikitsch – Großwarasdorf“ stellt einen intensiv genutzten Lebensraum für Rohr- und Kornweihe dar (Abbildung 8, Abbildung 9).

Alle übrigen windkraftsensiblen Vogelarten kommen im Untersuchungsraum hingegen nur randlich, unregelmäßig oder ausnahmsweise vor (Abbildung 4 bis Abbildung 7, Abbildung 10 bis Abbildung 14).

Einschätzung der Nullvariante: ↔

7.2.1.4 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Für Rohr- und Kornweihe birgt die Errichtung von Windkraftanlagen ein hohes Gefährdungspotential.

In einer rezenten Studie mittels dreidimensionalen GPS-Positionsdaten aus den Niederlanden und Norddeutschland konnte gezeigt werden, dass **Wiesenweihen** ganz überwiegend in Höhen unterhalb der Rotor-Unterkanten der dortigen Windkraftanlagen flogen. Nur 7,1% der im Flug verbrachten Zeit entfiel hier auf Höhen über 45 m, nur ca. 2% auf Höhen über 80 m (SCHAUB et al. 2019).

Obwohl sich diese Studie ausschließlich mit der Wiesenweihe beschäftigte, sind diese Befunde sehr wahrscheinlich auch auf die beiden anderen im Gemeindegebiet von Nikitsch vorkommenden Weihenarten übertragbar. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko, das durch die Errichtung zusätzlicher Anlagen für Rohr- und Kornweihe unzweifelhaft besteht kann daher durch die Erhöhung der Anlagen und vor allem durch die Erhöhung des Abstandes der Rotorunterkante vom Boden minimiert werden.

Im Rahmen der oben zitierten Studie konnte auch gezeigt werden, dass Wiesenweihen gegenüber Windkraftanlagen ein starkes Meideverhalten im Höhenbereich der Rotoren zeigen: es fanden hier um 93% weniger Flugbewegungen statt als zu erwarten war (SCHAUB et al. 2019).

Dass eine möglichst hohe Distanz der Rotor-Unterkante vom Boden die Kollisionsraten lokaler Brutvögel und Nahrung suchender Gäste verringert konnte bisher außer für die Wiesenweihe u. a. für Heringsmöwen (COMAN & GARTHE 2014), die Skua (ROSS-SMITH et al. 2016), verschiedene Seevögel (JOHNSTONE et al. 2014) und den Rotmilan (HÖTKER et al. 2017) gezeigt werden.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

7.2.1.5 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

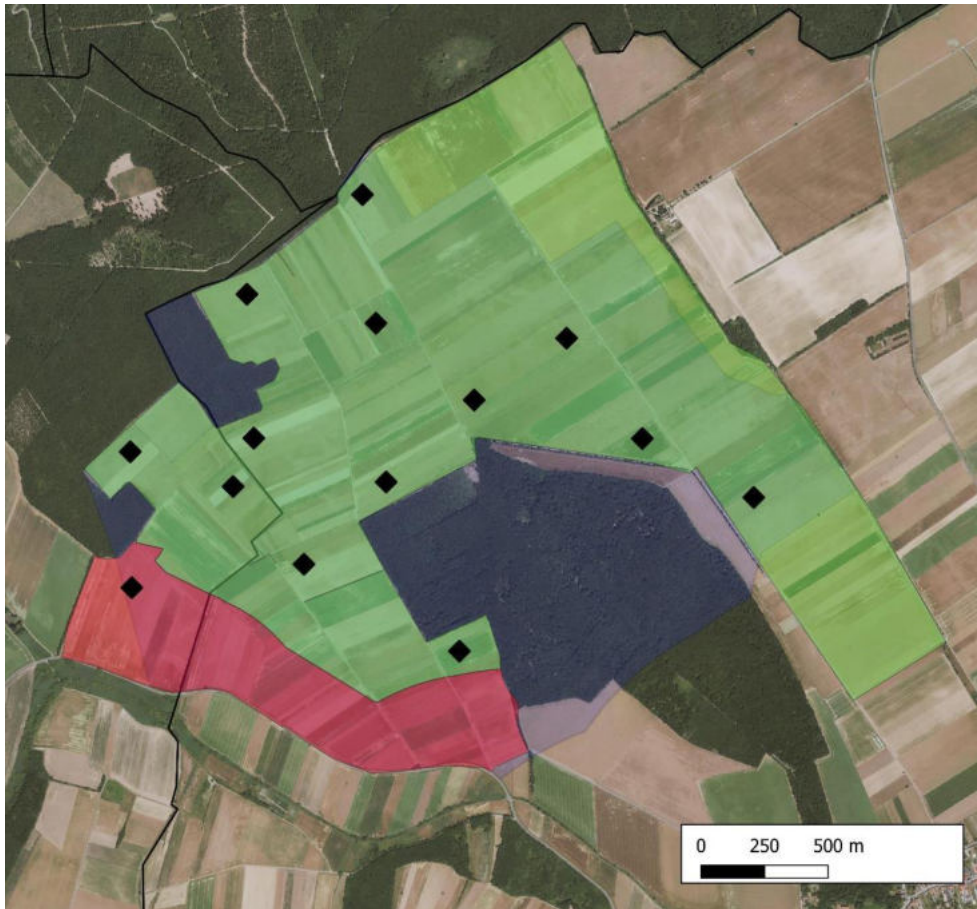
Die Untersuchungszone Nikitsch – Großwarasdorf kann größtenteils als ornithologische Eignungszone mit Vorbehalten ausgewiesen werden (Abbildung 15). Einer der 14 geplanten Standorte von Windkraftanlagen fällt in eine ornithologische Tabuzone. Diese Tabuzone ergibt sich aus einem Abstand von 350-500 m, der vom Talraum des Nikitschbaches einzuhalten ist (siehe BirdLife Österreich 2022).

Auch Im Bereich der Eignungszone kann es allerdings potentiell zu einer massiven Beeinträchtigung der beiden windkraftsensiblen Arten Rohr- und Kornweihe kommen. Um dieses Gefährdungspotential zu minimieren sind bei der Errichtung der Windkraftanlagen gezielte Maßnahmen und ein Überwachungsprogramm erforderlich:

- ▶ Bei der Errichtung der Windkraftanlagen ist ein Mindestabstand der Rotoren von der Erdoberfläche von 80 m einzuhalten
- ▶ Weiters ist, analog zu den bereits etablierten Maßnahmen für die Repowering-Projekte im Bezirk Neusiedl am See (Neudorf/Parndorf, Weiden/Neusiedl und Gols/Mönchhof) die Durchführung eines jährlichen Monitoring-Programms der hier angeführten windkraftsensiblen Vogelarten und Schutzgüter des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie erforderlich. Dieses Überwachungsprogramm sollte mittels Linientaxierungen auf drei Strecken in der Durchzugs und Überwinterungsperiode (Mitte September bis Mitte April) der betroffenen Arten in den Gemeindegebieten von Deutschkreuz, Nikitsch, Horitschon, Großwarasdorf und Raiding durchgeführt werden.
- ▶ Da das gesamte derzeit und in den nächsten Jahren für die Windkraftnutzung vorgesehene Gebiet im Gemeindegebiet von Nikitsch von windkraftsensiblen Arten sehr intensiv genutzt wird (vgl. Abbildung 8, Abbildung 9) ist in drei Jahren nach der Errichtung der Windkraftanlagen ein Kollisions-Monitoring nach Vorbild der bestehenden Studien für die Repoweringprojekte im Bezirk Neusiedl am See (Neudorf/Parndorf, Weiden/Neusiedl und Gols/Mönchhof) erforderlich.
- ▶ Als Ausgleichmaßnahme für die hohe Belastung, die durch den Ausbau der Windkraftnutzung in den Gemeindegebieten von Nikitsch und Großwarasdorf bereits besteht bzw. bestehen wird ist eine Flächensicherung durch Einrichtung eines Schutzgebiets im Bereich des Nikitschbaches zwischen der Ortschaften Kleinwarasdorf und Kroatisch Minihof erforderlich. Ein Konzept dafür ist bis Ende Dezember 2023 auszuarbeiten.

Nach Vorbild der Auflagen für die verschiedenen Repowering-Projekte im Bezirk Neusiedl am See ist auch für den Bezirk Oberpullendorf eine methodische und inhaltliche Konkretisierung und Bündelung der hier vorgeschlagenen Maßnahmen in Form eines Maßnahmenpaketes erforderlich. Dies muss in Zusammenarbeit von externen Fachleuten und der Fachbehörde in den kommenden Monaten Dezember 2023 erfolgen.

Abbildung 15: Abgrenzung der ornithologischen Tabu- und Eignungszonen im Bereich der Untersuchungszone „Nikitsch- Großwarasdorf“



Einschätzung des Ergebnisszenarios: 0

7.2.2 Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume

7.2.2.1 Methodik

Im Rahmen einer Literatursuche wurden bestehende Daten des Landes Burgenland, der Erhebungen von Engelberger et al. (2018) und Spitzenberger und Weiß (2022) ausgewertet. Außerdem wurden Ergebnisse der Erhebungen im Zuge der Genehmigungsplanung Nikitsch Ost (F&P Netzwerk Umwelt GmbH, 2023), in der Bewertung berücksichtigt.

Bei Begehungen am 30.07.2021 und am 08.08.2023 wurde die Lebensraumausstattung des Projektgebiets begutachtet. Dabei wurden vor allem die Waldgebiete und mögliche Quartierstandorte untersucht.

Am 03.09. und 04.10.2021 wurden Detektorbegehungen von Sonnenuntergang bis drei Stunden nach Sonnenuntergang durchgeführt. Zusätzlich wurde am 05. 10. 2021 eine Detektorbegehung von drei Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang durchgeführt. Diese Methode erlaubt im Herbst Balz- und Paarungsquartiere von Fledermäusen zu erfassen. Dabei wurde ein Batlogger M

(Elekon AG, Luzern, Schweiz) mit dem Triggermodus „Crest Adv.“ verwendet. Am 01.10.2021, 11.10.2021 und 19.05.2022 wurden an insgesamt 13 Standorten Batcorder (ecoObs GmbH, Nürnberg, Deutschland) von mindestens einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang positioniert (Threshold -36 dB, Posttrigger 400 ms). Die Erhebungen fanden nur in trockenen Nächten mit Minimaltemperaturen von 8 °C und Windgeschwindigkeiten von maximal 4 Bft statt. Abbildung 16 zeigt die Standorte der Erhebungen.

Abbildung 16: Batcorderstandorte und Route der Detektorbegehungen der Felduntersuchungen



rote Linie: Begehungsrouten | Rauten: Batcorderstandorte | blauer Punkt: Netzfangstandort

Alle aufgenommenen Rufe wurden mit der Software bcAdmin4 (Version 1.3.0, ecoObs GmbH) verwaltet und vermessen. Bis zu 61 vermessene Rufcharakteristiken (z.B. Ruflänge, Startfrequenz etc.) wurden mittels eines random forest Algorithmus (Software batIdent 1.5, ecoObs GmbH) Arten bzw. Artengruppen zugeordnet. Da es bei schlecht vermessenen Rufen zu Fehlbestimmungen kommt, wurden alle zugeordneten Rufe manuell mit der Software bcAnalyse3 Light 1.3.6 (ecoObs GmbH) nachbestimmt.

Am 19.05.2022 wurde eine Netzfangaktion durchgeführt, um akustisch nicht bestimmbare Arten nachzuweisen. Außerdem konnten so Reproduktionsnachweise erbracht werden.

7.2.2.2 Ist-Zustand und Nullvariante

Lebensräume

Die untersuchte Zone liegt nordwestlich der Gemeinde Nikitsch. Das nicht bewaldete Gebiet ist geprägt von intensiver landwirtschaftlicher Bewirtschaftung. Für Fledermäuse bedeutsame Lebensräume sind der Kreuzer Wald und Leschtje-Wald im Norden und der Gaj-Wald im Südosten. Der Kreuzer Wald und Leschtje-Wald gehen im Osten in das Natura 2000 Gebiet HUFH20013 über. Der größte Teil dieses Waldgebiets ist geprägt von Eichenbeständen mit mittlerem bis sehr hohem Quartierpotential für waldbewohnende Fledermausarten. Am Netzfangstandort (Abbildung 16) wurden trüchtige Braune Langohren gefangen. Aufgrund der kleinräumigen Jagdhabitats dieser Art sind Wochenstubenquartiere in Bäumen angrenzend zum Netzfangstandort zu erwarten. Stellenweise finden sich im Kreuzer Wald und Leschtje-Wald auch Robinienbestände und

Rodungsflächen. Der Gaj-Wald ist ein von Robinien und Eichen geprägter Laubwald, der mittleres Quartierpotential aufweist.

Fledermausarten

Im Projektgebiet und den angrenzenden Waldlebensräumen wurden 22 Fledermausarten nachgewiesen (Tabelle 11). Im Kreuzer Wald wurden im Zuge der Erhebungen für die Zonierung sowie von Engelberger et al. (2018) und F&P Netzwerk Umwelt GmbH (2023) reproduzierende Nymphenfledermäuse und Kleinabendsegler festgestellt. Von der Nymphenfledermaus liegen aus dem Burgenland sonst nur acht Nachweise (Spitzenberger und Weiß 2022, eigene Daten) und ein weiterer Reproduktionsnachweis im Südburgenland vor. In Österreich wurden bisher nur an fünf weiteren Standorten Reproduktionsnachweise erbracht (Reiter et al. 2015, eigene Daten). Vom Kleinabendsegler existieren im Burgenland sechs weitere Nachweise und nur ein weiterer Hinweis auf Reproduktion aus dem Jahr 1954 (Spitzenberger und Weiß 2022, Milchram et al. 2020). Zusätzlich wurden typische Waldarten wie Bechstein-, Brandt-, Fransen-, Mopsfledermaus und Kleine Hufeisennase nachgewiesen. Die Artengemeinschaft des Kreuzer Waldes ist somit als national bedeutend einzustufen.

Tabelle 11: Artenliste im Untersuchungsgebiet Nikitsch/Großwarasdorf und jeweilige Gefährdung

Artenliste Nikitsch West		RLÖ	V	BGL	FFH	EHZ
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	!!	NT	II, IV	U1=
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	VU		LC	IV	U2-
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	LC		LC	IV	FV=
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	EN	!	LC	IV	U1+
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	LC		LC	IV	FV=
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	VU		DD	IV	U1=
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NT		LC	IV	FV=
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	DD		DD	IV	U1=
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	VU		VU	II,IV	U1-
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	LC		DD	IV	U1=
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	VU		VU	II,IV	U1x
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	LC		LC	II,IV	FV+
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	NE		NT	IV	U1=
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU		VU	IV	U1=
Zweifarbfliegenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	NE		DD	IV	U1=
Weißbrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	VU		LC	IV	U1+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NE		NT	IV	U1=
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT		LC	IV	FV=
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DD		LC	IV	FV=
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	LC		NT	IV	FV=
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	VU		EN	IV	U1-
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	VU		EN	II,IV	U1+

RLÖ = Rote Liste Österreich (Spitzenberger, 2005), V = Verantwortung Österreichs nach der RLÖ, BGL = Einschätzung der Gefährdung nach Spitzenberger und Weiss (2022), FFH = in Anhang II bzw. Anhang IV geführte Arten, EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Region Österreichs nach Art. 17 (Umweltbundesamt 2020)

Gefährdungskategorien: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht, LC = nicht gefährdet, NE = nicht eingestuft, DD = Datenlage ungenügend
EHZ: FV = favourable (günstig), U1 = unfavourable–inadequate (ungünstig–unzureichend), U2 = unfavourable–bad (ungünstig–schlecht), + increasing (zunehmend), = stable (gleichbleibend), – decreasing (abnehmend), x unknown (unbekannt).

Die gegenwärtige forst- und landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets lässt die im Artikel 17 Bericht prognostizierten Populationsentwicklungen vermuten (siehe Tabelle 11).

Einschätzung der Nullvariante: ↔

7.2.2.3 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Fledermäuse sind von Windkraftanlagen in mehrerlei Hinsicht betroffen. Die Tiere kollidieren mit Rotorblättern bzw. erleiden tödliche Barotraumen durch den entstehenden Unterdruck (Northrup und Wittemyer, 2013). Von den im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten sind besonders die Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Alpenfledermaus und Abendsegler betroffen (Dürr 2023). Diese Arten sind in Österreich sowohl stationär als auch als Wintergäste aus Nordeuropa vertreten. Daher sind sowohl lokale als auch bis zu mehr als 1000 km entfernte Fledermauspopulationen von Windkraftanlagen betroffen. Die höchste Zahl an Schlagopfern findet sich während des Herbstzugs von August bis November (Traxler und Wegleitner 2007). Das Ausgangsszenario wird sich also für diese Arten stark negativ auswirken.

Neben der Tötung von Individuen kommt es durch den Bau der Windkraftanlagen zu Lebensraumverlusten. Der Einfluss dürfte dabei zwischen den Arten bzw. sogar Individuen unterschiedlich sein. Durch hohe Aktivitäten in Quartiernähe kann das Schlagrisiko deutlich erhöht werden. In Süddeutschland wurden zum Beispiel extreme Aktivitätspeaks im Nahbereich von Paarungsquartieren des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri* nachgewiesen (Brinkmann et al 2016). Neuere Studien zeigen allerdings, dass es durch die Störwirkung von Windkraftanlagen zu indirekten Lebensraumverlusten kommt (Barré et al., 2018, Reusch et al. 2022, Ellerbrok et al. 2022, Gaultier et al. 2022, Reusch et al. 2023). Diese Störwirkung betrifft sowohl nicht schlagopfergefährdete Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* (Ellerbrok et al. 2022, Gaultier et al. 2022) als auch schlagopfergefährdete Arten wie den Abendsegler (*Nyctalus noctula*, Reusch et al. 2022, 2023).

Im Nahbereich des für Fledermäuse national bedeutenden Kreuzer Waldes sind zusätzlich kumulative Effekte mit bereits bestehenden oder in fortgeschrittener Planung befindlichen Windkraftanlagen zu betrachten. Vom südlichen Waldrand an der ungarischen Grenze des FFH-Gebiets östlich von Nikitsch bis zur untersuchten Zonengrenze wird der gesamte südliche Waldrand des Kreuzer Waldes von Windkraftanlagen gesäumt bzw. gesäumt werden. Zusätzlich sind am nördlichen Waldrand (Horitschon, Deutschkreutz) bereits bestehende Anlagen bzw. in Planung befindliche. Das Ausgangsszenario wird sich also stark negativ auswirken. Aufgrund der hohen Bedeutung des Kreuzer Waldes für österreichische Fledermauspopulationen könnten sich diese negativen Auswirkungen auch national auswirken.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

7.2.2.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

Schlagrisiko

Das Kollisionsrisiko an Windkraftanlagen ist durch Abschaltzeiten zu reduzieren. Die Abschaltzeiten sind mittels ProBat auf Basis der vorhandenen Gondelmonitorings von Mitte März bis Mitte November zu errechnen (Worst Case der beiden Jahre 2016 & 2017, Schwellenwert unter 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr gemäß dem Positionspapier „Fledermäuse & Windenergie“ der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ 2022)). Für eine regionale Adaptierung der aktuellen ProBat Version hat der Betreiber Sorge zu tragen. Wirkungskontrollen der Abschaltzeiten sind einerseits durch Gondel- und Turmmonitoring der Fledermausaktivität in zwei Folgejahren durchzuführen (bei 2-5 Anlagen 2 zu beprobende Anlagen, bei 6-10 Anlagen 4 zu beprobende Anlagen, mehr als 10 mindestens 5 zu beprobende Anlagen). Zusätzlich sind Schlagopfersuchen in den zwei Folgejahren nach Inbetriebnahme der Anlagen an jenen Anlagen mit Gondelmonitoring erforderlich. Die Schlagopfersuchen haben dem aktuellen Stand der Technik zu entsprechen. Abschaltzeiten sind von den Betreibern zu dokumentieren und die Dokumentation den Behörden zur Verfügung zu stellen.

Lebensräume

Im Nahbereich des Kreuzer Waldes und Leschtje-Waldes (200 m) sind keine Windkraftanlagen zu errichten.

Im Zuge der Genehmigungsverfahren ist festzustellen, ob durch Windkraftanlagen, die im 200 m Nahbereich vom Gaj-Wald geplant sind, Fledermausquartiere oder wichtigen Jagdgebiete betroffen sind. Die dafür vorgesehene Methodik und Minderungsmaßnahmen sind dem Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“ (siehe Anhang) zu entnehmen.

Werden die vorgeschlagenen Maßnahmen in die Projektplanung implementiert, ist keine Restbelastung für die betroffenen Fledermausarten zu erwarten.

Einschätzung des Ergebnisvariante: 0

7.2.3 Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild

7.2.3.1 Methodik

Zur Beurteilung der visuellen Wirkungen von Windparks werden 3D-Visualisierungen von verschiedenen Planfällen in einem Geländemodell dargestellt. Auf diese Weise können in einem abstrahierten Raum die unterschiedlichen Dimensionen, Konfigurationen und Bildwirkungen von Windkraftanlagen dargestellt und beurteilt werden.

Für die gegenständliche Untersuchungszone werden realistische Windparkkonfigurationen virtuell nachgebaut, indem mittels einer GIS-Software mögliche Standorte der Windkraftanlagen als

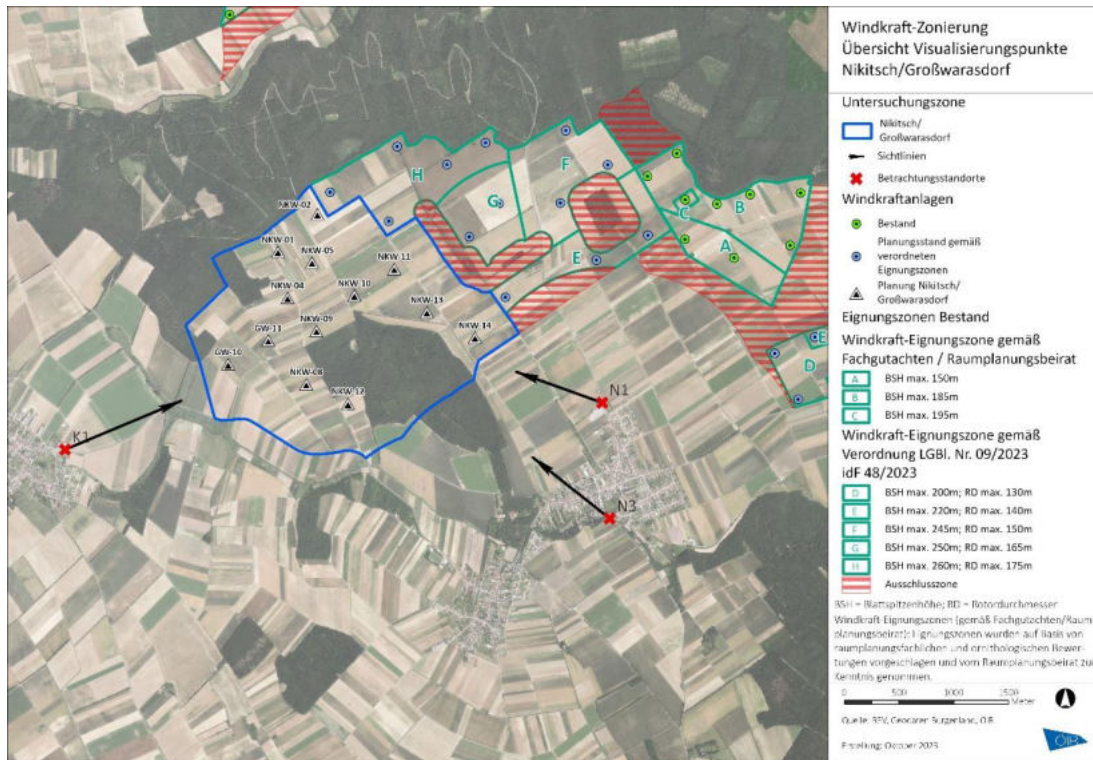
Punktkoordinaten aufgenommen und anschließend mit einem Windkraftanlagenmodell in den entsprechenden Dimensionen (Nabenhöhe, Rotordurchmesser) modellhaft dargestellt werden. Dimensionen und Proportionen werden von real verfügbaren Modellen übernommen, jedoch herstellerunabhängig in neutralem Design dargestellt. Mittels digitalem Geländemodell, Oberflächenmodell sowie Orthofotos wird die Landschaft dargestellt. Auf diese Weise werden eventuell sichtverschattende Geländekanten sowie die Vegetation in die Analyse einbezogen. Darüber hinaus werden weitere Raumelemente wie Einzelbäume oder Gebäude in das Modell eingefügt.

Die so modellierten Inhalte werden von verschiedenen Betrachtungsstandorten aus und in unterschiedlichen Windparkkonfigurationen (Blattspitzenhöhe, Rotordurchmesser, Standorte, Anzahl) analysiert und untereinander verglichen.

Zur Bewertung der Änderung des Erscheinungsbildes des Windparks auf Landschafts- und Ortsbild wurden jene Betrachtungsstandorte für 3D-Visualisierungen ausgewählt, die von bestehenden Siedlungen aus dem Windpark am nächsten sind oder prominente Sichtbeziehungen aufweisen. So lässt sich die maximale Wirkung von relevanten Punkten aus darstellen. Folgende Punkte wurden zur Bewertung der Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf als die relevantesten ausgewählt:

- ▶ **Standort N1** befindet sich am nördlichen Ortsrand von Nikitsch und liegt etwa 1,3 km von den nächsten geplanten Windkraftanlagen entfernt. Von diesem Standort aus sind Windkraftanlagen in der gesamten Untersuchungszone sichtbar. In Zusammenspiel mit den geplanten Anlagen in den rechtskräftig verordneten Eignungszonen in Nikitsch sowie mit dem bestehenden Windpark in Nikitsch ergibt sich eine umfangreiche Windkraftlandschaft mit einer punktuellen Umschließungswirkung von etwa 180° die in ihrer Gesamtheit ohne Schwenken des Kopfes nicht mehr im menschlichen horizontalen Blickfeld erfassbar ist.
- ▶ **Standort N3** liegt südlich von Nikitsch auf einer leichten Anhöhe. Die nächsten geplanten Windkraftstandorte liegen etwa 2 km entfernt. Auch von diesem Standort ist die gesamte Untersuchungszone, nicht aber die gesamte Windkraftlandschaft im ungeschwenkten horizontalen Blickfeld erfassbar. Die punktuelle Umschließung beträgt etwa 125°.

Karte 2: Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf – Übersicht Visualisierungsstandpunkte



Quelle: ÖIR, 2023

7.2.3.2 Ist-Zustand und Nullvariante

Die Untersuchungszone befindet sich in einer flachen bis leicht welligen, land- und forstwirtschaftlich genutzten Gegend des Mittelburgenlandes in den Gemeindegebieten von Nikitsch und Großwarasdorf. Die gegenständliche Untersuchungszone bildet mit den bestehenden Eignungszonen im Gemeindegebiet von Nikitsch einen visuell und funktional zusammenhängenden Raum, welcher sowohl für die Bewertung des Ist-Zustandes als auch der Nullvariante (inklusive Nutzung der Eignungszonen gemäß Einreichung zur Genehmigung) maßgeblich ist.

Der gesamte Raum ist von Nordwesten bis Osten von einem geschlossenen Waldbereich (Leschtje-Wald, Kreuzer Wald, Peresztégi Erdő) umgeben, welcher von den meisten Punkten innerhalb der Untersuchungszone an der Horizontlinie deutlich erkennbar ist und somit den Raum visuell umschließt. Der von Süden in die Untersuchungszone hineinragende Gaj-Wald wirkt zusätzlich raumgliedernd, indem er von Nikitsch aus betrachtet den (bodennahen) Sichtraum westlich abschließt. Außerhalb der Waldgebiete ist die Untersuchungszone geprägt durch intensive ackerbauliche Nutzung, die nur vereinzelt durch Windschutzgürtel gegliedert ist.

Die bestehenden Windkraftanlagen sind aus den nördlichen/östlichen Ortsrändern der 1,5 km entfernten Ortschaft Nikitsch sichtbar. Von zentralen Ortsbereichen gibt es aufgrund der Tallage der Ortschaft keine bis kaum Blickbeziehungen. Von der östlich gelegenen ungarischen Ortschaft Sopronkövesed sind die Windkraftanlagen teilweise am Horizont erkennbar. Von dieser Ortschaft in die anderen Richtungen aus gesehen dominieren jedoch näher gelegene ungarische Windkraftanlagen deutlich intensiver den Ausblick. Aus der westlichen Richtung können einzelne Windkraftanlagen von der Kleinwarasdorfer Landesstraße ausgesehen werden. Das ist nur aus ausgewählten

Standorten möglich, weil die Geländeform, Gehölz- und Baumgruppen bei der Straße sowie der dazwischenliegende Wald eine Trennung für die weiten Sichtbeziehungen darstellen. Aus weiterer Ferne sind die Windkraftanlagen nicht mehr erkennbar.

Die nicht lineare Anordnung der Windkraftanlagen sowie die durch die Geländeform bedingten Unterschiede in den Höhen ergeben ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild des Windparks. Durch die leicht hügelige Landschaftsform der weiteren Umgebung ragen die Rotoren nicht übermäßig stark über die Horizontlinie heraus bzw. sind aus vergleichbar kleineren Entfernungen teilweise nicht mehr sichtbar.

Westlich sowie südlich des bestehenden Windparks wurden mit Verordnung vom 7. Februar 2023 und 18. Juni 2023 zwei weitere Windkraft-Eignungszonen festgelegt (LGBL 9/2023 und LGBL 48/2023), die sowohl in ihrer Höhe als auch in den Abmessungen der Rotoren die Bestandsanlagen deutlich übertreffen werden. Dementsprechend ist regional von weiteren Sichtbarkeiten auszugehen. Aus dem Ortskern von Nikitsch werden aufgrund dessen Lage in einem Talkessel aber auch diese WKA nur in Ausnahmefällen sichtbar sein. In der Betrachtung der Nullvariante wird nicht nur der aktuelle Bestand von 11 Windkraftanlagen (2* Enercon E-103 (195 m), 7* Enercon E-92 (185 m), 2* Enercon E-92 (150 m)) herangezogen, sondern ebenfalls die zur Genehmigung eingereichten weiteren 21 Anlagen (2* Vestas V117 (200 m), 5* Vestas V136 (220 m), 7* Vestas V150 (244 m), 7* Vestas V162 (250 m)).

Einschätzung der Nullvariante: ↔

7.2.3.3 Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens

Zur Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens wurden von den ausgewählten Betrachtungspunkten verschiedene Planfälle mittels 3-D-Visualisierungen dargestellt. Dabei wurden die Dimensionen möglicher Windkraftanlagen bezüglich Rotordurchmesser und Turmhöhen variiert sowie unterschiedliche Aufstellungsmuster visualisiert, um so die unterschiedlichen Effekte auf Orts- und Landschaftsbild aufzeigen zu können.

Folgende Planfälle sind für die Bewertung der Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild relevant:

- ▶ **Bestand**
- ▶ **Nullvariante:** alle Anlagen im aktuellen Bestand sowie plangemäße Bebauung der verordneten Eignungszonen.
- ▶ **Planfall 1:** 13 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 3:** 3 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 7 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 3 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 4:** 3 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 3 WKA mit 250 m Blattspitzenhöhe und 165 m Rotordurchmesser, 4 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 3 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.

- ▶ **Planfall 5:** 7 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 4 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 2 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 7:** 5 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 6 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 2 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 8:** 7 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 3 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 3 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.

In den Planfällen 1 bis 8 werden bei den 3D-Visualisierungen die aktuell ebenfalls behandelten Untersuchungszonen in Horitschon (siehe Kapitel 8), und Großwarasdorf-West und Raiding (siehe Kapitel 9) dargestellt, wobei bei diesen von einem Basisszenario mit Anlagen von 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser ausgegangen wird.

Die folgenden Abbildungen zeigen die visuellen Veränderungen des Windparks exemplarisch von den markantesten Betrachtungsstandorten in den für die Bewertung maßgeblichen Planfällen.

Standort Nikitsch 1 (N1)

Der Betrachtungsstandort N1 befindet sich am nördlichen Ortsrand von Nikitsch an der Straße nach Deutschkreutz. Dieser nördliche Betrachtungspunkt wurde als relevanter Bewertungspunkt herangezogen, da er die kürzeste Distanz vom Siedlungskörper zur Untersuchungszone repräsentiert und von hier aus ein möglicher Windpark in der Untersuchungszone in seinem vollen Umfang sichtbar ist. Östlich der simulierten Standorte der Untersuchungszone sind in der Nullvariante sowie in allen Planfällen in der per Verordnung festgelegten Eignungszone Windkraftanlagen gemäß Einreichung zur Genehmigung dargestellt. Es handelt sich dabei um insgesamt 21 Anlagen (2* Vestas V117 (200 m), 5* Vestas V136 (220 m), 7* Vestas V150 (244 m), 7* Vestas V162 (250 m)) Im Hintergrund sind die bereits genehmigten Anlagen des geplanten Repowerings des Windparks Deutschkreutz zu sehen.

