Inhaltsübersicht

Kapitel 13 Natur, Landschaft und Boden

13.1 Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz

13.5 Sonstiges

13.1 Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz

1. Betriebsgrundstück:	vorhanden	zukünftig	
1.1 Gesamtgröße	62.155	62.155	m^2
1.2 Überbaute Fläche:	0	93,3	m^2
1.3 Befestigte Verkehrsfläche:	0	3.760	m^2

Sind Sie Eigentümer ☐
oder Nutzungsberechtigter ☐ des Betriebsgrundstückes?

2. Liegt das Betriebsgrundstück

- ☐ im Bereich eines gültigen Bebauungsplanes, § 8 ff BauGB
- ☐ innerhalb des im Zusammenhang bebauten Ortsteiles, für den kein Bebauungsplan aufgestellt ist, § 34 BauGB
- ☒ im Außenbereich, § 35 BauGB

3. Derzeitige Nutzung der Vorhabensfläche

- ☐ Wiese/Weide
- ☒ Acker
- ☐ Ackerbrache
- ☐ Forst- und Fischereiwirtschaft
- ☐ Ruderalfläche/brachliegende Rohbodenfläche natürlichen oder menschlichen Ursprungs
- ☐ Industriegebiet
- ☐ Gewerbegebiet
- ☐ Siedlungsgebiet
- ☐ Landwirtschaftliche Betriebsfläche
- ☐ Öffentliche Nutzung (z. B. Verkehr, Ver- und Entsorgung):
- ☐ Sonstige Nutzung:

4. Vegetation auf der Vorhabensfläche

- ☒ Dem Typ nach eher trocken
- ☐ Dem Typ nach eher feucht
- ☐ Geschlossener Baumbestand
- ☐

5. Bodenart mit Grundwasserstand auf der Vorhabensfläche

- ☐ Sandboden
- ☐ Lehmboden
- ☐ Moorboden

Grundwasserflurabstand: m

6. Wasserversorgung des Betriebes/der Anlage

- ☐ öffentliches Netz
- ☐ Selbstversorger aus
  - ☐ Grundwasser
  - ☐ Oberflächenwasser

Wasserrechtliche Zulassung vorhanden

- ☒ Nein

☐ Ja
erteilt am:
durch:
Aktenzeichen:

7. Angaben zur früheren Nutzung, durch die Altlasten oder sonstige Boden- oder Grundwasserveränderungen entstanden sein könnten:

8. Ist das Grundstück im Bodenbelastungskataster (§ 6 (2) Bln BodSchG) aufgeführt?

☒ Nein
☐ Ja
☐ teilweise
Erläuterung:

9. Bestehen auf Grund der Vornutzung Anhaltspunkte dafür, dass eine Altlast im Sinne des § 2 (5) BBodSchG oder schädliche Bodenveränderungen vorliegen?

☒ Nein
☐ Ja

falls ja

☐ Eine Gefährdungsabschätzung fehlt, wird aber vom Antragsteller bereits durchgeführt / ist in Auftrag gegeben.
☐ Eine Gefährdungsabschätzung hat aus dem beigefügten/nachzureichenden Gutachten Gefährdungen für die Umwelt aufgezeigt.

10. Qualitätskriterien (Reichtum, Qualität, Regenerationsfähigkeit)

Liegen in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter besondere Merkmale im Einwirkungsbereich der Anlage vor? Zutreffendes bitte ankreuzen und erläutern.

☒	Wasser:	s. UVP
☒	Boden:	s. UVP
☒	Natur und Landschaft:	s. UVP

11. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

☐ Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG
☐ Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG
☐ Nationalparke, Nationale Naturmonomente nach § 24 BNatSchG
☐ Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG
☐ Biotope nach § 30 BNatSchG
☐ Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG
☐ Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG
☐ Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG
☐ Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG
☐ Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)
☐ Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind
- Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie
- Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete

☐ Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)
☐ Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind
☐ Sonstige Schutzkriterien

12. Liegt eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung oder Befreiung vor?

[x]	Nein
[ ]	Ja

Erläuterung:

13.1 Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz

1. Betriebsgrundstück:	vorhanden	zukünftig	
1.1 Gesamtgröße	62.155	62.155	m^2
1.2 Überbaute Fläche:	0	93,3	m^2
1.3 Befestigte Verkehrsfläche:	0	3.760	m^2

Sind Sie Eigentümer ☐
oder Nutzungsberechtigter ☐ des Betriebsgrundstückes?

2. Liegt das Betriebsgrundstück

- ☐ im Bereich eines gültigen Bebauungsplanes, § 8 ff BauGB
- ☐ innerhalb des im Zusammenhang bebauten Ortsteiles, für den kein Bebauungsplan aufgestellt ist, § 34 BauGB
- ☒ im Außenbereich, § 35 BauGB

3. Derzeitige Nutzung der Vorhabensfläche

- ☐ Wiese/Weide
- ☒ Acker
- ☐ Ackerbrache
- ☐ Forst- und Fischereiwirtschaft
- ☐ Ruderalfläche/brachliegende Rohbodenfläche natürlichen oder menschlichen Ursprungs
- ☐ Industriegebiet
- ☐ Gewerbegebiet
- ☐ Siedlungsgebiet
- ☐ Landwirtschaftliche Betriebsfläche
- ☐ Öffentliche Nutzung (z. B. Verkehr, Ver- und Entsorgung):
- ☐ Sonstige Nutzung:

4. Vegetation auf der Vorhabensfläche

- ☒ Dem Typ nach eher trocken
- ☐ Dem Typ nach eher feucht
- ☐ Geschlossener Baumbestand
- ☐

5. Bodenart mit Grundwasserstand auf der Vorhabensfläche

- ☐ Sandboden
- ☐ Lehmboden
- ☐ Moorboden

Grundwasserflurabstand: m

6. Wasserversorgung des Betriebes/der Anlage

- ☐ öffentliches Netz
- ☐ Selbstversorger aus
  - ☐ Grundwasser
  - ☐ Oberflächenwasser

Wasserrechtliche Zulassung vorhanden

- ☒ Nein

☐ Ja
erteilt am:
durch:
Aktenzeichen:

7. Angaben zur früheren Nutzung, durch die Altlasten oder sonstige Boden- oder Grundwasserveränderungen entstanden sein könnten:

8. Ist das Grundstück im Bodenbelastungskataster (§ 6 (2) Bln BodSchG) aufgeführt?

☒ Nein
☐ Ja
☐ teilweise
Erläuterung:

9. Bestehen auf Grund der Vornutzung Anhaltspunkte dafür, dass eine Altlast im Sinne des § 2 (5) BBodSchG oder schädliche Bodenveränderungen vorliegen?

☒ Nein
☐ Ja

falls ja

☐ Eine Gefährdungsabschätzung fehlt, wird aber vom Antragsteller bereits durchgeführt / ist in Auftrag gegeben.
☐ Eine Gefährdungsabschätzung hat aus dem beigefügten/nachzureichenden Gutachten Gefährdungen für die Umwelt aufgezeigt.

10. Qualitätskriterien (Reichtum, Qualität, Regenerationsfähigkeit)

Liegen in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter besondere Merkmale im Einwirkungsbereich der Anlage vor? Zutreffendes bitte ankreuzen und erläutern.

☒	Wasser:	s. UVP
☒	Boden:	s. UVP
☒	Natur und Landschaft:	s. UVP

11. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

☐ Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG
☐ Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG
☐ Nationalparke, Nationale Naturmonomente nach § 24 BNatSchG
☐ Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG
☐ Biotope nach § 30 BNatSchG
☐ Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG
☐ Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG
☐ Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG
☐ Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG
☐ Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)
☐ Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind
- Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie
- Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete

☐ Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)
☐ Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind
☐ Sonstige Schutzkriterien

12. Liegt eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung oder Befreiung vor?

[x]	Nein
[ ]	Ja

Erläuterung:

13.1 Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz

1. Betriebsgrundstück:	vorhanden	zukünftig	
1.1 Gesamtgröße	62.155	62.155	m^2
1.2 Überbaute Fläche:	0	132,7	m^2
1.3 Befestigte Verkehrsfläche:	0	4.076	m^2

Sind Sie Eigentümer ☐
oder Nutzungsberechtigter ☐ des Betriebsgrundstückes?

2. Liegt das Betriebsgrundstück

- ☐ im Bereich eines gültigen Bebauungsplanes, § 8 ff BauGB
- ☐ innerhalb des im Zusammenhang bebauten Ortsteiles, für den kein Bebauungsplan aufgestellt ist, § 34 BauGB
- ☒ im Außenbereich, § 35 BauGB

3. Derzeitige Nutzung der Vorhabensfläche

- ☐ Wiese/Weide
- ☒ Acker
- ☐ Ackerbrache
- ☐ Forst- und Fischereiwirtschaft
- ☐ Ruderalfläche/brachliegende Rohbodenfläche natürlichen oder menschlichen Ursprungs
- ☐ Industriegebiet
- ☐ Gewerbegebiet
- ☐ Siedlungsgebiet
- ☐ Landwirtschaftliche Betriebsfläche
- ☐ Öffentliche Nutzung (z. B. Verkehr, Ver- und Entsorgung):
- ☐ Sonstige Nutzung:

4. Vegetation auf der Vorhabensfläche

- ☒ Dem Typ nach eher trocken
- ☐ Dem Typ nach eher feucht
- ☐ Geschlossener Baumbestand
- ☐

5. Bodenart mit Grundwasserstand auf der Vorhabensfläche

- ☐ Sandboden
- ☐ Lehmboden
- ☐ Moorboden

Grundwasserflurabstand: m

6. Wasserversorgung des Betriebes/der Anlage

- ☐ öffentliches Netz
- ☐ Selbstversorger aus
  - ☐ Grundwasser
  - ☐ Oberflächenwasser

Wasserrechtliche Zulassung vorhanden

- ☒ Nein

☐ Ja
erteilt am:
durch:
Aktenzeichen:

7. Angaben zur früheren Nutzung, durch die Altlasten oder sonstige Boden- oder Grundwasserveränderungen entstanden sein könnten:

8. Ist das Grundstück im Bodenbelastungskataster (§ 6 (2) Bln BodSchG) aufgeführt?

☒ Nein
☐ Ja
☐ teilweise
Erläuterung:

9. Bestehen auf Grund der Vornutzung Anhaltspunkte dafür, dass eine Altlast im Sinne des § 2 (5) BBodSchG oder schädliche Bodenveränderungen vorliegen?

☒ Nein
☐ Ja

falls ja

☐ Eine Gefährdungsabschätzung fehlt, wird aber vom Antragsteller bereits durchgeführt / ist in Auftrag gegeben.
☐ Eine Gefährdungsabschätzung hat aus dem beigefügten/nachzureichenden Gutachten Gefährdungen für die Umwelt aufgezeigt.

10. Qualitätskriterien (Reichtum, Qualität, Regenerationsfähigkeit)

Liegen in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter besondere Merkmale im Einwirkungsbereich der Anlage vor? Zutreffendes bitte ankreuzen und erläutern.

☒	Wasser:	s. UVP
☒	Boden:	s. UVP
☒	Natur und Landschaft:	s. UVP

11. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

☐ Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG
☐ Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG
☐ Nationalparke, Nationale Naturmonomente nach § 24 BNatSchG
☐ Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG
☐ Biotope nach § 30 BNatSchG
☐ Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG
☐ Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG
☐ Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG
☐ Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG
☐ Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)
☐ Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind
  - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie
  - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete
☐ Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)
☐ Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind
☐ Sonstige Schutzkriterien

12. Liegt eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung oder Befreiung vor?

[x]	Nein
[ ]	Ja

Erläuterung:

GLU Jena

Faunistische Untersuchungen für den geplanten Windenergieanlagenstandort Willerstedt

- GEOTECHNIK
- BAUGRUND
- ERDBAULABORATORIUM
- LANDSCHAFTSPLANUNG
- UMWELTPLANUNG
- BAUSTOFFPRÜFUNG
- ALTLASTEN
- HYDROGEOLOGIE
- FACHPLANUNGEN
- FACHBAULEITUNGEN
- ZERSTÖRUNGSFREIE MESSUNGEN
- FAUNISTISCHE / FLORISTISCHE ERFASSUNGEN

GLU GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK, LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG mbH

saalbahnhofstr. 27
07743 jena
telefon: 03641/46 28 0
fax: 03641/46 28 30
e-mail: info-jena@glu.de
internet: www.glu.de

geschäftsführung:
dipl.-biol. dipl.-bw. olaf müller
beratender ingenieur

st.-nr. fa jena 162/109/00377
ust.-id-nr.: de 15 0519 641
hrb 200 139 ag jena

volksbank saaletal eg
iban: DE18 8309 4454 0341 5771 01
bic: GENODEF1RUJ

commerzbank jena
iban: DE95 8204 0000 0267 8217 00
bic: COBADEFFXXX

prüfstelle für böden und
bodengemische nach rap-stra
ingenieurkammer
thüringen nr. 3532-03-bi

Auftraggeber
OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH
Gesandtenstraße 3
93047 Regensburg

Auftragnehmer
GLU GmbH Jena
Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena
Tel.: 03641 - 46 28 0
Fax: 03641 - 46 28 30
E-Mail: info-jena@glu.de
Internet: www.glu.de

Jena, den 18.07.2022

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Sebastian König

EIN UNTERNEHMEN DER INGENIEURGRUPPE PTM

- JENA
- ARNSBERG
- BAUTZEN
- DANZIG
- DORTMUND
- HAMBURG
- RIGA
- STADE
- TOSTEDT

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis 3
Legende der Landschaftsbestandteile topografischer Karten 5
Abbildungsverzeichnis 6
Tabellenverzeichnis 6
1 Einleitung 8
2 Untersuchungsgebiet 9
2.1 Naturräumliche Gegebenheiten 9
2.2 Angrenzende Schutzgebiete 9
2.3 Sonstige Vorkenntnisse zur Avifauna des Untersuchungsgebietes 12
3 Methoden 14
3.1 Fledermäuse 14
3.2 Horstsuche 14
3.3 Habitatpotenzialanalyse 15
3.4 Brutvögel 15
3.5 Zug- und Rastvögel, Schlafplätze 16
4 Ergebnisse 18
4.1 Fledermäuse 18
4.1.1 Datenrecherche 18
4.1.2 Baumkontrolle 18
4.2 Vögel 19
4.2.1 Brutvögel 19
4.2.2 Zug- & Rastvögel 23
4.2.3 Kleinvogelzug 33
4.2.4 Schlafplatzkontrolle 35
5 Konfliktanalyse und Konfliktvermeidung 36
5.1 Konfliktanalyse 36
5.1.1 Baubedingte Konfliktanalyse 36
5.1.2 Anlagenbedingte Konflikte 37
5.1.3 Betriebsbedingte Konflikte 38
5.2 Vorgeschlagene Konfliktvermeidungsmaßnahmen 39
5.2.1 Baubedingte Konfliktvermeidungsmaßnahmen 39
5.2.2 Betriebsbedingte Konfliktvermeidungsmaßnahmen 41
6 Zusammenfassung 41
7 Literatur 43
Anlagen 44

Abkürzungsverzeichnis

Die folgenden Abkürzungen werden durch den Artikel hinweg regelmäßig verwendet:

BIO:	Biosphärenreservat
BHD:	Brusthöhendurchmesser
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.:	beispielsweise
BP:	Brutpaar(e)
BV:	Brutvögel
EZ:	Erhaltungszustand
FFH:	Flora-Fauna-Habitat
GM:	Gondelmonitoring
h:	Stunde
HPA:	Habitatpotenzialanalyse
Ind.:	Individuum/Individuen
i.d.R.:	in der Regel
LINFOS:	Landschaftsinformationssammlung
LSG:	Landschaftsschutzgebiet
m:	Meter (Maßeinheit)
km:	Kilometer (Maßeinheit)
ü. NHN:	über Normalhöhennull
NP:	Naturpark
NSG:	Naturschutzgebiet
RNA:	Raumnutzungsanalyse
SPA:	Special Protection Area = Europäisches Vogelschutzgebiet
SR:	Schutzradius
TLUG:	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

UG:	Untersuchungsgebiet
UR:	Untersuchungsraum
VS-RL:	Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)
WEA:	Windenergieanlage
WSVA:	Windkraftsensible Vogelarten
WP:	Windpark

Legende der Landschaftsbestandteile topografischer Karten

Die Bezeichnung der in allen Topografischen Karten dargestellten Landschaftselemente sind der nachstehenden Legende zu entnehmen:

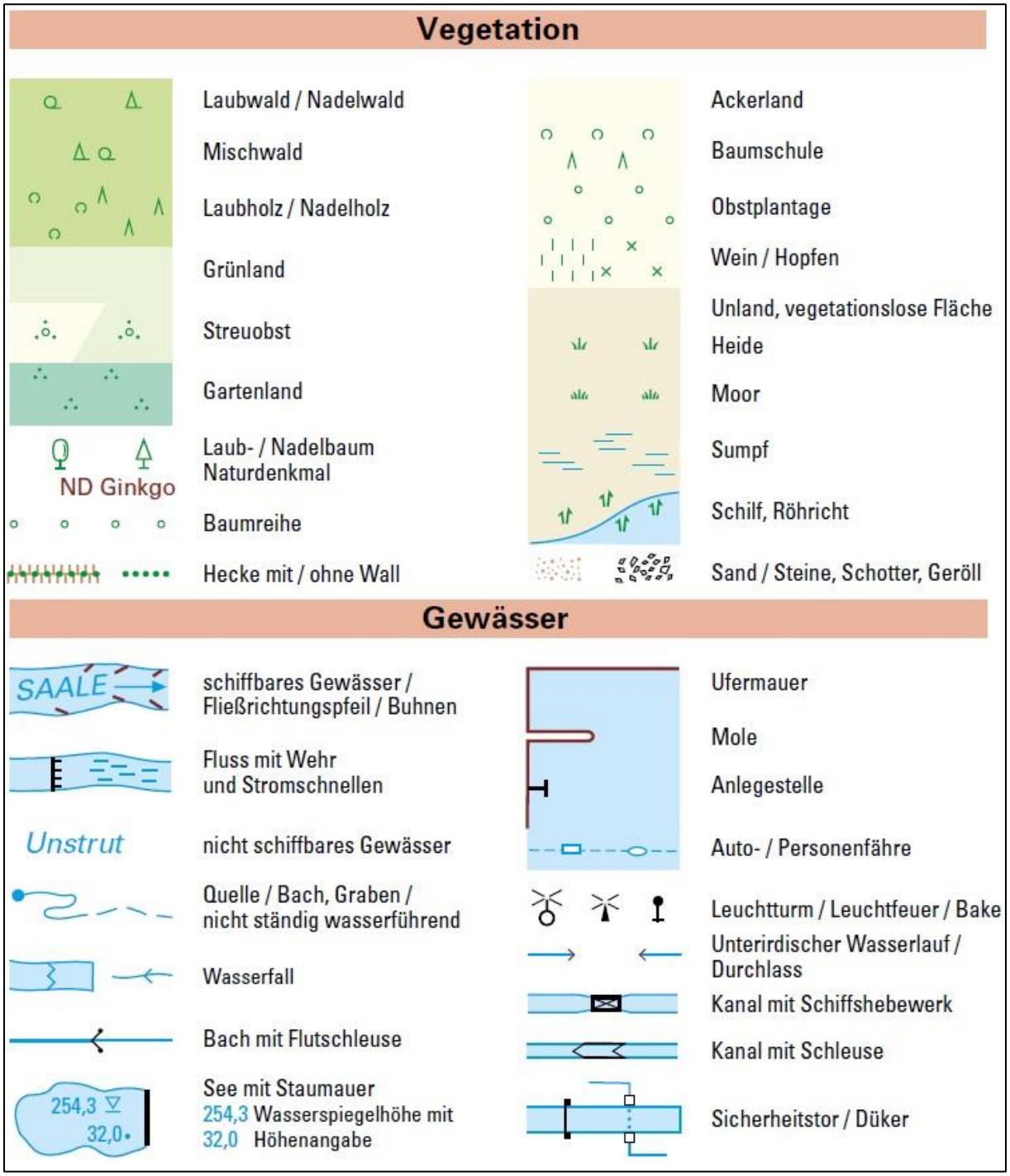


Abbildung 1: Beschreibung der in allen Karten (TK25) abgebildeten Landschaftsbestandteile des Geoportals Thüringen © Labdesamt für Bodenmanagement und Geoinformationen, 99086 Erfurt, Ausgabe 2020 (GeoTh, 2022).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beschreibung der in allen Karten (TK25) abgebildeten Landschaftsbestandteile des Geoportals Thüringen © Labdesamt für Bodenmanagement und Geoinformationen, 99086 Erfurt, Ausgabe 2020 (GEOTH, 2022). 5
Abbildung 2: Zu sehen ist der geplante Anlagenstandort "WEA 1" im räumlichen Bezug zu den Ortschaften sowie dem im Süden von West nach Ost verlaufenden Pfiffelbach. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1. 8
Abbildung 3: Übersicht über die im UG vorkommenden Schutzgebiete. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.....10
Abbildung 4: Übersicht der für Thüringen ausgewiesenen Dichtezentren, Rastgebiete und Zugvogelkorridore im UG (TLUBN$_3$). Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1. 13
Abbildung 5: Ermittelte Fledermaus-Artnachweise durch die in 2021 abgefragte Datenrecherche. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.....18
Abbildung 6: Ermittlung von Brutrevieren (Papierreviere) bei der Feldlerche. 22
Abbildung 7: Besetzte Horste 2021 der WSVA (Tabelle 5). Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.....22
Abbildung 8: Erfasste Flugereignisse der WSVA Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan und Rohrweihe während der Brutzeit 2021. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1. 23
Abbildung 9: Darstellung der Greifvögel während der Zug- & Rastvogelerfassung. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1. 32
Abbildung 10: Darstellung der Großvögel (exklusive der Greifvögel) während der Zug- & Rastvogelerfassung. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.....32
Abbildung 11: Darstellung übriger Vogelarten (Tabelle 6). Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.....33
Abbildung 12: Darstellung der durch die Kleinvogelzug-Erfassung bestimmten Kleinvogelzugroute. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.....35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die im Steckbrief genannten Vogelarten der EU-SPA 4933-420...10
Tabelle 2: Übersicht über die im Steckbrief genannten Zugvogelarten der EU-SPA 4933-420. 11
Tabelle 3: Übersicht der Termine zur Brutvogelerfassung. (* = BV & Eulenerfassung). Brutvogelerfassung ab Sonnenaufgang bis merklichen Rückgang der Singaktivität. Eulenerfassung in der Dämmerung gegen Sonnenuntergang bis in die frühe Nacht mittels Klangattrappe.....15
Tabelle 4: Übersicht der angestellten Termine zur Zug- & Rastvogelerfassung sowie Schlafplatzermittlung. 17
Tabelle 5: Alle 2021 erfassten Brutvogelarten (planungsrelevant, windkraftsensibel, potenziell) um die geplante WEA. Zu jeder Art sind der Schutzstatus nach BNatSchG (§-geschützt, §§-streng geschützt) und Europäischer Vogelschutzrichtlinie (Anhang 1) sowie die Rote-Liste-Einstufung (TH 2012, D 2016) angegeben. 19
Tabelle 6: Liste der im Gebiet nachgewiesenen Rast- und Zugvogelarten. Zu jeder Art sind der Schutzstatus nach BNatSchG und Europäischer Vogelschutzrichtlinie sowie die Rote-Liste-Einstufung angegeben.....23
Tabelle 7: Beobachtete Anzahlen der Zug- und Rastvögel bei jedem Kartiertermin. Aus Vollständigkeitsgründen sind auch einige nicht ziehende Arten aufgeführt. Konnten die Vögel nicht sicher auf Artniveau angesprochen werden, ist nur die Gattung genannt (z. B. Gänse

spec.). Schwellenwertüberschreitungen sind farblich hervorgehoben (Farbcode: **Schwellenwertannäherung, Schwellenwertüberschreitung**). 29
Tabelle 8: Ergebnisse der Singvogelzählung nach Scan-Zugrouten-Methode. Angegeben ist die Zahl der gesichteten Individuen/Stunde an den Beobachtungspunkten. 34

1 Einleitung

Die **OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH** plant am Standort Willerstedt im Landkreis Weimarer Land die Errichtung von **einer Windenergieanlage** (WEA), ca. 5,2 km nordwestlich von Apolda und rund 2 km südöstlich von Willerstedt. Die GLU GmbH Jena wurde damit beauftragt, die Fledermaus- und Avifauna am Standort zu untersuchen. Besondere Bedeutung ist hierbei dem Meidungsverhalten und der direkten Gefährdung beizumessen. Mit der vorliegenden Untersuchung soll der Artbestand, die aktuelle Nutzung sowie mögliche Brutstätten/Quartiere von **Vögeln/Fledermäusen** im Planungsgebiet erfasst werden. Aus diesen Ergebnissen ist eine Beurteilung der Eingriffserheblichkeit der geplanten Errichtung der WEA für die Artengruppe abzuleiten sowie die Verträglichkeit des Vorhabens zu prüfen. Auf Grundlagen dieser Eingriffsbeurteilung sind gegebenenfalls Maßnahmen zu Ausgleich und Minimierung darzustellen und auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen (Landschaftspflegerischer Begleitplan).

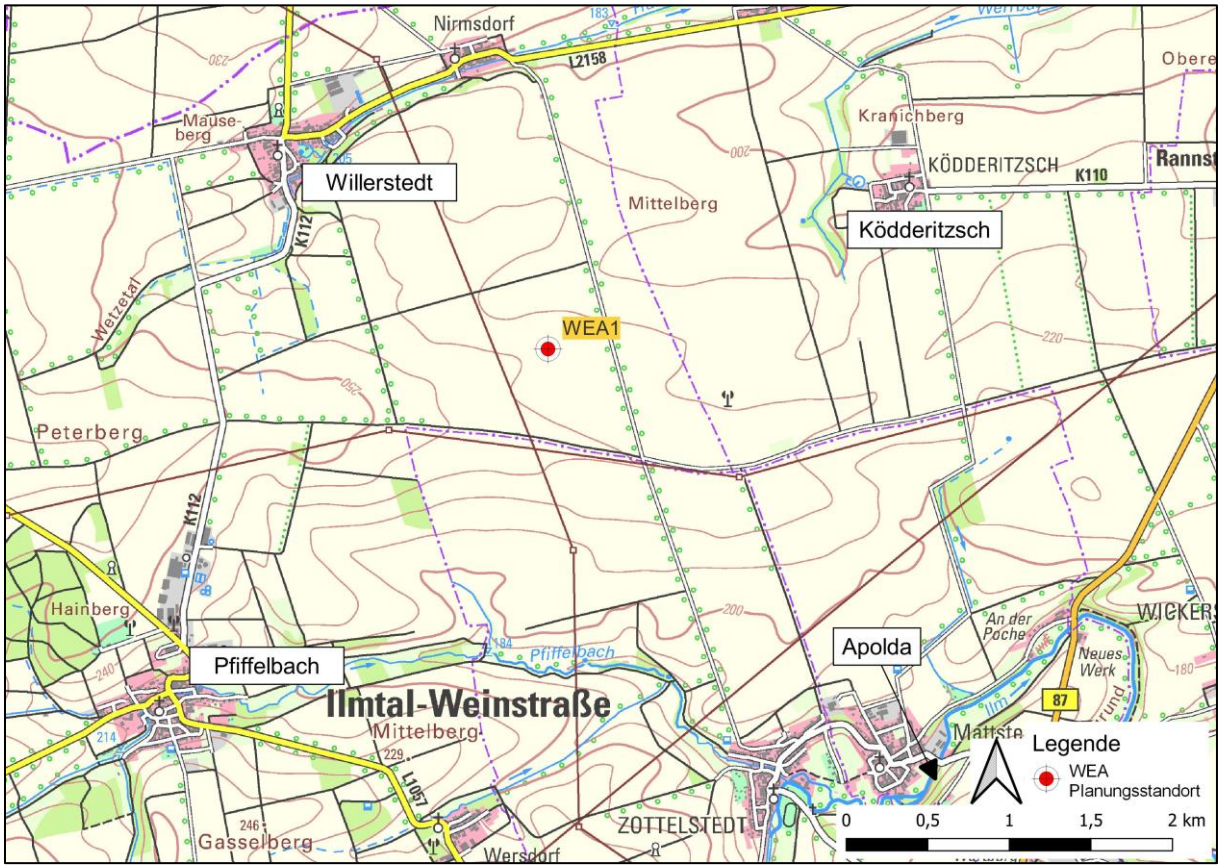


Abbildung 2: Zu sehen ist der geplante Anlagenstandort "WEA 1" im räumlichen Bezug zu den Ortschaften sowie dem im Süden von West nach Ost verlaufenden Pfiffelbach. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Naturräumliche Gegebenheiten

Der geplante Anlagenstandort, ein reiner Ackerstandort, befindet sich ca. 1,8 km südöstlich der Ortschaft Willerstedt, die sich wiederum gut 6 km nördlich der Kreisstadt Apolda, des mittelthüringischen Landkreises „Weimarer Land“, befindet. Die nächsten Ortschaften zur WEA sind im Südwesten Pfiffelbach (3 km), im Nordosten Ködderitzsch (2,2 km) sowie im Südosten Zottelstädt (2,8 km) und Mattstedt (3,1 km), die an der Ilm liegen. Von Osten nach Westen hin durchzieht die Weinstraße, mit einem südlichen Abstand zur WEA von ca. 580 m, das Untersuchungsgebiet. Weitere landschaftsprägende Bestandteile sind im Süden der Pfiffelbach sowie im Norden der Hulden- und Werrbach und wenige kleinere, das Ackerland fragmentierende, Gehölzinseln. Das nächste davon befindet sich ca. 1,1 km südwestlich, ein weiteres ca. 1,7 km östlich bei Ködderitzsch sowie eines 2,6 km westlich der WEA im Wetzetal. Alle weiteren Gehölze sind bach- oder wegbegleitend. Große zusammenhängende Waldgebiete kommen im UG nicht vor. Das einzige Waldstück mit einer Flächengröße von ca. 50 ha befindet sich nordwestlich an Pfiffelbach angrenzend und ist rund 3,3 km vom geplanten Anlagenstandort entfernt.

Wie bereits erwähnt charakterisiert sich der geplante WEA-Standort als reiner Ackerstandort auf einer Plateaulage. Bis auf die von Süd nach Nord verlaufende Kirschallee, mit einem Abstand von ca. 400 m zur WEA und Lindenanpflanzungen entlang der Weinstraße als geschützter Landschaftsbestandteil gibt es im Umkreis von 1,2 km keine weiteren prägenden Landschaftsbestandteile. Erst dann folgen weitere Baumreihen oder kleinere Gehölzinseln. Steinbrüche oder Abbruchkanten gibt es im UG nicht.

2.2 Angrenzende Schutzgebiete

Bis zu 3,5 km um die WEA gibt es keine Schutzgebiete zu benennen. Erst in ca. 3,5 km Entfernung grenzt westlich an Pfiffelbach das Vogelschutzgebiet „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“ an. In knapp 5 km südöstlicher Richtung befindet sich das FFH-Gebiet „Unteres Ilmtal“. Es folgt eine Übersichtskarte zur räumlichen Einordnung (siehe Abbildung 3).