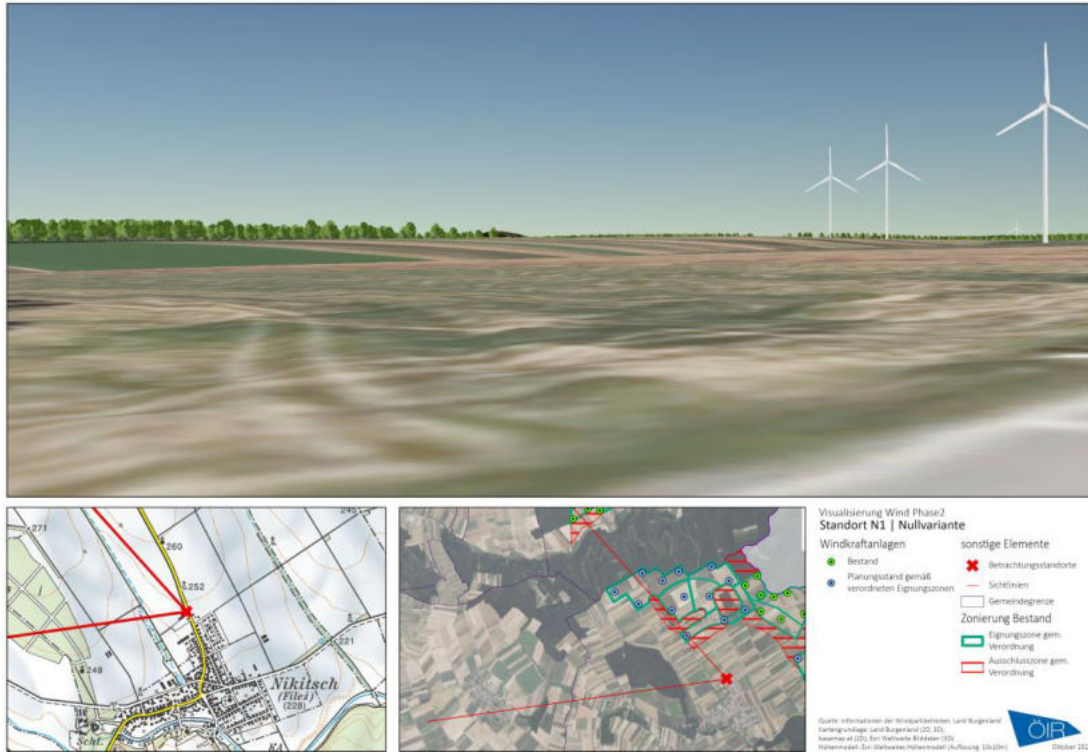
Der Südrand der Untersuchungszone liegt vom Betrachterstandort etwa 1.000 m, der Nordrand etwa 3.700 m entfernt. Somit liegt der Südrand innerhalb der visuellen Nahwirkzone. Die in den 3-D-Visualisierungen dargestellten Planfälle berücksichtigen den in § 53c Abs. 5 Bgld. RPG 2019 festgeschriebenen Mindestabstand von 1.200 m zu Wohnbauland, womit die siedlungsnächsten Windkraftanlagen in der näheren Mittelwirkzone zu liegen kommen. In diesem Distanzbereich ist die Gefahr einer blickbindenden Wirkung der Drehbewegung von Rotoren der neuesten Generation mit Durchmessern von 150 m und mehr sehr stark gegeben. Um dem entgegenzuwirken, ist eine entsprechende Beschränkung vorzusehen.

Die nördlichen und westlichen Teilbereiche der Untersuchungszone liegen vom Betrachtungsstandort aus gesehen hinter dem Gaj-Wald, somit sind die Fußpunkte und aufgrund des leicht welligen Terrains auch der untere Teil der Türme sichtverschattet. Wie bereits im Umweltbericht zur Festlegung der Windkraft-Eignungszone Nikitsch 1 festgestellt, liegt der Bereich am Südrand des Kreuzer Waldes in einer landschaftlichen Gunstlage für große Windkraftanlagen. Dies bestätigt sich aus in der Visualisierung der unterschiedlichen Planfälle für die Untersuchungszone Nikitsch-Großwarasdorf. Durch die relativ große Distanz zu den Siedlungsgebieten können auch große

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

Rotoren mit Durchmessern von bis zu 175 m realisiert werden, ohne aufgrund dieser Dimensionen eine visuelle Störung hervorzurufen.

Abbildung 17: Visualisierung von Standort N1, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 18: Visualisierung von Standort N1, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 19: Visualisierung von Standort N1, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 20: Visualisierung von Standort N1, Planfall 4



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 21: Visualisierung von Standort N1, Planfall 7



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 22: Visualisierung von Standort N1, Planfall 8



Quelle: ÖIR, 2023

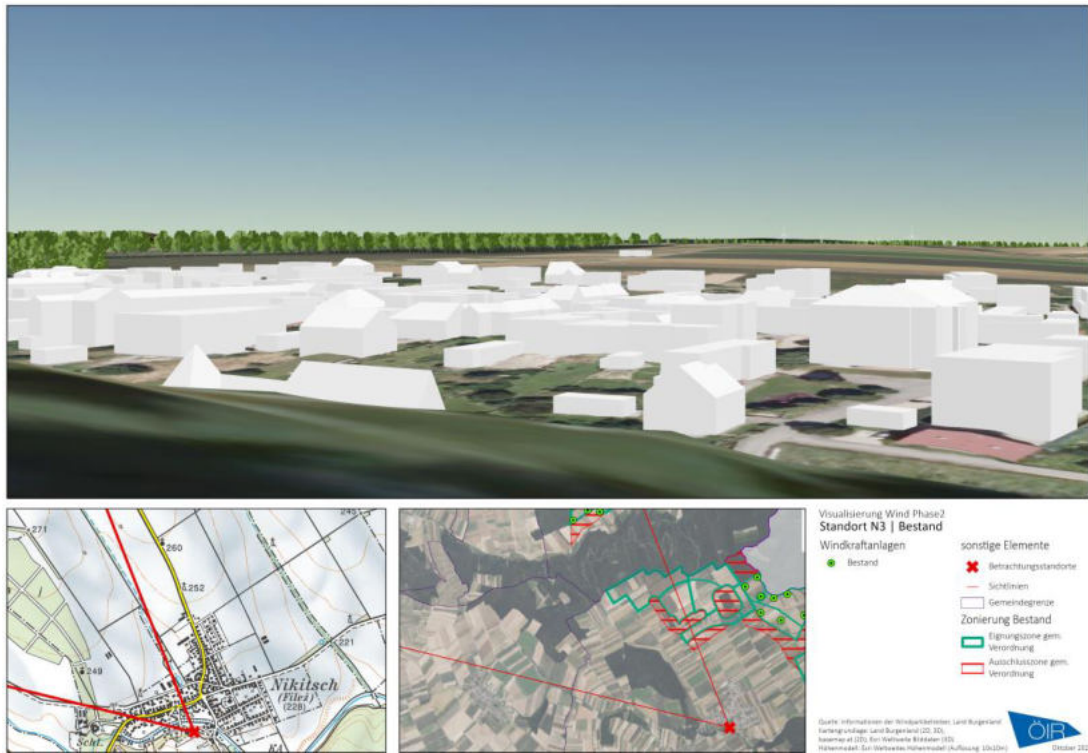
Standort Nikitsch 3 (N3)

Der Betrachtungsstandort N3 liegt südlich von Nikitsch auf einer leichten Anhöhe. Von diesem Betrachtungspunkt aus ist die Windparkkulisse aus der visuellen Mittel- bis Fernwirkzone überblickbar. Die Analyse dient der Validierung der harmonischen Wahrnehmbarkeit des geplanten Windparks im Ensemble mit dem gemäß Nullvariante zu erwartendem Windpark. Die nächsten bestehenden Windkraftanlagen liegen in etwa 2,6 km Distanz, die nächsten geplanten Standorte sind etwa 2 km entfernt.

Neben den simulierten Standorten in der Untersuchungszone sind 21 WKA in der per Verordnung festgelegten Eignungszone Nikitsch gemäß Einreichung zur Genehmigung dargestellt (2* Vestas V117 (200 m), 5* Vestas V136 (220 m), 7* Vestas V150 (244 m), 7* Vestas V162 (250 m)). Im Hintergrund ist der Windpark Deutschkreutz gemäß Genehmigungsbescheid zum Repowering zu sehen.

Auch von diesem Betrachtungspunkt zeigt sich der Teilbereich die Notwendigkeit der Absenkung der siedlungsnächsten Anlage sehr deutlich. Außerdem zeigt sich, dass die Ermöglichung von Anlagen mit bis zu 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser die Horizontlinie der Nullvariante nicht überhöht.

Abbildung 23: Visualisierung von Standort N3, Bestand



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 24: Visualisierung von Standort N3, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 27: Visualisierung von Standort N3, Planfall 4



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 28: Visualisierung von Standort N3, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 29: Visualisierung von Standort N3, Planfall 7



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 30: Visualisierung von Standort N3, Planfall 8



Quelle: ÖIR, 2023

Standort Kleinwarasdorf (K1)

Der Betrachtungsstandort Kleinwarasdorf zeigt den simulierten Windpark in der Untersuchungszone von Westen aus. Gegenüber der Nullvariante mit 21 zur Genehmigung eingereichten Anlagen (2* Vestas V117 (200 m), 5* Vestas V136 (220 m), 7* Vestas V150 (244 m), 7* Vestas V162 (250 m)) tritt ein Windpark in der Untersuchungszone deutlich hervor und wird den Landschaftseindruck von Kleinwarasdorf aus deutlich verändern. Im Vergleich der Planfälle zeigt sich vor allem, dass die siedlungsnächste Anlage im Ausgangsszenario eine deutliche Horizontüberhöhung bewirkt, die durch eine Absenkung auf 220 m Blattspitzenhöhe mit einer Rotordurchmesserbeschränkung auf 140 m deutlich abgemildert werden kann. Die Absenkung der südlichsten WKA bewirkt von diesem Betrachtungspunkt aus eine willkommene Abrundung der Windparkkulisse, wird aber vor allem in der Wahrnehmung von der Straße zwischen Kleinwarasdorf und Nikitsch deutlich positiv wahrnehmbar. Auch mögliche Verkehrsrisiken durch Schattenwurf können dadurch minimiert werden. Die Anlagen mit vergrößerten Dimensionen im Planfall 8 sind vom Siedlungsgebiet etwa 2,5 km entfernt und entfalten somit im Gesamtverbund der prognostizierten Windparkkulisse keine Horizontüberhöhungen oder Sichtdominanzen.

Abbildung 31: Visualisierung von Standort K1, Bestand



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 32: Visualisierung von Standort K1, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 33: Visualisierung von Standort K1, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 34: Visualisierung von Standort K1, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 35: Visualisierung von Standort K1, Planfall 4



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 36: Visualisierung von Standort K1, Planfall 8



Quelle: ÖIR, 2023

Im Ausgangsszenario ohne Maßnahmen zur Beschränkung der maximalen Blattspitzenhöhen und Rotordurchmesser oder Ausweisung von Ausschlusszonen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschafts- und Ortsbildes vor allem durch Blickbindungswirkungen aufgrund der Rotordrehbewegungen im siedlungsnahen Bereich und einer deutlichen Überhöhung der Windparkkulisse gegenüber der Nullvariante zu erwarten.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

7.2.3.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung

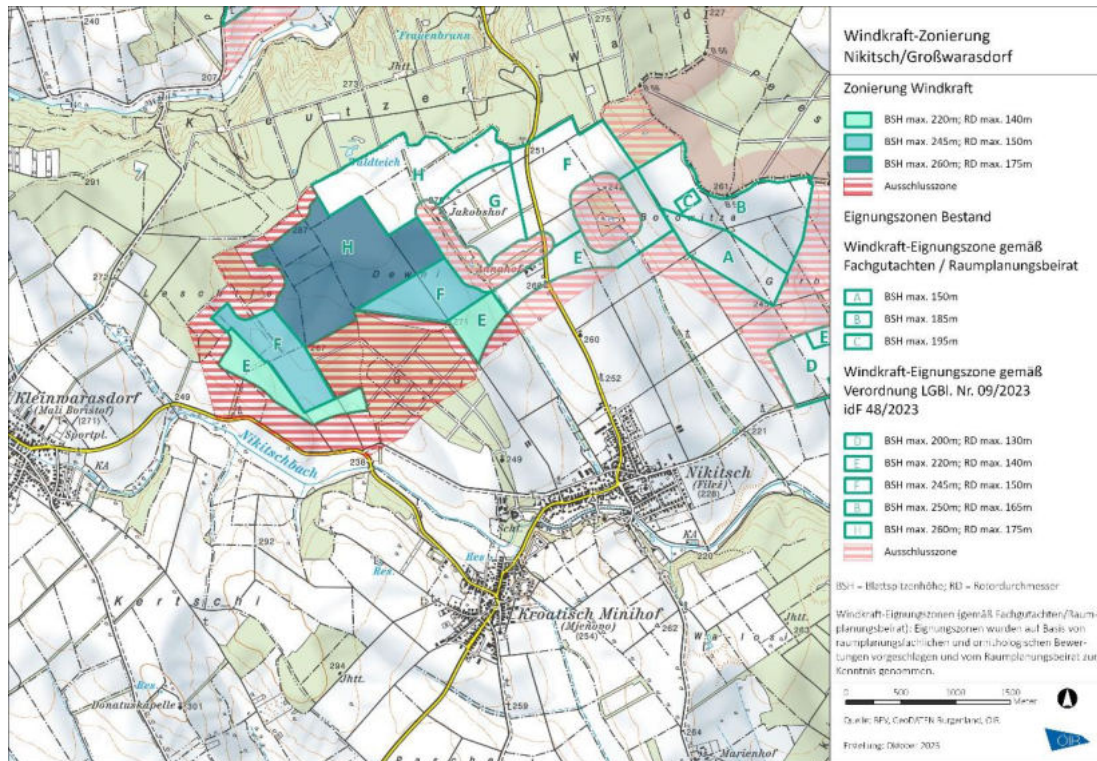
- ▶ Ausweisung von Ausschlusszonen in den näher als 1.200 m zu geschlossenen Siedlungsgebieten gelegenen Teilbereichen.
- ▶ Beschränkung der Anlagendimensionen auf
 - max. 260 m Blattspitzenhöhe und max. 175 m Rotordurchmesser in der nördlichen Teilzone H,
 - max. 245 m Blattspitzenhöhe und max. 150 m Rotordurchmesser in zwei Teilzonen F,
 - max. 220 m Blattspitzenhöhe und max. 140 m Rotordurchmesser in zwei randlichen Teilzonen E.

Einschätzung des Ergebnisszenarios: 0

7.3 Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen

Auf Basis der Bewertungen und nach Berücksichtigung der Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen wird folgende Ausweisung von Eignungs- und Ausschlusszonen vorgeschlagen.

Karte 3: Ergebnis Zonierung Nikitsch/Großwarasdorf



Quelle: ÖIR

Zusammenschau der vorgesehenen Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen

- ▶ Ausweisung von Ausschlusszonen:
 - im Gaj-Wald.
 - im 115 m Nahbereich zum Kreuzer Wald und Leschtje-Wald.
 - im 500 m Abstand zum Nikitschbach.
- ▶ Beschränkung der Anlagendimensionen auf:
 - max. 220 m Blattspitzenhöhe und max. 140 m Rotordurchmesser in Teilzone E.
 - max. 245 m Blattspitzenhöhe und max. 150 m Rotordurchmesser in Teilzone F.
 - max. 260 m Blattspitzenhöhe und max. 175 m Rotordurchmesser in Teilzone H.
- ▶ Gewährleistung eines Mindestabstands der Rotoren zum Boden von 80 m in Hinblick auf die Minderung des Kollisionsrisikos mit Vögeln insbesondere für Weihen-Arten.
- ▶ Durchführung eines jährlichen Monitoring-Programms der angeführten windkraftsensiblen Vogelarten und Schutzgüter des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie mittels Lini-entaxierungen auf drei Strecken in der Durchzugs- und Überwinterungsperiode (Mitte

September bis Mitte April) der betroffenen Arten in den Gemeindegebieten von Deutschkreuz, Nikitsch, Horitschon, Großwarasdorf und Raiding.

- ▶ Durchführung eines Kollision-Monitorings nach Vorbild der bestehenden Studien für die Repoweringprojekte im Bezirk Neusiedl am See (Neudorf/Parndorf, Weiden/Neusiedl und Gols/Mönchhof) drei Jahre nach der Errichtung der Windkraftanlagen zur Untersuchung der Auswirkungen auf die lokal vorkommenden windkraftsensiblen Vogelarten
- ▶ Als Ausgleichmaßnahme für die hohe Belastung, die durch den Ausbau der Windkraftnutzung in den Gemeindegebieten von Nikitsch und Großwarasdorf bereits besteht bzw. bestehen wird ist eine Flächensicherung durch Einrichtung eines Schutzgebiets im Bereich des Nikitschbaches zwischen den Ortschaften Kleinwarasdorf und Kroatisch Minihof erforderlich. Ein Konzept dafür ist bis Ende Dezember 2023 auszuarbeiten.
- ▶ Geeignete Abschaltzeiten in Hinblick auf den Fledertierschutz auf Basis der Ergebnisse des vorliegenden Turm- und Gondelmonitorings der umliegenden Bestandsanlagen. Ermittlung der Abschaltzeiten mit der Software ProBat von Mitte März bis Mitte November inklusive regionaler Anpassung des Berechnungsalgorithmus, Schwellenwert < 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr.
- ▶ Durchführung von Wirkungskontrollen der Abschaltzeiten durch Einrichtung eines Gondel- und Turmmonitorings der Fledermausaktivitäten (bei 2-5 Anlagen 2 zu beprobende Anlagen, bei 6-10 Anlagen 4 zu beprobende Anlagen, mehr als 10 mindestens 5 zu beprobende Anlagen) sowie Schlagopfersuche an diesen Anlagen (mit Gondelmonitoring) in den zwei Folgejahren nach Inbetriebnahme dieser Anlagen sind in den nachfolgenden Verfahren vorzuschreiben.
- ▶ Einhaltung eines Mindestabstandes von 200 m zwischen den Anlagenstandorten und dem Waldrand des Kreuzer Waldes und Leschtje-Wald.
- ▶ Im Zuge der Genehmigungsverfahren ist festzustellen, ob durch Windkraftanlagen, die im 200 m Nahbereich vom Gaj-Wald geplant sind, Fledermausquartiere oder wichtige Jagdgebiete von Fledermäusen, wie insbesondere Waldbestände, Gewässer oder extensive Wiesenlebensräume, betroffen sind. Die dafür vorgesehene Methodik und Minderungsmaßnahmen sind dem Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“ im Anhang des Umweltberichts zu entnehmen.
- ▶ Einhaltung eines Mindestabstands von 200 m zwischen den Anlagenstandorten und aktiven Quartieren und wichtigen Jagdgebieten der Fledermaus- Artengruppen Nyctaloide und Pipistrelloide.
- ▶ Falls Quartiere anderer Arten als Nyctaloide oder Pipistrelloide bzw. potentielle Quartierbäume ohne eindeutigen Artnachweis in einem Abstand von nicht mehr als 200 m zu Standorten vorhanden sind, sind Ausgleichsflächen durch Außernutzungstellung von Waldgebieten in der Umgebung der Anlagen (Minstdistanz 200 m, Maximaldistanz 3.000 m) im Verhältnis 2:1 in den nachfolgenden Verfahren sicherzustellen.
- ▶ Freihaltung von Wald- und Gehölzflächen von jeglicher Bebauung.
- ▶ Ausgewiesene und tatsächliche Hochwasserüberflutungsflächen sind von jeglicher Bebauung freizuhalten.
- ▶ Wahrung von Sicherheitsabständen der WKA zu Straßen und Wegen.

- ▶ Implementierung von Risikominimierungsmaßnahmen bezüglich Eisabwurf nach Stand der Technik.
- ▶ Sicherstellung der Einhaltung von Schallimmissionsgrenzwerten durch genaue Untersuchungen im Zuge des Anlagengenehmigungsverfahrens.
- ▶ Möglichst rückstandsfreier Rückbau von temporären Versiegelungen, die in der Bauphase anfallen.
- ▶ Konsultation mit dem Bundesdenkmalamt im Zuge der Detailplanung, um entsprechende archäologische Sicherungs- oder Ersatzmaßnahmen einzuleiten.

Auswirkung bezüglich dem Nachbarland Ungarn

Die Erweiterung der Zone Nikitsch liegt innerhalb des 3 km Radius von der Staatsgrenze zu Ungarn.

Durch die Verordnung der Eignungszone wird eine prinzipielle Nutzungsmöglichkeit der Fläche für die Errichtung und den Betrieb einer Windkraftanlage eröffnet. Eine detaillierte technische Planung und deren Beurteilung bezüglich der konkret anlagenspezifisch auftretenden Umwelteffekte erfolgt in den dazu erforderlichen Materienverfahren. In diesen werden alle Genehmigungstatbestände geprüft und es können dann dem Projektwerber noch spezifische Auflagen erteilt werden.

Daher ist eine formale grenzüberschreitende Konsultation im Zuge der strategischen Umweltprüfung nicht erforderlich.

Bewertung Restbelastung und Schlussfolgerungen

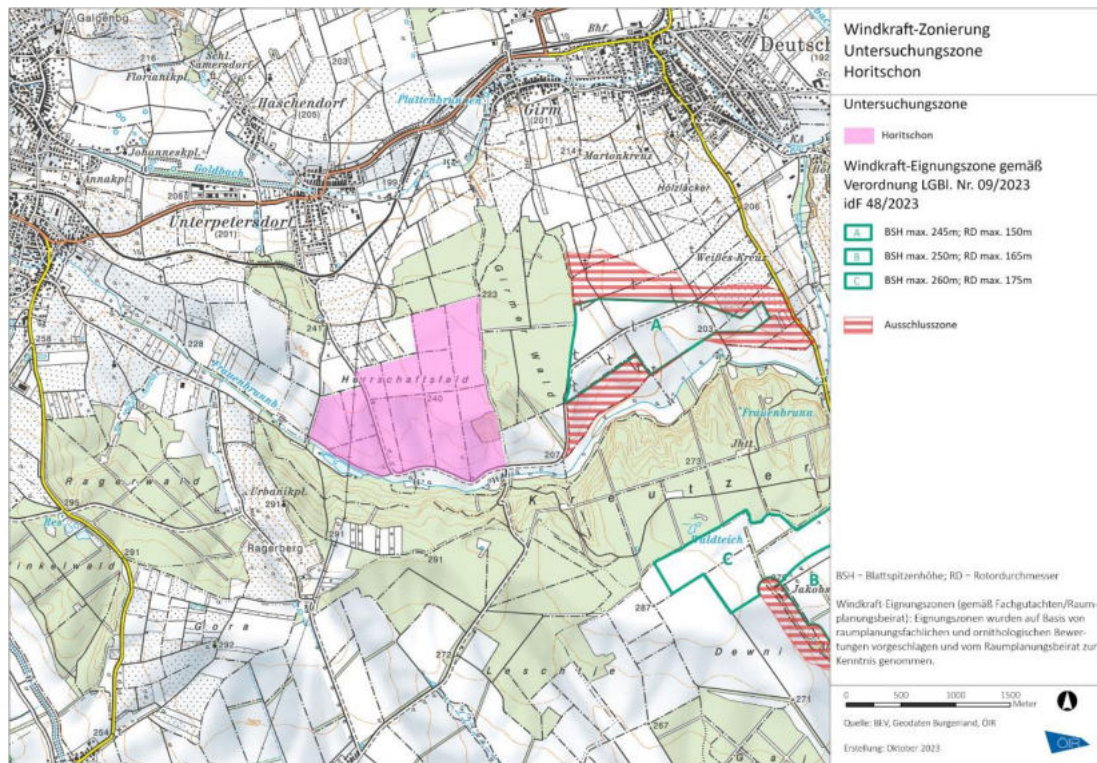
Aus fachlicher Sicht sind bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen keine erheblichen Schlechterstellungen gegenüber dem Status quo zu prognostizieren.

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

8. Untersuchungszone Horitschon

Die Windkraft-Untersuchungszone liegt im östlichen Mittelburgenland (Bezirk Oberpullendorf) in der Gemeinde Horitschon. Die untersuchte Zone liegt etwas mehr als 1 km südlich der Ortschaft Unterpetersdorf im Herrschaftsfeld, zwischen dem Kreuzer Wald und dem Girmer Wald, an dessen östlicher Grenze die bereits bestehende Eignungszone Deutschkreuz anschließt.

Karte 4: Darstellung der Untersuchungszone Horitschon



Quelle: ÖIR

Die Windkraft-Untersuchungszone im Gemeindegebiet von Horitschon liegt mit einem Höhenunterschied von ca. 30-40 m vom Ortszentrum und 20-30 m von den höchstgelegenen Siedlungen im Süden deutlich erhöht gegenüber dem Ortsgebiet von Unterpetersdorf. Nach Süden hin fällt die Zone in Richtung Frauenbrunnbach um bis zu 30 m wieder deutlich ab. Im westlichen Bereich quert eine 110-kV-Freileitung die Zone in Nord-Süd Richtung. Innerhalb der Untersuchungszone dominiert intensive ackerbauliche Nutzung mit kaum vorhandener landschaftsräumlicher Gliederung.

Südlich der Untersuchungszone, teilweise direkt angrenzend, verläuft der Frauenbrunnbach, welcher im westlichen Bereich mehrere Fischteiche speist. Im Südosten ragen rund 5,3 ha des in Summe etwa 2 km² großen Girmer Waldes in die Untersuchungszone. Südlich der Untersuchungszone, jenseits des Frauenbrunnbachs liegt der rund 11 km² große, geschlossene Waldbereich des Kreuzer Waldes mit Leschtje-Wald im Westen und Peresztegi Erdő im Osten auf ungarischem Staatsgebiet.

Ausgangsszenario und Nullvariante

Das Ausgangsszenario bildet die Errichtung von Windkraftanlagen mit bis zu 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser im Untersuchungsgebiet. In der Nullvariante bleibt die bestehende Nutzung im Untersuchungsgebiet unverändert.

Für beide Szenarien wird die planmäßige Ausnutzung der bestehenden, per Verordnung festgelegten, Eignungszonen in Deutschkreutz und Nikitsch angenommen. Das bedeutet für den Windpark Deutschkreutz die Umsetzung des UVP-Genehmigungsbescheides (Errichtung von vier neuen Windkraftanlagen, Abbau von sieben und Weiterbestand von zwei bestehenden Anlagen). Für den Windpark Nikitsch werden zusätzlich zu den 11 bestehenden auch die 21 zur Genehmigung eingereichten WKA mitbetrachtet. Zudem werden bei den 3D-Visualisierungen die aktuell ebenfalls behandelten Untersuchungszonen Nikitsch/Großwarasdorf (siehe Kapitel 7), und Großwarasdorf/Raiding (siehe Kapitel 9) dargestellt, wobei bei diesen von einem Basisszenario mit Anlagen von 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser ausgegangen wird.

8.1 Bewertung

Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung jener Umweltwirkungen zusammen, die auf Zonierebene bewertet wurden und keiner vertieften Untersuchung bedurften.

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
Schutzgut: Biologische Vielfalt, Fauna, Flora					
Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	0	0
Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	Sie folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	--	0
Auswirkungen auf weitere Pflanzen und Tiere und Lebensräume mit hoher ökologischer Wertigkeit	Die aktuelle Flächennutzung bedingt, dass die agrarisch genutzten Standorträume der Untersuchungszone weder aus botanischer Sicht, noch aus faunistischer Sicht relevante Wertstrukturen aufweisen. Wertbildend aus landschaftsökologischer Sicht sind allerdings die Nachbarschaftsbeziehungen zu den Waldflächen des Kreutzer und Girmer Waldes mit ihren Habitatfunktionen für zahlreiche Tiergruppen, insbesondere für	↔↘	Während aus naturschutzfachlicher Sicht in den intensiv agrarisch genutzten Räumen der Untersuchungszone keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen der Biodiversität, des Bestandes seltener, gefährdeter oder geschützter Tier- und Pflanzenarten oder deren Lebensräume zu begründen sind, sind relevante Konfliktstellungen (mittelbare Projektwirkungen) im Zusammenhang mit den räumlich umgebenden Waldflächen (Kreutzer und Girmer Wald) am Artenschutzsektor, insbesondere in Hinblick auf deren Bedeutung für Fledertiere (u.a. Quartiere von Mückenfledermaus und Kleinem Mausohr) wie auch die Avifauna, gegeben. <u>Maßnahmen:</u> Freihaltung erforderlicher, insbesondere aus fledertierkundlicher Sicht zu begründender,	--	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	Fledertiere und die Avifauna.		minimaler Distanzzonen zu den umgebenden bzw. nahen Waldflächen des Kreuzer und Girmer Waldes		
Lage in einem oder in der Nähe eines naturschutzrechtlich ausgewiesenen Schutzgebietes	<p>Die Untersuchungszone tangiert weder die Natur- oder Bewahrungszone des Nationalparks Neusiedler See noch Schutzgebiete gem. NG 1990 sowie keinen Naturpark oder Biosphärenpark. Auch Europaschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht flächig betroffen. Allerdings findet sich östlich der Staatsgrenze im erweiterten Umgebungsbe- reich der Untersu- chungszone das Natura 2000 Gebiet „Határ- menti erdő“, dessen Schutzzweck auf die Er- haltung der besonderen Waldflächen der Grenz- region abzielt, heran.</p> <p>Das FFH-Gebiet „Rábaköz“, das FFH-Ge- biet „Fertőmelléki dombsor“ sowie das nördlich daran angren- zende FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet „Fertő tó“ liegen bereits deutlich mehr als 10 km zum Betrachtungsraum entfernt.</p> <p>Das räumlich nächste in- ländische Schutzgebiet ist das Naturschutzge- biet „Waldteich Deutschkreutz“ gem. LGBl. Nr. 28/1979. Die- ses Schutzgebiet befin- det sich im Nahbereich der Untersuchungszone am Südrand des Kreuzer Waldes. Schutzgut ist hier eine zunehmend verschilfte, waldum- mantelte Stillgewässer- verlandung.</p>	↔	<p>Die Bedeutung der Nähe zum ungarischen Natura 2000 Gebiet „Határ- menti erdő“ wird im ggst. Vorhabenszusammenhang dadurch relativiert, dass es zu keinen pro- jektbedingten Interventionen in die natur- haften Waldbereiche des Europaschutzge- bietes kommt, auf deren Schutz die Schutzge- bietsausweisung fokussiert. Als Schutzgü- ter sind die Fledertierarten <i>Barbastella bar- bastellus</i>, <i>Myotis bechsteinii</i>, <i>Myotis emargi- natus</i> und <i>Myotis blythii</i> ausgewiesen, die auch in den Randzonen bzw. unmittelbaren Umgebungsbereichen der Untersuchungs- zone (Waldflächen des Kreuzer und Girmer Waldes) geeignete Lebensraumstrukturen finden. Hinzuweisen ist darauf, dass die ggst. Arten sich vorwiegend im Wald und Waldnähe aufhalten und insbesondere das Kleinen Mausohr (<i>Myotis blythii</i>) zu den be- sondern kollisionsgefährdeten Arten zählt.</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <p>Die Wahrung adäquater Distanzkorridore zu den für Fledertiere relevanten umgebenden Lebensraumstrukturen (Waldflächen) und die Vorschreibung geeigneter Abschaltzei- ten stellen unabdingbare Voraussetzungen dafür dar, vorhabensbedingte relevante Be- einträchtigungen des Erhaltungszustandes der o.a. Fledertierarten und in diesem Zu- sammenhang auch der Schutzziele für das ggst. Natura 2000-Gebiet hintanzuhalten.</p> <p>Die besondere Feuchthlandschaft des Natur- schutzgebiets „Waldteich Deutschkreutz“ bzw. die diesbezüglichen Schutzziele wer- den vorhabensgegenständlich nicht tangiert.</p> <p>Zu gewährleisten ist zudem die Umsetzung der Monitoring- und Begleitmaßnahmen aus fledertierkundlicher wie auch avifaunisti- scher Sicht.</p>	-	0
Schutzgut: Mensch und Gesundheit					
Gefährdung von Siedlungen durch Hochwasser	Im südöstlichen Bereich der Untersuchungszone gibt es eine geringe Überlappung mit	↔	Aufgrund der Entfernung der nächsten Sied- lungsgebiete, der Topographie sowie der minimalen Überschneidung einer	-	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	ausgewiesenen HQ30 und HQ100 Überflutungsflächen des bis auf ca. 60 m heranreichenden Frauenbrunnbachs.		ausgewiesenen Überflutungsfläche ist nicht von einer Gefährdung von Siedlungen auszugehen. <u>Maßnahme:</u> Keine Bebauung innerhalb der 30- und 100-jährlichen Überflutungsflächen.		
Gefährdung von Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen durch Eisabfall	Innerhalb der Untersuchungszone befinden sich keine Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen.	↔	An den Rotorblättern kann sich bei entsprechender Witterung Eis bilden, das durch die Drehbewegung der Blätter abfallen kann und dadurch zu einer direkten Gefährdung für Menschen führt. <u>Maßnahmen:</u> Festlegung von Sicherheitsabständen zu Straßen und Wegen im Zuge des Anlagenehmigungsverfahrens. Risikominimierungsmaßnahmen nach Stand der Technik, wie z.B. Einsatz von Rotorblattheizungen und automatische Abschaltung sind zu setzen. Details sind typenspezifisch im Anlagenehmigungsverfahren zu klären.	-	0
Veränderung der Betroffenheit von lärmsensiblen Nutzungszonen	In der Untersuchungszone sowie im Umkreis von 1.000 m befinden sich keine lärmsensiblen Nutzungszonen. In der Ist-Situation befinden sich keine lärmemittierenden Nutzungen innerhalb der Untersuchungszone.	↔	Aufgrund der Entfernung zu den nächsten Siedlungsgebieten sowie zu weiteren lärmsensiblen Nutzungen und den Erfahrungen aus anderen Windparks ist mit einer Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte bezüglich Schallimmissionen zu rechnen. <u>Maßnahme:</u> Genaue Untersuchungen zu den Schallimmissionen sind typenspezifisch und mit den konkreten Anlagenstandorten im Zuge des Anlagenehmigungsverfahrens durchzuführen, um eine Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte sicherzustellen.	-	0
Auswirkung auf die Erholungs- und Tourismusfunktion der Landschaft	Die Untersuchungszone wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Sie weist kein besonderes Erholungspotenzial auf. Der Rotweinradweg (B40) führt an der südöstlichen Zonengrenze vorbei. Nördlich der Zone verläuft der Verbindungsradweg zwischen Horitschon/Unterpetersdorf und Deutschkreutz. Am östlichen Ortsrand von Horitschon befindet sich die Aussichtstreppe Blaufränkischblick mit	↔	Im Bereich der Radwege und insbesondere im Blickbereich der Aussichtsplattform am östlichen Ortsrand von Horitschon in Richtung Windpark kommt es zu einer technischen Überprägung durch große Windkraftanlagen. <u>Maßnahme:</u> Durch die Begrenzung des maximalen Rotordurchmessers und der Höhenentwicklung treten die Windkraftanlagen stärker in den optischen Hintergrund, was die Beeinträchtigung im Zusammenhang mit der Erholungs- und Tourismusfunktion, insbesondere von der Aussichtstreppe Blaufränkischblick aus reduziert.	-	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	Blick ins Rundumpanorama. Die Zone liegt nicht innerhalb einer Tourismuseignungszone.				
Schutzgut: Boden- und Raumnutzung					
Veränderung der versiegelten Fläche	Die Untersuchungszone wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Mit Ausnahme von Verkehrsflächen befinden sich keine weiteren versiegelten Flächen innerhalb der Zone.	↔	Windkraftanlagen weisen bezogen auf die Windparkfläche grundsätzlich einen geringen Bodenverbrauch auf, der neben den Fundamenten für die jeweilige Anlage vor allem den Zufahrtswegen und Kranstellflächen geschuldet ist. Bezogen auf die Gesamtfläche der Zone ist kein maßgeblicher Anstieg des Versiegelungsgrades zu erwarten.	0	0
Inanspruchnahme von hochwertigen landwirtschaftlichen Böden	Die Böden innerhalb der Untersuchungszone weisen Bodenklimazahlen im lokalen Durchschnitt auf.	↔	Im Zuge der Errichtung und Betrieb des Windparks werden nur geringe Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und Zufahrtswegen permanent in Anspruch genommen. Ein hoher Prozentsatz des Bodens wird in seiner Nutzung nicht berührt. <u>Maßnahmen:</u> Die Funktionsfähigkeit des Bodens ist größtmöglich zu erhalten, indem temporäre Inanspruchnahmen in der Bauphase möglichst rückstandsfrei rückgebaut werden.	-	0
Lage im Wald	Im östlichen Bereich der Untersuchungszone befindet sich eine Waldfläche (5,3 ha).	↔	Im Zuge der Errichtung des Windparks könnten Waldbereiche beschädigt werden. <u>Maßnahme:</u> Die bestehende Waldfläche ist von der Ausweisung einer Eignungszone auszunehmen.	-	0
Schutzgut: Landschaft und kulturelles Erbe					
Lage in bzw. Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiet	Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Biri – Noplerberg Stoob“ gem. LGBl. Nr. 69/2013 liegt zumindest 9,7 km entfernt. Schutzgegenstand ist die naturräumliche Ausstattung (traditionell geprägte Kulturlandschafts, insb. Streuobstwiesen) des Landschaftsschutzgebietes.	↔	Die besondere Kulturlandschaft des Landschaftsschutzgebietes bzw. die diesbezüglichen Schutzziele werden durch die Errichtung eines Windparks nicht tangiert. Zudem sind aufgrund der Entfernung zwischen Landschaftsschutzgebiet und Untersuchungszone sowie der kaum bedeutsamen Blickrelationen Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet nicht zu erwarten. Keine Maßnahme erforderlich.	0	0
Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild.	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild.	--	0
Lage in bzw. Auswirkungen auf UNESCO-Welterbegebiet	Die Untersuchungszone liegt nicht im UNESCO-Welterbegebiet <i>Kulturlandschaft</i>	↔	Aufgrund der Entfernung zwischen UNESCO-Welterbegebiet und Untersuchungszone sind durch die Ergänzung des bestehenden Windparks keine negativen Auswirkungen	0	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	<i>Fertő/Neusiedler See</i> , sondern ist zumindest ca. 4,3 km von der Welterbe-Pufferzone und zumindest 8 km von der Welterbe-Kernzone entfernt. Dazwischen liegen u.a. der Ort Deutschkreutz, eine weitere Windkraft-Eignungszone (Deutschkreutz) und der Girmer Wald.		auf das UNESCO-Welterbegebiet zu erwarten.		
Auswirkungen auf denkmalgeschützte Objekte und Bodendenkmale	In der überprüften Zone befinden sich keine denkmalgeschützten Objekte. Es befindet sich eine archäologische Bodenfundstelle (AT-1-0036911; Pauls Meierhof) aus der Neuzeit im südlichen Teil der Zone. Es befinden sich keine archäologischen Bodendenkmäler in der Untersuchungszone.	↔	Durch die Errichtung von Windkraftanlagen besteht die Gefahr der Zerstörung der vorhandenen Bodenfundstelle. <u>Maßnahmen:</u> Um negative Auswirkungen auf die archäologischen Bodenfundstellen auszuschließen, ist im Zuge der Detailplanung das Bundesdenkmalamt zu konsultieren, um entsprechende archäologische Sicherungs- oder Ersatzmaßnahmen einzuleiten.	-	0
Schutzgut: Wasser					
Lage am Gewässer und derer näheren Umgebung	In der Untersuchungszone befinden sich keine Gewässer. Der südwestliche Teil der Zone grenzt an den Frauenbrunnbach.	↔	keine Maßnahmen erforderlich	0	0
Lage in Brunnen-schutzgebieten, Quellschutzgebieten, Grundwasserschongebieten	Die Untersuchungszone liegt nicht innerhalb eines Brunnen-schutzgebiets oder Quellschutzgebiets. Die Untersuchungszone liegt innerhalb des Grundwasserschongebiets „Mittleres Burgenland“.	↔	In der Regel sind keine negativen Auswirkungen auf das Wasserschongebiet zu erwarten. Allerdings könnten während der Bauphase oder im Schadensfall Schadstoffe freigesetzt werden, die in den Boden eindringen könnten. <u>Maßnahmen</u> Errichtung und Betrieb sind an die Anforderungen des Trinkwasserschutzes anzupassen. Im Zuge des Anlagengenehmigungsverfahrens ist ein Einvernehmen mit der Wasserrechtsbehörde herzustellen.	-	0
NV ... Nullvariante MM ... Minderungsmaßnahme ↗ Verbesserung ↖ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↙ Verschlechterung ++ Verbesserung + teilweise Verbesserung 0 gleich bleibend - teilweise Verschlechterung -- Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich					