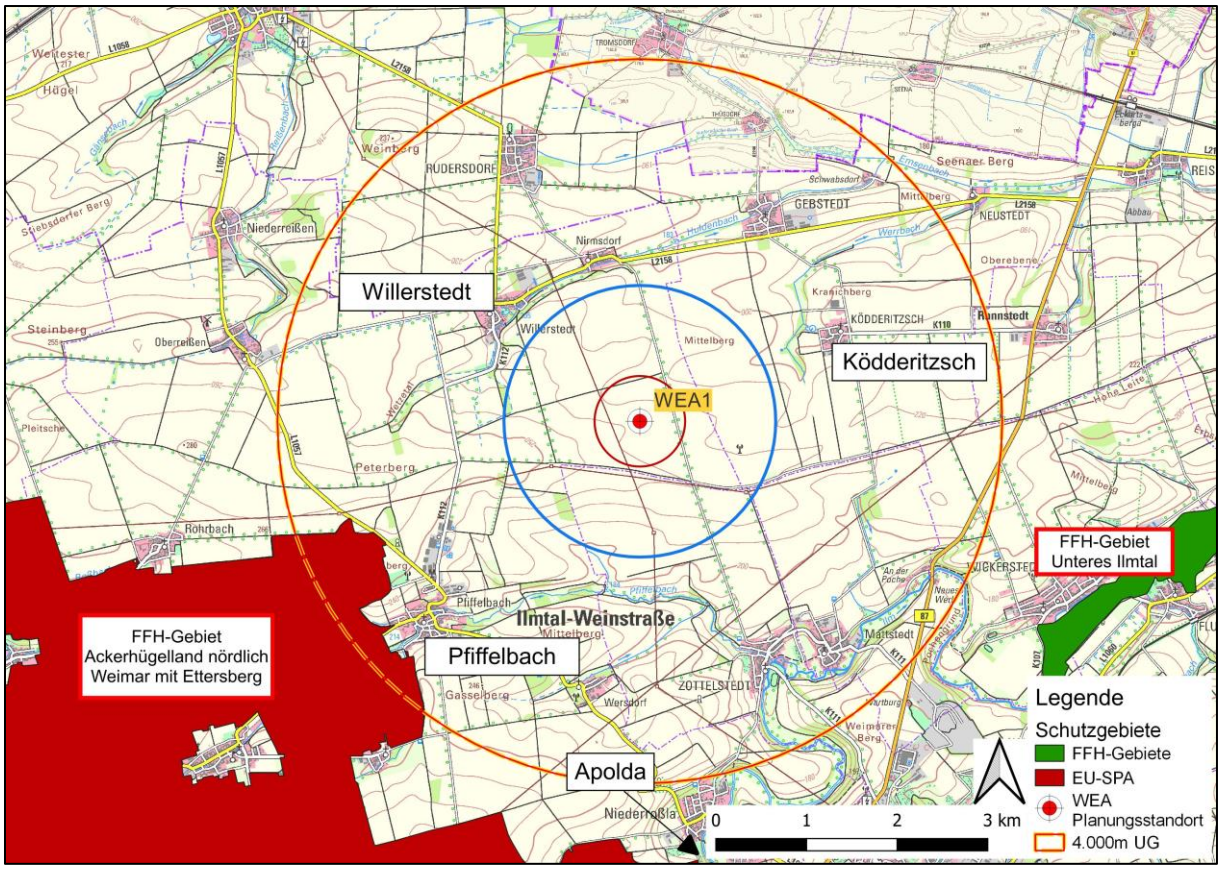


Abbildung 3: Übersicht über die im UG vorkommenden Schutzgebiete. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

Vogelschutzgebiet (EU-SPA) „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“

Das Vogelschutzgebiet hat die Nummer 4933-420 und ist 18.703 ha groß (BFN$_2$ 2022). Ab Pfiffelbach dehnt es sich in westlicher Richtung weiter aus. Im Steckbrief der SPA werden Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Zugvögel genannt. Zur besseren Übersicht werden diese nachstehend tabellarisch abgehandelt.

Tabelle 1: Übersicht über die im Steckbrief genannten Vogelarten der EU-SPA 4933-420.

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
Alcedo atthis	Eisvogel	*Eudromias morinellus*	Mornellregenpfeifer
Asio flammeus	Sumpfohreule	*Falco columbarius*	Merlin
Bubo bubo	Uhu	*Ficedula parva*	Zwergschnäpper

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
Ciconia ciconia	Weißstorch	*Grus grus*	Kranich
Ciconia nigra	Schwarzstorch	*Lanius collurio*	Neuntöter
Circus aeruginosus	Rohrweihe	*Lullula arborea*	Heidelärche
Circus cyaneus	Kornweihe	*Milvus migrans*	Schwarzmilan
Circus pygargus	Wiesenweihe	*Milvus milvus*	Rotmilan
Crex crex	Wachtelkönig	*Pernis apivorus*	Wespenbussard
Dendrocopos medius	Mittelspecht	*Philomachus pugnax*	Kampfläufer
Dryocopus martius	Schwarzspecht	*Picus canus*	Grauspecht
Egretta alba	Silberreiher	*Sylvia nisoria*	Sperbergrasmücke

Tabelle 2: Übersicht über die im Steckbrief genannten Zugvogelarten der EU-SPA 4933-420.

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
Anas clypeata	Löffelente	*Lanius excubitor*	Raubwürger
Anas platyrhynchos	Stockente	*Locustella fluviatilis*	Schlagschwirl
Anthus pratensis	Wiesenpieper	*Miliaria calandra*	Grauammer
Aythya ferina	Tafelente	*Motacilla flava [p.p., M. flava]*	Schafstelze
Aythya fuligula	Reiherente	*Phalacrocorax carbo*	Kormoran
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	*Podiceps cristatus*	Haubentaucher
Cygnus olor	Höckerschwan	*Saxicola rubetra*	Braunkehlchen
Falco subbuteo	Wanderfalke	*Scolopax rusticola*	Waldschnepfe
Fulica atra	Blässhuhn	*Tachybaptus ruficollis*	Zwergtaucher

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
Gallinula chloropus	Teichralle	*Tringa ochropus*	Waldwasserläufer
Jynx torquilla	Wendehals	*Vanellus vanellus*	Kiebitz

FFH-Gebiet „Unteres Ilmtal“

Das FFH-Gebiet hat die Nummer 4935-301 und ist 278 ha groß. Es dehnt sich in nordwestlicher Richtung entlang der Ilm bis Bad Sulza aus. In der Beschreibung charakterisiert es sich als Talaue der Ilm im Innerthüringer Ackerhügelland mit überwiegend naturnah mäandrierendem Flusslauf, angrenzenden Wiesen und Erlen-Eschen-Ufergehölz (BFN$_1$ 2022). Das FFH-Gebiet bildet fünf Lebensraumtypen ab, die im Folgenden genannt werden:

1. Nr. 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*
2. Nr. 6210(*) Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (*Festuco-Brometalia*, *besondere orchideenreiche Bestände)
3. Nr. 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis*)
4. 9180* * Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)
5. 91E0* * Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Außerdem werden zwei Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie genannt: *Castor fiber* (Biber) und *Triturus cristatus* (Kammmolch).

2.3 Sonstige Vorkenntnisse zur Avifauna des Untersuchungsgebietes

An dieser Stelle sollen bekannte Vogelvorkommen, die noch nicht im vorhergehenden Kapitel genannt wurden, sowie Hinweise auf Vogelzugrouten dargestellt werden.

Am 15.03.2021 erfolgte eine Datenabfrage über alle windkraftsensiblen Vogelarten beim Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN$_1$ 2021). Diese Daten werden benutzt, um die Interpretationsmöglichkeit der erhobenen Daten zu erweitern. Außerdem gibt es in Thüringen die Ausweisung von Zugvogelkorridoren und Dichtezentren. Zuletzt genannte Gebiete müssen dauerhaft ihre Funktion als Quellpopulation (Bereiche mit

demographischen „Überschuss“) bewahren können, damit Verluste in anderen Regionen (durch Abwanderung) ausgeglichen werden und eine Verschlechterung deren Erhaltungszustandes verhindert wird. Aus diesem Grund sind Ausnahmevoraussetzungen regelmäßig für WEA-sensible Vogelarten in Dichtezentren nicht erfüllt (TLUBN$_2$ 2017). Der Zugkorridor der Wasservögel spielt für dieses Projekt eine untergeordnete Rolle, da das UG für Zug- und Rastvögel (bis 1.500 m) diesen nicht tangiert. Entlang der Weinstraße verläuft das Rastgebiet „Feldflur, E Buttelstedt“(s. Abbildung 4).

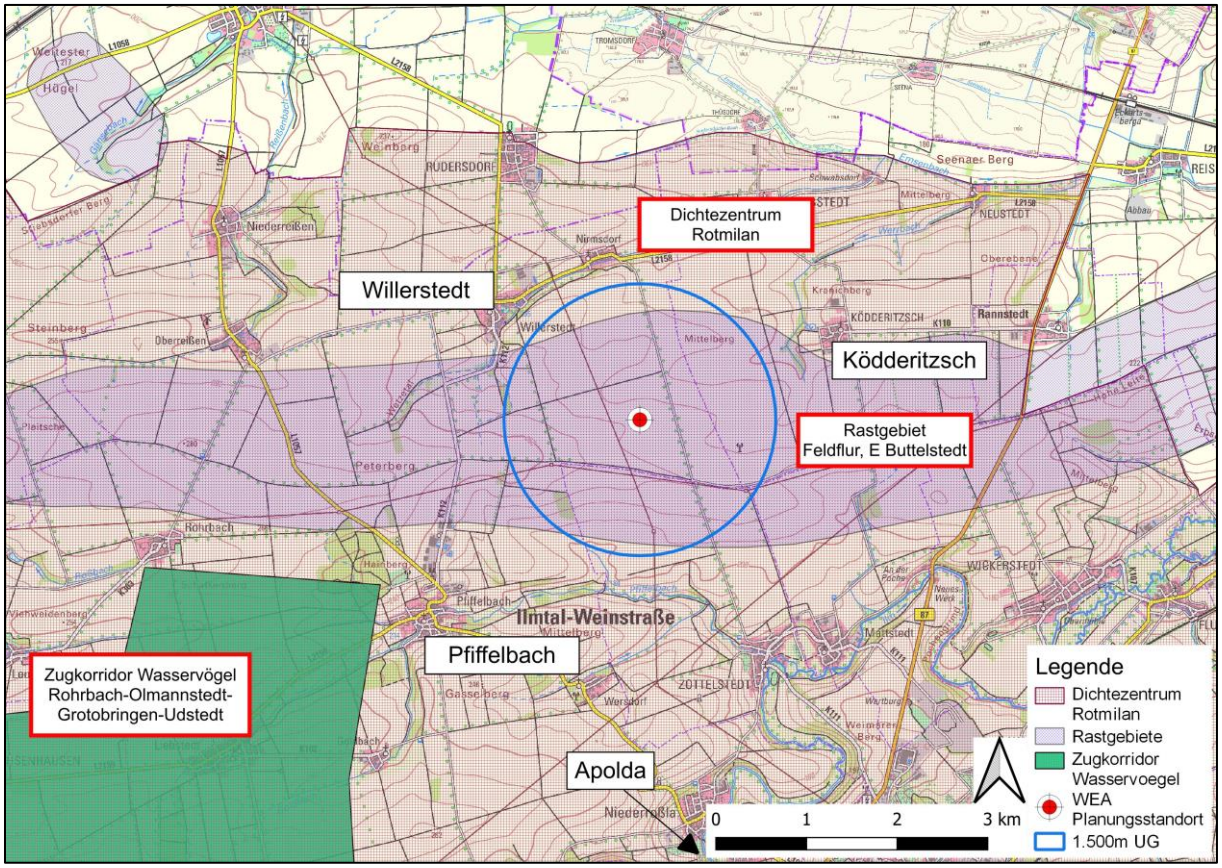


Abbildung 4: Übersicht der für Thüringen ausgewiesenen Dichtezentren, Rastgebiete und Zugvogelkorridore im UG (TLUBN$_3$). Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

3 Methoden

Die verwendete Methodik richtet sich nach den Vorgaben der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (TLUBN$_3$ 2015) sowie des Avifaunistischen Fachbeitrags zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen (TLUBN$_2$ 2017).

3.1 Fledermäuse

Für die Betrachtung der Fledermäuse ist die Behörde der Einschätzung gefolgt, dass es sich bei dem Planungsstandort um eine Planung im wenig strukturierten Offenland, entsprechend Fallbeispiel c (TLUBN$_3$ 2015, S. 28), handelt. Der Behördentermin fand am 08.04.2021 statt und wurde protokollarisch seitens OSTWIND festgehalten.

Der Antragssteller OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH war dabei einverstanden, mit **fledermausfreundlichen Betriebszeiten** (Zeitraum: 15.03.-31.10. bei 1h vor Sonnenunter- bis 1h nach Sonnenaufgang und Temperaturen ab 10°C und Windgeschwindigkeiten ≤ 6m/sec.) (TLUBN$_3$ 2015, S. 40 Pkt. 6.2.1) in das Genehmigungsverfahren zu gehen, wodurch sich der Untersuchungsumfang nochmals reduzierte und die stationäre Dauerakustik entfiel. Abschließend wurde festgehalten, dass eine **Datenrecherche** erfolgen soll sowie die im 1 km um den geplanten Anlagenstandort vorzufindenden Bäume (allesamt entlang der von Süd nach Nord verlaufenden Kirschallee, ca. 400 m östlich der geplanten WEA) auf das Quartierpotenzial zu untersuchen sind. Die **Baumkontrolle** fand **am 13.04.2021** statt.

Weitere Untersuchungen wurden nicht festgesetzt.

3.2 Horstsuche

Die Horstsuche wurde vor Laubaustrieb durchgeführt. Als Anhaltspunkte für Horststandorte wurden die Daten der TLUG (2018) genutzt. Grundsätzlich sind alle Strukturen abgesucht worden, die potenziell für einen Horststandort geeignet waren. Das betrifft im Einzelnen Baumreihen, kleinere Wäldchen und zusammenhängende Wälder. Bei Funden wurden diese mit GPS-Koordinaten verortet, die Vitalität des Horstes bewertet sowie eine möglich Artzuordnung vorgenommen. Eine Besatz- sowie Erfolgskontrolle wurde anschließend in entsprechenden Abständen durchgeführt. Die Horstsuche erfolgte für die WSVA im Untersuchungsraum bis 3 km um den geplanten WEA-Standort.

3.3 Habitatpotenzialanalyse

Für alle windkraftsensiblen Vogelarten wurde im Vorfeld eine Habitatpotenzialanalyse erarbeitet. Dafür ist im Vorfeld eine Horstsuche (siehe 3.2) in den entsprechenden Betrachtungsräumen ($TLUBN_2$) notwendig. Das Ziel der HPA ist festzustellen, inwieweit das UG von vorhandenen WEA-sensiblen Vogelarten genutzt wird und abzuklären, ob eine vertiefende Untersuchung mittels einer RNA notwendig ist. Der Bericht zur HPA ist aus diesem Gutachten ausgelagert worden und als Anlage beigefügt (GLU 2022).

3.4 Brutvögel

Alle planungsrelevanten Brutvogelarten wurden in einem UG kartiert, das 300 m um die geplante WEA fasst. Die Kartierung erfolgte 2021 nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005), wie sie im Avifaunistischen Fachbeitrag ($TLUBN_2$ 2017) gefordert wird. Kleinvögel wurden dabei in den Offenland- und Waldrandbereichen mittels vollständiger Revierkartierung erfasst. Reviere wurden mittels revieranzeigender Merkmale kartiert. Für windkraftsensible Großvögel wurde im 3 km-Radius eine Horstsuche durchgeführt und wie unter 3.2 bereits beschrieben verfahren.

Die Erfassungen (Tabelle 3) konzentrierten sich tageszeitlich auf die Morgendämmerung (spätestens Sonnenaufgang) bis ca. 10 Uhr (merklicher Rückgang der Singaktivität) (Brutvögel), die Kartierung der Eulen fand nach Sonnenuntergang statt. Eulenvögel wurden zusätzlich mittels Klangattrappe gelockt, um Revierrufe zu provozieren. Erwartungsgemäß, entsprechend der Habitatbeschaffenheit im 1.000 m Radius, und unter zu Hilfenahme der Literaturrecherche ist mit dem Uhu nicht zu rechnen. Wahrscheinlich sind Waldkauz und Waldohreule.

Tabelle 3: Übersicht der Termine zur Brutvogelerfassung. (= BV & Eulenerfassung). Brutvogelerfassung ab Sonnenaufgang bis merklichen Rückgang der Singaktivität. Eulenerfassung in der Dämmerung gegen Sonnenuntergang bis in die frühe Nacht mittels Klangattrappe.*

Datum	**Kartierer** (Kürzel)	**Uhrzeit (h:min)**	**Wetter**				
			Temperatur (in °C)	**Windstärke** (in Drittel)	**Windrichtung**	**Bewölkung** (in Achtel)	**Niederschlag**
24.02.21*	SK	06:30-09:00 Eulen: 18:50-23:00	6	1	SW	1	kein
10.03.21*	JE	06:15-10:00	3-5	1	S	3	kein

Datum	Kartierer (Kürzel)	Uhrzeit (h:min)	Wetter				
			Temperatur (in °C)	Windstärke (in Drittel)	Windrichtung	Bewölkung (in Achtel)	Niederschlag
		Eulen: 18:05-22:00					
13.04.21*	SK	06:20-09:40 Eulen: 20:00-23:45	1	1	NW	4	kein
20.04.21	JK	05:55-09:30	7	1	NO	8	kein
10.05.21	SK	05:20-11:00	21	1	SO	4	kein
28.05.21	LM	05:00-09:20	12	1	W	7	kein
08.06.21	SK	05:00-09:00	14	1	SO	5	kein
16.06.21	SK	05:00-09:45	18	0	-	3	kein
29.06.21	SK	05:00-10:10	20	1	NW	7	kein
08.07.21	SK	04:55-10:05	19	0	-	7	kein

3.5 Zug- und Rastvögel, Schlafplätze

Entsprechend der Vorgaben des Fachbeitrages zur Rast- und Zugvogelkartierung ($TLUBN_2$ 2017, S.32 ff.) wurden im Umkreis von 500 m zwei Beobachtungspunkte, einer für den nördlichen Teil und einer für den südlichen Teil des geplanten WP, ausgewählt, bei denen eine maximale Rundumsicht sowie der Sichtbezug zu den WEA gewährleistet war. Die Beobachtungen starteten zum Sonnenaufgang und dauerten vier Stunden an. Die Beobachter wechselten zwischen beiden Beobachtungspunkten, damit systematische Fehler vermieden werden können.

Rastvögel wurden im 1,5 km Radius erfasst. Dazu wurde das UG abgegangen sowie abgefahren und nach rastenden Vögeln Ausschau gehalten. Waldbereiche wurden ausgelassen, da relevante Rastvögel typischerweise im Offenland zu finden sind. Während der Zugvogelerfassung erfolgte die Rastvogelerfassung direkt im Anschluss daran. Auf die im Leitfaden genannten Schwierigkeiten und Empfehlungen ($TLUBN_2$ 2017, S. 32 ff.) wurde geachtet, um die Erfassung der ziehenden und rastenden Individuen sowie Schwärmen erfassen zu können.

Für die Erfassung von Schlafplätzen wurden ein Termin im Januar (Tabelle 4) gewählt.

Tabelle 4: Übersicht der angestellten Termine zur Zug- & Rastvogelerfassung sowie Schlafplatzermittlung.

Datum	**Kartierer** (Kürzel)	**Wetter**				
		Temperatur (in °C)	**Wind-stärke** (in Drittel)	**Wind-richtung**	**Bewölkung** (in Achtel)	**Nieder-schlag**
19.08.21	SK	18	1	SW	8	kein
24.08.21	DP	n.a.				kein
01.09.21	SK	14	1	SW	8	kein
09.09.21	DP	12	0	-	1	kein
14.09.21	MS	15	0	-	0	kein
21.09.21	SK	13	0	-	8	kein
01.10.21	LD	6-14	1	S	2	kein
07.10.21	SK	5-16	0	-	7-5	kein
14.10.21	NT	8	1	W	9	kein
20.10.21	NT	12	2	S	3	kein
09.11.21	SK	6	1	NW	7	kein
19.11.21	SK	10	1	W	8	kein
18.01.22	SK Schlafplatzsuche	5	n.a.			kein

Seitens der UNB wurde von Herrn Weise am 14.06.2022 Ostwind mitgeteilt, dass, abweichend vom Fachbeitrag (TLUBN$_2$ 2017), zusätzlich Termine im August für die Zug und Rastvogelkartierung notwendig sind. Diese wurden unsererseits bereits 2021, durch die Termine für die Limikolen-Erfassung, mit durchgeführt (Tabelle 4).

4 Ergebnisse

4.1 Fledermäuse

4.1.1 Datenrecherche

Bei den angeforderten Daten handelte es sich, bis auf einen, um Einzelnachweise von 2015. Das bedeutet, einzelne Tier wurde lediglich verortet, aber kein Quartier und Wochenstube verzeichnet. Die Art und Weise der Bestimmung ist aus dem Datensatz nicht erkennbar. Im Detail wurde der Große Abendsegler (Nnoc), die Fransenfledermaus (Mnat) (einziger Nachweis von 2000), die Zwergfledermaus (Ppip), die Mopsfledermaus (Bbar), ein Langohr (PlecSpec) und eine Myotis-Art (MyoSpec.) nachgewiesen.