8.2 Vertiefte Bewertung

8.2.1 Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume

8.2.1.1 Methodik

Informationen zur Methodik und Datengrundlage finden sich in Kapitel 7.2.1.1

8.2.1.2 Ist-Zustand in der Region

Beschreibung des Ist-Zustandes auf kleinregionaler Ebene und Einschätzung der Nullvariante finden sich in Kapitel 7.2.1.2

8.2.1.3 Ist-Zustand und Nullvariante

Die Untersuchungszone hat eine Fläche von 1,82 km². Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich für den Ackerbau genutzt und ist nach Süden exponiert. Im Südteil befindet sich eine Baumhecke. Im Osten grenzt das Untersuchungsgebiet an den Girmer Wald an.

Für den Großteil der Fläche (147 ha) wurde im Jahr 2021 eine systematische Bestandserhebung in Form einer Revierkartierung mit drei Begehungen (23.4., 28.5., 22.6.) durchgeführt. Diese erbrachten einen Datensatz von 132 Beobachtungen von denen sich 71 auf Brutvögel und 61 auf Nahrungsgäste und durchziehende Individuen bezogen.

Tabelle 12: Ergebnisse der Revierkartierung der Brutvögel auf der Probefläche „Horitschon“ im Jahr 2021 auf einer Fläche von 147 ha

Vogelart	Reviere	Reviere/10 ha
Feldlerche	13	0,88
Goldammer	5	0,34
Fasan	4	0,27
Buchfink	2	0,14
Dorngrasmücke	2	0,14
Nachtigall	2	0,14
Neuntöter	2	0,14
Star	2	0,14
Bachstelze	1	0,07
Feldsperling	1	0,07
Grünling	1	0,07
Grünspecht	1	0,07
Heidelerche	1	0,07
Ringeltaube	1	0,07
Turmfalke	1	0,07
Reviere gesamt	39	2,65

Es wurde nur eine sehr geringe Anzahl an Brutvögeln in durchwegs sehr geringen Dichten festgestellt. Auch die Gesamtdichte aller Brutvögel ist mit 2,65 Revieren auf 10 Hektar sehr gering.

Weder auf der Fläche noch in der weiteren Umgebung wurden im Rahmen der Revierkartierung windkraftsensible Vogelarten festgestellt.

Zwei Brutvögel, die im Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie aufgelistet sind, kamen in einem (Heidelerche) bzw. zwei Brutpaaren (Neuntöter) vor.

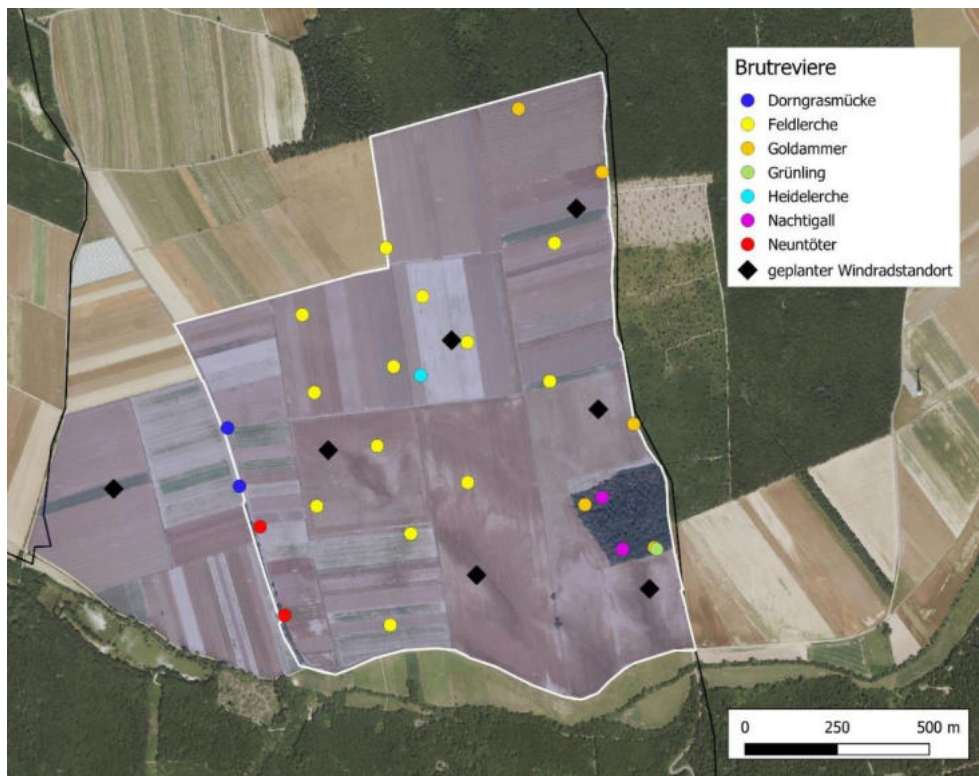
Sowohl auf der Untersuchungsfläche als auch in deren weiterer Umgebung fanden sich auch in früheren Jahren keine nennenswerten Vorkommen von windkraftsensiblen Vogelarten.

Die Feldlerche als häufigste Brutvogelart erreichte eine Bestandsdichte von 0,9 Revieren auf 10 Hektar. Dies ist eine vergleichsweise sehr geringe Dichte:

In fünf jeweils 3-5 km² großen Ackerbaugebieten, die in den Jahren 2020 und 2022 im Burgenland und in Niederösterreich auf ihren Feldlerchen-Bestand hin untersucht wurden, ergaben sich Dichten von 0,9-3,9 Revieren/10 ha – im Mittel waren es 2,1 Reviere/10 ha (BirdLife Österreich, unveröff. Daten). Demgegenüber wiesen zwei weitere, 2021 und 2023 kartierte Agrarflächen im Bezirk Oberpullendorf bei Großwarasdorf mit 4,1 und 1,9 Revieren wesentlich höhere Siedlungsdichten der Feldlerche auf (diese Studie).

Zusammenfassend ist daher festzuhalten, dass das Untersuchungsgebiet „Horitschon“ im derzeitigen Zustand eine geringe Bedeutung für den Vogelschutz aufweist.

Abbildung 37: Verteilung der Brutreviere ausgewählter Vogelarten auf der Untersuchungsfläche „Horitschon“



Weißer Linie: Grenze der Probefläche für die Revierkartierung. Blaue Schattierung: Windkraft-Untersuchungszone „Horitschon“.

Einschätzung der Nullvariante: ↔

8.2.1.4 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Die Untersuchungsfläche „Horitschon“ weist eine geringe Bedeutung für den Vogelschutz auf. Die Fläche weist keine bedeutenden Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten auf.

Daher ist auf der gesamten Fläche eine Nutzung als Windpark möglich.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: 0

8.2.1.5 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

Die Untersuchungszone „Horitschon“ kann zur Gänze als ornithologische Eignungszone für die Windkraftnutzung ausgewiesen werden.

In der Eignungszone „Horitschon“ kann ein Windpark im Umfang von sieben Windkraftanlagen aus ornithologischer Sicht ohne spezifische Auflagen und Maßnahmen errichtet werden.

Abbildung 38: Abgrenzung der ornithologischen Eignungszone „Horitschon“



Einschätzung des Ergebnisszenarios: 0

8.2.2 Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume

8.2.2.1 Methodik

Im Rahmen einer Literatursuche wurden bestehende Daten im Besitz des Landes Burgenland, der Erhebungen von Engelberger et al. 2018 und Spitzenberger und Weiß (2022) ausgewertet.

Bei einer Begehung am 30.07.2021 wurde die Lebensraumausstattung des Projektgebiets begutachtet. Dabei wurden vor allem die Waldgebiete und mögliche Quartierstandorte untersucht.

Zwischen August und Oktober wurde jeweils eine Detektorbegehung in den Morgenstunden und eine in den Abendstunden durchgeführt. Diese Methode erlaubt im Frühherbst Balz- und Paarungsquartiere von Fledermäusen zu erfassen. Dabei wurde ein Batlogger M (Elekon AG, Luzern, Schweiz) mit dem Triggermodus „Crest Adv.“ verwendet, mit dem Fledermausrufe automatisch erkannt und aufgezeichnet werden. Die Erhebungen fanden nur in trockenen Nächten mit Minimaltemperaturen von 8 °C und Windgeschwindigkeiten von maximal 4 Bft statt.

Am 1.10.2021, 11.10.2021, und 19.05.2022 wurden an fünf Standorten Batcorder (ecoObs GmbH, Nürnberg, Deutschland) von mindestens einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang positioniert (Threshold -36 dB, Posttrigger 400 ms). Diese stationären Geräte detektieren und speichern Fledermausrufe automatisch.

Abbildung 39 zeigt die Standorte der Batcorder und die begangenen Routen während der Detektorbegehungen.

Abbildung 39: Batcorderstandorte während der verschiedenen Nächte und Route der Detektorbegehung am 19.10.2021



rote Linie: Begehungsrouten | Rauten: Batcorderstandorte

Im Zuge des ersten Transekts (3.9.2021) wurde aufgrund eines technischen Defekts die Route nicht aufgezeichnet. Die dann begangene Route entspricht aber im Wesentlichen derer vom 19.10.2021.

Alle aufgenommenen Rufe wurden mit der Software bcAdmin4 (Version 1.3.0, ecoObs GmbH) verwaltet und vermessen. Bis zu 61 vermessene Rufcharakteristiken (z.B. Ruflänge, Startfrequenz etc.)

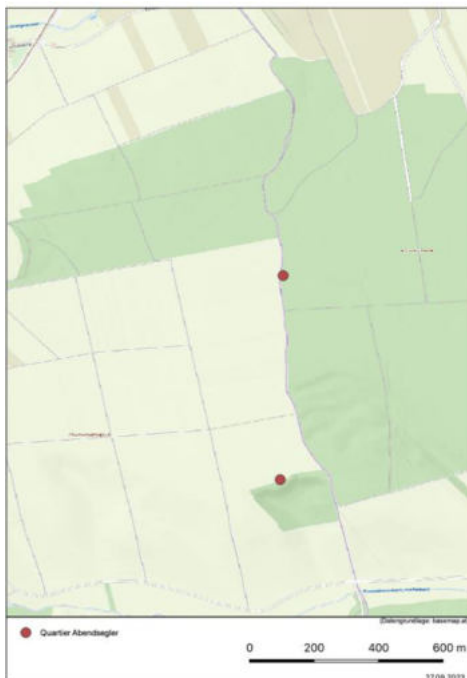
wurden mittels eines random forest Algorithmus (Software batIdent 1.5, ecoObs GmbH) Arten bzw. Artengruppen zugeordnet. Da es bei schlecht vermessenen Rufen zu Fehlbestimmungen kommt, wurden alle aufgezeichneten Rufe manuell mit der Software bcAnalyse3 Light 1.3.6 (ecoObs GmbH) nachbestimmt.

8.2.2.2 Ist-Zustand und Nullvariante

Lebensräume

Die untersuchte Zone liegt südlich der Gemeinde Unterpetersdorf. Das Gebiet ist geprägt von intensiver landwirtschaftlicher Bewirtschaftung. Ein für Fledermäuse bedeutsamer Lebensraum ist der Girmerwald im östlichen Bereich der untersuchten Zone. Der Girmerwald ist ein von Robinien dominierter Laubwald, in dem geringes Quartierpotential herrscht. Trotz dieses geringen Quartierpotentials, konnte im Zuge der herbstlichen Detektorbegehungen ein Quartier eines Abendseglers festgestellt werden. Vermutlich handelt es sich hier um ein Balzquartier. Im südlichen Bereich des Girmer Waldes wurde an einem Batcorderstandort eine hohe Anzahl an Sozialrufen von Abendseglern aufgenommen. Dies deutet auf ein Quartier im Nahbereich dieses Batcorderstandorts hin. In Abbildung 40 sind die Quartierstandorte verzeichnet.

Abbildung 40: Festgestellte Quartiere des Abendseglers am westlichen Rand des Girmer Waldes (braune Punkte)



Fledermausarten

Im Projektgebiet wurden mindestens sieben Fledermausarten aufgenommen (Tabelle 13). Nicht alle Arten können akustisch nachgewiesen werden und wurden daher in Artengruppen zusammengefasst. In *Pipistrellus kuhlii/nathusii* könnte daher noch eine weitere Art enthalten sein. Auch die

schwierig zu bestimmenden Gruppen der Nyctaloiden (Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*) und *Myotis* sp. konnten nicht immer auf Artniveau bestimmt werden. Neben den nachgewiesenen Arten befindet sich der Girmer Wald im Einzugsbereich von drei Fortpflanzungskolonien des Großen Mausohrs (Deutschkreutz, Raiding, Stooß), einer Fortpflanzungskolonie der Wimperfledermaus (Ritzing) und der Bartfledermaus (Unterpetersdorf). Im nahegelegenen Kreuzer Wald wurde die sehr seltene Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) nachgewiesen. Aufgrund der hohen Lebensraumsprüche dieser Art (naturnahe Laubwälder), die im Girmerwald fehlen, ist diese Art hier nicht zu erwarten.

Tabelle 13: Artenliste im Untersuchungsgebiet Horitschon und jeweilige Gefährdung

Artenliste Horitschon		RLÖ	V	BGL	FFH	EHZ
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	!!	NT	II, IV	U1=
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	VU		LC	IV	U2-
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	EN	!	LC	IV	U1+
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NT		LC	IV	FV=
	<i>Myotis</i> „klein-mittel“					
	<i>Myotis</i> sp.					
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	VU		VU	II,IV	U1-
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	LC		LC	II,IV	FV+
	Nyctaloid „mittel“					
	Nyctaloid sp.					
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	NE		NT	IV	U1=
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	NE		DD	IV	U1=
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	VU		LC	IV	U1+
	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>					
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT		LC	IV	FV=
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DD		LC	IV	FV=

Fett gedruckte Arten wurden in der untersuchten Zone nachgewiesen.

RLÖ = Rote Liste Österreich (Spitzenberger, 2005), V = Verantwortung Österreichs nach der RLÖ, BGL = Einschätzung der Gefährdung nach Spitzenberger und Weiss (2022), FFH = in Anhang II bzw. Anhang IV geführte Arten, EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Region Österreichs nach Art. 17 (Umweltbundesamt 2020)

Gefährdungskategorien: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht, LC = nicht gefährdet, NE = nicht eingestuft, DD = Datenlage ungenügend

EHZ: FV = favourable (günstig), U1 = unfavourable–inadequate (ungünstig–unzureichend), U2 = unfavourable–bad (ungünstig–schlecht), + increasing (zunehmend), = stable (gleichbleibend), – decreasing (abnehmend), x unknown (unbekannt)

Die festgestellte Artengemeinschaft entspricht einer typischen ostösterreichischen Waldgemeinschaft. Die gegenwärtige forst- und landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets lässt die im Artikel 17 Bericht prognostizierten Populationsentwicklungen vermuten (siehe Tabelle 13).

Einschätzung der Nullvariante: ↔

8.2.2.3 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Fledermäuse sind von Windkraftanlagen in mehrerlei Hinsicht betroffen. Die Tiere kollidieren mit Rotorblättern bzw. erleiden tödliche Barotraumen durch den entstehenden Unterdruck bei WKA (Northrup und Wittemyer, 2013). Von den im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten sind

besonders die Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Alpenfledermaus und Abendsegler betroffen (Dürr 2023). Diese Arten sind in Österreich sowohl stationär als auch als Wintergäste aus Nordeuropa vertreten. Daher sind sowohl lokale als auch bis zu mehr als 1000 km entfernte Fledermauspopulationen von WKA betroffen. Die höchste Zahl an Schlagopfern findet sich während des Herbstzugs von August bis November (Traxler und Wegleitner 2007). Das Ausgangsszenario wird sich für diese Arten stark negativ auswirken.

Neben der Tötung von Individuen kommt es durch den Bau der Windkraftanlagen zu Lebensraumverlusten. Der Einfluss dürfte dabei zwischen den Arten bzw. sogar Individuen unterschiedlich sein. Durch hohe Aktivitäten in Quartiernähe kann das Schlagrisiko deutlich erhöht werden. In Süddeutschland wurden zum Beispiel extreme Aktivitätsspeaks im Nahbereich von Paarungsquartieren des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri* nachgewiesen (Brinkmann et al 2016). Neuere Studien zeigen allerdings, dass es durch die Störwirkung von Windkraftanlagen zu indirekten Lebensraumverlusten kommt (Barré et al., 2018, Reusch et al. 2022, Ellerbrok et al. 2022, Gaultier et al. 2022, Reusch et al. 2023). Diese Störwirkung betrifft sowohl nicht schlagopfergefährdete Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* (Ellerbrok et al. 2022, Gaultier et al. 2022) als auch schlagopfergefährdete Arten wie den Abendsegler (Reusch et al. 2022, 2023). Im Nahbereich der festgestellten Abendseglerquartiere platzierte Windkraftanlagen werden sich also stark negativ auf diese Art auswirken. Auch für die Bartfledermaus, Wimperfledermaus und das Mausohr könnten sich negative Auswirkungen ergeben.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

8.2.2.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

Schlagrisiko

Das Kollisionsrisiko an Windkraftanlagen ist durch Abschaltzeiten zu reduzieren. Die Abschaltzeiten sind mittels ProBat auf Basis der vorhandenen Gondelmonitorings von Mitte März bis Mitte November zu errechnen (Worst Case der beiden Jahre 2016 & 2017, Schwellenwert unter 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr gemäß dem Positionspapier „Fledermäuse & Windenergie“ der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ 2022)). Für eine regionale Adaptierung der aktuellen ProBat Version hat der Betreiber Sorge zu tragen. Wirkungskontrollen der Abschaltzeiten sind einerseits durch Gondel- und Turmmonitoring der Fledermausaktivität in zwei Folgejahren durchzuführen (bei 2-5 Anlagen 2 zu beprobende Anlagen, bei 6-10 Anlagen 4 zu beprobende Anlagen, mehr als 10 mindestens 5 zu beprobende Anlagen). Zusätzlich sind Schlagopfersuchen in den zwei Folgejahren nach Inbetriebnahme der Anlagen an jenen Anlagen mit Gondelmonitoring erforderlich. Die Schlagopfersuchen haben dem aktuellen Stand der Technik zu entsprechen. Abschaltzeiten sind von den Betreibern zu dokumentieren und die Dokumentation den Behörden zur Verfügung zu stellen.

Im Nahbereich der festgestellten Abendseglerquartiere sind keine Windkraftanlagen zu errichten. Konkrete Untersuchungen zu unproblematischen Abstandsregelungen fehlen. Hurst et al. (2016) empfehlen einen Radius von 200 m um Quartierstandorte von Windkraftanlagen freizuhalten. Das Positionspapier „Fledermäuse & Windenergie“ (KFFÖ 2022) übernimmt diese Abstandsregel,

weshalb in der untersuchten Zone ebenfalls ein Abstand von 200 m zwischen Windkraftanlage und den gefundenen Quartierstandorten gefordert ist.

Lebensraumverlust

Im Zuge der Genehmigungsverfahren ist festzustellen, ob Windkraftanlagen im Nahbereich von weiteren Fledermausquartieren oder wichtigen Jagdgebieten von Fledermausarten geplant sind. Die dafür vorgesehene Methodik und Minderungsmaßnahmen sind dem Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“ (siehe Anhang) zu entnehmen.

Werden die vorgeschlagenen Maßnahmen in die Projektplanung implementiert, ist keine Restbelastung für die betroffenen Fledermausarten zu erwarten.

Einschätzung des Ergebnisvariante: 0

8.2.3 Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild

8.2.3.1 Methodik

Zur Beurteilung der visuellen Wirkungen von Windparks werden 3D-Visualisierungen von verschiedenen Planfällen in einem Geländemodell dargestellt. Auf diese Weise können in einem abstrahierten Raum die unterschiedlichen Dimensionen, Konfigurationen und Bildwirkungen von Windkraftanlagen dargestellt und beurteilt werden.

Für die gegenständliche Untersuchungszone werden realistische Windparkkonfigurationen virtuell nachgebaut, indem mittels einer GIS-Software mögliche Standorte der Windkraftanlagen als Punktkoordinaten aufgenommen und anschließend mit einem Windkraftanlagenmodell in den entsprechenden Dimensionen (Nabenhöhe, Rotordurchmesser) modellhaft dargestellt werden. Dimensionen und Proportionen werden von real verfügbaren Modellen übernommen, jedoch herstellerunabhängig in neutralem Design dargestellt. Mittels digitalem Geländemodell, Oberflächenmodell sowie Orthofotos wird die Landschaft dargestellt. Auf diese Weise werden eventuell sichtverschattende Geländekanten sowie die Vegetation in die Analyse einbezogen. Darüber hinaus werden weitere Raumelemente wie Einzelbäume oder Gebäude in das Modell eingefügt.

Die so modellierten Inhalte werden von verschiedenen Betrachtungsstandorten aus und in unterschiedlichen Windparkkonfigurationen (Blattspitzenhöhe, Rotordurchmesser, Standorte, Anzahl) analysiert und untereinander verglichen.

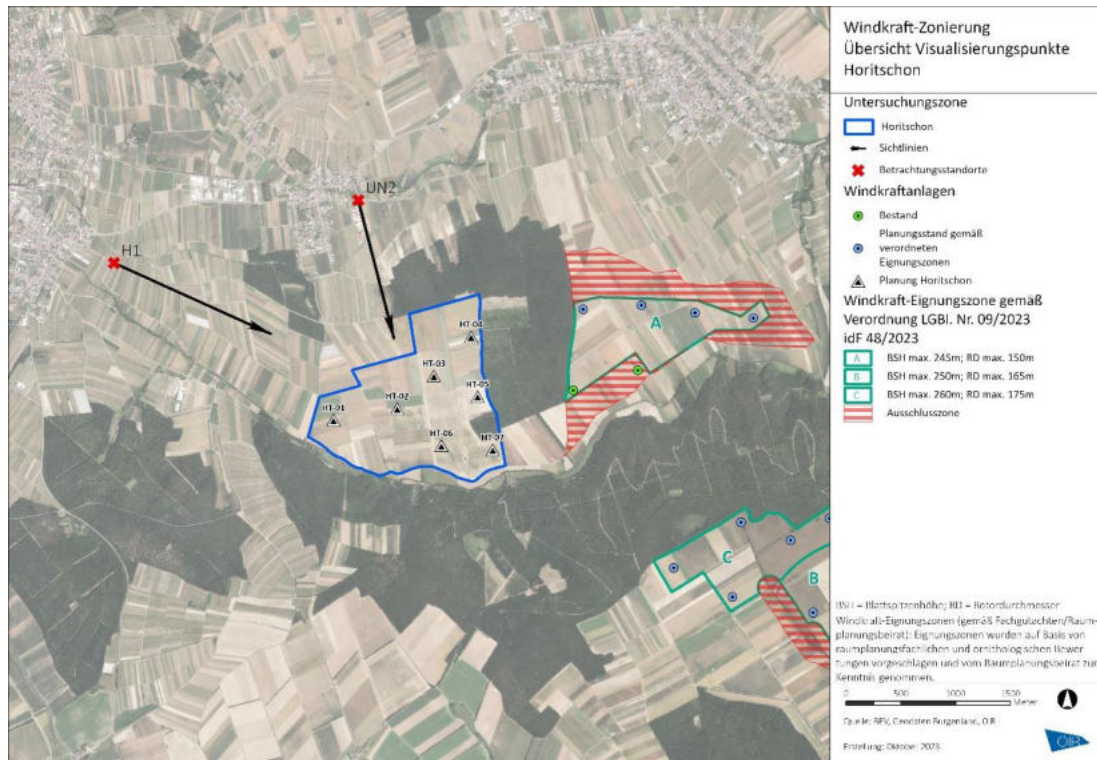
Zur Bewertung der Änderung des Erscheinungsbildes des Windparks auf Landschafts- und Ortsbild wurden jene Betrachtungsstandorte für 3D-Visualisierungen ausgewählt, die von bestehenden Siedlungen aus dem Windpark am nächsten sind oder prominente Sichtbeziehungen aufweisen. So lässt sich die maximale Wirkung von relevanten Punkten aus darstellen. Folgende Punkte wurden zur Bewertung der Untersuchungszone Horitschon als die relevantesten ausgewählt:

- ▶ **Standort H1** befindet auf der Aussichtstreppe Blaufränkischblick östlich des Siedlungsgebietes von Horitschon. Die Untersuchungszone liegt mehr als 2,2 km entfernt in östlicher

Richtung. Dieser Standort wurde aufgrund der prominenten Inszenierung als Aussichtspunkt gewählt.

- ▶ Standort UN2 liegt am südöstlichen Siedlungsrand von Unterpetersdorf an der Kreuzung Mühlweg und Bauerngasse. Die Untersuchungszone ist hier etwas mehr als 1 km entfernt und liegt 30 bis 40 m höher als der Betrachtungsstandort.

Karte 5: Untersuchungszone Horitschon – Übersicht Visualisierungsstandpunkte



Quelle: ÖIR, 2023

8.2.3.2 Ist-Zustand und Nullvariante

Die Untersuchungszone befindet sich in einer leicht hügeligen, land- und forstwirtschaftlich genutzten Gegend des Mittelburgenlandes nahe an der ungarischen Grenze. Die Fläche selbst wird landwirtschaftlich genutzt und fällt gegen Süden zum Frauenbrunnbach hin ab. Gegen Norden und Westen findet zunehmend Weinbau statt, der das Landschaftsbild des Blaufränkischlands prägt.

Das Landschaftsbild hat hier auch eine Bedeutung für die Erholungs- und Tourismusfunktion, die vor allem von den bestehenden touristischen Radwegen mit begleitenden Einrichtungen gekennzeichnet ist. Der Rotweinradweg (B40) führt an der südöstlichen Zonengrenze vorbei. Nördlich der Zone verläuft der Verbindungsradweg zwischen Horitschon/Unterpetersdorf und Deutschkreutz. Am östlichen Ortsrand von Horitschon befindet sich die Aussichtstreppe Blaufränkischblick mit Blick ins Rundumpanorama.

Im Süden, jenseits des Frauenbrunnbaches, liegt in geringer Distanz der geschlossene Waldbereich des Kreuzer Waldes. An der östlichen Zonengrenze befindet sich der Girmer Wald, wobei ein Teilbereich von 5,3 ha in die Zone hineinragt. Im gegenständlichen Landschaftsraum bestehen

einzelne Gehölz- und Baumgruppen. Von Nordosten kommend, quert eine 110 kV-Freileitung den Raum und trägt zu einem technoid geprägten Landschaftsraum bei.

Aktuell befindet sich östlich der Untersuchungszone, jenseits des Girmer Waldes, der Windpark Deutschkreuz, der sich aktuell im Repowering befindet. Laut Genehmigungsstand werden dort in Kürze 6 WKA betrieben (Errichtung von vier neuen Windkraftanlagen, Abbau von sieben und Weiterbestand von zwei bestehenden Anlagen). Südöstlich der Untersuchungszone liegen die Windkraft-Eignungszonen Nikitsch 1 und 2, in der neben dem schon betriebenen Windpark (11 Anlagen) laut Planungsstand 21 weitere WKA errichtet werden sollen.

Einschätzung der Nullvariante: ↔

8.2.3.3 Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens

Zur Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens wurden von den ausgewählten Betrachtungspunkten verschiedene Planfälle mittels 3-D-Visualisierungen dargestellt. Dabei wurden die Dimensionen möglicher Windkraftanlagen bezüglich Rotordurchmesser und Turmhöhen variiert sowie unterschiedliche Aufstellungsmuster visualisiert, um so die unterschiedlichen Effekte auf Orts- und Landschaftsbild aufzeigen zu können.

Folgende Planfälle sind für die Bewertung der Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild relevant:

- ▶ **Bestand**
- ▶ **Nullvariante:** alle Anlagen im aktuellen Bestand sowie plangemäße Bebauung der verordneten Eignungszonen.
- ▶ **Planfall 1:** 7 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 3:** 2 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 1 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 4 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 5:** 2 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 3 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser, sowie 2 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 6:** 3 WKA mit 250 m Blattspitzenhöhe und 165 m Rotordurchmesser, 2 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 2 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 7:** 2 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 1 WKA mit 250 m Blattspitzenhöhe und 165 m Rotordurchmesser sowie 4 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.

Die folgenden Abbildungen zeigen die visuellen Veränderungen des Windparks exemplarisch von den markantesten Betrachtungsstandorten in den für die Bewertung maßgeblichen Planfällen.

Standort Horitschon (H1)

Der Standort liegt etwa 2,2 km westlich der Untersuchungszone an der Aussichtstreppe Blaufränkischblick, die einen Panoramablick über die Weinbauregion in Richtung Osten, Süden und Westen bietet. Die Aussichtstreppe liegt am Blaufränkischweg, einem Spazierweg durch das Weinbaugebiet und ist als touristischer Point of Interest angelegt.