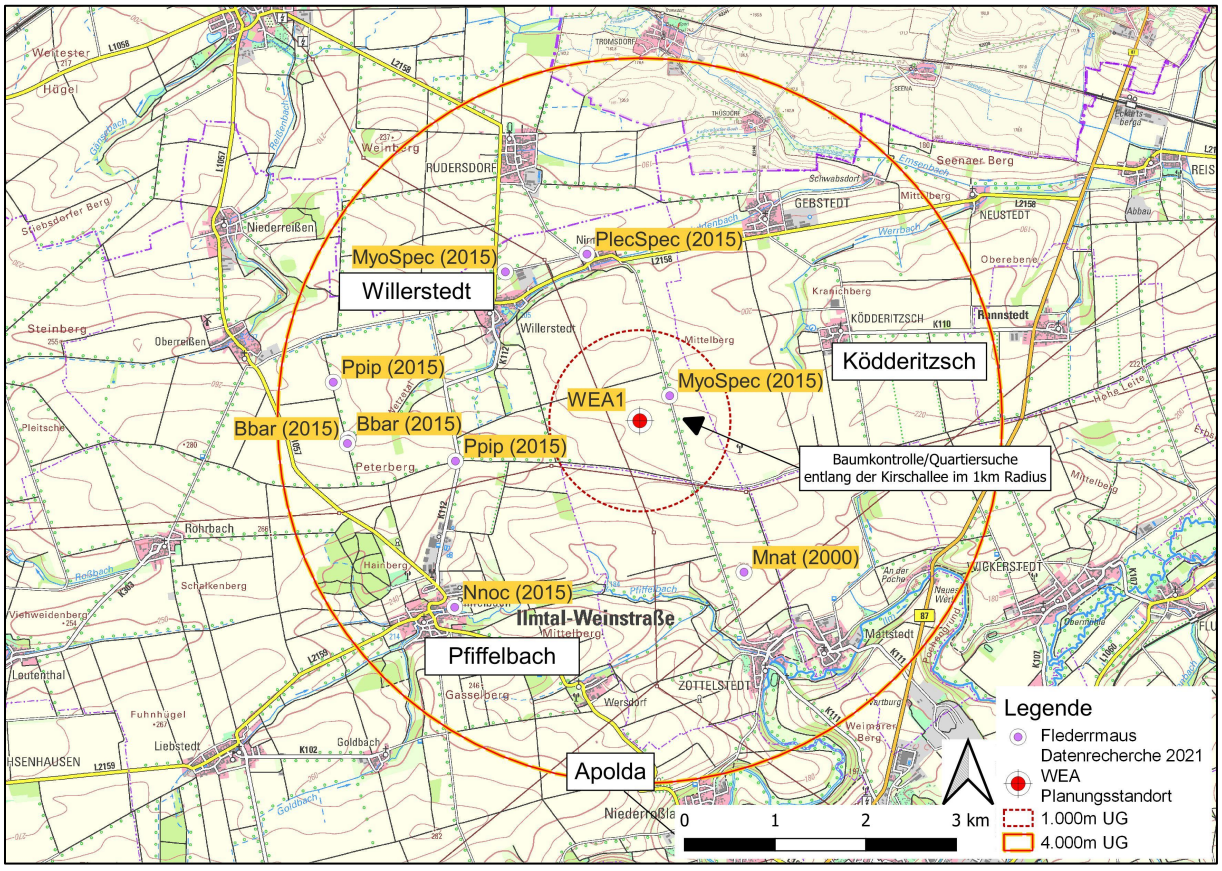


Abbildung 5: Ermittelte Fledermaus-Artnachweise durch die in 2021 abgefragte Datenrecherche. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

4.1.2 Baumkontrolle

Die Begehung der Bäume im 1 km-Radius um den geplanten WEA-Standort erbrachte folgende Ergebnisse:

1. Es handelt sich um Obstbäume (Kirsche, Birne, Apfel).
2. Das Alter der Bäume ist durchmischt: von sehr alt (Kernholz fehlt) bis jünger (BHD 15-20 cm).

3. Anteil an Bäumen älteren Charakters überwiegt.
4. Höhlenpotenzial ist an älteren Bäumen naturgemäß größer, allerdings sind die vorgefundenen Bäume aufgrund des Fehlens geschützter Bereiche eher ungeeignet (zu stark gealtert/teils zerfallen).
5. Teilweise gibt es Bäume, bei denen das Kernholz verfault ist und sich somit Höhlen bilden. Diese sind allerdings oft nach oben hin geöffnet. Dadurch sind diese Bäume für Fledermäuse ungeeignet.
6. Ausgefaulte Astlöcher gibt es gelegentlich. Allerdings sind diese für Fledermäuse komplett ungeeignet.

Die Bäume stehen demnach Fledermäusen, aufgrund ihrer schlechten Beschaffenheit, als Quartier im 1.000 m Radius nicht zur Verfügung.

4.2 Vögel

4.2.1 Brutvögel

Die folgende Darstellung der Brutvogelkartierung 2021 umfasst die planungsrelevanten sowie die windkraftsensiblen Brutvogelarten. Die Nennungen gelten als gesichert. Auf die planungsrelevanten entfallen zwei, während vier windkraftsensible Arten erfasst wurden. Ein Sonderfall entfällt auf den Wiedehopf, der allerdings lediglich als potenzielle Brutvogelart genannt werden muss, da er derzeit für Thüringen noch als ausgestorben gilt. Daher wird er in der Liste unter der Rubrik der windkraftsensiblen Brutvogelarten nicht geführt.

Es folgt nun die tabellarische Übersicht der erfassten Brutvögel.

Tabelle 5: Alle 2021 erfassten Brutvogelarten (planungsrelevant, windkraftsensibel, potenziell) um die geplante WEA. Zu jeder Art sind der Schutzstatus nach BNatSchG (§-geschützt, §§-streng geschützt) und Europäischer Vogelschutzrichtlinie (Anhang 1) sowie die Rote-Liste-Einstufung (TH 2012, D 2016) angegeben.

Art deutsch	**Art wissenschaftlich**	**Rote Liste**		**Schutzstatus**	
		TH	**D**	**BNatSchG**	**VS-RL**
planungsrelevante Arten im 300 m Radius					
Feldlerche	*Alauda arvensis*	V	3	§	
Wiesenschafstelze	*Motacilla flava*	3	*	§	

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Rote Liste		Schutzstatus	
		TH	D	BNatSchG	VS-RL
windkraftsensible Arten im 3.000 m Radius					
Mäusebussard	*Buteo buteo*	*	*	§	
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	*	*	§§	Anh. 1
Rotmilan	*Milvus milvus*	3	V	§§	Anh. 1
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	*	*	§§	Anh. 1
potenzielle Brutvogelarten					
Wiedehopf	*Upupa epops*	0	3	§§	

Es folgt nun zu jeder Brutvogelart eine kurze Beschreibung ihres Vorkommens im jeweils betrachteten UG. Die Horste der windkraftsensiblen Vogelarten können der Abbildung 7 entnommen werden.

Planungsrelevante Arten

Schafstelze: Auf dem Feld beim Auffliegen beobachtet. Als Bodenbrüter findet die Art in den Fahrspuren, Ackerrändern sowie zwischen den Ackerfrüchten potenzielle Nischen zum Brüten. Nicht primär schlaggefährdet. Dringt nicht in den hohen Luftraum vor.

Feldlerche: Auch außerhalb des 300 m Radius anzutreffen. Keine seltene Art. Brutmöglichkeiten im UG in Spurrillen und zwischen Feldfrüchten möglich. Revierermittlung entsprechend der Erstellung von Papierrevieren (s. Abbildung 6). Es ist davon auszugehen, dass es im unmittelbaren Bereich um den geplanten WEA-Standort (planungsrelevante Vogelarten bis 300 m (TLUBN$_2$ 2017)) vier gesicherte Brutreviere der Feldlerche gab.

Windkraftsensible Arten

Mäusebussard: Es konnten fünf besetzte Mäusebussardhorste im 3 km Radius gefunden werden. Die Standorte können der Abbildung 7 entnommen werden. Eine Einschätzung der Hauptflugrichtungen sind der HPA (GLU 2021) zu entnehmen. Flugbeobachtungen während der Brutzeit sind in Abbildung 8 dargestellt.

Rohrweihe: Südlich der Weinstraße, ca. 1.500 m vom geplanten Anlagenstandort entfernt ist ein Brutplatz der Rohrweihe verortet worden. Die überwiegend bodennah jagende Art konnte

überwiegend südlich der Weinstraße und in den Niederungen zum Pfiffelbach beim Jagen beobachtet werden. Selten durchflog die Art die Ackerschläge nördlich der Weinstraße (vgl. Abbildung 8).

Rotmilan: Mittels der Horstsuche wurden fünf besetzte Rotmilanhorste im UG entdeckt. Das Flugverhalten im UG konnte anhand der HPA (GLU 2021) sehr gut prognostiziert werden. In Abbildung 8 sind beobachtete Flugbewegungen während der Brutzeit abgebildet. Es gibt ein Rotmilanpaar, das knapp innerhalb des empfohlenen Mindestabstand von 1.250 m vom geplanten Anlagenstandort brütet.

Schwarzmilan: Im Abstand von ca. 1.300 m zur geplanten WEA wurde ein Horst in einer kleinen Waldinsel gefunden. Die Art konnte während der Nahrungssuche überwiegend südlich der Weinstraße beobachtet werden. Sehr seltene Durchflüge des UG gab es in Richtung Norden entlang der von Süd nach Nord verlaufenden Kirschallee (siehe Abbildung 8).

Potenzielle Brutvogelart

Wiedehopf: Am 20.07.2021 konnte ein Individuum der Art, entlang der Weinstraße und der Kirschallee in südlicher und nördlicher Richtung, beobachtet werden. Brutmöglichkeiten bieten die sehr alten Obstbäume entlang der Kirschallee. Ein Brutplatz wurde nicht entdeckt. In den Niederungen zum Pfiffelbach mit teils Kleingartencharakter sowie den Niederungen des Pfiffelbachs und der Ilm findet die Art ein ansprechendes Jagdhabitat sowie weitere Bruthabitate. In Rücksprache mit der Vogelschutzwarte gilt die Art in Thüringen erst wieder als heimisch, wenn in drei aufeinander folgenden Jahren ein natürlicher Bruterfolg (nicht in Nisthilfen oder anderer menschlicher Hilfe) nachweisbar ist (VSW-TH$_1$ 2021).

Die folgenden zwei Abbildungen zeigen die Horststandorte sowie die erfassten Flugereignisse während der Brutsaison 2021.