Vom Blick von der Aussichtstreppe Blaufränkischblick liegt im Hintergrund des Windparks Horitschon der bestehende Windpark Deutschkreutz. Die neu hinzukommenden Windkraftanlagen werden daher nicht als neues technisches Element in der Landschaft wahrgenommen, sondern als ein Näherrücken und Verdichten der bestehenden Windparkkulisse. Das Näherrücken ist insbesondere deshalb deutlich erkennbar, weil die Windkraftanlagen höher und mit größeren Rotoren ausgestattet sind und der Fußpunkt auch vor dem Girmer Wald stehend gesehen werden kann.

Die Wahrnehmung der Größe und Intensität des optischen Näherrückens ist umso deutlicher und beeinträchtigt das Landschaftsbild umso stärker, je größer die Windkraftanlagen und insbesondere die Rotoren sind. Dies zeigt sich insbesondere bei den Planfällen 5 und 6. Eine reduzierte Höhe und Rotordurchmesser im nördlichen Bereich der Zone verringert die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des sensiblen Blickes von der Aussichtstreppe Blaufränkischblick deutlich (siehe Planfall 7). Ein Mindestabstand von 80 m von den Rotoren zum Boden ist für die harmonische Wahrnehmung des Windparks notwendig.

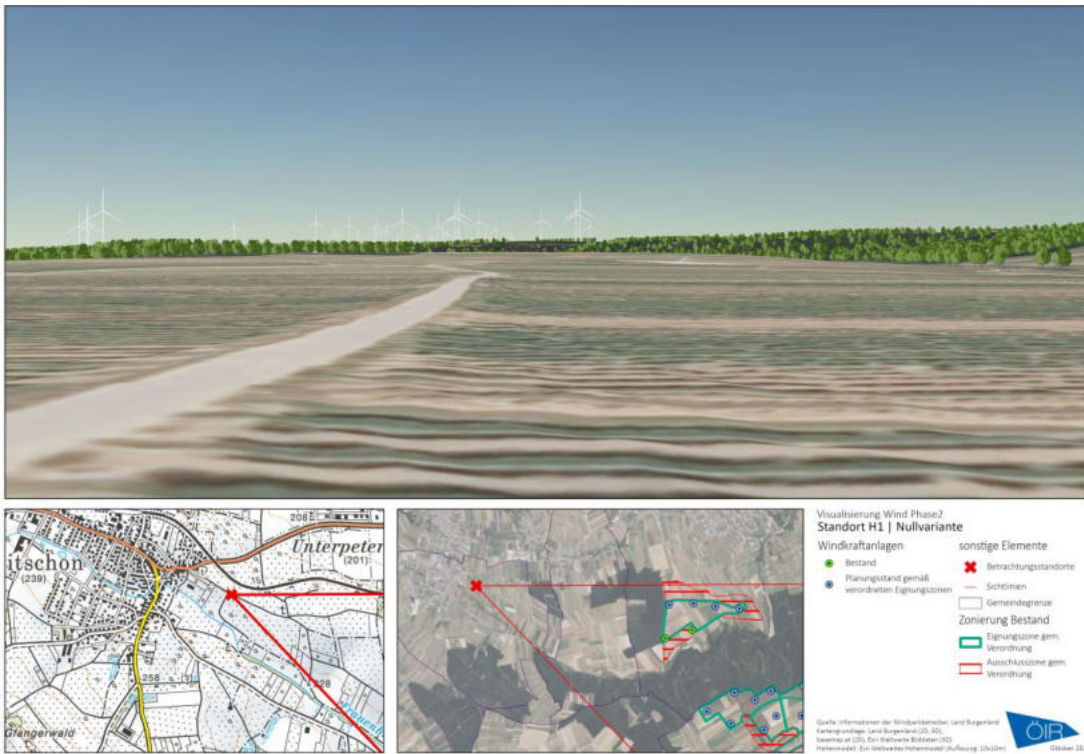
Auch von diesem Betrachtungspunkt zeigt sich die Notwendigkeit der Absenkung der siedlungsnächsten Anlage sehr deutlich. Außerdem zeigt sich, dass die Ermöglichung von Anlagen mit bis zu 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser die Horizontlinie der Nullvariante nicht überhöht.

Abbildung 41: Visualisierung von Standort H1, Ist-Bestand



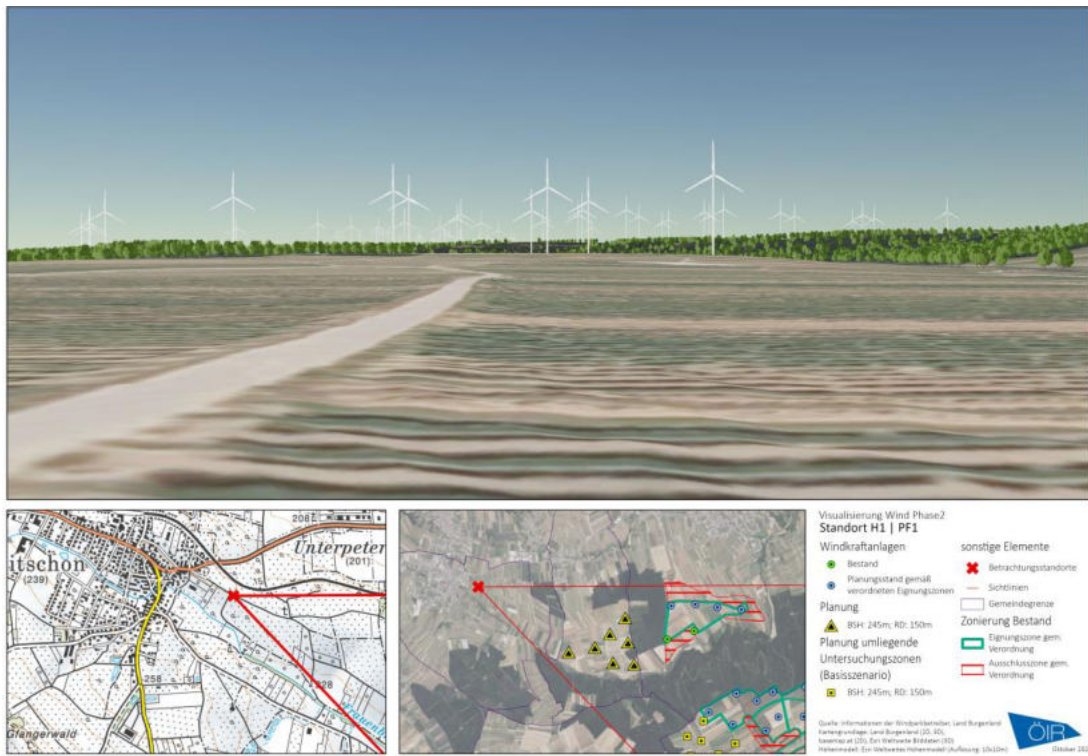
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 42: Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Nullvariante



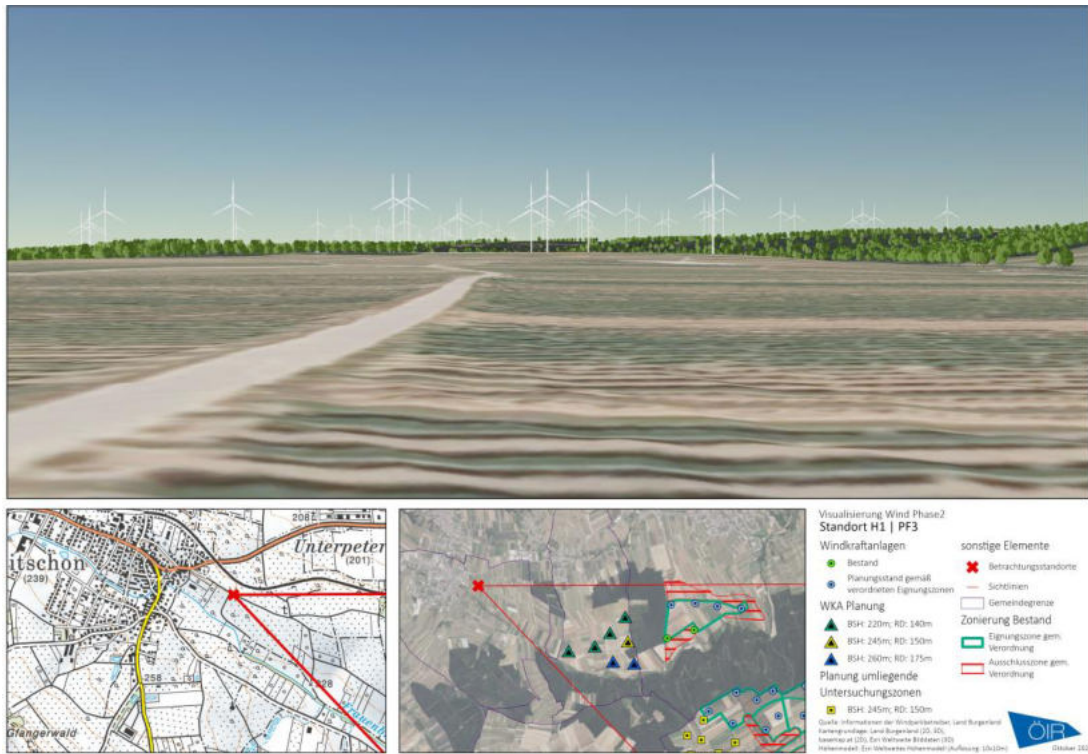
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 43: Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 1



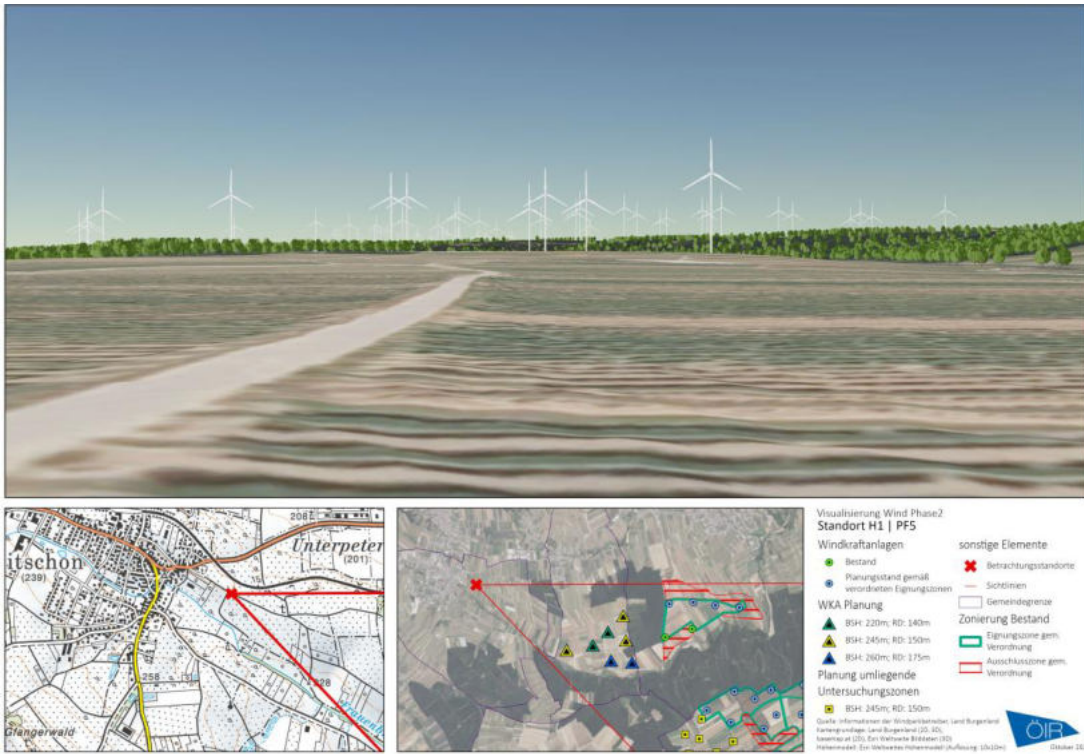
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 44: Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 3



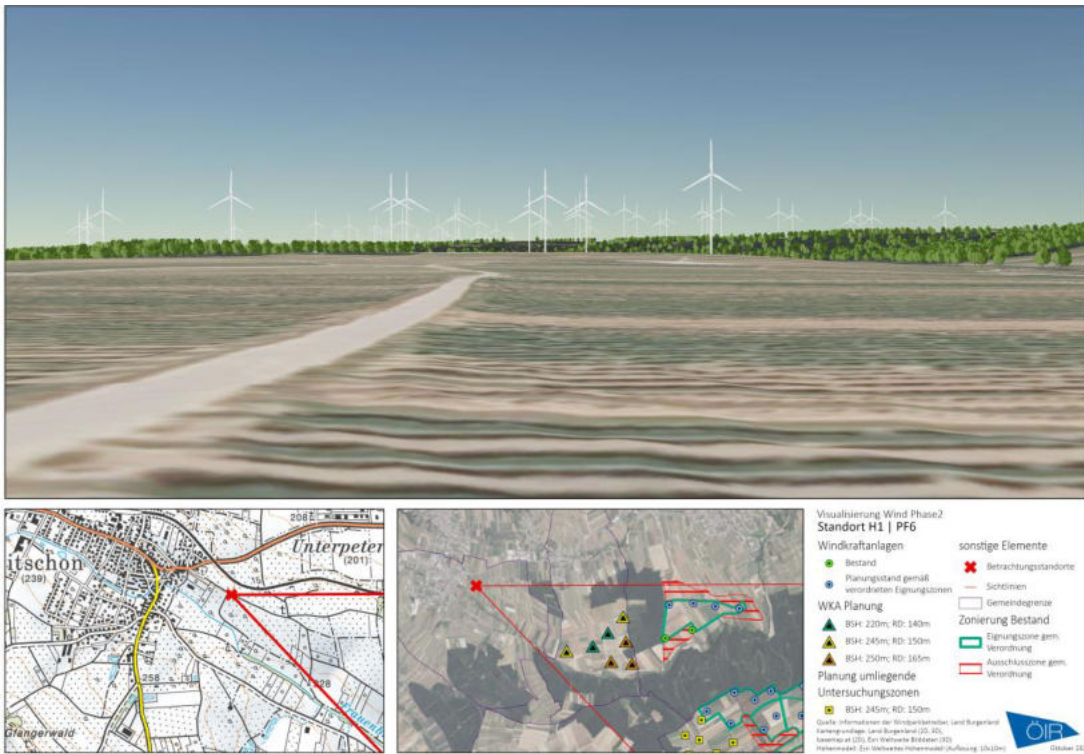
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 45: Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 46: Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 6



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 47: Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 7



Quelle: ÖIR, 2023

Standort Unterpetersdorf (UN2)

Der Betrachtungsstandort Unterpetersdorf liegt am südöstlichen Siedlungsrand von Unterpetersdorf an der Kreuzung Mühlweg und Bauerngasse. In diesem Bereich verläuft auch der Verbindungsradweg von Horitschon nach Deutschkreutz. Die Untersuchungszone ist etwas mehr als 1 km entfernt und liegt 30 bis 40 m höher als der Betrachtungsstandort.

Von diesem relevanten Betrachtungspunkt aus entsteht beim Blick Richtung Süden eine neue Windparkkulisse. Der bestehende, östlich gelegene, Windpark Deutschkreutz ist nur am Rande des Gesichtsfeldes wahrnehmbar. Durch das Gelände wird die Horizontüberhöhung der siedlungsnahen Anlagen deutlich verstärkt. Durch die Nähe zum Siedlungsgebiet sind durch die Rotordrehbewegungen mögliche Blickbindungswirkungen von den Windkraftanlagen der 1. Reihe zu erwarten, was die visuelle Beeinträchtigung durch die Rotoren verstärkt. Größere Anlagen mit größeren Rotoren an den weiter entfernten Standorten im südlichen Teil der Untersuchungszone werden weit weniger dominant und für das Landschaftsbild beeinträchtigend erlebt, einerseits aufgrund der Entfernung sowie auch andererseits da das Gelände Richtung Süden zum Frauenbrunnbach hin deutlich abfällt (siehe z.B. von Blickpunkt entfernterer Standorte in den Planfällen 5 und 6).

Der Windpark in Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf ist aus dieser Perspektive kaum wahrnehmbar. Daher entsteht keine maßgebliche Kumulationswirkung. Allerdings verstärkt sich durch das Fehlen einer Hintergrundkulisse aus anderen Windparks die Dominanzwirkung von großen Anlagen in siedlungsnahen Bereichen.

Diese für den Standort Unterpetersdorf (UN2) beschriebenen Effekte sind von Blickpunkten am südlichen Ortstrand von Unterpetersdorf noch stärker wahrnehmbar.

Eine reduzierte Höhe und Rotordurchmesser im nördlichen Bereich der Zone (= „1. Reihe“ aus diesem Blickpunkt) verringert die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und die Auswirkung auf das Ortsbild (siehe Planfall 7).

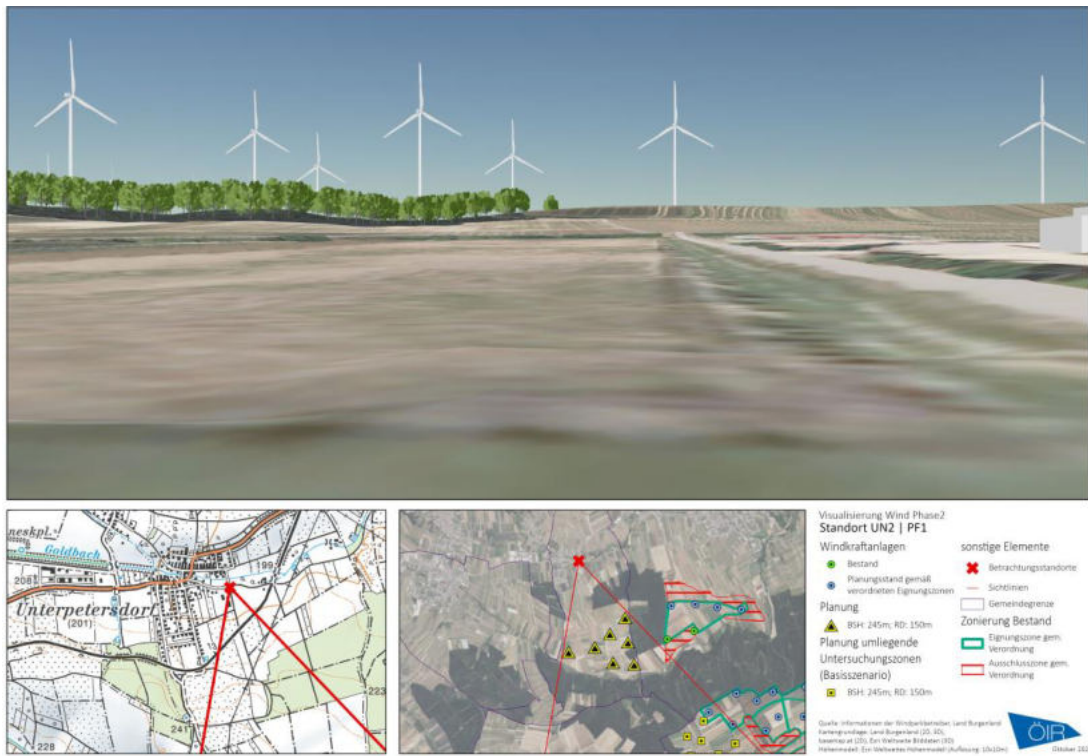
Zusammenfassend zeigt sich von diesem Betrachtungspunkt aus, die deutliche positive Wirkung einer Absenkung der siedlungsnächsten Anlagen auf die Auswirkungen auf Landschafts- und Ortsbild sehr deutlich. Auch zeigt sich, dass die Ermöglichung von Anlagen mit bis zu 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser die Horizontlinie der Nullvariante nicht überhöht und zu keiner weiteren maßgeblichen Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes führt.

Abbildung 48: Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 49: Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 50: Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 51: Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 52: Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 6



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 53: Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 77



Quelle: ÖIR, 2023

Zusammenfassende Bewertung des Ausgangsszenarios

Im Ausgangsszenario ohne Maßnahmen zur Beschränkung der maximalen Blattspitzenhöhen und Rotordurchmesser oder Ausweisung von Ausschlusszonen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschafts- und Ortsbildes vor allem durch Blickbindungswirkungen aufgrund der Rotordrehbewegungen im siedlungsnahen Bereich und im touristisch relevanten Bereich (Aussichtstreppe Blaifränkischblick) und einer deutlichen Überhöhung der Windparkkulisse gegenüber der Nullvariante zu erwarten.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

8.2.3.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung

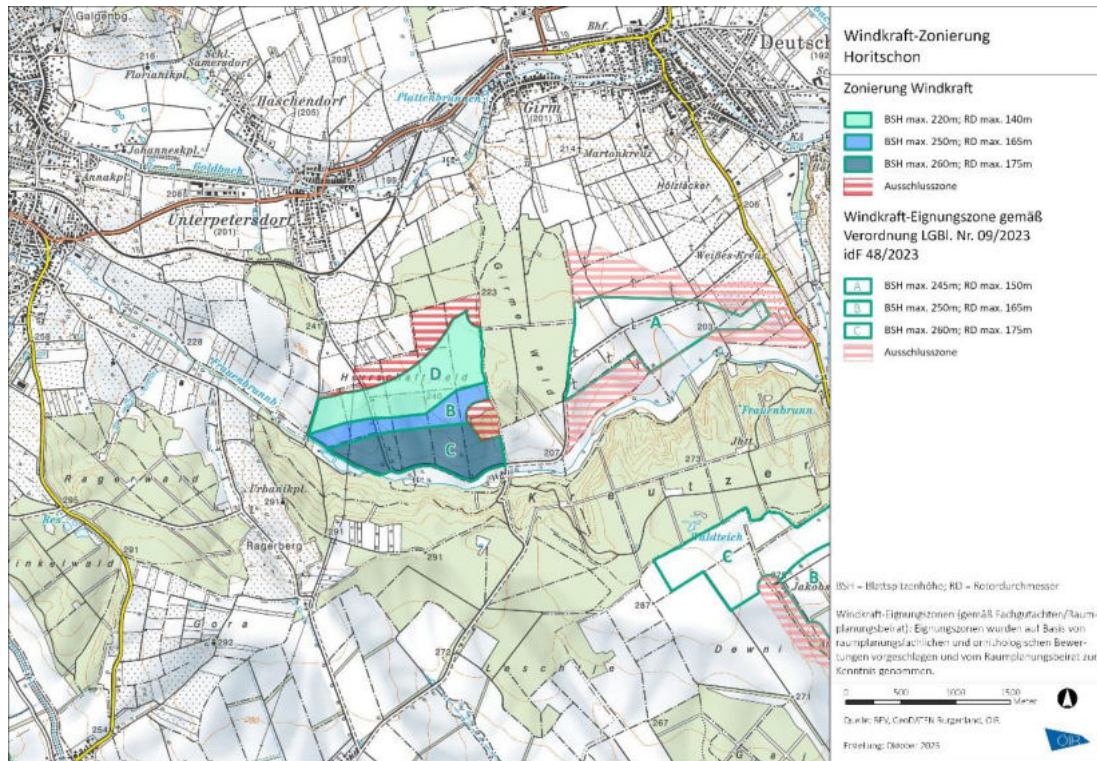
- ▶ Ausweisung von Ausschlusszonen in den näher als 1.200 m zu geschlossenen Siedlungsgebieten gelegenen Teilbereichen.
- ▶ Beschränkung der Anlagendimensionen auf
 - max. 260 m Blattspitzenhöhe und max. 175 m Rotordurchmesser in der Teilzone C,
 - max. 250 m Blattspitzenhöhe und max. 165 m Rotordurchmesser in der Teilzone B,
 - max. 220 m Blattspitzenhöhe und max. 140 m Rotordurchmesser in der Teilzone D.

Einschätzung des Ergebnisszenarios: 0

8.3 Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen

Auf Basis der Bewertungen und nach Berücksichtigung der Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen wird folgende Ausweisung von Eignungs- und Ausschlusszonen vorgeschlagen.

Karte 6: Ergebnis Zonierung Horritschon



Zusammenschau der vorgesehenen Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen

- ▶ Ausweisung von Ausschlusszonen:
 - im 125 m Radius um aktive Abendseglerquartiere am Westrand des Girmer Waldes.
 - im 1200 m Radius zu Siedlungsgebieten.
- ▶ Beschränkung der Anlagendimensionen auf
 - max. 220 m Blattspitzenhöhe und max. 140 m Rotordurchmesser in der Teilzone D,
 - max. 250 m Blattspitzenhöhe und max. 165 m Rotordurchmesser in der Teilzone B,
 - max. 260 m Blattspitzenhöhe und max. 175 m Rotordurchmesser in der Teilzone C.
- ▶ Gewährleistung eines Mindestabstands der Rotoren zum Boden von 80 m.
- ▶ Geeignete Abschaltzeiten in Hinblick auf den Fledertierschutz auf Basis der Ergebnisse des vorliegenden Turm- und Gondelmonitorings der umliegenden Bestandsanlagen. Ermittlung der Abschaltzeiten mit der Software ProBat von Mitte März bis Mitte November inklusive regionaler Anpassung des Berechnungsalgorithmus, Schwellenwert < 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr.

- ▶ Durchführung von Wirkungskontrollen der Abschaltzeiten durch Einrichtung eines Gondel- und Turmmonitorings der Fledermausaktivitäten (bei 2-5 Anlagen 2 zu beprobende Anlagen, bei 6-10 Anlagen 4 zu beprobende Anlagen, mehr als 10 mindestens 5 zu beprobende Anlagen) sowie Schlagopfersuche an diesen Anlagen (mit Gondelmonitoring) in den zwei Folgejahren nach Inbetriebnahme dieser Anlagen sind in den nachfolgenden Verfahren vorzuschreiben.
- ▶ Im Zuge der Genehmigungsverfahren ist festzustellen, ob Windkraftanlagen im Nahbereich von weiteren Fledermausquartieren oder wichtigen Jagdgebieten von Fledermausarten, wie insbesondere Waldbestände, Gewässer oder extensive Wiesenlebensräume, geplant sind. Die dafür vorgesehene Methodik und Minderungsmaßnahmen sind dem Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“ im Anhang des Umweltberichts zu entnehmen.
- ▶ Einhaltung eines Mindestabstands von 200 m zwischen den Anlagenstandorten und aktiven Quartieren und wichtigen Jagdgebieten der Fledermaus- Artengruppen Nyctaloide und Pipistrelloide, insbesondere zu den beiden nachgewiesenen aktiven Abendseglerquartieren am Westrand des Girmer Waldes.
- ▶ Falls Quartiere anderer Arten als Nyctaloide oder Pipistrelloide bzw. potentielle Quartierbäume ohne eindeutigen Artnachweis in einem Abstand von nicht mehr als 200 m zu Standorten vorhanden sind, sind Ausgleichsflächen durch Außernutzungstellung von Waldgebieten in der Umgebung der Anlagen (Minstdistanz 200 m, Maximaldistanz 3.000 m) im Verhältnis 2:1 in den nachfolgenden Verfahren sicherzustellen.
- ▶ Freihaltung von Waldflächen von jeglicher Bebauung.
- ▶ Freihaltung der ausgewiesenen Hochwasserüberflutungsflächen von jeglicher Bebauung.
- ▶ Wahrung von Sicherheitsabständen der WKA zu Straßen und Wegen.
- ▶ Implementierung von Risikominimierungsmaßnahmen bezüglich Eisabwurf nach Stand der Technik.
- ▶ Sicherstellung der Einhaltung von Schallimmissionsgrenzwerten durch genaue Untersuchungen im Zuge des Anlagengenehmigungsverfahrens.
- ▶ Möglichst rückstandsfreier Rückbau von temporären Versiegelungen, die in der Bauphase anfallen.
- ▶ Konsultation mit dem Bundesdenkmalamt im Zuge der Detailplanung, um entsprechende archäologische Sicherungs- oder Ersatzmaßnahmen einzuleiten.
- ▶ Anpassung der Errichtung und des Betriebes der WKA an die Anforderungen des Trinkwasserschutzes. Abstimmung mit der Wasserrechtsbehörde im Zuge des Anlagengenehmigungsverfahrens.

Bewertung Restbelastung und Schlussfolgerungen

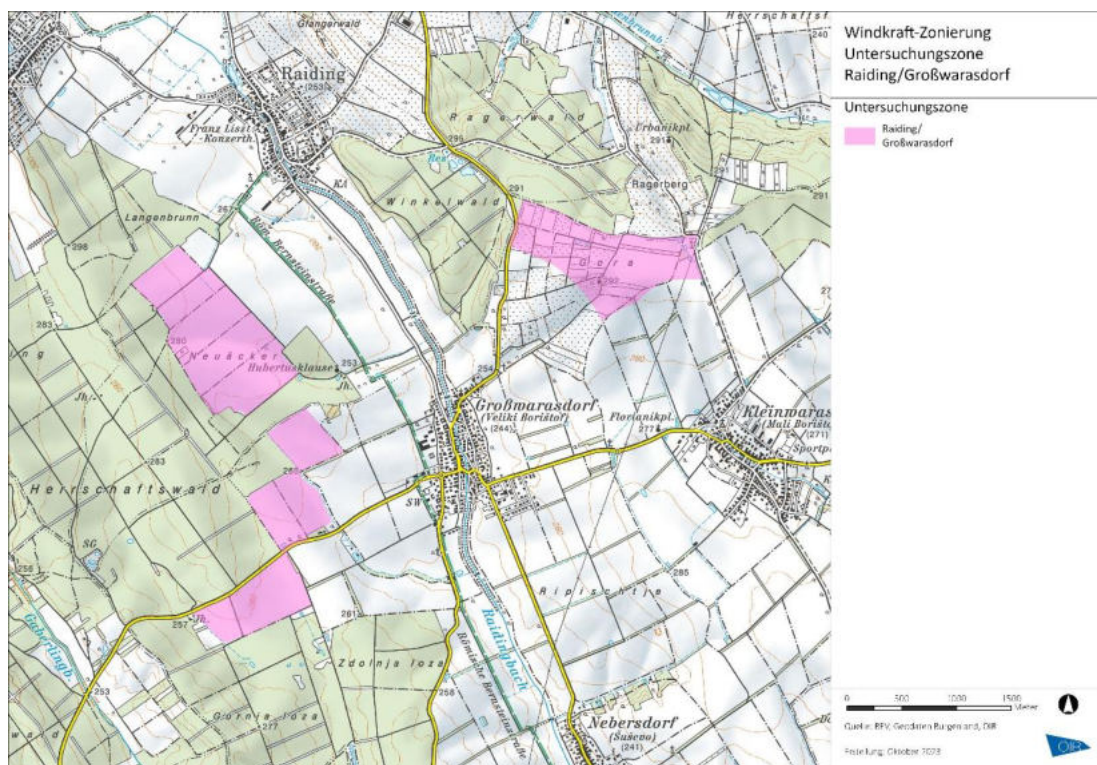
Aus fachlicher Sicht sind bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen keine erheblichen Schlechterstellungen gegenüber dem Status quo zu prognostizieren.

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

9. Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf

Die gegenständliche Windkraft-Untersuchungszone liegt im östlichen Mittelburgenland (Bezirk Oberpullendorf) in den Gemeindegebieten von Raiding und Großwarasdorf. Sie teilt sich in drei Teilzonen, eine in der Gemeinden Raiding, zwei in Großwarasdorf. Die beiden westlichen Teilzonen (Großwarasdorf-West und Raiding) trennt ein rund 250 m breiter Waldstreifen, wobei jene in Raiding rund 1 km südwestlich der Ortschaft Raiding liegt, und jene in Großwarasdorf rund 1 km westlich von Großwarasdorf. Im Norden Großwarasdorfs, an der Grenze zu Raiding, liegt am Fuße des Ragerbergs die dritte Teilzone Großwarasdorf-Nord. Diese Teilzone liegt etwas mehr als 1 km nördlich der Ortschaften Großwarasdorf und Kleinwarasdorf.

Karte 7: Darstellung der Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf



Quelle: ÖIR

Die beiden westlichen Teilzonen (Großwarasdorf-West und Raiding) der Windkraftuntersuchungszone sind weitgehend eben und schmiegen sich im Westen an den Herrschaftswald, wobei vor allem die Teilzone Raiding gegenüber der Ortschaft etwa 25 m erhöht liegt und sich die Erhöhung nach Süden hin gegenüber den Ortschaften auf ca. 10 m verringert. Innerhalb der Untersuchungszone dominiert intensive ackerbauliche Nutzung, die durch vereinzelte Landschaftselemente wie Windschutzgürtel oder Baumgruppen großflächig gegliedert ist. In der Teilzone Großwarasdorf-West befindet sich nördlich der Großwarasdorfer Landesstraße ein auch im Flächenwidmungsplan ausgewiesenes Feuchtflecken-Biotop auf einer Fläche von etwa 2.500 m². In der deren näheren Umgebung dieser Teilzone befinden sich weitere Biotope und Feuchtflecken.

Die Teilzone Großwarasdorf-Nord liegt im wellig-hügeligen Terrain südlich des Ragerbergs in nach Süden exponierter Hanglage. Im Nordwesten wird sie von Ragerwald und Winkelwald begrenzt, im

Nordosten besteht ein waldfreier Korridor nach Horitschon der für Weinbau genutzt wird. An der nordwestlichen Ecke der Teilzone treffen sich mehrere Radrouten und ein Rastplatz lädt zum Verweilen ein. Aus naturschutzfachlicher Sicht stellt sich die Fläche als kleinstrukturierte landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft dar, die von einzelnen Baumstreifen bzw. Baumgruppen unterbrochen wird. In weiten Teilen wird hier Wein- und Obstbau betrieben.

Ausgangsszenario und Nullvariante

Das Ausgangsszenario bildet die Errichtung von Windkraftanlagen mit bis zu 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser im Untersuchungsgebiet. In der Nullvariante bleibt die bestehende Nutzung im Untersuchungsgebiet unverändert.

Für beide Szenarien wird die planmäßige Ausnutzung der bestehenden, per Verordnung festgelegten, Eignungszonen in Deutschkreutz und Nikitsch angenommen. Das bedeutet für den Windpark Deutschkreutz die Umsetzung des UVP-Genehmigungsbescheides (Errichtung von vier neuen Windkraftanlagen, Abbau von sieben und Weiterbestand von zwei bestehenden Anlagen). Für den Windpark Nikitsch werden zusätzlich zu den 11 bestehenden auch die 21 zur Genehmigung eingereichten WKA mitbetrachtet. Zudem werden bei den 3D-Visualisierungen die aktuell ebenfalls behandelten Untersuchungszonen in Horitschon (siehe Kapitel 8), sowie in Nikitsch und im Ostteil von Großwarasdorf (siehe Kapitel 7) dargestellt, wobei bei diesen von einem Basisszenario mit Anlagen von 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser ausgegangen wird.