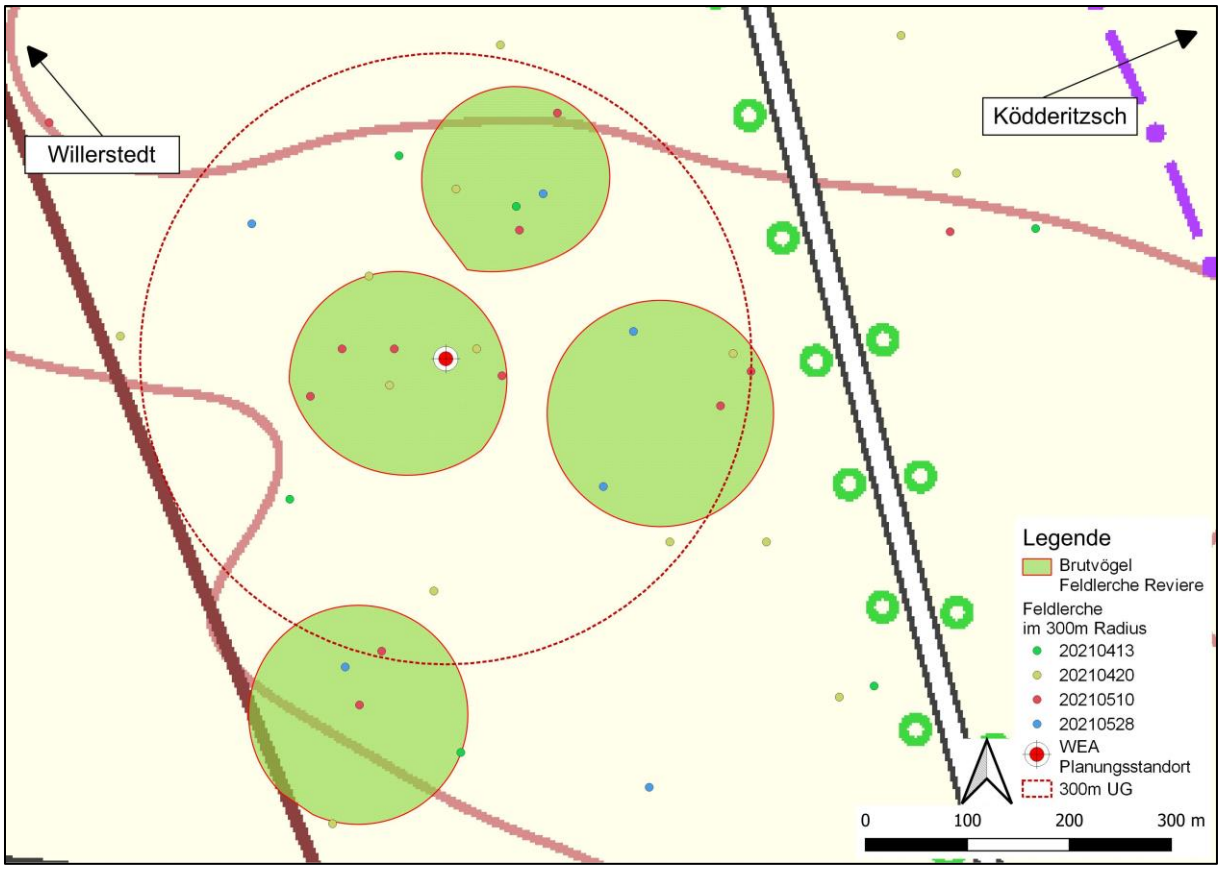


Abbildung 6: Ermittlung von Brutrevieren (Papierreviere) bei der Feldlerche.

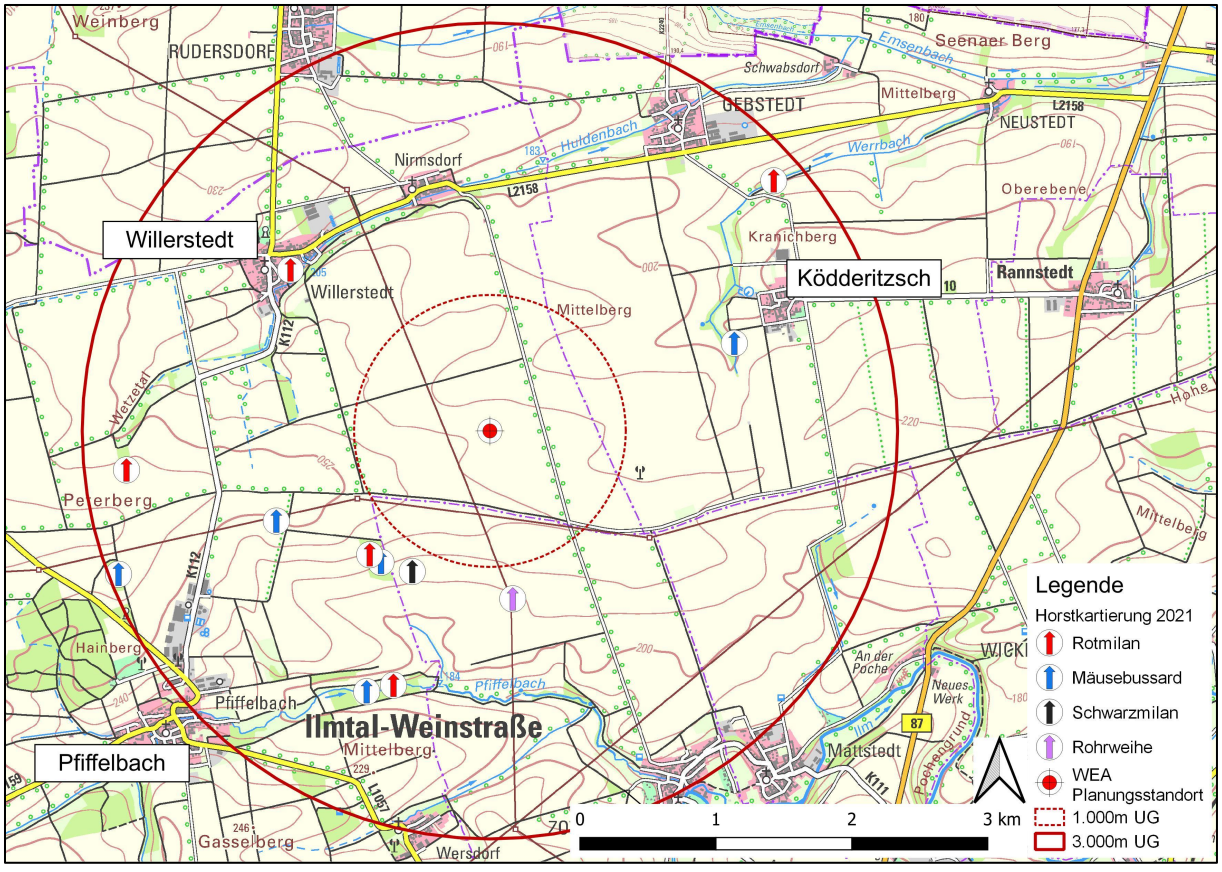


Abbildung 7: Besetzte Horste 2021 der WSVA (Tabelle 5). Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

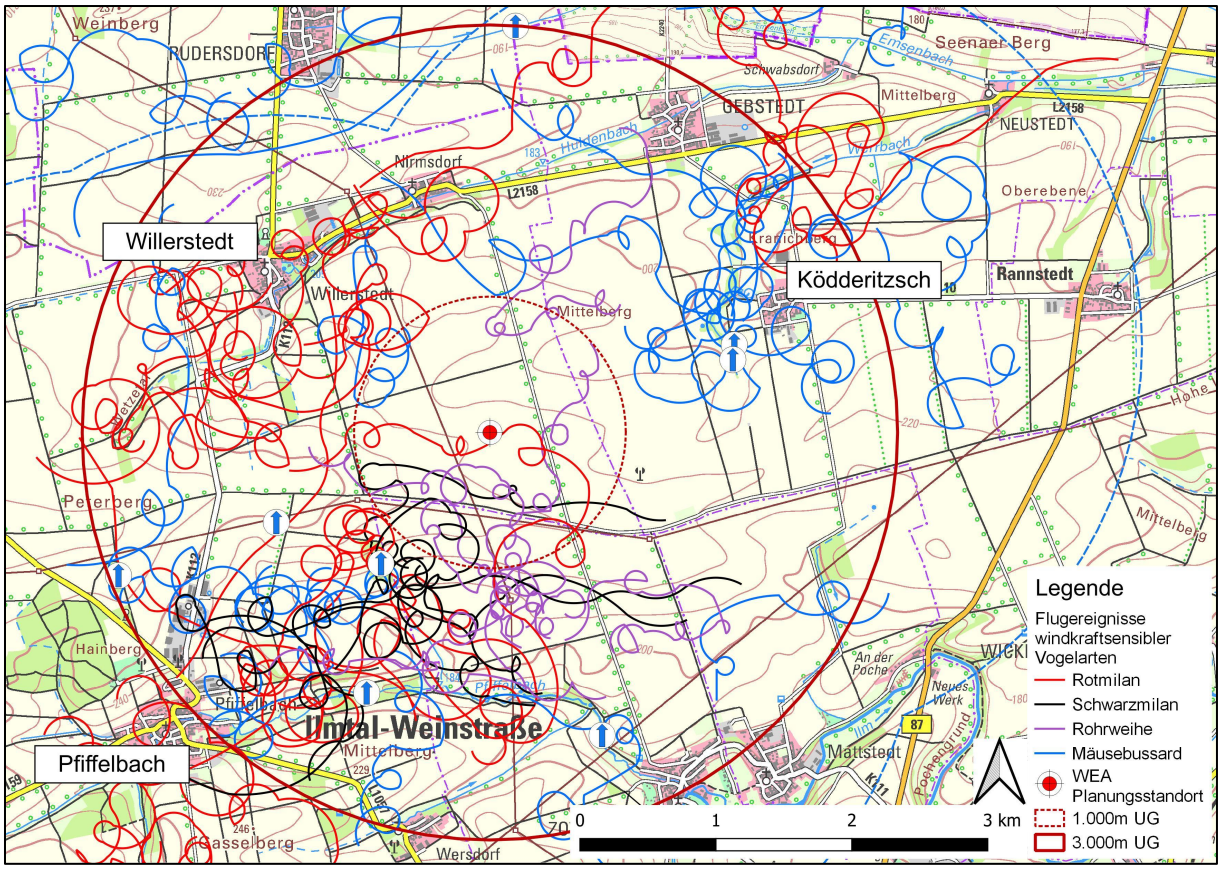


Abbildung 8: Erfasste Flugereignisse der WSVA Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan und Rohrweihe während der Brutzeit 2021. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

4.2.2 Zug- & Rastvögel

In dieser Kategorie sind Arten aufgeführt, die zur Zugzeit im UG rasteten. Es wurden ebenfalls Greifvögel mit hinzugezählt, wenn diese Jagdverhalten gezeigt haben, auch wenn sie dabei nicht unbedingt landeten.