9.1 Bewertung

Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung jener Umweltwirkungen zusammen, die auf Zonierungsebene bewertet wurden und keiner vertieften Untersuchung bedurften.

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
Schutzgut: Biologische Vielfalt, Fauna, Flora					
Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	--	0
Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	--	0
Auswirkungen auf weitere Pflanzen und Tiere und Lebensräume mit hoher ökologischer Wertigkeit	Die aktuelle Flächennutzung bedingt, dass die agrarisch genutzten Standorträume der Untersuchungszone weder aus botanischer Sicht, noch aus faunistischer Sicht relevante Wertstrukturen aufweisen. Tendenziell wertbildend aus	↘	Während aus naturschutzfachlicher Sicht in den intensiv agrarisch genutzten Räumen der Untersuchungszone keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen der Biodiversität, des Bestandes seltener, gefährdeter oder geschützter Tier- und Pflanzenarten oder deren Lebensräume zu begründen sind, sind relevante Konfliktstellungen (mittelbare Projektwirkungen) im Zusammenhang mit den räumlich angrenzenden Waldflächen (Herrschaftswald, Ragerwald und	--	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	<p>landschaftsökologischer Sicht sind allerdings der ausgewiesene Biotop-Standort in der Teilzone Großwarasdorf-West, die Nachbarschaftsbeziehungen zu den angrenzenden Waldflächen des Herrschaftswaldes wie auch des Ragerwaldes und Winkelwaldes mit ihren Habitatfunktionen für zahlreiche Tiergruppen, insbesondere die Fledertierfauna.</p> <p>Die Teilzone Großwarasdorf-Nord weist erhöhte naturräumliche Sensibilität auf, zumal hier nicht nur den Waldflächen, sondern auch den vorgelagerten Offenlandschaftsflächen hohe Lebensraumbedeutung für die Avifauna, insbesondere aber für geschützte Fledertiere zukommt.</p>		<p>Winkelwald) am Artenschutzsektor, insbesondere in Hinblick auf deren Bedeutung für Fledertiere wie auch die Avifauna, nicht auszuschließen. Vorhabensbedingte erhebliche Konfliktstellungen sind jedenfalls für die Offenlandschaftsräume im räumlichen Anschluss an den Ragerberg zu prognostizieren.</p> <p><u>Maßnahmen:</u></p> <p>Verzicht auf die Errichtung von Windkraftanlagen im unmittelbaren räumlichen Anschluss an den Ragerberg (Ausweisung einer Ausschlusszone für die Errichtung von Windkraftanlagen).</p> <p>Freihaltung der im Flächenwidmungsplan ausgewiesenen Biotop-Fläche einschließlich eines mindestens 5 m breiten umgebenden Distanzkorridors</p> <p>Freihaltung erforderlicher, insbesondere aus fledertierkundlicher Sicht zu begründender, minimaler Distanzzonen zu den umgebenen bzw. nahen Waldflächen des Herrschaftswaldes</p>		
Lage in einem oder in der Nähe eines natur-schutzrechtlich ausgewiesenen Schutzgebietes	Die Untersuchungszone tangiert weder die Natur- oder Bewahrungszone des Nationalparks Neusiedler See noch Schutzgebiete gem. NG 1990 sowie keinen Naturpark oder Biosphärenpark. Auch Europaschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen bzw. in dessen relevantem Umgebungsreich.	↔	Es sind keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen naturschutzrechtlich ausgewiesener Schutzgebiete zu prognostizieren.	0	0
Schutzgut: Mensch und Gesundheit					
Gefährdung von Siedlungen durch Hochwasser	Die Untersuchungszone befindet sich nicht innerhalb von ausgewiesenen HQ30- oder HQ100 Überflutungsflächen.	↔	Veränderungen der Hochwasserabflüsse in Richtung von Siedlungsgebieten sind nicht zu erwarten.	0	0
Gefährdung von Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen durch Eisabfall	In den Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West befinden sich keine Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen.	↔	An den Rotorblättern kann sich bei entsprechender Witterung Eis bilden, das durch die Drehbewegung der Blätter abfallen kann und dadurch zu einer direkten Gefährdung für Menschen führt.	-	0
			<u>Maßnahmen:</u>		

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	<p>In der Teilzone Großwarasdorf-Nord befindet sich im nordöstlichen Bereich (Nähe Ragerberg) ein Rastplatz an einer Stelle, an welcher die Radwege B40, EV13 sowie der Verbindungsradweg B47 – B40 aufeinandertreffen.</p> <p>In 60 m Entfernung zur südwestlichen Grenze der Teilzone Großwarasdorf-West ist ein Gebäude, auf einer als „Landwirtschaftlich genutzte Grünfläche“ (GI) gewidmeten Fläche, errichtet. Zudem befinden sich Stallungen angrenzend an den zentralen Teil der Zone auf „Bauland – Industriegebiet“ (BI).</p>		<p>Festlegung von Sicherheitsabständen zu Straßen, Wegen und Einrichtungen für den Aufenthalt des Menschen im Zuge des Anlagengenehmigungsverfahrens.</p> <p>Risikominimierungsmaßnahmen nach Stand der Technik, wie z.B. Einsatz von Rotorblattheizungen und automatische Abschaltung sind zu setzen. Details sind typenspezifisch im Anlagengenehmigungsverfahren zu klären.</p>		
Veränderung der Betroffenheit von lärmsensiblen Nutzungszonen	<p>In der Untersuchungszone sowie im Umkreis von 1.000 m befinden sich keine lärmsensiblen Nutzungszonen.</p> <p>In der Ist-Situation befinden sich keine lärmemittierenden Nutzungen innerhalb der Untersuchungszone.</p>	↔	<p>Aufgrund der Entfernung zu den nächsten Siedlungsgebieten sowie zu weiteren lärmsensiblen Nutzungen und den Erfahrungen aus anderen Windparks ist mit einer Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte bezüglich Schallimmissionen zu rechnen.</p> <p><u>Maßnahme:</u> Genauere Untersuchungen zu den Schallimmissionen sind typenspezifisch und mit den konkreten Anlagenstandorten im Zuge des Anlagengenehmigungsverfahrens durchzuführen, um eine Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte sicherzustellen.</p>	-	0
Auswirkung auf die Erholungs- und Tourismusfunktion der Landschaft	<p>Die Teilzonen Großwarasdorf-West und Raiding werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. In der Teilzone Großwarasdorf-Nord wird kleinstrukturierter Weinbau betrieben.</p> <p>Der Radwanderweg <i>Römische Bernsteinstraße</i> (B47) verläuft östlich entlang der gesamten Länge der Teilzonen Großwarasdorf-West und Raiding in 500 m Entfernung.</p> <p>Der Rotweinradweg (B40) sowie der Iron</p>	↔	<p>Da im Bereich der Teilzonen Großwarasdorf-West und Raiding sowie in deren direkten visuellen Wirkungsbereich keine tourismusrelevanten Einrichtungen vorhanden sind, und auch kein erhöhtes landschaftlich-touristisches Erholungspotenzial besteht, ist kein Konflikt mit der Funktion der Tourismuseignungszone zu erwarten und eine Ausnahme vom Grundsatz, dass Windkraft-Eignungszonen grundsätzlich außerhalb von Tourismuseignungszonen errichtet werden dürfen, für diese beiden Teilzonen vertretbar.</p> <p>Bezüglich der Teilzone Großwarasdorf-Nord ist durch die Errichtung und den Betrieb von Windkraftanlagen von erheblichen negativen Auswirkungen auf das</p>	--	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	<p>Curtain Trail (EV13) verlaufen, vom Ragerberg kommend nach Süden, entlang der östlichen Teilzonengrenze von Großwarasdorf-Nord. Der Verbindungsradweg B47-B40 verläuft hingegen rund 0,5 km entlang der nördlichen Teilzonengrenze und durchquert dann die Teilzone weiter westlich.</p> <p>Die gesamte Untersuchungszone liegt in einer Tourismuseignungszone gemäß des Bgld. LEP 2011. Die Gemeinde Raiding ist in diesem Programm als touristischer Ausflugsstandort der Stufe 1 eingestuft.</p> <p>Im Nahbereich der Teilzonen Großwarasdorf-West und Raiding sind keine tourismusrelevanten Einrichtungen vorhanden und es ist kein erhöhtes landschaftliches Erholungspotenzial festzustellen.</p> <p>Der Bereich südlich des Ragerbergs in der Teilzone Großwarasdorf-Nord ist durch Fahrradinfrastruktur (Rastplätze, Radwege) gut ausgestattet und dient der lokalen Naherholung sowie Tourismusnutzung.-In Kombination mit der kleinstrukturierten, durch Weinbau geprägten Landschaft ergibt sich ein erhöhtes landschaftstouristisches Erholungspotenzial in diesem Teilbereich.</p>		<p>landschaftstouristisches Erholungspotenzial sowie auf die lokale Naherholungsfunktion auszugehen.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <p>Die Teilzone Großwarasdorf-Nord ist als hochwertiger Landschaftsraum zur Naherholung zu erhalten und daher als Ausschlusszone auszuweisen.</p>		
Schutzgut: Boden- und Raumnutzung					
Veränderung der versiegelten Fläche	Die untersuchte Zone wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.	↔	Windkraftanlagen weisen bezogen auf die Windparkfläche grundsätzlich einen geringen Bodenverbrauch auf, der neben den Fundamenten für die jeweilige Anlage vor allem den Zufahrtswegen und Kranstellflächen geschuldet ist.	0	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	Lediglich Teile der Straßen sind derzeit versiegelt.		Bezogen auf die Gesamtfläche der Zone ist kein maßgeblicher Anstieg des Versiegelungsgrades zu erwarten.		
Inanspruchnahme von hochwertigen landwirtschaftlichen Böden	Die Bodenqualität innerhalb der Teilzonen Großwarasdorf-West und Raiding ist, entsprechend der Bodenklimazahl, großteils lokal durchschnittlich. Gegen Osten hin nimmt die Wertigkeit des landwirtschaftlichen Bodens in diesen Teilzonen tendenziell zu. Die Teilzone Großwarasdorf-Nord verfügt hingegen über Boden lokal durchschnittlicher bis unterdurchschnittlicher Qualität.	↔	Im Zuge der Errichtung und Betrieb des Windparks werden nur geringe Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und Zufahrtswege permanent in Anspruch genommen. Ein hoher Prozentsatz des Bodens wird in seiner Nutzung nicht berührt. <u>Maßnahmen:</u> Die Funktionsfähigkeit des Bodens – vor allem der hochwertigen Ackerböden – ist größtmöglich zu erhalten, indem temporäre Inanspruchnahmen in der Bauphase möglichst rückstandsfrei rückgebaut werden.	-	0
Lage im Wald	Die Teilzonen Großwarasdorf-West und Raiding grenzen im Norden, Westen und Süden an Waldbereiche. In Großwarasdorf-West überlappen rund 1,24 ha mit einer Waldfläche und es befinden sich zwei Windschutzanlagen in der Teilzone. Weitere Windschutzanlagen verlaufen direkt entlang der Zonengrenze, befinden sich jedoch außerhalb dieser. Die Teilzone Großwarasdorf-Nord umschließt drei kleinere Waldflächen, welche zentral bzw. östlich gelegen sind. An der westlichen und nördlichen Grenze der Teilzone kommt es zu kleinräumigen Überlagerungen mit weiteren Waldflächen.	↔	Im Zuge der Errichtung des Windparks könnten Waldbereiche beschädigt werden. <u>Maßnahme:</u> Die bestehende Waldfläche ist von der Ausweisung einer Eignungszone auszunehmen. Die Windschutzanlagen sind von jeglicher Bebauung freizuhalten.	-	0
Schutzgut: Landschaft und kulturelles Erbe					
Lage in bzw. Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiet	Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Biri – Noplerberg Stooß“ gem. LGBL Nr. 69/2013 liegt zumindest	↔	Die besondere Kulturlandschaft des Landschaftsschutzgebietes bzw. die diesbezüglichen Schutzziele werden durch die Errichtung eines Windparks nicht tangiert. Keine Maßnahme erforderlich.	0	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	3,7 km von der Untersuchungszone entfernt. Schutzgegenstand ist die naturräumliche Ausstattung (traditionell geprägte Kulturlandschafts, insb. Streuobstwiesen) des Landschaftsschutzgebietes.				
Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild.	↔	Siehe folgende vertiefte Bewertung: Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild.	--	0
Lage im bzw. Auswirkungen auf UNESCO-Welterbegebiet	Die Untersuchungszone liegt nicht im UNESCO-Welterbegebiet <i>Kulturlandschaft Fertő/Neusiedler See</i> , sondern ist zumindest 6 km von der Welterbe-Pufferzone und mindestens 10,6 km von der Welterbe-Kernzone entfernt. Dazwischen liegen u.a. zwei bestehende Windparks, weitere neu ausgewiesene Eignungszonen und bewaldete Flächen.	↔	Aufgrund der Entfernung zwischen UNESCO-Welterbegebiet und Untersuchungszone sind durch die Errichtung des Windparks keine negativen Auswirkungen auf das UNESCO-Welterbegebiet zu erwarten.	0	0
Auswirkungen auf denkmalgeschützte Objekte und Bodendenkmale	In den Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West sind keine denkmalgeschützten Objekte vorhanden. In der Teilzone Großwarasdorf-Nord befinden sich hingegen zwei denkmalgeschützte Objekte, nämlich die Kapelle Christi Himmelfahrt im südlichen, sowie der Figurenbildstock hl. Michael im östlichen Bereich der Teilzone.	↔	Durch die Errichtung von Windkraftanlagen besteht die Gefahr der Zerstörung denkmalgeschützter Objekte. <u>Maßnahme:</u> Die denkmalgeschützten Objekte innerhalb der Untersuchungszone sind zu erhalten und ihr unmittelbares Umfeld ist von jeglicher Bebauung freizuhalten.	-	0
Schutzgut: Wasser					
Lage am Gewässer und derer näheren Umgebung	In der Teilzone Raiding befinden sich keine Gewässer. Innerhalb der Teilzone Großwarasdorf-West befindet sich ein Biotop, weitere befinden sich direkt angrenzend bzw. in der näheren Umgebung. Zusätzlich	↔	Die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der Eignungszone beeinträchtigt die bestehenden Gewässer nicht. <u>Maßnahme:</u> Die im Flächenwidmungsplan ausgewiesene Biotopfläche ist von der Festlegung einer Eignungszone auszunehmen	-	0

Kriterium	Ist-Situation	Bewertung NV	Umweltwirkung Ausgangsszenario → Maßnahmen für Ergebnisszenario	Bewertung o. MM	Restbelastung mit MM
	befinden sich periodisch wasserführende Gräben an den östlichen bzw. westlichen Teilzongrenzen. In der Teilzone Großwarasdorf-Nord verläuft entlang der östlichen Teilzongrenze eine als Wasserfläche (W) gekennzeichnete Fläche.				
Lage in Brunnen-schutzgebieten, Quellschutzgebieten, Grundwas-serschongebieten	Die Untersuchungszone liegt nicht innerhalb eines Brunnen-schutzgebiets, Quellschutzgebiets, Grundwasser-schongebiets. Nördlich der Teilzone Großwarasdorf-Nord grenzt das Schongebiet „Mittleres Burgenland“ direkt an die Teilzongrenze an.	↔	keine Maßnahmen erforderlich	0	0
NV ... Nullvariante MM ... Minderungsmaßnahme ↗ Verbesserung ↖ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↙ Verschlechterung ++ Verbesserung + teilweise Verbesserung 0 gleich bleibend - teilweise Verschlechterung -- Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich					

9.2 Vertiefte Bewertung

9.2.1 Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume

9.2.1.1 Methodik

Informationen zur Methodik und Datengrundlage finden sich in Kapitel 7.2.1.1

9.2.1.2 Ist-Zustand in der Region

Beschreibung des Ist-Zustandes auf kleinregionaler Ebene und Einschätzung der Nullvariante finden sich in Kapitel 7.2.1.2

9.2.1.3 Ist-Zustand und Nullvariante

Die Untersuchungszone gliedert sich in drei Teilbereiche:

- ▶ Teilgebiet Ragerberg (90,2 ha)

- ▶ Teilgebiet Raiding (114 ha)
- ▶ Teilgebiet Großwarasdorf-West“(96,8 ha)

Das Teilgebiet „Raiding“ ist eine monotone Ackerbaulandschaft. Das Teilgebiet „Ragerberg ist süd-exponiert und weist eine gemischte Weinbau- und Ackerlandnutzung auf, mit zahlreichen eingestreuten Landschaftselementen. Das Teilgebiet „Großwarasdorf West“ ist ein Ackerbaugebiet, wird aber an den Rändern durch einige Windschutzstreifen, Hecken, und eine ehemalige Schottergrube gegliedert.

Im Teilgebiet „Ragerberg“ wurde 2021 auf einer Fläche von 216 ha eine systematische Bestandserhebung in Form einer Revierkartierung mit allerdings nur zwei Begehungen (28.5., 22.6.) durchgeführt. Diese erbrachte einen Datensatz von 186 Beobachtungen, von denen sich 143 auf Brutvögel der Fläche und 23 auf Nahrungsgäste und durchziehende Individuen bezogen.

Im Teilgebiet „Großwarasdorf West“ wurde 2023 auf einer Fläche von 143 ha eine systematische Bestandserhebung in Form einer Revierkartierung mit drei Begehungen (22.5., 8.6., 25.6.) durchgeführt. Diese erbrachte einen Datensatz von 746 Beobachtungen, von denen sich ca. 680 auf Brutvögel der Fläche und ca. 60 auf Nahrungsgäste und durchziehende Individuen bezogen.

Die Abgrenzung des Teilgebiets „Raiding“ wurde erst Anfang Juli 2023 an BirdLife Österreich übermittelt. Da zu diesem Zeitpunkt die Brutzeit weitgehend vorbei war, konnte hier keine systematische Bestandsaufnahme der Brutvögel durchgeführt werden. Stattdessen wurde mit Hilfe der in ornitho.at gespeicherten Zufallsdaten eine qualitative Übersicht der Brutvogelgemeinschaft zusammengestellt.

Ragerberg

Tabelle 14: Ergebnisse der Revierkartierung ausgewählter Brutvögel auf der Fläche „Ragerberg“ im Jahr 2021 auf einer Fläche von 216 ha

Vogelart	Reviere	Reviere/10 ha
Feldlerche	41	1,90
Heidelerche	9	0,42
Neuntöter	9	0,42
Goldammer	5	0,23
Dorngrasmücke	3	0,14

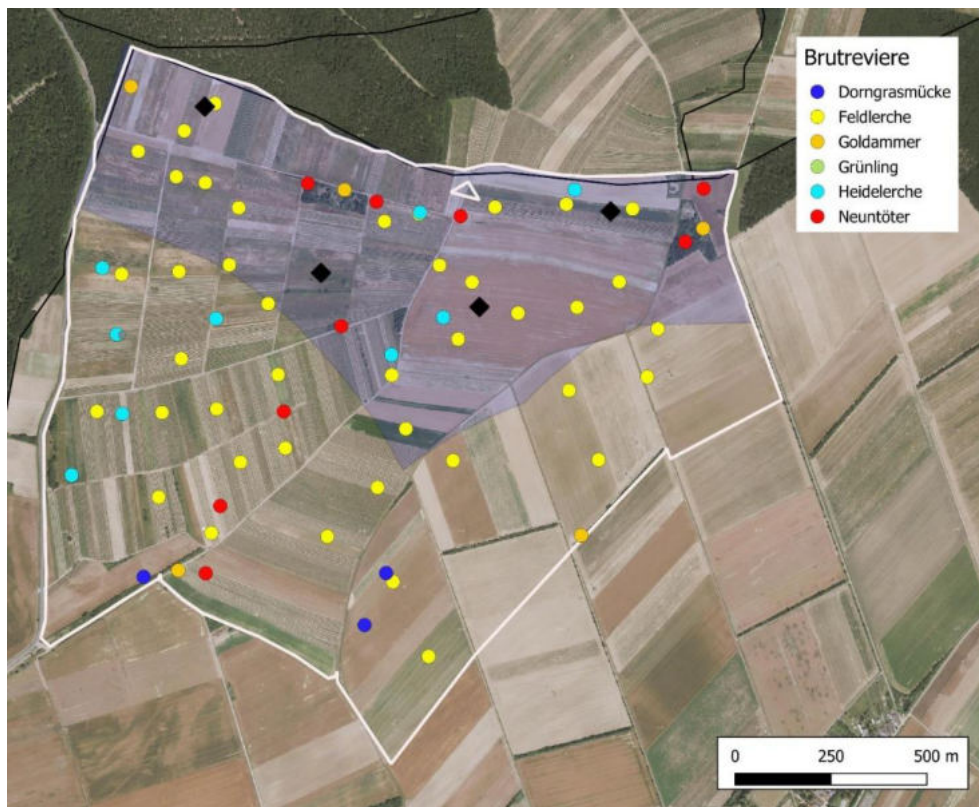
Der Ragerberg ist eine mit zahlreichen Magerwiesenparzellen, Gebüschgruppen, Hecken, Wein-gärten Brachen und Äcker hervorragend strukturierte Kulturlandschaft. Er hebt sich hinsichtlich seiner Ausstattung mit Landschaftselementen sehr deutlich von der näheren und auch weiteren Umgebung ab.

An windkraftsensiblen Vogelarten ist in den unmittelbar angrenzenden Ackerflächen eine kleine Brutkolonie des Kiebitzes beheimatet (3-4 Brutreviere im Jahr 2021).

Unter den Brutvögeln finden sich an Anhang 1 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie die Heidelerche mit mind. neun Revieren in den Jahren 2021 und 2023, weiters ein Vorkommen des Neuntötters mit ebenfalls neun Revieren.

Die Feldlerche besiedelt das Gebiet in einer Dichte von 1,9 Revieren/10 ha, ein Wert, der im Bereich der mittleren Dichte in österreichischen Ackerbaulandschaften liegt. Da die Art im Mittelburgenland lokal stark abgenommen sind alle Brutvorkommen, die derartig hohe Dichten erreichen schützenswert.

Abbildung 54: Verteilung der Brutreviere ausgewählter Vogelarten auf der Untersuchungsfläche „Ragerberg“



Weißer Linie: Grenze der Probefläche für die Revierkartierung. Blaue Schattierung: Windkraft-Untersuchungszone „Großwarasdorf – Raiding“.

Großwarasdorf-West

Im Gebiet „Großwarasdorf West ist eine sehr reichhaltige Brutvogelfauna vorhanden. Auf einer Probefläche von 1,43 km² wurden 32 Brutvogelarten erfasst, darunter im Mittelburgenland sehr seltene Kulturlandarten wie Wachtel, Turteltaube, Wiedehopf, Nachtigall und Girlitz. Insgesamt wurden 187 Brutreviere kartiert. Die Gesamtdichte der Brutvogelgemeinschaft lag mit 13,1 Revieren/10 ha hier sogar fünfmal (!) höher als in der Probefläche „Horitschon“.

Tabelle 15: Ergebnisse der Revierkartierung der Brutvögel auf der Fläche „Großwarasdorf West“ im Jahr 2023 auf einer Fläche von 143 ha²

Vogelart	Reviere	Reviere/10 ha
Feldlerche	59	4,13
Goldammer	18	1,26
Mönchsgrasmücke	14	0,98
Sumpfrohrsänger	10	0,70
Kohlmeise	9	0,63
Neuntöter	9	0,63
Grünling	8	0,56
Amsel	6	0,42
Feldsperling	6	0,42
Blaumeise	5	0,35
Buchfink	5	0,35
Fasan	5	0,35
Stieglitz	4	0,28
Schwarzkehlchen	3	0,21
Singdrossel	3	0,21
Bachstelze	2	0,14
Dorngrasmücke	2	0,14
Grauschnäpper	2	0,14
Pirol	2	0,14
Ringeltaube	2	0,14
Turteltaube	2	0,14
Buntspecht	1	0,07
Girlitz	1	0,07
Hausrotschwanz	1	0,07
Haussperling	1	0,07
Kuckuck	1	0,07
Nachtigall	1	0,07
Rauchschwalbe	1	0,07
Rohrweihe	1	0,07
Turmfalke	1	0,07
Wachtel	1	0,07
Wiedehopf	1	0,07
Reviere gesamt	187	13,08

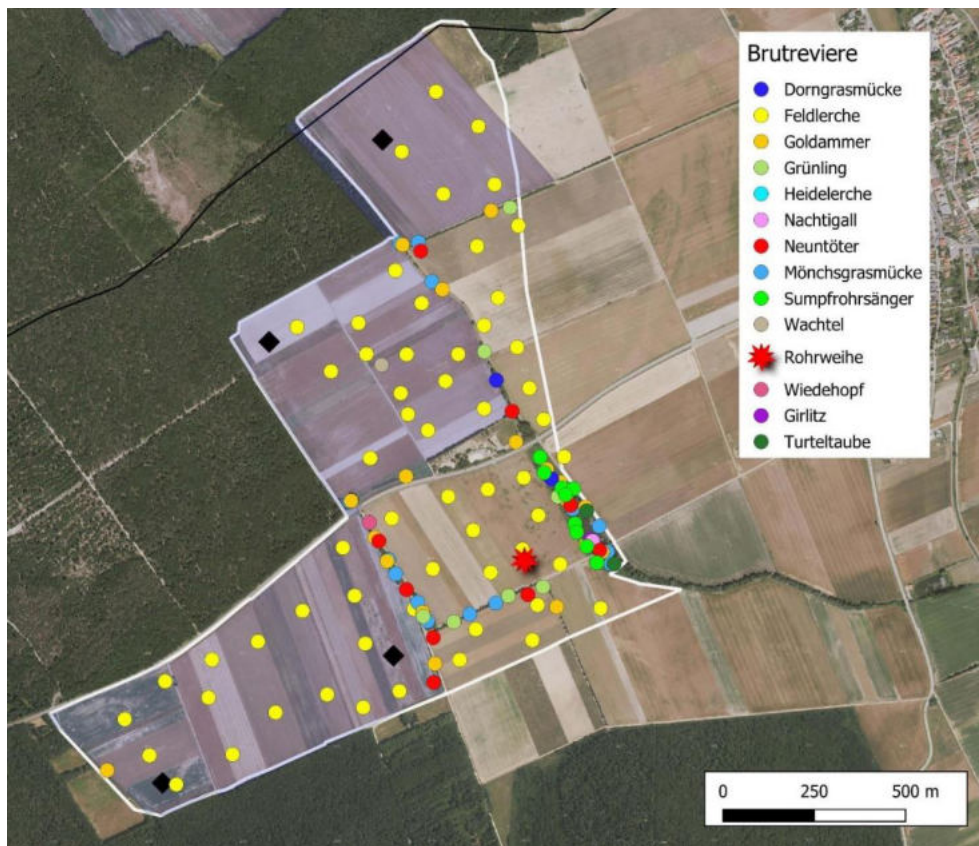
Unter den windkraftsensiblen Vogelarten ist ein Brutvorkommen der Rohrweihe hervorzuheben, die 2023 erfolgreich im Gebiet gebrütet hat. Ein Brutgebiet der Haubenlerche am Ortsrand von Großwarasdorf reicht bis zum Rand der Probefläche, singende Vögel wurden knapp außerhalb der Grenze angetroffen.

² Die Erfassung der Brutvögel des Gebietes wurde von Bernhard Paces und Benjamin Schedl im Auftrag von BirdLife Österreich durchgeführt

Unter den Brutvögeln des Anhangs 1 der 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie finden sich Heidelerche (1 Revier), Neuntöter (9 Reviere) und die bereits im vorigen Absatz angeführte Rohrweihe.

Ganz besonders hervorzuheben sind die sehr dichten Brutvorkommen von Feldlerche und Goldammer. Beide Arten erreichen im Gebiet sehr hoher Dichten, die im Fall der Feldlerche den Mittelwert für österreichische Agrarlandschaften (2,1 Reviere/10 ha) um mehr als das Doppelte übertrifft. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es im Mittelburgenland kaum mehr vergleichbar gut besiedelte Brutgebiete gibt.

Abbildung 55: Verteilung der Brutreviere ausgewählter Vogelarten auf der Untersuchungsfläche „Großwarasdorf West“



Weißer Linie: Grenze der Probefläche für die Revierkartierung. Blaue Schattierung: Windkraft-Untersuchungszone „Großwarasdorf – Raiding“.

Raiding

Das Teilgebiet wurden 2023 im Gegensatz zu den anderen Untersuchungszone nicht systematisch untersucht, da es erst Anfang Juli 2023 als Bearbeitungsinhalt übermittelt wurde. Zu diesem Zeitpunkt kann allerdings keine Revierkartierung der Brutvögel mehr durchgeführt werden. Die Brutvogelgemeinschaft kann daher an dieser Stelle nur anhand der in www.ornitho.at vorhandenen Datensätze qualitativ charakterisiert werden.

An Vogelarten der offenen Agrarlandschaft sowie hier befindlicher Landschaftselemente (Baumreihen, Hecken) wurden (in absteigender Frequenz der Meldungen) die folgenden Vogelarten festgestellt (in Klammern die Anzahl der Meldungen als sehr grober Maß der relativen Häufigkeit):

Feldlerche (60), Goldammer (19), Fasan (18), Neuntöter (13), Amsel (12), Mönchsgrasmücke (12), Ringeltaube (10), Kohlmeise (7), Baumpieper (6), Schwarzkehlchen (4), Stieglitz (4), Turteltaube (4), Dorngrasmücke (3), Grünling (2), Wiedehopf (2) und Klappergrasmücke (1).

Es bietet sich daher für diesen Teilbereich ein bezüglich der Artenzusammensetzung recht ähnliches Bild zum Gebiet „Großwarasdorf West“.

Wir gehen daher von einem ähnlich gearteten Gefährdungspotential und einem ähnlichen Katalog an notwendigen Minderungs- und Überwachungsmaßnahmen aus.

Einschätzung der Nullvariante: ↔

9.2.1.4 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Der Teilbereich „Ragerberg“ wird aufgrund seiner ornithologischen Bedeutung und seiner hervorragenden Lebensraumausstattung als Tabuzone aus ornithologischer Sicht ausgewiesen. Insbesondere die Brutvorkommen von Kiebitz und Heidelerche würden durch die Errichtung von Windkraftanlagen eine nicht auszugleichende Beeinträchtigung erfahren.

In den Teilbereichen „Raiding“ und „Großwarasdorf-West“ besteht eine potentielle Gefährdung des Brutvorkommens der Rohrweihe. Feldlerche und Goldammer kommen hier zumindest im Teilbereich „Großwarasdorf West“ in sehr hohen, weit überdurchschnittlichen Dichten vor. Für beide Arten kann aufgrund ihrer Lebensraumnutzung (bei der Feldlerche Singflüge in Höhen von > 50 m) eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

9.2.1.5 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

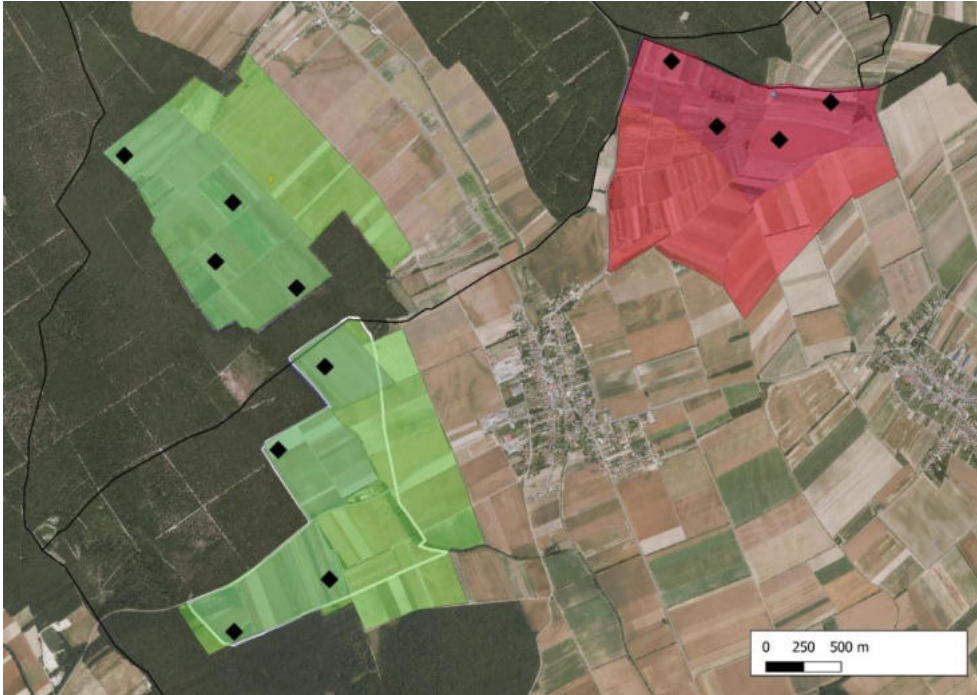
Der Teilbereich „Ragerberg“ wird aufgrund seiner ornithologischen Bedeutung und seiner hervorragenden Lebensraumausstattung als **Tabuzone** aus ornithologischer Sicht ausgewiesen (Abbildung 56). Die zu erwartende Beeinträchtigung der Brutvorkommen von Kiebitz und Heidelerche sind nicht durch Maßnahmen ausgleichbar.

In den Teilbereichen „Raiding“ und „Großwarasdorf West“ wird eine ornithologische Vorbehaltszone unter den folgenden Vorbehalten ausgewiesen (Abbildung 56).

- ▶ Um die Gefährdung des Brutvorkommens der Rohrweihe zu minimieren ist bei der Errichtung der jeweils vier Windkraftanlagen in den beiden Teilgebieten ein Mindestabstand der Rotoren von der Erdoberfläche von 80 m einzuhalten
- ▶ Um die potentielle Beeinträchtigung des Brutvorkommens der Feldlerche und anderer Offenland bewohnender Brutvögel abzuschätzen ist die Durchführung eines Überwachungsprogramms der Brutvogelbestände erforderlich. Dafür sind mit der Methode der rationalisierten Revierkartierung die beiden Teilbereiche „Raiding“ und „Großwarasdorf West“ jeweils in zwei Feldsaisons vor und nach der Errichtung der Windkraftanlagen zu

untersuchen. Zusätzlich muss zur Kalibrierung der Ergebnisse auch eine parallele Untersuchung auf zwei weiteren, flächen- und naturräumlich vergleichbaren Probeflächen stattfinden.

Abbildung 56: Abgrenzung der ornithologischen Eignungszonen „Raiding“ und Großwarasdorf West“ sowie der ornithologischen Tabuzone „Ragerberg“



Einschätzung des Ergebnisszenarios: 0

9.2.2 Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume

9.2.2.1 Methodik

Im Rahmen einer Literatursuche wurden bestehende Daten im Besitz des Landes Burgenland, der Erhebungen von Engelberger et al. 2018 und Spitzenberger und Weiß (2022) ausgewertet. Bei Begehungen am 30.07.2021 und am 08.08.2023 wurde die Lebensraumausstattung des Projektgebiets begutachtet. Dabei wurden vor allem die Waldgebiete und mögliche Quartierstandorte untersucht.

Am 03.09. und 04.10.2021 wurden im Norden von Großwarasdorf Detektorbegehungen von Sonnenuntergang bis drei Stunden nach Sonnenuntergang durchgeführt. Zusätzlich wurde am 05. 10. 2021 eine Detektorbegehung von drei Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang durchgeführt. Diese Methode erlaubt im Herbst Balz- und Paarungsquartiere von Fledermäusen zu erfassen. Dabei wurde ein Batlogger M (Elekon AG, Luzern, Schweiz) mit dem Triggermodus „Crest Adv.“ verwendet. Am 01.10.2021 und 11.10.2021 wurden an insgesamt drei Standorten Batcorder (ecoObs GmbH, Nürnberg, Deutschland) von mindestens einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang positioniert (Threshold -36 dB, Posttrigger 400 ms). Die Erhebungen fanden nur in

trockenen Nächten mit Minimaltemperaturen von 8 °C und Windgeschwindigkeiten von maximal 4 Bft statt. Abbildung 57 zeigt die Standorte der Erhebungen.

Abbildung 57: Batcorderstandorte und Route der Detektorbegehungen der Felduntersuchungen



rote Linie: Begehungsrouten | Rauten: Batcorderstandorte | blauer Punkt: Netzfangstandort

Alle aufgenommenen Rufe wurden mit der Software bcAdmin4 (Version 1.3.0, ecoObs GmbH) verwaltet und vermessen. Bis zu 61 vermessene Rufcharakteristiken (z.B. Ruflänge, Startfrequenz etc.) wurden mittels eines random forest Algorithmus (Software batIdent 1.5, ecoObs GmbH) Arten bzw. Artengruppen zugeordnet. Da es bei schlecht vermessenen Rufen zu Fehlbestimmungen kommt, wurden alle aufgezeichneten Rufe manuell mit der Software bcAnalyze3 Light 1.3.6 (ecoObs GmbH) nachbestimmt.

Am 19.05.2022 wurde eine Netzfangaktion durchgeführt, um akustisch nicht bestimmbare Arten nachzuweisen. Außerdem konnten so Reproduktionsnachweise erbracht werden.

9.2.2.2 Ist-Zustand und Nullvariante

Lebensraum

Die Zone nördlich von Großwarasdorf am Rand des Ragerwalds und Winkelwalds ist mosaikartig in Weingärten, Ruderalflächen trockener Standorte und intensiver Landwirtschaft gegliedert. Die angrenzenden Ragerwald und Winkelwald sind eichendominierte Laubwälder mit hohem Quartierpotential. Der westlich von Großwarasdorf gelegene Herrschaftswald ist nördlich der Oberpullendorferstraße ebenfalls ein Eichenwald mit stellenweise hohem Quartierpotential. Südlich der Straße dominieren Föhrenforste mit geringem Quartierpotential.

Fledermausarten

Im Projektgebiet wurden mindestens 12 Fledermausarten nachgewiesen (Tabelle 16). Nicht alle Arten können akustisch nachgewiesen werden und wurden daher in Artengruppen zusammengefasst. In *Pipistrellus kuhlii/nathusii* könnte daher noch eine weitere Art enthalten sein. Auch die schwierig zu bestimmenden Gruppen der Nyctaloiden (Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*) und *Myotis sp.* konnten nicht immer auf Artniveau bestimmt werden.

Tabelle 16: Artenliste im Untersuchungsgebiet Raiding/Großwarasdorf und jeweilige Gefährdung

Artenliste Großwarasdorf-Raiding		RLÖ	V	BGL	FFH	EHZ
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	!!	NT	II, IV	U1=
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	LC		LC	IV	FV=
Bart- oder Brandtfledermaus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>					
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	DD		DD	IV	U1=
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	VU		VU	II,IV	U1x
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	LC		LC	II,IV	FV+
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	NE		NT	IV	U1=
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	VU		LC	IV	U1+
Breitflügel-, Zweifarbfledermaus oder Kleinabendsegler	<i>Eptesicus serotinus/Vespertilio murinus/Nyctalus leisleri</i>					
Weißrand- oder Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>					
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT		LC	IV	FV=
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DD		LC	IV	FV=
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	VU		EN	II,IV	U1+

RLÖ = Rote Liste Österreich (Spitzenberger, 2005), V = Verantwortung Österreichs nach der RLÖ, BGL = Einschätzung der Gefährdung nach Spitzenberger und Weiss (2022), FFH = in Anhang II bzw. Anhang IV geführte Arten, EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Region Österreichs nach Art. 17 (Umweltbundesamt 2020)

Gefährdungskategorien: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht, LC = nicht gefährdet, NE = nicht eingestuft, DD = Datenlage ungenügend

EHZ: FV = favourable (günstig), U1 = unfavourable–inadequate (ungünstig–unzureichend), U2 = unfavourable–bad (ungünstig–schlecht), + increasing (zunehmend), = stable (gleichbleibend), – decreasing (abnehmend), x unknown (unbekannt).

Die gegenwärtige forst- und landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets lässt die im Artikel 17 Bericht prognostizierten Populationsentwicklungen vermuten (siehe Tabelle 16).

Einschätzung der Nullvariante: ↔

9.2.2.3 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios

Fledermäuse sind von Windkraftanlagen in mehrererlei Hinsicht betroffen. Die Tiere kollidieren mit Rotorblättern bzw. erleiden tödliche Barotraumen durch den entstehenden Unterdruck bei WKA (Northrup und Wittemyer, 2013). Von den im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten sind besonders die Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Alpenfledermaus und Abendsegler betroffen (Dürr 2023). Diese Arten sind in Österreich sowohl stationär als auch als Wintergäste aus Nordeuropa vertreten. Daher sind sowohl lokale als auch bis zu mehr als 1000 km entfernte Fledermauspopulationen von WKA betroffen. Die höchste Zahl an Schlagopfern findet

sich während des Herbstzugs von August bis November (Traxler und Wegleitner 2007). Das Ausgangsszenario wird sich für diese Arten stark negativ auswirken.

Neben der Tötung von Individuen kommt es durch den Bau der Windkraftanlagen zu Lebensraumverlusten. Der Einfluss dürfte dabei zwischen den Arten bzw. sogar Individuen unterschiedlich sein. Durch hohe Aktivitäten in Quartiernähe kann das Schlagrisiko deutlich erhöht werden. In Süddeutschland wurden zum Beispiel extreme Aktivitätspeaks im Nahbereich von Paarungsquartieren des Kleinabendseglers *Nyctalus leisleri* nachgewiesen (Brinkmann et al 2016). Neuere Studien zeigen allerdings, dass es durch die Störwirkung von Windkraftanlagen zu indirekten Lebensraumverlusten kommt (Barré et al., 2018, Reusch et al. 2022, Ellerbrok et al. 2022, Gaultier et al. 2022, Reusch et al. 2023). Diese Störwirkung betrifft sowohl nicht schlagopfergefährdete Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* (Ellerbrok et al. 2022, Gaultier et al. 2022) als auch schlagopfergefährdete Arten wie den Abendsegler (Reusch et al. 2022, 2023).

Diese Störwirkungen werden sich besonders negativ im Bereich des Ragerwalds und Winkelwalds auswirken. Hier ist die Dichte an potentiellen Quartieren und somit wertvollen Lebensräumen besonders hoch. Auch die angrenzend an diese Wälder grenzenden Offenlandstandorte sind ökologisch wertvoll und dürften Fledermausarten wichtige Jagdhabitats bieten. Die im Burgenland als stark gefährdet eingeschätzten und im Offenland jagenden Fledermausarten Kleines Mausohr (*Myotis blythii*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) sind an diesen Standorten zu erwarten. Beide Arten wurden im Rahmen dieser Untersuchungen nicht nachgewiesen, sind aber aufgrund nah gelegener Fundpunkte (Spitzenberger und Weiß 2022) im Gebiet zu erwarten.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

9.2.2.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario

Schlagrisiko

Das Kollisionsrisiko an Windkraftanlagen ist durch Abschaltzeiten zu reduzieren. Die Abschaltzeiten sind mittels ProBat auf Basis der vorhandenen Gondelmonitorings von Mitte März bis Mitte November zu errechnen (Worst Case der beiden Jahre 2016 & 2017, Schwellenwert unter 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr gemäß dem Positionspapier „Fledermäuse & Windenergie“ der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ 2022)). Für eine regionale Adaptierung der aktuellen ProBat Version hat der Betreiber Sorge zu tragen. Wirkungskontrollen der Abschaltzeiten sind einerseits durch Gondel- und Turmmonitoring der Fledermausaktivität in zwei Folgejahren durchzuführen (bei 2-5 Anlagen 2 zu beprobende Anlagen, bei 6-10 Anlagen 4 zu beprobende Anlagen, mehr als 10 mindestens 5 zu beprobende Anlagen). Zusätzlich sind Schlagopfersuchen in den zwei Folgejahren nach Inbetriebnahme der Anlagen an jenen Anlagen mit Gondelmonitoring erforderlich. Die Schlagopfersuchen haben dem aktuellen Stand der Technik zu entsprechen. Abschaltzeiten sind von den Betreibern zu dokumentieren und die Dokumentation den Behörden zur Verfügung zu stellen.

Lebensraumverlust

Der Bereich der Zone nördlich von Großwarasdorf angrenzend an den Ragerwald und Winkelwald sollte von Windkraftanlagen freigehalten werden, da sowohl sensible Wald- als auch Offenlandlebensräume betroffen sind. Im Nahbereich des Herrschaftswaldes (200 m) ist im Zuge der Genehmigungsverfahren festzustellen, ob Fledermausquartiere oder wichtige Jagdgebiete betroffen sind. Die dafür vorgesehene Methodik und Minderungsmaßnahmen sind dem Konzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutsamen Fledermauslebensräumen“ zu entnehmen.

Werden die vorgeschlagenen Maßnahmen in die Projektplanung implementiert, ist keine Restbelastung für die betroffenen Fledermausarten zu erwarten.

Einschätzung des Ergebnisvariante: 0

9.2.3 Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild

9.2.3.1 Methodik

Zur Beurteilung der visuellen Wirkungen von Windparks werden 3D-Visualisierungen von verschiedenen Planfällen in einem Geländemodell dargestellt. Auf diese Weise können in einem abstrahierten Raum die unterschiedlichen Dimensionen, Konfigurationen und Bildwirkungen von Windkraftanlagen dargestellt und beurteilt werden.

Für die gegenständliche Untersuchungszone werden realistische Windparkkonfigurationen virtuell nachgebaut, indem mittels einer GIS-Software mögliche Standorte der Windkraftanlagen als Punktkoordinaten aufgenommen und anschließend mit einem Windkraftanlagenmodell in den entsprechenden Dimensionen (Nabenhöhe, Rotordurchmesser) modellhaft dargestellt werden. Dimensionen und Proportionen werden von real verfügbaren Modellen übernommen, jedoch herstellerunabhängig in neutralem Design dargestellt. Mittels digitalem Geländemodell, Oberflächenmodell sowie Orthofotos wird die Landschaft dargestellt. Auf diese Weise werden eventuell sichtverschattende Geländekanten sowie die Vegetation in die Analyse einbezogen. Darüber hinaus werden weitere Raumelemente wie Einzelbäume oder Gebäude in das Modell eingefügt.

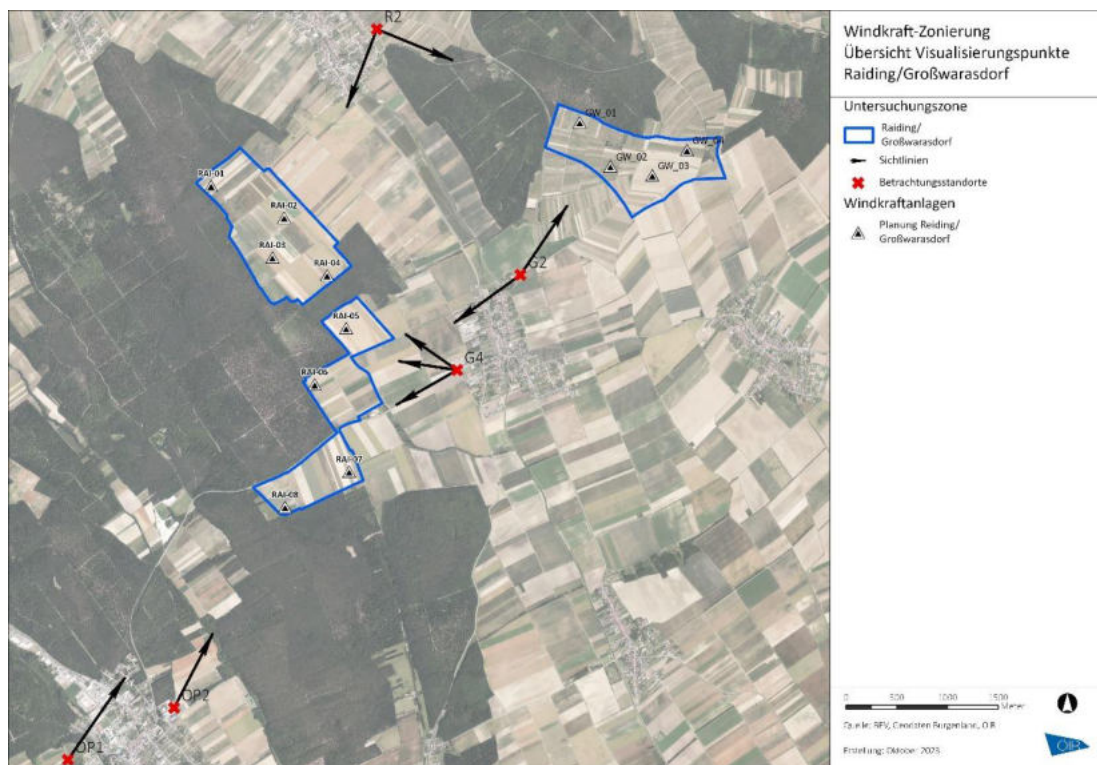
Die so modellierten Inhalte werden von verschiedenen Betrachtungsstandorten aus und in unterschiedlichen Windparkkonfigurationen (Blattspitzenhöhe, Rotordurchmesser, Standorte, Anzahl) analysiert und untereinander verglichen.

Zur Bewertung der Änderung des Erscheinungsbildes des Windparks auf Landschafts- und Ortsbild wurden jene Betrachtungsstandorte für 3D-Visualisierungen ausgewählt, die von bestehenden Siedlungen aus dem Windpark am nächsten sind oder prominente Sichtbeziehungen aufweisen. So lässt sich die maximale Wirkung von relevanten Punkten aus darstellen. Folgende Punkte wurden zur Bewertung der Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf als die relevantesten ausgewählt:

- ▶ **Standort G2** befindet sich am nordöstlichen Ortsrand von Großwarasdorf und liegt etwa 1,2 km von der Teilzone Großwarasdorf-Nord entfernt. Von diesem Standort aus sind auch die beiden anderen Teilzonen, über die Ortschaft Großwarasdorf hinweg, gut sichtbar.

- ▶ **Standort G4** liegt an der westlichen Ortsausfahrt von Großwarasdorf entlang der Landesstraße in Richtung Oberpullendorf. Die Teilzone Großwarasdorf-West ist hier etwa 1 km entfernt, die Distanz zur Teilzone Raiding beträgt mehr als 1,5 km.
- ▶ **Standort R2**, am östlichen Ortsrand von Raiding gelegen, zeigt den Blick über die Ortschaft zu den Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West bzw. in Richtung Südosten zur Teilzone Großwarasdorf-West. Die Distanzen zu den Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-Nord betragen in etwa 2 km.
- ▶ **Standort OP1** zeigt den Blick vom westlichen Ortsrand des Bezirksvorortes Oberpullendorf. Mit einer Distanz von etwa 3 km zur westlichen Zonengrenze befinden sich die visualisierten Standorte der Teilzone Großwarasdorf-West bereits in der visuellen näheren Fernwirkzone.
- ▶ **Standort OP2** befindet sich beim Haupteingang der Klinik Oberpullendorf und liegt etwa 2,2 km von der westlichen Zonengrenze der Teilzone Großwarasdorf-West entfernt. Aus dieser Blickrichtung sind die gesamten Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West gut sichtbar und liegen in der weiteren visuellen Mittelwirkzone, während die Teilzone Großwarasdorf-Nord sowie die weiteren Planungen sehr in den Hintergrund treten.

Karte 8: Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf – Übersicht Visualisierungsstandpunkte



Quelle: ÖIR, 2023

9.2.3.2 Ist-Zustand und Nullvariante

Die Untersuchungszone gliedert sich in drei Teilzonen, eine in der Gemeinde Raiding, zwei in Großwarasdorf. Die Teilzone Großwarasdorf-Nord liegt im wellig-hügeligen Terrain südlich des Ragerbergs in nach Süden exponierter Hanglage. Im Nordwesten wird sie von Ragerwald und Winkelwald

begrenzt, im Nordosten besteht ein waldfreier Korridor nach Horitschon der für Weinbau genutzt wird. An der nordwestlichen Ecke der Teilzone treffen sich mehrere Radrouten und ein Rastplatz lädt zum Verweilen ein. Aus naturschutzfachlicher Sicht stellt sich die Fläche als kleinstrukturierte, landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft dar, die von einzelnen Baumstreifen bzw. Baumgruppen unterbrochen wird. In weiten Teilen wird hier Weinbau betrieben. Die Teilzone erhebt sich deutlich gegenüber den Siedlungsgebieten von Großwarasdorf und ist aufgrund der Südhanglage von vielen Teilen der Ortschaften gut sichtbar.

Die Teilzone ist mit Fahrradinfrastruktur (Rastplätze, Radwege) gut ausgestattet und wird für lokale Naherholung sowie genutzt, welche in Kombination mit der kleinstrukturierten, durch Weinbau geprägten Landschaft ein erhöhtes landschaftstouristisches Erholungspotenzial bewirkt.

Die beiden westlichen Teilzonen (Großwarasdorf-West und Raiding) werden intensiv ackerbaulich genutzt und liegen in weitgehend ebener Lage am Rand des Herrschaftswaldes bzw. Gornja loza. Nur vereinzelt sind landschaftsgliedernde Windschutzgürtel oder Baumgruppen vorhanden. Die Teilzone Raiding erhebt sich etwa 25 bis 30 m vom Ortskern Raiding. Der für die 3-D-Visualisierungen verwendete, am östlichen Ortsrand gelegene, Betrachtungsstandort R2 liegt etwa 10 m tiefer als die Teilzone.

Die Teilzone Großwarasdorf-West liegt etwa 15-20 m vom Ortszentrum und etwa 5-10 m vom westlichen Ortsrand von Großwarasdorf erhöht. Durch die an den Grenzen der Untersuchungszone gelegenen Windschutzgürtel und Gehölzstreifen erfährt die Teilzone eine effektive visuelle Gliederung nach außen. Die südlichen Bereiche liegen an der viel befahrenen Landesstraße nach Oberpullendorf. Aufgrund der Topographie und des Waldbestandes ist die Bodenbedeckung der Teilzone zwar nicht von Oberpullendorf aus sichtbar, Windkraftanlagen mit deutlicher vertikaler Ausprägung werden jedoch von den höher gelegenen Teilen des Bezirksvorortes gut sichtbar sein.

Die bestehenden Windparks in Deutschkreutz und Nikitsch sind von den für die Untersuchungszone relevanten Betrachtungsstandorten aus nicht sichtbar. Von der in der Nullvariante angenommene Bebauung gemäß Einreichung zur Genehmigung in der per Verordnung festgelegten Eignungszone Nikitsch sind lediglich vom Betrachtungsstandort G2 die Rotorspitzen am Horizont erkennbar.

Einschätzung der Nullvariante: [←→](#)

9.2.3.3 Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens

Zur Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens wurden von den ausgewählten Betrachtungspunkten verschiedene Planfälle mittels 3-D-Visualisierungen dargestellt. Dabei wurden die Dimensionen möglicher Windkraftanlagen bezüglich Rotordurchmesser und Turmhöhen variiert sowie unterschiedliche Aufstellungsmuster visualisiert, um so die unterschiedlichen Effekte auf Orts- und Landschaftsbild aufzeigen zu können.

In der Nullvariante werden prinzipiell neben dem Bestand der Genehmigungsstand im Windpark Deutschkreutz sowie die zur Genehmigung eingereichte Planung des Windparks Nikitsch dargestellt. In den Blickrelationen der zur Bewertung der Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf relevanten Visualisierungen sind von den Windparks Deutschkreutz und Nikitsch allerdings weder der tatsächliche Bestand noch die plangemäße Bebauung gemäß Nullvariante sichtbar.

Folgende Planfälle sind für die Bewertung der Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild relevant:

- ▶ **Nullvariante:** alle Anlagen im aktuellen Bestand sowie plangemäße Bebauung der verordneten Eignungszonen.
- ▶ **Planfall 1:** 12 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser.
- ▶ **Planfall 3:** 2 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser, 2 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser sowie 4 WKA mit 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser.³
- ▶ **Planfall 5:** 1 WKA mit 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser sowie 7 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser.³
- ▶ **Planfall 6:** 2 WKA mit 250 m Blattspitzenhöhe und 165 m Rotordurchmesser sowie 6 WKA mit 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser.³

Die folgenden Abbildungen zeigen die visuellen Veränderungen des Windparks exemplarisch von den markantesten Betrachtungsstandorten in den für die Bewertung maßgeblichen Planfällen.

Standort Raiding Ost (R2)

Der Betrachtungsstandort Raiding Ost liegt am östlichen Ortsrand von Raiding an der Jägerzeile. Von diesem Standort aus sind alle drei Teilzonen nahezu ohne Sichtverschattung zu sehen. Dieser östliche Betrachtungspunkt wurde als relevanter Bewertungspunkt herangezogen, da er sowohl die Kulissenwirkung der einzelnen Teilzonen, als auch die mögliche Umschließungswirkung zeigt.

Die nächsten WKA, sowohl in der Teilzone Großwarasdorf-Nord als auch in der Teilzone Raiding sind etwas mehr 2 km vom Betrachtungspunkt entfernt. Der modellierte Windpark in der Teilzone Großwarasdorf-Nord stellt sich aus dieser Richtung als visuell eigenständiger Klein-Windpark dar. Die möglichen Windparks in den Untersuchungszonen Horitschon (siehe Kap. 8) und Nikitsch/Großwarasdorf (siehe Kap. 7) sind teilweise am Horizont erkennbar, bilden aufgrund der großen Distanz aber einen eigenständigen Wirkraum. Obwohl dadurch die Erfüllung des Entwicklungsprinzips der Konzentration von Windparks gemäß Landesentwicklungsprogramm 2011 fraglich ist, ergibt sich in Zusammenspiel mit dem möglichen Windpark in den Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West eine problematische visuelle Umschließungswirkung von Raiding. Zwischen den beiden Teilzonen liegt ein freier Sichtwinkel von nur etwa 60°.

Die Windparkkulisse der beiden westlichen Teilzonen ist ab Abbildung 61 zu sehen. Im Planfall 1 ist das Ausgangsszenario mit einer durchgehenden Anlagendimension von 245 m Blattspitzenhöhe und 150 m Rotordurchmesser zu sehen. Erwartungsgemäß erscheint die nächstgelegene WKA Nr. 2 am dominantesten. Zwar liegt die nördlichste Anlage Nr. 1 um etwa 10 m Seehöhe höher, aufgrund der größeren Distanz und der etwas abgesetzten Lage erscheint sie jedoch weniger dominant. Abgesehen von dieser nördlichsten Anlage erscheint der Windpark von Raiding aus betrachtet relativ kompakt mit mehreren in die Tiefe gestaffelten Reihen.

³ Dieser Planfall ist nur für die Blickrichtungen zu den Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West dargestellt. Daher wurde auf die Nennung von Anlagen in der Teilzone Großwarasdorf-Nord verzichtet.

Gegenüber dem Ausgangsszenario in Planfall 1 wurde in Planfall 3 eine Absenkung der 4 siedlungsnächsten Anlagen auf 220 m Blattspitzenhöhe und 140 m Rotordurchmesser bei einer gleichzeitigen Vergrößerung der beiden siedlungsfernsten Anlagen auf 260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser dargestellt. Dadurch ergibt sich der nachteilige Effekt, dass die vorne stehende WKA Nr. 2 von der etwa 400 m dahinterstehenden WKA Nr. 3 perspektivisch sowohl in der Höhe als auch im Rotordurchmesser überragt wird. Die Anlagen in der Teilzone Großwasardorf-West liegen etwa 3 bis 4,8 km vom Betrachtungspunkt entfernt, erwartungsgemäß bewirken die Änderungen der Anlagendimensionen in der südlichen Teilzone daher keine maßgeblichen Unterschiede in der Dominanz der visuellen Erscheinung.

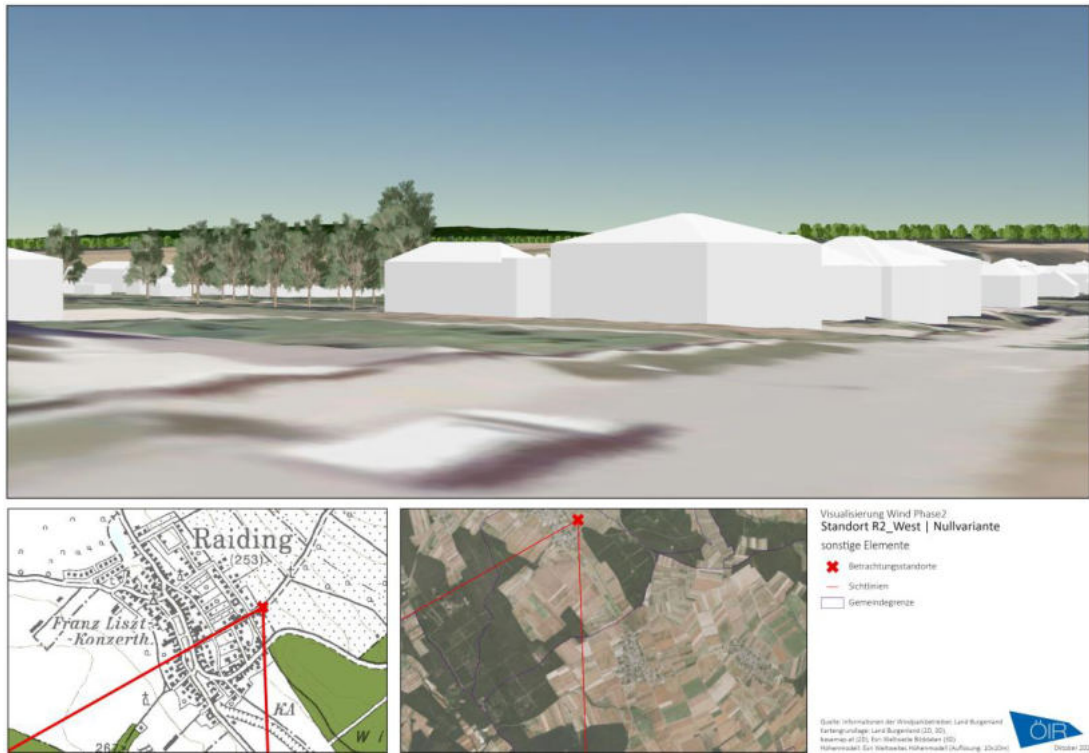
In Planfall 5 wird nur die WKA Nr. 3 erhöht (260 m Blattspitzenhöhe und 175 m Rotordurchmesser) ohne die davor befindlichen Anlagen in ihren Dimensionen zu reduzieren. Dadurch kann die perspektivische Überragung verhindert werden. In Planfall 6 wird schließlich eine Variante entwickelt, in der mehr als 1 WKA in der Teilzone Raiding vergrößerte Dimensionen aufweist. Um zu große Dominanzwirkungen zu verhindern und etwaige Blickbindungswirkungen durch die Drehbewegung sehr großer Rotoren hintanzuhalten werden dabei die beiden nördlichsten Anlagen Nr. 1 und Nr. 2 nicht vergrößert. Durch zwei benachbarte Anlagen mit derselben Dimension ergibt sich durch die erwartbare gleichförmige Rotordrehung die Chance auf ein generell harmonischeres Bild.

Abbildung 58: Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung Ost, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 59: Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Nullvariante



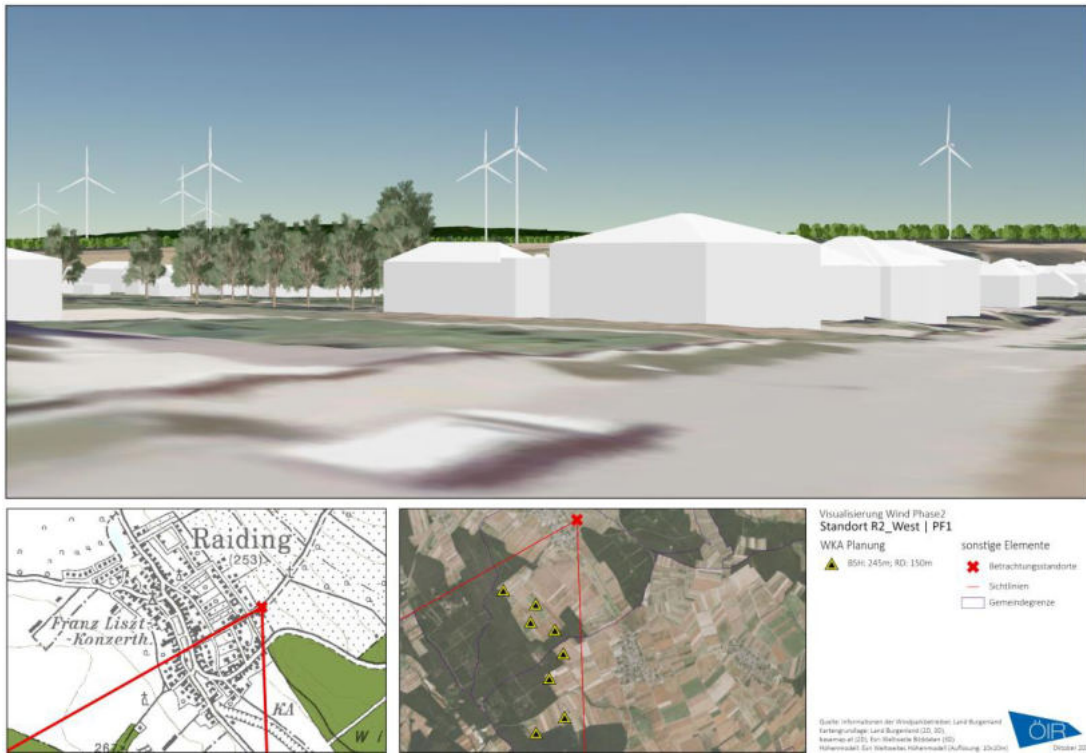
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 60: Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung Ost, Planfall 1



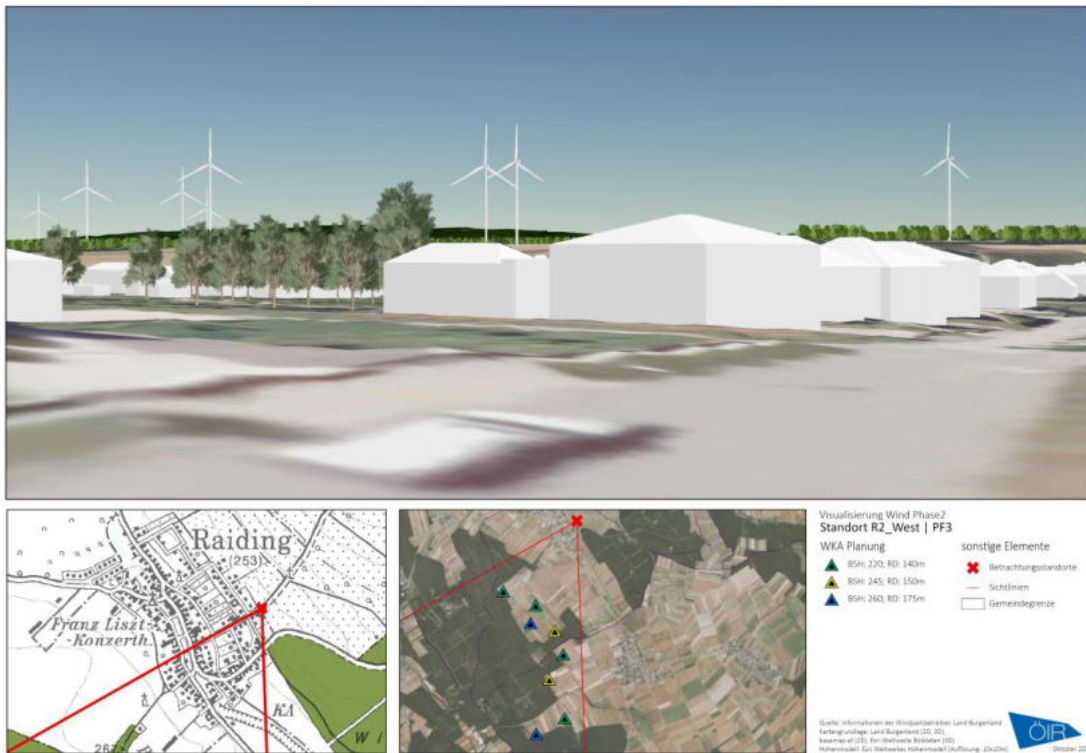
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 61: Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 1



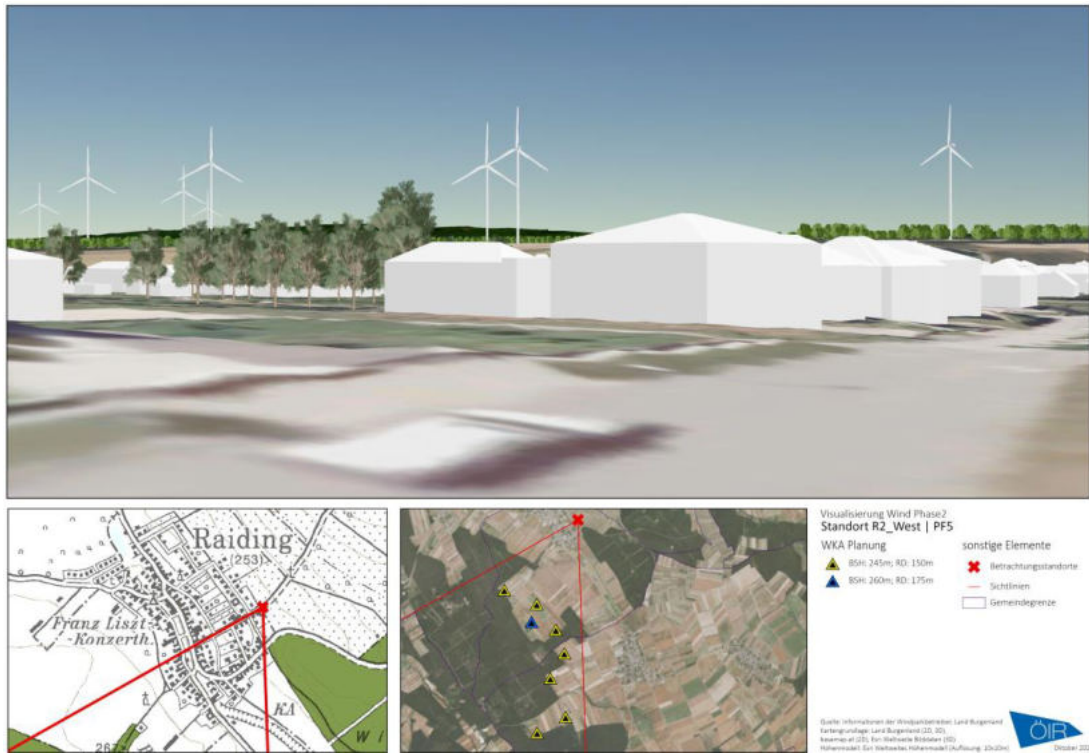
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 62: Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 3



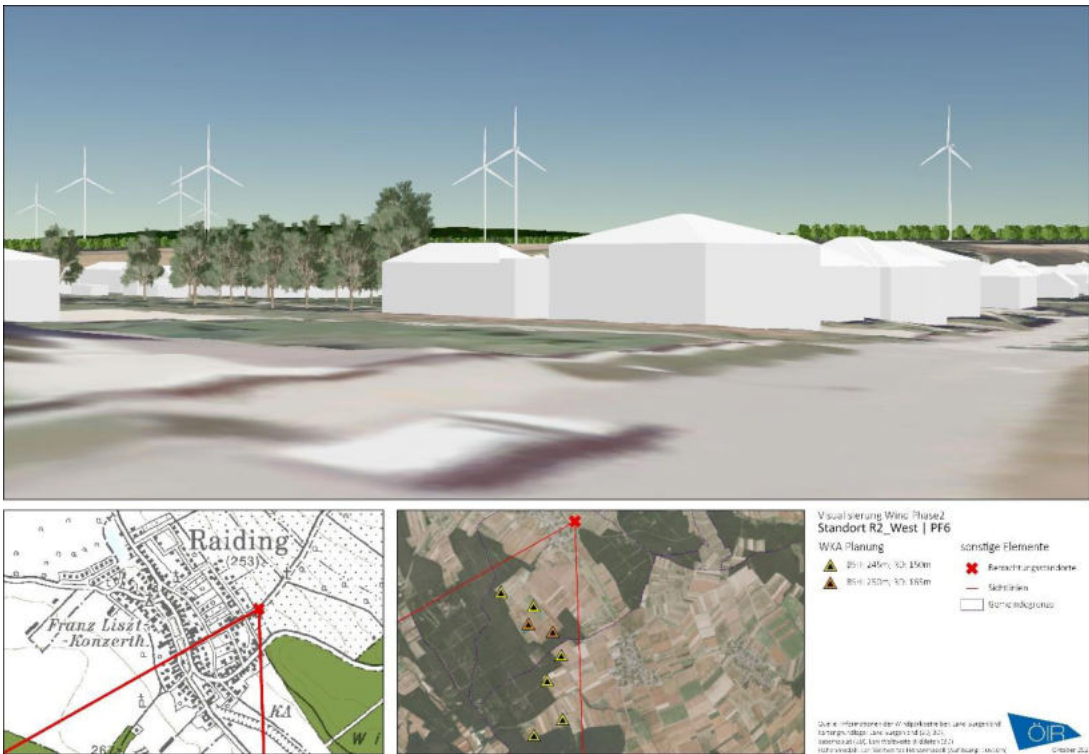
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 63: Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 64: Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 6



Quelle: ÖIR, 2023

Standort Großwarasdorf-Nordost (G2)

Der Betrachtungsstandort Großwarasdorf-Nordost befindet sich am nordöstlichen Ortsrand von Großwarasdorf und liegt etwa 1,2 km von der Teilzone Großwarasdorf-Nord entfernt. Von diesem Standort aus sind auch die beiden anderen Teilzonen, über die Ortschaft Großwarasdorf hinweg, gut sichtbar. Besondere Relevanz in der Bewertung der Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild erfährt dieser Betrachtungsstandort durch seine äquidistante Lage zwischen den beiden Teilzonen Großwarasdorf-Nord im Nordosten sowie Großwarasdorf-West im Südwesten und Raiding im Nordwesten.

Die Hauptblickachsen zu den räumlich getrennten Teilzonen liegen etwa im 180°-Winkel zueinander. Zwischen den beiden Windparkräumen liegen jeweils Blickbereiche mit über 90° horizontalem Blickwinkel außerhalb der visuellen Wirkräume, wobei in Richtung Südosten eine mögliche Nutzung der Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf (siehe Kap. 7) in der visuellen Fernwirkzone sichtbar wird. Damit entsteht keine Umschließungswirkung im direkten Sinne, jedoch eine deutlich wahrnehmbare Windparkkulissee an zwei gegenüberliegenden Seiten der Ortschaft.

Im Gegensatz zur Situation in Raiding erscheint ein Windpark in der Teilzone Großwarasdorf-Nord von Großwarasdorf aus mit einer wesentlich breiten Horizontalkulissee, die vier möglichen WKA-Standort liegen nebeneinander und spannen einen relativ großen Winkel auf.

Beim Blick in Richtung Westen sind über die in leichter Tallage liegende Ortschaft hinweg die möglichen Windparks in den Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West sichtbar. Durch die Distanz von zumindest ca. 1,8 km sind keine Blickbindungswirkungen durch große Rotoren zu erwarten. Die teilweisen Sichtverschattungen durch Gebäude und Vegetation – die sich im inneren der Ortschaft noch verstärken – reduzieren mögliche Dominanzwirkungen effektiv. Von diesem Betrachtungsstandort und den ortsinneren Bereichen in der näheren Umgebung werden Windkraftanlagen in den westlichen Teilzonen zwar deutlich sichtbar sein aber keine dominanten Sichtbarkeiten entfalten.

Abbildung 67: Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung Ost, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 68: Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 69: Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 70: Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 71: Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 6



Quelle: ÖIR, 2023

Standort Großwarasdorf-West (G4)

Der Betrachtungsstandort Großwarasdorf-West liegt an der westlichen Ortsausfahrt von Großwarasdorf entlang der Landesstraße in Richtung Oberpullendorf. Die Teilzone Großwarasdorf-West ist hier etwa 1 km entfernt, die Distanz zur Teilzone Raiding beträgt mehr als 1,5 km. Durch die Lage direkt an der stark befahrenen Landesstraße in den Bezirksvorort wird der südliche Bereich der Untersuchungszone für Autoreisende direkt erlebbar.

Gegenüber dem Ausgangsszenario im Planfall 1 mit einheitlichen WKA-Dimensionen ist im Planfall 2 im südlichen Bereich ein perspektivischer Überraschungseffekt zu erwarten, der entlang der Landesstraße in Fahrtrichtung Westen sich noch verstärkt. Damit scheint durch den Größenunterschied die tatsächlich weiter entfernte WKA im Gegensatz zur kleineren Anlage im Vordergrund näher zu sein, wodurch ein sehr unruhiges Bild des Windparks entstehen kann.

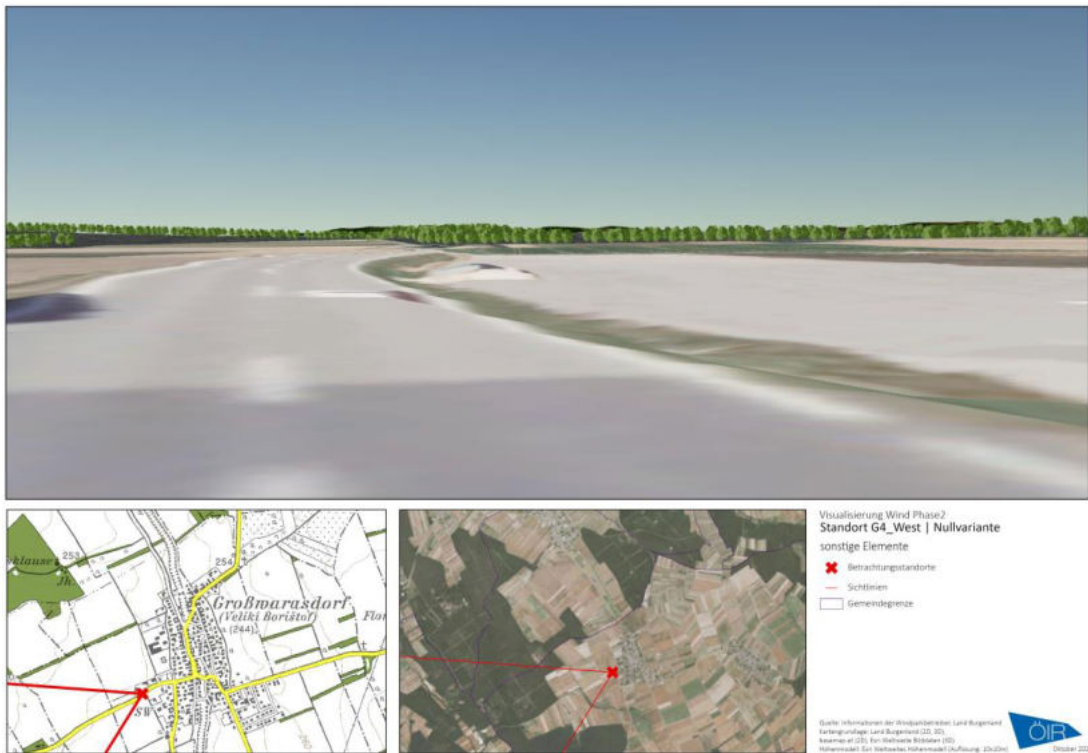
Die Visualisierungen von diesem Betrachtungsstandort aus zeigen im direkten Vergleich der unterschiedlichen Planfälle, dass eine Absenkung der siedlungsnäheren Windkraftanlagen keine effektive Verbesserung des Erscheinungsbildes ergeben. Durch den nur leichten und gleichförmigen Anstieg der Landschaft in Richtung Untersuchungszone ergeben sich keine maßgeblichen Dominanten einzelner Anlagenstandorte.

Abbildung 72: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 73: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 74: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 75: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 76: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 77: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 6



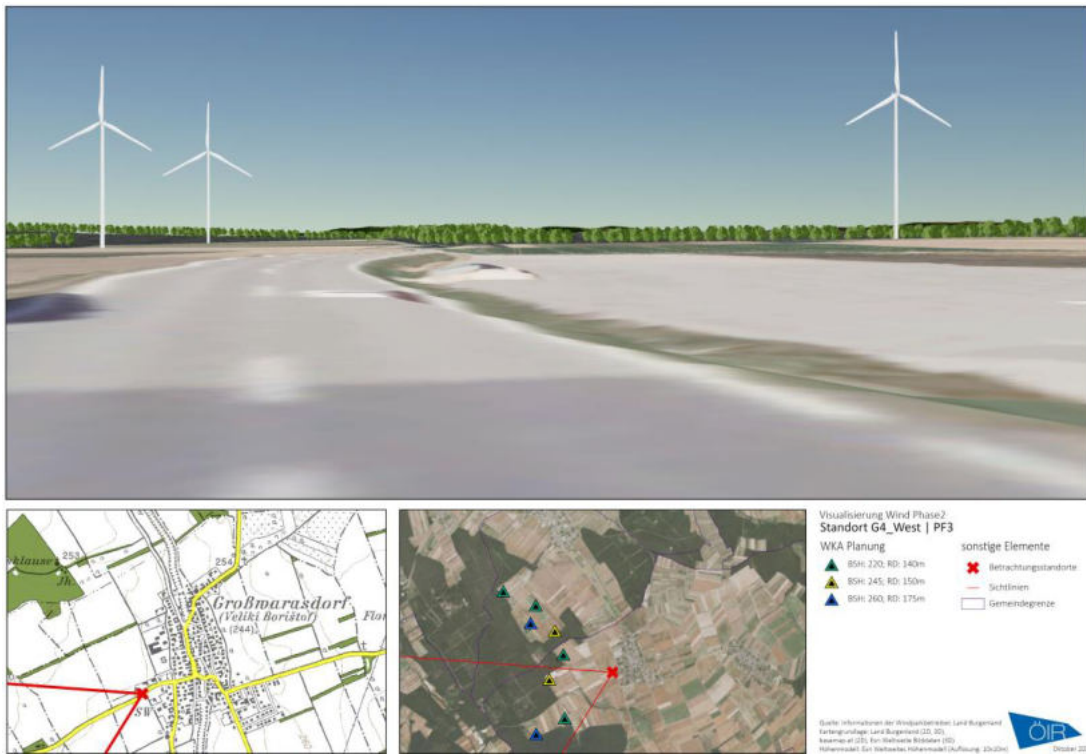
Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 78: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 79: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 80: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 81: Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 6



Quelle: ÖIR, 2023

Standort Oberpullendorf West (OP1)

Oberpullendorf, im Tal des Stoober Bachs liegend, befindet sich in einem Landschaftsraum ohne direkte funktionale Beziehungen zum Landschaftsraum von Großwarasdorf und Raiding, Aufgrund der großen vertikalen Ausdehnung von Windkraftanlagen und den dementsprechenden weiten Sichtbarkeiten wird insbesondere durch die Teilzone Großwarasdorf-West jedoch auch das Landschaftsbild dieses Landschaftsraums beeinflusst. Der Betrachtungsstandort Oberpullendorf West liegt auf der vulkanischen Kuppe Fenyösch im Westen der Stadt im Naherholungsgebiet hinter der Tennishalle. Beim Blick in Richtung Nordosten ist die Tallage Oberpullendorfs deutlich zu erkennen. Hinter der Stadt erhebt sich in den Planfällen am Horizont deutlich sichtbar die Windparklandschaft der beiden westlichen Teilzonen. Ein möglicher Windpark liegt für diesen Betrachtungspunkt mit einer Distanz von über 3,2 km jedenfalls in der visuellen Fernwirkzone, damit sind Rotordurchmesser und Drehbewegungen kein bestimmendes Merkmal.

Zwar sind aufgrund der Distanz von über 3,2 km – womit ein möglicher Windpark jedenfalls in der visuellen Fernwirkzone liegt – Rotordurchmesser und Blickbindungswirkungen der Drehbewegungen kein bestimmendes Merkmal, jedoch sind die Dimensionen der einzelnen WKA deutlich wahrnehmbar und bestimmen die Dominanz der Kulissenwirkung. Deutlich ins Auge fällt die Veränderung der WKA Nr. 8 in den unterschiedlichen Planfällen. Einer Vergrößerung gegenüber dem Ausgangsszenario in Planfall 1 bewirkt jedenfalls eine deutliche Überhöhung der Horizontlinie durch diese am nächsten gelegene Anlage.

Abbildung 82: Visualisierung von Standort OP1, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 83: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 84: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 85: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 86: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 6



Quelle: ÖIR, 2023

Standort Oberpullendorf Ost (OP2)

Der Betrachtungsstandort Oberpullendorf Ost befindet sich beim Haupteingang der Klinik Oberpullendorf und liegt etwa 2,2 km von der westlichen Zonengrenze der Teilzone Großwarasdorf-West entfernt. Mögliche Windkraftanlagen in der südlichen Teilzone liegen somit in der weiteren visuellen Mittelwirkzone, in welcher die Wahrnehmung von Anlagengrößen und Größenunterschieden besonders deutlich ausgeprägt ist. Aus dieser Blickrichtung sind die gesamten Teilzonen Rading und Großwarasdorf-West gut sichtbar, während die Teilzone Großwarasdorf-Nord sowie die weiteren Planungen und bestehenden Windparks im Bezirk sehr stark in den Hintergrund treten.

Durch die große vertikale Ausprägung der Windkraftanlagen treten diese – obwohl in einem eigentlich in einem gänzlich anderen Landschaftsraum gelegen – deutlich wahrnehmbar in das Blickfeld. Gerade durch die Lage in einem scheinbar abgetrennten, weit entfernten Landschaftsraum ist die deutliche Sichtbarkeit besonders sensibel zu bewerten. Auch im Ausgangsszenario des Planfall 1 tritt die WKA Nr. 8 deutlich über die Horizontlinie des restlichen Windparks heraus. Eine Vergrößerung dieser Anlage würde diesen Effekt noch deutlich verstärken und die Landschaft merklich überprägen. Demgegenüber ist die konkrete Dimensionsausgestaltung der anderen WKA aus dieser Relation weniger deutlich wahrnehmbar.

Abbildung 87: Visualisierung von Standort OP2, Nullvariante



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 88: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 1



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 89: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 3



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 90: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 5



Quelle: ÖIR, 2023

Abbildung 91: Visualisierung von Standort OP1, Planfall 6



Quelle: ÖIR, 2023

Im Ausgangsszenario mit Festlegung von Eignungszonen in allen drei Teilbereich der Untersuchungszone sowie ohne Maßnahmen zur Beschränkung der maximalen Blattspitzenhöhen und Rotordurchmesser oder Ausweisung von kleinräumigen Ausschlusszonen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschafts- und Ortsbildes vor allem durch Umschließungswirkungen sowie Blickbindungswirkungen und horizontüberhöhenden Sichtdominanzen zu erwarten.

Einschätzung des Ausgangsszenarios: --

9.2.3.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung

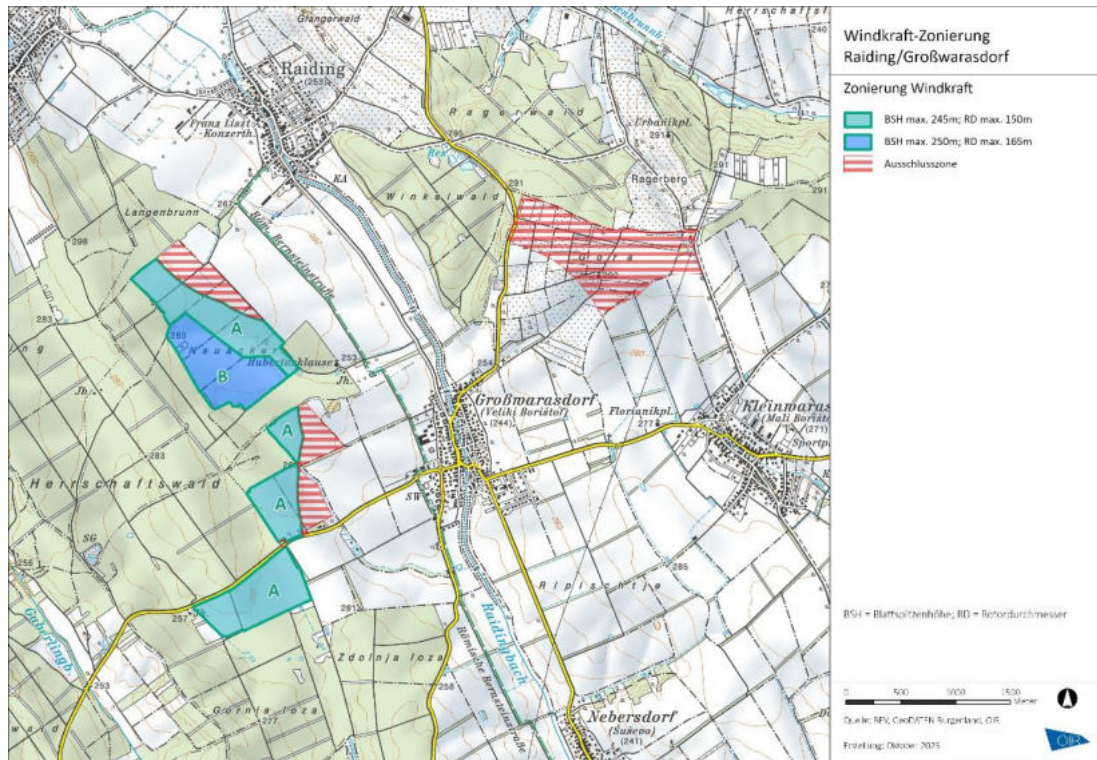
- ▶ Ausweisung einer Ausschlusszone in der Teilzone Großwarasdorf-Nord.
- ▶ Ausweisung von Ausschlusszonen in den näher als 1.200 m zu geschlossenen Siedlungsgebieten gelegenen Teilbereichen.
- ▶ Beschränkung der Anlagendimensionen auf
 - max. 250 m Blattspitzenhöhe und max. 165 m Rotordurchmesser in den Teilzonen A,
 - max. 245 m Blattspitzenhöhe und max. 150 m Rotordurchmesser in der Teilzone B.

Einschätzung des Ergebnisszenarios: 0

9.3 Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen

Auf Basis der Bewertungen und nach Berücksichtigung der Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen wird folgende Ausweisung von Eignungs- und Ausschlusszonen vorgeschlagen.

Karte 9: Ergebnis Zonierung Raiding/Großwarasdorf



Quelle: ÖIR

Zusammenschau der vorgesehenen Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen

- ▶ Ausweisung von Ausschlusszonen:
 - innerhalb des 1200 m Radius zu Siedlungsgebieten.
 - auf dem im Flächenwidmungsplan ausgewiesenen Feuchtflächen-Biotop, einschließlich eines mindestens 5 m breiten umgebenden Distanzkorridors.
 - im unmittelbaren Anschluss an den Ragerberg (Teilzone Großwarasdorf-Nord).
- ▶ Beschränkung der Anlagendimensionen auf
 - max. 245 m Blattspitzenhöhe und max. 150 m Rotordurchmesser in den Teilzonen A,
 - max. 250 m Blattspitzenhöhe und max. 165 m Rotordurchmesser der Teilzone B.
- ▶ Gewährleistung eines Mindestabstands der Rotoren zum Boden von 80 m in Hinblick auf die Minderung des Kollisionsrisikos mit Vögeln.
- ▶ Durchführung eines Überwachungsprogramms der Brutvogelbestände der Feldlerche und anderer Offenland bewohnender Brutvögel. Dafür sind mit der Methode der rationalisierten Revierkartierung die beiden Teilzonen Raiding und Großwarasdorf-West jeweils in zwei Feldsaisons vor und nach der Errichtung der Windkraftanlagen zu untersuchen. Zusätzlich muss zur Kalibrierung der Ergebnisse auch eine parallele Untersuchung auf zwei weiteren, flächen- und naturräumlich vergleichbaren Probeflächen stattfinden.
- ▶ Geeignete Abschaltzeiten in Hinblick auf den Fledertierschutz auf Basis der Ergebnisse des vorliegenden Turm- und Gondelmonitorings der umliegenden Bestandsanlagen.

Ermittlung der Abschaltzeiten mit der Software ProBat von Mitte März bis Mitte November inklusive regionaler Anpassung des Berechnungsalgorithmus, Schwellenwert < 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr.

- ▶ Durchführung von Wirkungskontrollen der Abschaltzeiten durch Einrichtung eines Gondel- und Turmmonitorings der Fledermausaktivitäten (bei 2-5 Anlagen 2 zu beprobende Anlagen, bei 6-10 Anlagen 4 zu beprobende Anlagen, mehr als 10 mindestens 5 zu beprobende Anlagen) sowie Schlagopfersuche an diesen Anlagen (mit Gondelmonitoring) in den zwei Folgejahren nach Inbetriebnahme dieser Anlagen sind in den nachfolgenden Verfahren vorzuschreiben.
- ▶ Im Nahbereich des Herrschaftswaldes (200 m) ist im Zuge der Genehmigungsverfahren festzustellen, ob Fledermausquartiere oder wichtige Jagdgebiete von Fledermausarten, wie insbesondere Waldbestände, Gewässer oder extensive Wiesenlebensräume, betroffen sind. Die dafür vorgesehene Methodik und Minderungsmaßnahmen sind dem Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“ im Anhang des Umweltberichts zu entnehmen.
- ▶ Einhaltung eines Mindestabstands von 200 m zwischen den Anlagenstandorten und aktiven Quartieren und wichtigen Jagdgebieten der Fledermaus- Artengruppen Nyctaloide und Pipistrelloide.
- ▶ Falls Quartiere anderer Arten als Nyctaloide oder Pipistrelloide bzw. potentielle Quartierbäume ohne eindeutigen Artnachweis in einem Abstand von nicht mehr als 200 m zu Standorten vorhanden sind, sind Ausgleichsflächen durch Außernutzungstellung von Waldgebieten in der Umgebung der Anlagen (Minstdistanz 200 m, Maximaldistanz 3.000 m) im Verhältnis 2:1 in den nachfolgenden Verfahren sicherzustellen.
- ▶ Freihaltung von Waldflächen und Windschutzanlagen von jeglicher Bebauung.
- ▶ Wahrung von Sicherheitsabständen der WKA zu Straßen und Wegen.
- ▶ Implementierung von Risikominimierungsmaßnahmen bezüglich Eisabwurf nach Stand der Technik.
- ▶ Sicherstellung der Einhaltung von Schallimmissionsgrenzwerten durch genaue Untersuchungen im Zuge des Anlagengenehmigungsverfahrens.
- ▶ Möglichst rückstandsfreier Rückbau von temporären Versiegelungen, die in der Bauphase anfallen.
- ▶ Die denkmalgeschützten Objekte innerhalb der Untersuchungszone sind zu erhalten und ihr unmittelbares Umfeld ist von jeglicher Bebauung freizuhalten.

Bewertung Restbelastung und Schlussfolgerungen

Aus fachlicher Sicht sind bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen keine erheblichen Schlechterstellungen gegenüber dem Status quo zu prognostizieren.

10. Auswirkungen auf die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern und Kumulationswirkungen

10.1 Auswirkungen auf die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Die Benennung der Wechselwirkungen innerhalb der Aufzählung der Schutzgüter in der SUP-RL ist als Ausdruck eines ganzheitlich-ökosystemaren Umweltbegriffs zu verstehen. Wechselwirkungen stehen dabei für die Dynamik (Prozesshaftigkeit) des Naturhaushaltes. Sie charakterisieren die Stoff- und Energieflüsse zwischen den Bestandteilen des Gesamtsystems. Der Begriff nimmt Bezug auf alle in der SUP-Richtlinie benannten Schutzgüter.

Zu den Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf Projektebene gehören nicht nur die unmittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, sondern auch die mittelbaren Auswirkungen, die sich aufgrund von Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern ergeben können. Wechselwirkungen können zwischen den Schutzgütern direkt, durch Verlagerungseffekte (indirekte Wechselwirkung) oder aufgrund komplexer Wirkungszusammenhänge auftreten.

Grundsätzlich sind eine Reihe von Wechselwirkungen aufgrund von Ursache-Wirkungsketten möglich, wovon die wichtigsten durch Tabelle 17 veranschaulicht werden sollen. Die Aufzählung ist keinesfalls als vollständig zu betrachten, was auf die Komplexität einer Berücksichtigung der Wechselwirkungen hinweist.

Tabelle 17: Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (tentativ)

Schutzgüter: Wechselwirkungen auf:	Biologische Vielfalt, Fauna, Flora	Bevölkerung (inkl. Luft)	Boden und Raumnutzung	Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Wasser	Klima
Biologische Vielfalt, Fauna, Flora		Für den Menschen schädliche Lärmmissionen können auch negativ auf die Fauna wirken	Bodenschadstoffe können die Biodiversität und die Fauna beeinträchtigen	Ein Verlust der landschaftl. Vielfalt bedeutet Verlust von tierischen Lebensräumen	Ökologische Schädigung der Gewässer kann die Biodiversität senken	Die Erwärmung kann die Lebensbedingungen von Fauna und Flora negativ beeinflussen
Bevölkerung (inkl. Luft)	Ein Rückgang der biologischen Vielfalt kann die Ernährung des Menschen beeinträchtigen			Eine Schädigung der Landschaft bzw. ein Verlust von Denkmälern vermindert den Erholungswert	Wassereintragen können die Trinkwasserversorgung des Menschen beeinträchtigen	Die Erwärmung kann die Lebensbedingungen der Menschen negativ beeinflussen
Boden und Raumnutzung	-	-			Wassereintragen können in den Boden eindringen und ihn schädigen	-
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	-	-	Starke Versiegelung kann negativ auf das Landschaftsbild wirken		Grundwasseränderungen können Bodendenkmale schädigen	Erwärmung kann Artengesellschaften verändern und das Landschaftsbild beeinflussen; sowie den Erhaltungszustand von Bauwerken schädigen
Wasser	Ein Rückgang der pflanzlichen Vielfalt kann die Wasserqualität beeinträchtigen	-	Bodenschadstoffe können in Grund- und Oberflächengewässer eingetragen werden	-		Die Erwärmung beeinflusst den Wasserhaushalt (z.B. Verdunstung)
Klima	Ein Rückgang der Flora senkt die CO ₂ -Bindung	-	Schädigungen des Bodens können die CO ₂ -Bindung beeinträchtigen	-	-	

10.2 Kumulationswirkungen

Die kumulative Wirkung der einzelnen verordneten Windkraft-Eignungszonen zueinander, zu den bereits bestehenden Windparks und zu geplanten Windparks wurde bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter mitberücksichtigt. Dies betrifft insbesondere folgende Schutzgüter:

Biologische Vielfalt, Fauna, Flora: Bezüglich der Auswirkungen auf Fauna und Flora wurden die Lebensräume insbesondere der Vögel sowie der Fledertiere großräumig mitbetrachtet. Mitberücksichtigt wurde auch allfällige Einschränkungen der Lebensräume durch bestehende oder auch in anderen relevanten Gebieten geplante Windparks einschließlich deren Repowering. Die Bewertung der einzelnen Zone berücksichtigt diese Zusammenhänge mit.

Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild: In den Visualisierungen wurden in den einzelnen Planfällen die benachbarten Windparks mit der aufgrund der aktuellen Zonierung rechtlich maximal möglichen Ausnutzung dargestellt. Diese „rechtliche Bestandssituation“ bildet auch die Beurteilungsgrundlage, was z.B. die Maßstäblichkeit der Anlagen oder die Größenwahrnehmung betrifft. So wurde in einzelnen Fällen eine Größen-Beschränkung aufgrund der Relationen zum Bestand vorgesehen. Visuelle Kumulationswirkungen wurden so berücksichtigt.

In allen anderen Schutzgütern wurde analog vorgegangen: Wo eine Kombination von mehreren (geplanten) Windparks oder anderen Entwicklungen zu relevanten Auswirkungen führt, wurde diese bei der Beurteilung der einzelnen Zone jeweils berücksichtigt.

Mit dieser Zusammenschau der Wirkungen in jeder Zonenbeurteilung wurden auch die relevanten Kumulationswirkungen erfasst.

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

11. Mögliche Auswirkungen auf Europaschutzgebiete

Untersuchungszone Nikitsch-West/Großwarasdorf & Untersuchungszone Horitschon

Die Windparkzonen tangieren keine Europaschutzgebietsflächen. Allerdings liegen die ggst. Eignungszonen im erweiterten Umgebungsbereich des an die Staatsgrenze heranreichenden Natura 2000 Gebiets „Határ-menti erdő“ (HUFH20013).

Die Bedeutung der Nähe zum ungarischen Natura 2000 Gebiet „Határ-menti erdő“ wird in den ggst. Vorhabenzusammenhängen dadurch relativiert, dass es zu keinen projektbedingten Interventionen in die naturhaften Waldbereiche des Europaschutzgebietes kommt, auf deren Schutz die Schutzgebietsausweisung fokussiert.

Als Schutzgüter sind die Fledertierarten *Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginatus* und *Myotis blythii* ausgewiesen, die auch in den Randzonen bzw. unmittelbaren Umgebungsbereichen der beiden Untersuchungszone (Waldflächen des Kreuzer und Girmer Waldes) geeignete Lebensraumstrukturen finden. Hinzuweisen ist darauf, dass die ggst. Arten sich vorwiegend im Wald und Waldnähe aufhalten und insbesondere das Kleinen Mausohr (*Myotis blythii*) zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten zählt.

Durch den bewussten Verzicht auf die Errichtung von Windenergieanlagen auf Waldstandorten, die Wahrung adäquater, auf fachkundlicher Basis definierter, Distanzkorridore zu den für Fledertiere relevanten Lebensraumstrukturen (Wald-/Gehölzflächen), die Vorschreibung geeigneter Abschaltzeiten sowie ein verbindliches laufendes Monitoring sind vorhabensbedingte relevante Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der o.a. Fledertierarten und in diesem Zusammenhang auch der Schutzziele für das ggst. Natura 2000-Gebiet auszuschließen.

Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf

Aufgrund der weiten Distanz der ggst. Eignungszone zum nächst gelegenen, an die Staatsgrenze heranreichenden, Natura 2000 Gebiets „Határ-menti erdő“ (HUFH20013) sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands jener Arten, für die das ggst. Schutzgebiet ausgewiesen wurde, bzw. der Schutzziele für das ggst. Natura 2000-Gebiet auszuschließen.

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

12. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die strategische Umweltprüfung für die Verordnung der Burgenländischen Landesregierung, mit der Eignungszonen für die Errichtung von Windkraftanlagen im Burgenland festgelegt werden, beurteilt die Umweltwirkungen von Windkraftanlagen auf der Ebene regionaler Zonen. Sie ist ein erster Schritt im Planungsprozess. Um eine konkrete Windkraftanlage errichten zu können, bedarf es anschließend einer adäquaten Flächenwidmung mittels Gemeinderatsbeschluss sowie einer elektrizitätsrechtlichen Genehmigung.

Im Zuge der Beurteilung auf Ebene der Eignungszonen-Verordnung kann daher nur ein allgemeiner Typ einer „Windkraftanlage“ zu Grunde gelegt werden. Das konkrete Plan-Layout sowie die technischen Ausführungen liegen noch nicht vor, sondern werden erst im Zuge der weiteren Planungen erarbeitet. Damit bleibt die Beurteilung der Umweltfolgen der Zonierung auf einem generelleren Niveau als dies dann in einem nachfolgenden Genehmigungsverfahren der Fall wäre. Die Beurteilung auf regionaler Ebene bedeutet auch, dass noch keine lokalen Detailuntersuchungen vorliegen bzw. auch erforderlich sind, da konkretere Beurteilungen ohnehin Gegenstand der nachfolgenden Verfahren sind.

Die strategische Umweltprüfung beurteilt daher auf regionaler Ebene einen bestimmten Projekttypus. Mit der Darstellung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden auf dieser Ebene erkannte Konflikte angesprochen und Wege zu deren Vermeidung oder Reduzierung aufgezeigt. Die strategische Umweltprüfung nimmt jedoch keine Ergebnisse von nachfolgenden Genehmigungsverfahren vorweg. In diesen können aufgrund der Erkenntnisse aus vertieften Untersuchungen detailliertere Maßnahmen – aber auch abweichende Maßnahmen – vorgesehen werden, sofern damit die in der SUP dargestellten Schutzziele gleichwertig oder besser erreicht werden können.

Änderung der Verordnung, mit der Windkraft-Eignungszonen festgelegt werden

13. Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen

Werden neue Windkraftanlagen in der verordneten Windkraft-Eignungszone errichtet, so sind folgende Monitoringmaßnahmen vorzusehen:

▶▶ Monitoring Ornithologie

- ▶ zwei weiteren, flächen- und naturräumlich vergleichbaren Probeflächen stattfinden.
- ▶ Durchführung eines jährlichen Monitoring-Programms der hier angeführten windkraftsensiblen Vogelarten und Schutzgüter des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie erforderlich. Dieses Überwachungsprogramm sollte mittels Linientaxierungen auf drei Strecken in der Durchzugs und Überwinterungsperiode (Mitte September bis Mitte April) der betroffenen Arten in den Gemeindegebieten von Deutschkreuz, Nikitsch, Horitschon, Großwarasdorf und Raiding durchgeführt werden.
- ▶ In drei Jahren nach der Errichtung der Windkraftanlagen ist ein Kollisions-Monitoring nach Vorbild der bestehenden Studien für die Repoweringprojekte im Bezirk Neusiedl am See (Neudorf/Parndorf, Weiden/Neusiedl und Gols/Mönchhof) erforderlich. (In der Zone Horitschon, ist diese Maßnahme nicht notwendig)
- ▶ Durchführung eines Überwachungsprogramms der Brutvogelbestände in der Zone Raiding/Großwarasdorf. Dafür sind mit der Methode der rationalisierten Revierkartierung die beiden Teilbereiche „Raiding“ und „Großwarasdorf West“ jeweils in zwei Feldsaisons vor und nach der Errichtung der Windkraftanlagen zu untersuchen. Zusätzlich muss zur Kalibrierung der Ergebnisse auch eine parallele Untersuchung auf

▶▶ Monitoring Fledertiere

- ▶ Turm- und Gondelmonitoring als Basis zur Vorschreibung geeigneter Abschaltzeiten in Hinblick auf den Fledertierschutz (Ermittlung der Abschaltzeiten mit der Software ProBat von Mitte März bis Mitte November inklusive regionaler Anpassung des Berechnungsalgorithmus, Schwellenwert < 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr)
- ▶ Wirkungskontrollen der Abschaltzeiten an mehreren Anlagen in zwei Folgejahren pro Zone (2-5 Anlagen: 2 Anlagen, 6-10 Anlagen: 4 Anlagen, >10 Anlagen: mindestens 5 Anlagen)
- ▶ Dokumentation der Abschaltzeiten seitens der Betreiber und zur Verfügungstellung der Dokumentation den Behörden gegenüber
- ▶ Schlagopfersuche in den zwei Folgejahren nach Inbetriebnahme der Anlagen an jenen Anlagen, wo ein Gondelmonitoring durchgeführt wird
- ▶ Anwendung des vertieften Untersuchungskonzepts „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“ (siehe Anhang) im Rahmen der Genehmigungsplanung bei Anlagen, die sich näher als 200 m zu sensiblen Lebensräumen (insbesondere Waldgebiete, Gewässer) befinden. Siehe Anhang.
- ▶ Einhaltung eines Mindestabstandes von 200 m zwischen den geplanten Anlagenstandorten und aktiven Quartieren bzw. quartiernahen Jagdlebensräumen der Fledertier-Artengruppen Nyctaloide oder Pipistrelloide.

- ▶ Falls Quartiere bzw. quartiernahe Jagdlebensräume anderer Arten als Nyctaloide oder Pistrelloide bzw. potentielle Quartierbäume ohne eindeutigen Artnachweis in einem Abstand von nicht mehr als 200 m zu geplanten Standorten vorhanden sind, sind Ausgleichsflächen im Verhältnis 2:1 durch Außernutzungstellung von Waldgebieten in der Umgebung der Anlagen (Minstdistanz 200 m, Maximaldistanz 3.000 m) in den nachfolgenden Verfahren sicherzustellen.

Verzeichnisse

Inhaltsverzeichnis

Nicht-technische Zusammenfassung	5
Einleitung	7
1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Zonierung und der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	9
2. Methodische Vorgangsweise	11
2.1 Darstellung der Ist-Situation und der Nullvariante	11
2.2 Bewertung der Umweltwirkungen ohne Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (= Ausgangsszenario)	12
2.3 Festlegung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen (= Ergebnisszenario) und Beurteilung der Restbelastung	13
2.4 Planungsparameter	13
3. Darstellung der maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und Ableitung der Prüfkriterien	15
3.1 Die maßgeblichen Umweltziele	15
3.2 Anwendung der Prüfkriterien in zwei Ebenen der Bewertung: landesweit und zonenbezogen	20
4. Darstellung der geprüften Alternativen	21
5. Relevanzanalyse	23
6. Bewertung landesweit relevanter Schutzgüter	25
6.1 Luft: Überschreitung von Grenzwerten für Luftschadstoffe	25
6.1.1 Ist-Situation und Nullvariante	25
6.1.2 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	26
6.1.3 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	26
6.2 Klima	27
6.2.1 Ist-Situation und Nullvariante	27
6.2.2 Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	29
6.2.3 Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	29
7. Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf	31
7.1 Bewertung	32
7.2 Vertiefte Bewertung	37
7.2.1 Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	37

7.2.1.1	Methodik	37
7.2.1.2	Ist-Zustand in der Region	38
7.2.1.3	Ist-Zustand und Nullvariante	52
7.2.1.4	Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	52
7.2.1.5	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	53
7.2.2	Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	54
7.2.2.1	Methodik	54
7.2.2.2	Ist-Zustand und Nullvariante	55
7.2.2.3	Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	57
7.2.2.4	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	58
7.2.3	Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild	58
7.2.3.1	Methodik	58
7.2.3.2	Ist-Zustand und Nullvariante	60
7.2.3.3	Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens	61
7.2.3.4	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung	74
7.3	Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen	75
8.	Untersuchungszone Horitschon	79
8.1	Bewertung	80
8.2	Vertiefte Bewertung	85
8.2.1	Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	85
8.2.1.1	Methodik	85
8.2.1.2	Ist-Zustand in der Region	85
8.2.1.3	Ist-Zustand und Nullvariante	85
8.2.1.4	Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	87
8.2.1.5	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	87
8.2.2	Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	88
8.2.2.1	Methodik	88
8.2.2.2	Ist-Zustand und Nullvariante	89
8.2.2.3	Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	90
8.2.2.4	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	91
8.2.3	Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild	92
8.2.3.1	Methodik	92
8.2.3.2	Ist-Zustand und Nullvariante	93
8.2.3.3	Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens	94
8.2.3.4	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung	103
8.3	Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen	104

9.	Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf	107
9.1	Bewertung	108
9.2	Vertiefte Bewertung	114
9.2.1	Auswirkungen auf Vögel und deren Lebensräume	114
9.2.1.1	Methodik	114
9.2.1.2	Ist-Zustand in der Region	114
9.2.1.3	Ist-Zustand und Nullvariante	114
9.2.1.4	Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	119
9.2.1.5	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	119
9.2.2	Auswirkungen auf Fledertiere und deren Lebensräume	120
9.2.2.1	Methodik	120
9.2.2.2	Ist-Zustand und Nullvariante	121
9.2.2.3	Voraussichtliche Auswirkungen des Ausgangsszenarios	122
9.2.2.4	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung im Ergebnisszenario	123
9.2.3	Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild	124
9.2.3.1	Methodik	124
9.2.3.2	Ist-Zustand und Nullvariante	125
9.2.3.3	Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens	126
9.2.3.4	Vorgesehene Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltwirkungen und verbleibende Restbelastung	148
9.3	Ergebnis der Beurteilung der Umweltwirkungen	148
10.	Auswirkungen auf die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern und Kumulationswirkungen	151
10.1	Auswirkungen auf die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	151
10.2	Kumulationswirkungen	153
11.	Mögliche Auswirkungen auf Europaschutzgebiete	155
12.	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	157
13.	Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen	159
	Verzeichnisse	161
	Inhaltsverzeichnis	161
	Tabellenverzeichnis	164
	Kartenverzeichnis	164
	Abbildungsverzeichnis	165
	Quellenverzeichnis	168
	Anhang: Detailliertes Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“	172

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Qualitatives Bewertungssystem Nullvariante	12
Tabelle 2:	Qualitatives Bewertungssystem	12
Tabelle 3:	Schutzgüter und maßgebliche Umweltziele	15
Tabelle 4:	Schutzgüter – maßgeblichen Umweltziele – rechtliche Grundlagen – Kriterien – Ebene	17
Tabelle 5:	Relevanzanalyse	23
Tabelle 6:	Indikatoren, basierend auf den Ergebnissen der Luftschadstoffinventur für das Burgenland (1990-2020)	26
Tabelle 7:	Indikatoren, basierend auf den Ergebnissen der Treibhausgasinventur für das Burgenland (1990-2020)	27
Tabelle 8:	Anteil Erneuerbarer am Bruttoinlandsverbrauch (Burgenland)	29
Tabelle 9:	Flächen der sechs in den Untersuchungsraum einbezogenen Gemeinden	38
Tabelle 10:	Im Untersuchungsraum nachgewiesene Windkraft-sensible und besonders schutzwürdige Vogelarten	39
Tabelle 11:	Artenliste im Untersuchungsgebiet Nikitsch/Großwarasdorf und jeweilige Gefährdung	56
Tabelle 12:	Ergebnisse der Revierkartierung der Brutvögel auf der Probefläche „Horitschon“ im Jahr 2021 auf einer Fläche von 147 ha	85
Tabelle 13:	Artenliste im Untersuchungsgebiet Horitschon und jeweilige Gefährdung	90
Tabelle 14:	Ergebnisse der Revierkartierung ausgewählter Brutvögel auf der Fläche „Ragerberg“ im Jahr 2021 auf einer Fläche von 216 ha	115
Tabelle 15:	Ergebnisse der Revierkartierung der Brutvögel auf der Fläche „Großwarasdorf West“ im Jahr 2023 auf einer Fläche von 143 ha	117
Tabelle 16:	Artenliste im Untersuchungsgebiet Raiding/Großwarasdorf und jeweilige Gefährdung	122
Tabelle 17:	Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (tentativ)	152

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Darstellung der Untersuchungszone Nikitsch-West/Großwarasdorf	31
Karte 2:	Untersuchungszone Nikitsch/Großwarasdorf – Übersicht Visualisierungsstandpunkte	60
Karte 3:	Ergebnis Zonierung Nikitsch/Großwarasdorf	75
Karte 4:	Darstellung der Untersuchungszone Horitschon	79
Karte 5:	Untersuchungszone Horitschon – Übersicht Visualisierungsstandpunkte	93
Karte 6:	Ergebnis Zonierung Horitschon	104
Karte 7:	Darstellung der Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf	107
Karte 8:	Untersuchungszone Raiding/Großwarasdorf – Übersicht Visualisierungsstandpunkte	125
Karte 9:	Ergebnis Zonierung Raiding/Großwarasdorf	149

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Treibhausgas-Emissionen des Burgenlandes gesamt, nach Gasen und nach Sektoren 1990-2020	28
Abbildung 2:	CO ₂ -Emissionen, Bruttoinlandsenergieverbrauch (BIEV) und Bruttoregionalprodukt des Burgenlandes 1990-2020	28
Abbildung 3:	Datenlage	40
Abbildung 4:	Nachweise Kiebitz	41
Abbildung 5:	Nachweise Wiesenweihe	42
Abbildung 6:	Nachweise Grauammer	43
Abbildung 7:	Nachweise Rotfuß- und Sakerfalke	44
Abbildung 8:	Nachweise Rohrweihe	45
Abbildung 9:	Nachweise Kornweihe	46
Abbildung 10:	Nachweise Mehlschwalbe	47
Abbildung 11:	Nachweise Haubenlerche	48
Abbildung 12:	Nachweise Weißstorch	49
Abbildung 13:	Nachweise Schwarzstorch, Steppenweihe, Wespenbussard, Wiedehopf und Ziegenmelker	50
Abbildung 14:	Nachweise Heidelerche	51
Abbildung 15:	Abgrenzung der ornithologischen Tabu- und Eignungszonen im Bereich der Untersuchungszone „Nikitsch- Großwarasdorf“	54
Abbildung 16:	Batcorderstandorte und Route der Detektorbegehungen der Felduntersuchungen	55
Abbildung 17:	Visualisierung von Standort N1, Nullvariante	63
Abbildung 18:	Visualisierung von Standort N1, Planfall 1	64
Abbildung 19:	Visualisierung von Standort N1, Planfall 3	64
Abbildung 20:	Visualisierung von Standort N1, Planfall 4	65
Abbildung 21:	Visualisierung von Standort N1, Planfall 7	65
Abbildung 22:	Visualisierung von Standort N1, Planfall 8	66
Abbildung 23:	Visualisierung von Standort N3, Bestand	67
Abbildung 24:	Visualisierung von Standort N3, Nullvariante	67
Abbildung 25:	Visualisierung von Standort N3, Planfall 1	68
Abbildung 26:	Visualisierung von Standort N3, Planfall 3	68
Abbildung 27:	Visualisierung von Standort N3, Planfall 4	69
Abbildung 28:	Visualisierung von Standort N3, Planfall 5	69
Abbildung 29:	Visualisierung von Standort N3, Planfall 7	70
Abbildung 30:	Visualisierung von Standort N3, Planfall 8	70
Abbildung 31:	Visualisierung von Standort K1, Bestand	71
Abbildung 32:	Visualisierung von Standort K1, Nullvariante	72
Abbildung 33:	Visualisierung von Standort K1, Planfall 1	72
Abbildung 34:	Visualisierung von Standort K1, Planfall 3	73
Abbildung 35:	Visualisierung von Standort K1, Planfall 4	73
Abbildung 36:	Visualisierung von Standort K1, Planfall 8	74
Abbildung 37:	Verteilung der Brutreviere ausgewählter Vogelarten auf der Untersuchungsfläche „Horitschon“	86
Abbildung 38:	Abgrenzung der ornithologischen Eignungszone „Horitschon“	87

Abbildung 39:	Batcorderstandorte während der verschiedenen Nächte und Route der Detektorbegehung am 19.10.2021	88
Abbildung 40:	Festgestellte Quartiere des Abendseglers am westlichen Rand des Girmer Waldes (braune Punkte)	89
Abbildung 41:	Visualisierung von Standort H1, Ist-Bestand	96
Abbildung 42:	Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Nullvariante	96
Abbildung 43:	Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 1	97
Abbildung 44:	Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 3	97
Abbildung 45:	Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 5	98
Abbildung 46:	Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 6	98
Abbildung 47:	Visualisierung von Standort H1, Nullvariante, Planfall 7	99
Abbildung 48:	Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Nullvariante	100
Abbildung 49:	Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 1	101
Abbildung 50:	Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 3	101
Abbildung 51:	Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 5	102
Abbildung 52:	Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 6	102
Abbildung 53:	Visualisierung von Standort UN2, Nullvariante, Planfall 77	103
Abbildung 54:	Verteilung der Brutreviere ausgewählter Vogelarten auf der Untersuchungsfläche „Ragerberg“	116
Abbildung 55:	Verteilung der Brutreviere ausgewählter Vogelarten auf der Untersuchungsfläche „Großwarasdorf West“	118
Abbildung 56:	Abgrenzung der ornithologischen Eignungszonen „Raiding“ und Großwarasdorf West“ sowie der ornithologischen Tabuzone „Ragerberg“	120
Abbildung 57:	Batcorderstandorte und Route der Detektorbegehungen der Felduntersuchungen	121
Abbildung 58:	Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung Ost, Nullvariante	128
Abbildung 59:	Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Nullvariante	129
Abbildung 60:	Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung Ost, Planfall 1	129
Abbildung 61:	Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 1	130
Abbildung 62:	Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 3	130
Abbildung 63:	Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 5	131
Abbildung 64:	Visualisierung von Standort R2, Blickrichtung West, Planfall 6	131
Abbildung 65:	Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung Ost, Nullvariante	133
Abbildung 66:	Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Nullvariante	133
Abbildung 67:	Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung Ost, Planfall 1	134
Abbildung 68:	Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 1	134
Abbildung 69:	Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 3	135
Abbildung 70:	Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 5	135
Abbildung 71:	Visualisierung von Standort G2, Blickrichtung West, Planfall 6	136
Abbildung 72:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Nullvariante	137
Abbildung 73:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Nullvariante	137
Abbildung 74:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 1	138
Abbildung 75:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 3	138
Abbildung 76:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 5	139
Abbildung 77:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung Nord, Planfall 6	139
Abbildung 78:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 1	140

Abbildung 79:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 3	140
Abbildung 80:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 5	141
Abbildung 81:	Visualisierung von Standort G4, Blickrichtung West, Planfall 6	141
Abbildung 82:	Visualisierung von Standort OP1, Nullvariante	142
Abbildung 83:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 1	143
Abbildung 84:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 3	143
Abbildung 85:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 5	144
Abbildung 86:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 6	144
Abbildung 87:	Visualisierung von Standort OP2, Nullvariante	145
Abbildung 88:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 1	146
Abbildung 89:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 3	146
Abbildung 90:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 5	147
Abbildung 91:	Visualisierung von Standort OP1, Planfall 6	147

Quellenverzeichnis

Amt der Burgenländischen Landesregierung (2023) Jahresbericht 2022 über die an den Luftgütemessstellen des Burgenländischen Luftgütemessnetzes gemessenen Immissionsdaten https://www.burgenland.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Umwelt_und_Agrar/Umwelt/Luftguete/Berichte/Jahresberichte/Jahresbericht_2022.pdf, (zuletzt abgerufen: 9.10.2023).

Barré, K., Le Viol, I., Bas, Y., Julliard, R., Kerbiriou, C., 2018. Estimating habitat loss due to wind turbine avoidance by bats: Implications for European siting guidance. *Biol. Conserv.* 226, 205–214. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.07.011>

BirdLife Österreich (2018): Rahmenbedingungen für den Ausbau von Windkraftanlagen im Bezirk Oberpullendorf und in Teilen des Bezirkes Oberwart aus der Sicht des Vogelschutzes. Studie im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 5/III Natur- und Umweltschutz. Wien.

BirdLife Österreich (2022): Windkraftstandorte im Mittel- und Südburgenland – Ornithologische Feinzonierung. Zusammenfassung der Ergebnisse für die Gemeinde Nikitsch. Wien.

Brinkmann, R., Kehry, L., Köhler, C., Schauer-Weissshahn, H., Schorcht, W., Hurst, J. (2016) Raumnutzung und Aktivität des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in einem Paarungs- und Überwinterungsgebiet bei Freiburg (Baden-Württemberg). In: Hurst J, Biedermann M, Dietz C, Dietz M, Karst I, Krannich E, Petermann R, Schorcht W, Brinkmann R (Hrsg) Fledermäuse und Windkraft im Wald. Naturschutz und Biologische Vielfalt, vol 153. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, S 278–326

Corman, A.-M. & S. Garthe (2014): What flight heights tell us about foraging and potential conflicts with wind farms: a case study in Lesser Black-backed Gulls (*Larus fuscus*). *J. Ornithol.* 155: 1037–1043.

Dvorak M. (2018). Rahmenbedingungen für den Ausbau von Windkraftanlagen im Bezirk Oberpullendorf und in Teilen des Bezirkes Oberwart aus der Sicht des Vogelschutzes. Studie im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 5/III Natur- und Umweltschutz. Wien Birdlife Österreich, 71 Seiten.

Dvorak M., Nemeth E. & B. Wendelin (2019). Windkraftstandorte im Mittel- und Südburgenland Ornithologische Feinzonierung. Zusammenfassung der Ergebnisse für die Gemeinde Nikitsch. Studie im Auftrag der ÖIR. Wien BirdLife Österreich. 14 Seiten.

Dvorak, M & B. Wendelin (2008). Der Bestand von Greifvögeln auf der Parndorf Platte und im Heideboden (Nordburgenland) in den Wintern 2001/2002-2006/2007. *Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich* 19, 1- 7.

Dvorak, M., G., Wichmann, H.-M. Berg, A. Traxler, S. Wegleitner & R. Raab (2009): Rahmenbedingungen für den Ausbau von Windkraftanlagen im Bezirk Neusiedl am See aus der Sicht des Vogelschutzes. Studie im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 5/III Natur- und Umweltschutz. BirdLife Österreich, Biome TB Rainer Raab, Wien und Deutsch-Wagram.

Dürr, T. 09.08.2023. Fledermausverluste an Windenergieanlagen. Daten aus Archiv Staatliche Vogelschutzwarte, LUA Brandenburg.

Ellerbrok, J.S., Delius, A., Peter, F., Farwig, N., Voigt, C.C. 2022. Activity of forest specialist bats decreases towards wind turbines at forest sites. (March): 1–10. doi:10.1111/1365-2664.14249.

Engelberger, S., Spitzenberger, F., Weiss, E. (2018): Festlegung von fledermauskundlichen Rahmenbedingungen für den Ausbau von Windkraftanlagen für den Bezirk Oberpullendorf und in Teilen des Bezirks Oberwart. Endbericht gefördert durch das Amt der Burgenländischen Landesregierung (Förderkennzeichen Zl. A4/NN.A-10031-36-2018). Wien.

F&P Netzwerk Umwelt GmbH, 2023. Fachbeitrag Biologische Vielfalt: Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume inklusive Wildkorridore. Umweltverträglichkeitserklärung gem. UVP-G (2000), Windpark Großwarasdorf.

Gaultier, S. P., Lilley, T. M., Vesterinen, E. J., & Brommer, J. E. (2023). The presence of wind turbines repels bats in boreal forests. *Landscape and Urban Planning*, 231. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104636>

Goldstein, E. B. 1997. Wahrnehmungspsychologie. Eine Einführung. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg u. a.

Hötker, H., Mammen, K., Mammen, U. & L. Rasran (2017) Red Kites and wind farms – Telemetry data from the core breeding range. In Köppel, J. (ed.) *Wind Energy and Wildlife Interactions. Presentations from the CWW2015 Conference: 3–15*. Berlin: Springer.

Höttinger, H. (2004): Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz des Senf-Weißlings *Leptidea morsei* (FENTON, 1881) in Österreich, insbesondere im Burgenland (Lepidoptera, Pieridae), *Joanenea Zool.* 6: 187–206 (2004).

Hurst, J., Biedermann, M., Dietz, C., Dietz, M., Reers, H., Karst, I., Petermann, R., Schorcht, W., Brinkmann, R. (2020). Windkraft im Wald und Fledermausschutz–Überblick über den Kenntnisstand und geeignete Erfassungsmethoden und Maßnahmen. *Evidenzbasierter Fledermausschutz in Windkraftvorhaben*, 29-53.

Huso M., T. Conkling, D. Dalthorp, M. Davis, H. Smith, A. Fesnock & T. Katzner (2021): Relative energy production determines effect of repowering on wildlife mortality at wind energy facilities. *Journal of Applied Ecology* 58 (6): 1284–1290.

ICOMOS (2022) Stellungnahme ICOMOS Als Ergebnis des Workshop Windpark Nikitsch am 14.09.2022. Von Herbig, U. und Karner, L.B Für das ICOMOS Monitoringteam Fertő-Neusiedler See.

Landesamt für Umwelt (o.D.) Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse, <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>, (zuletzt abgerufen: 9.10.2023)

Johnston, A., Cook, A.S.C.P., Wright, L.J., Humphreys, E.M. & N.H.K. Burton (2014) Modelling flight heights of marine birds to more accurately assess collision risk with offshore wind turbines. *J. Appl. Ecol.* 51: 31–41.

KFFÖ, 2022. Positionspapier „Fledermäuse & Windenergie“. Erstellt von der KFFÖ-Arbeitsgruppe „Fledermäuse und Windenergie“, Version 2.0, Leonding.

Land Burgenland (2019): Burgenland 2050 Klima- & Energiestrategie

May H., 2004. Windkraft-Tourismus, in: *neue Energie* 07/2004

Milchram, M., Schneider, L., Gruber, G., 2021. Fledermausarten der Region Seewinkel und ihre Habitatnutzung.: 1–53 p. Endbericht A4/NN.S-10072-6-2020. Im Auftrag des Landes Burgenland. Wien.

- Northrup, J. M., & Wittemyer, G. (2013). Characterising the impacts of emerging energy development on wildlife, with an eye towards mitigation. *Ecology Letters*, 16(1), 112–125. <https://doi.org/10.1111/ele.12009>
- Reiter, G., Bruckner, A., Kubista, C. E., Plank, M., Pollheimer, M., Suarez-Rubio, M., Wegleitner, S., & Hüttmeir, U. (2015). Vorkommen der Nymphenfledermaus *Myotis alcathoe* in Österreich. *Verbreitung Und Ökologie Der Nymphenfledermaus*, 87–99.
- Reusch, C., Lozar, M., Kramer-Schadt, S., & Voigt, C. C. (2022). Coastal onshore wind turbines lead to habitat loss for bats in Northern Germany. *Journal of Environmental Management*, 310 (February), 114715. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114715>
- Reusch, C., Paul, A. A., Fritze, M., Kramer-Schadt, S., & Voigt, C. C. (2023). Wind energy production in forests conflicts with tree-roosting bats. *Current Biology*, 33(4), 737-743.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.12.050>
- Ross-Smith, V.H., Thaxter, C.B., Masden, E.A., Shamoun-Baranes, J., Burton, N.H.K., Wright, L.J., Rehfisch, M.M., Johnston, A. & D. Thompson (2016) Modelling flight heights of Lesser Black-backed Gulls and Great Skuas from GPS: a Bayesian approach. *J. Appl. Ecol.* 53: 1676–1685.
- Schaub T., R.H.G. Klaassen, W. Bouten, A.E. Schlaich & B.J. Koks (2020): Collision risk of Montagu's Harriers *Circus pygargus* with wind turbines derived from high-resolution GPS tracking. *Ibis* 162 (2): 520–534.
- Schaub T., R.H.G. Klaassen, W. Bouten, A.E. Schlaich & B.J. Koks (2019): Collision risk of Montague's Harriers *Circus pygargus* with wind turbines derived from high-resolution GPS tracking. *Ibis* 162: 520–534.
- Schreiber Umweltplanung (31.01.2021) Zur Kollisionsgefährdung von Heidelerchen (*Lullula arborea*) durch Windkraftanlagen (WKA), <https://www.schreiber-umweltplanung.de/blog-artikel/zur-kollisionsgef%C3%A4hrdung-von-heidelerchen-lullula-arborea-durch-windkraftanlagen-wka>, (zuletzt abgerufen: 9.10.2023)
- Schütz, C. (2009): Winterbestandserfassung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) und anderer ausgewählter Vogelarten des Offenlandes in den Bezirken Mattersburg und Oberpullendorf. Studie im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 5/III. Wien.
- Smallwood K.S. & B. Karas (2009): Avian and bat fatality rates at old-generation and repowered wind turbines in California. *Journal of Wildlife Management* 73 (7): 1062–1071.
- SOKO Institut, (2011): Bevölkerungsumfragen zum Thema "Windkraftanlagen und Tourismus" in den Jahren 2003 – 2011. Bielefeld
- Spitzenberger, F., 2005. Rote Liste der in Österreich gefährdeten Säugetierarten (Mammalia). Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. *Grüne R. des Leb.* 14, 1.
- Spitzenberger, F., & Weiss, E. (2022). Die Fledermäuse des Burgenlands. Entwicklung der Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung in den letzten 30 Jahren. *Joanea Zoologie*, 20, 49–122.
- Traxler, A., Wegleitner, S., 2007. Kollisionen von Fledermäusen an WEA – Fallstudien aus Ostösterreich
- UBA (2022): Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990-2020. Datenstand 2022. REP-0817. Kooperationsprojekt der Bundesländer mit dem Umweltbundesamt im Auftrag des BMK, Wien
- Umweltbundesamt (2020): Ellmayer, T.; Igel, V.; Kudrnovsky, H.; Moser, D. & Paternoster, D.: Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich 2016–

2018 und Grundlagenerstellung für den Bericht gemäß Art.17 der FFH-Richtlinie im Jahr 2019: Teil 2: Artikel 17-Bericht. Im Auftrag der österreichischen Bundesländer. Umweltbundesamt, Reports Bd. REP-0734. Wien.

Zahn, A., Hammer, M. & Pfeiffer, B., 2021. Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere. Hinweisblatt der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, 23 S.

Anhang: Detailliertes Untersuchungskonzept „Anlagen im Nahbereich von bedeutenden Fledermauslebensräumen“

Im Zuge der Genehmigungsverfahren ist festzustellen, ob Windkraftanlagen im Nahbereich (200 m) von Fledermausquartieren oder besonders bedeutenden Jagdgebieten von Fledermäusen geplant sind. Besonders bedeutende Jagdgebiete können z.B. Waldbestände, Gewässer oder extensive Wiesenlebensräume sein. Sind diese Jagdgebiete für schlagopfergefährdete Arten (nyctaloid oder pipistrelloid rufende Fledermausarten, also die Gattungen *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Vespertilio*, *Eptesicus*) bedeutsam bzw. werden Quartiere dieser Arten festgestellt, ist ein Abstand von zumindest 200 m um diese Gebiete von Windkraftanlagen freizuhalten. Sind nicht schlagopfergefährdete Arten (Arten der Gattungen *Myotis*, *Plecotus*, *Rhinolophus*, *Barbastella*) betroffen oder werden Quartiere bzw. potentielle Quartiere ohne eindeutigen Artnachweis in einem Abstand von bis zu 200 m zu Anlagen festgestellt, kann die Ausweisung von Ausgleichsflächen in der Umgebung der Anlagen (Mindestdistanz 200 m, Maximaldistanz 3.000 m) den negativen Einfluss der Anlagen aufwiegen. Die Ausgleichsflächen müssen im Verhältnis 2:1 festgelegt werden. Im Fall von Waldgebieten sind diese Ausgleichsflächen durch die Außernutzungstellung von hiebreifen Waldgebieten auszuweisen.

Methodik zur Identifizierung von Fledermausquartieren oder bedeutenden Jagdlebensräumen

Bei Windkraftanlagen, die in der Nähe (200 m) von Gewässern oder Waldbeständen geplant sind, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass sich Anlagen im Nahbereich von Quartieren und bedeutenden Jagdgebieten befinden. Durch die Kombination von Netzfängen, Radiotelemetrie reproduzierender Weibchen und akustischen Methoden können Quartiere und quartiernahe Bereiche identifiziert werden sowie die Quartierökologie (welche Quartiertypen nutzen die lokalen Artengemeinschaften) bestimmt werden. Zusätzliche Habitatbaumkartierungen, die auf die derart gewonnenen Erkenntnisse aufbauen, erlauben Quartiere, potentielle Quartiere und bedeutende Jagdlebensräume festzustellen.

Konkret sind die Voruntersuchungen an die im Positionspapier „Fledermäuse & Windenergie“ beschriebenen Voruntersuchungen angelehnt:

- ▶ Automatische akustische Erfassung in Bodennähe über die gesamte Aktivitätszeit der Fledermäuse
- ▶ Kartierung potenzieller Quartierbäume im Nahbereich der Anlagenstandorte (die Definition „potenzieller Quartierbaum“ ist von regionalen Telemetriestudien abzuleiten)
- ▶ Es ist unzulässig potenzielle Quartierbäume anhand von Mindeststärken an Baumdurchmessern festzumachen; Fledermausquartiere kommen auch in Bäumen mit sehr geringen Brusthöhendurchmesser vor. Relevant ist das Vorliegen von Quartierstrukturen in Form von Höhlen, Spalten, abstehender Rinde, Blitzrinnen, etc (Zahn et al. 2021).
- ▶ Balzkontrollen: Kontrolle potenzieller Quartierbäume mit mobilen Ultraschalldetektoren zwischen Mitte August und Ende Oktober

- ▶ Netzfänge: Zumindest 1 Netzfang pro geplanter walddnaher Anlage zur Wochenstubezeit (bei Standorten mit besonders hohem Lebensraumpotential wie z.B. Stillgewässer oder alten Eichenbeständen können intensivere Untersuchungen notwendig sein).
- ▶ Zu den Netzfängen wird begleitend Kurzzeitlemetrie adulter Weibchen durchgeführt, alternativ können Erkenntnisse zur Quartier- und Lebensraumökologie aus regionalen Telemetriestudien abgeleitet werden.

Literatur

KFFÖ, 2022. Positionspapier „Fledermäuse & Windenergie“. Erstellt von der KFFÖ-Arbeitsgruppe „Fledermäuse und Windenergie“, Version 2.0, Leonding.

Zahn, A., Hammer, M. & Pfeiffer, B., 2021. Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere. Hinweisblatt der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, 23 S.