Tabelle 6: Liste der im Gebiet nachgewiesenen Rast- und Zugvogelarten. Zu jeder Art sind der Schutzstatus nach BNatSchG und Europäischer Vogelschutzrichtlinie sowie die Rote-Liste-Einstufung angegeben.

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Rote Liste		Schutzstatus	
		TH	D	BNatSchG	VS-RL
Großvögel					
Baumfalke	*Falco subbuteo*	*	3	§§	
Graureiher	*Ardea cinerea*	*	*	§	
Kolkrabe	*Corvus corax*	*	*	§	

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Rote Liste		Schutzstatus	
		TH	D	BNatSchG	VS-RL
Kormoran	*Phalacrocorax carbo*	R	*		
Kornweihe	*Circus cyaneus*	0	1	§§	Anh. 1
Mäusebussard	*Buteo buteo*	*	*	§§	
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	*	*	§§	Anh. 1
Rotmilan	*Milvus milvus*	3	V	§§	Anh. 1
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	*	*	§§	Anh. 1
Silberreiher	*Ardea alba*	n.a.	n.a.	§§	Anh. 1
Sperber	*Accipiter nisus*	*	*	§§	
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	*	*	§§	
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	1	3	§§	Anh. 1
Übrige					
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	*	3	§	
Buchfink	*Fringilla coelebs*	*	*	§	
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	*	*	§	
Elster	*Pica pica*	*	*	§	
Feldsperling	*Passer montanus*	*	V	§	
Goldammer	*Emberiza citrinella*	*	V	§	
Grünfink	*Carduelis chloris*	*	*	§	
Hohltaube	*Columba oenas*	*	*	§	
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	1	2	§§	

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Rote Liste		Schutzstatus	
		TH	D	BNatSchG	VS-RL
Kohlmeise	*Parus major*	*	*	§	
Krickente	*Anas crecca*	1	3	§	
Kuckuck	*Cuculus canorus*	V	V	§	
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	*	3	§	
Neuntöter	*Lanius collurio*	*	*	§	Anh. 1
Rabenkrähe	*Corvus corone*	*	*	§	
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	V	3	§	
Ringeltaube	*Columba palumbus*	*	*	§	
Saatkrähe	*Corvus frugilegus*	1	*	§	
Star	*Sturnus vulgaris*	*	3	§	
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	*	*	§	

Nachfolgend zu jeder Art eine Kurzbeschreibung ihres Auftretens.

Baumfalke: Zwei Beobachtungen an einem Tag Mitte August. Die Art hielt sich südwestlich der Weinstraße, in der Nähe der Kirschallee auf.

Graureiher: An vier Terminen wurde die Art 1-1,5km nördlich und beim Durchfliegen 0,5-1 km südlich des geplanten Anlagenstandorts beobachtet

Kolkrabe: Durchflog den Untersuchungsraum an sieben Terminen teils aus Nordost in Richtung Südwest. Ansonsten konnte die Art im Südosten des UG beobachtet werden. Eine Bevorzugung eines speziellen „Korridors“ konnte daraus nicht abgeleitet werden.

Kormoran: Die Art wurde an zwei Terminen nördlich des WEA-Standorts sowie im Süden, in Nähe zum Pfiffelbach beobachtet. Eine gerichtete Zugbewegung wurde nicht erkannt.

Kornweihe: An einem Termin nordöstlich der WEA konnte die Art beobachtet werden. Ein gerichtetes Zugverhalten ließ sich daraus nicht ableiten.

Mäusebussard: Die Art kam im gesamten UG vor. An elf Terminen wurden insgesamt 95 Individuen beobachtet. Zwei Termine waren bzgl. der Individuen-Anzahl am stärksten (21.09. 22 Mb, 01.10. 13 Mb). Der Großteil ist davon weitergezogen. Nur ein kleinerer Teil, kleinere Gruppen verblieben zum Überwintern im UG. Das belegen die abnehmenden Individuenzahlen ab 07.10. auch wenn es am 19.11. mit 9 Ind. einen zeitlich begrenzten Anstieg gab.

Rohrweihe: Am 19.08. wurden fünf (Schwellenwertannäherung von 5 (TLUBN$_2$ 2017)) Individuen beim Durchzug in südwestlicher Richtung beobachtet. Am darauffolgenden Termin, den 24.08. nur noch ein Ind. Danach gab es keine Sichtungen dieser Art mehr.

Rotmilan: Insgesamt wurden an zehn Terminen 61 Ind. beobachtet. Der Peak in der Zeit vom 14.09.-01.10. mit insgesamt 27 Ind an drei Terminen wurde an den anschließenden Terminen nicht mehr erreicht. Das spricht dafür, dass der Großteil zu den genannten Daten das UG durchquert hatte. Die Art hielt sich im UG besonders direkt südöstlich von Willerstedt, südlich der Weinstraße und um den Mittelberg herum (westlich von Ködderitzsch) auf.

Schwarzmilan: Am 19.08. wurden 20 Schwarzmilane auf den Ackerschlägen östlich der Kirschallee, mit Orientierung zu Weinstraße hin, beobachtet. Das war der einzige Termin, an denen eine so große Individuenzahl der Art erfasst werden konnte. Anschließend kam es nur noch sporadisch zu Einzelsichtungen im UG. Ab 01.10. wurden keine Beobachtungen der Art während der Erfassungstermine mehr angestellt.

Silberreiher: An zwei Terminen im November wurde die Art nördlich und südlich des geplanten Anlagenstandorts beobachtet. Eine Nordost-Richtung-Südwest-Tendenz lässt sich ableiten, ist aber nicht ausgeprägt. Die Art rastete zudem auf den nördlichen Ackerschlägen, nahe der Ortschaft Nirmsdorf.

Sperber: Insgesamt wurden an drei Terminen 54 Ind. erfasst. Am 09.09. konnten davon 51 Ind. am westlichen Rand, südlich von Willerstedt, gezählt werden. Ab dem 07.10. wurde die Art im UG nicht mehr beobachtet.

Turmfalke: An elf Terminen konnte man 79 Ind. erfassen. Davon entfallen 19 Ind. auf den 19.08. und 17 Ind. auf den 01.09. Gemäß Schwellenwerttabelle (TLUBN$_2$ 2017, S. 41) wird der Wert von 10 Ind. einmal um neun und einmal um sieben überschritten. An beiden Terminen wurde die Art im Randbereich des UG von 1,5 km um den Anlagenstandort beobachtet. Die Tiere orientierten sich überwiegend an den vorhandenen Strukturen um die Ortschaften sowie entlang der Weinstraße und dem südlichen Teil der Kirschallee. Dort nutzten sie die Ackerflächen zur Jagd. Außerdem muss davon ausgegangen werden, dass ein Großteil der Tiere nicht zu den ziehenden Individuen gehört, da die Art allgemein häufig auftritt und auch während der Wintermonate das Brutgebiet selten verlässt. Natürlich kommt es zu einer

gewissen Zusammenrottung, allerdings belegen die erfassten Individuenzahlen (<10 Ind. (s. Tabelle 7) Schwellenwert (TLUBN$_2$ 2017, S. 41)) ab dem 14.09., dass die ziehenden Tiere das UG verlassen haben. Daher ist nicht davon auszugehen, dass sich der geplante Anlagenstandort innerhalb einer bevorzugten Vogelzugroute des Turmfalken befindet. Von einem artenschutzrechtlichen Konflikt ist daher nicht auszugehen.

Weißstorch: Während einer einmaligen Beobachtung Mitte August am östlichen Rand des UG in Nähe zu Ködderitzsch konnte ein Ind. beobachtet werden. Eine Zugbewegung von Weißstörchen wurde für das UG um den geplanten Anlagenstandort nicht erkannt.

Bluthänfling: Einmalige Beobachtung von drei Individuen an Gehölzgruppen in der Nähe von Willerstedt.

Buchfink: Bei Willerstedt, am Rand der 1,5 km zum geplanten Anlagenstandort, konnten zehn Individuen der Art beobachtet werden.

Eichelhäher: Bei Willerstedt wechselten vier Individuen zwischen Gehölzstreifen.

Elster: Die Art konnte südlich der Weinstraße sowie bei Nirmsdorf erfasst werden.

Feldsperling: Mitte November durchzogen entlang der Kirschallee 20 Individuen das UG.

Goldammer: Drei Goldammern Mitte August wurden bei Willerstedt, entlang von kleinen Stauch- und Heckenreihen beobachtet

Grünfink: Ein kleiner Trupp von fünf Grünfinken konnte bei Gehölzreihen nahe Willerstedt beobachtet werden.

Hohltaube: Vier Individuen der Art durchzogen Mitte August am westlichen Rand des UG das Gelände.

Kiebitz: An zwei Terminen wurden Kiebitze südöstlich von Willerstedt beobachtet. Dabei handelte es sich einmal um einen Trupp von 115 Ind. sowie 30 Ind. Die Tripps hielten sich dabei auf den Ackerschlägen auf.

Kohlmeise: Kohlmeisen wurden Mitte August lediglich bei Willerstedt beobachtet. Die Individuen hielten sich dabei entlang von Gebüsch- und Strauchreihen auf.

Krickente: Zwei Individuen durchflogen das UG entlang der Kirschallee. Die Beobachtungen beschränkten sich auf einen Termin Anfang September.

Kuckuck: Anfang September wurde ein Kuckuck beobachtet, der sich entlang der Kirschallee in Richtung Norden bewegte.

Mehlschwalbe: An einem Termin Ende August wurden 40 Individuen südöstlich von Willerstedt am westlichen Rand des UG bei der Nahrungssuche beobachtet.

Neuntöter: Das Einzelindividuum wurde südlich Nirmsdorf an der Kirschallee beobachtet.

Rabenkrähe: Die Art wurde an zehn Terminen mit einer Gesamtanzahl von 384 Individuen im gesamten UG beobachtet. Beim Rasten, wie auch beim Durchfliegen.

Rauchschwalbe: Anfang August konnten 50 Individuen südöstlich von Willerstedt beim Durchflug und Nahrungssuche beobachtet werdne.

Ringeltaube: Die Art orientierte sich beim Durchflug an vorhandenen Strukturen, wie Gebüsch- oder Baumreihen, wie der Kirschallee. Im gesamten UG konnten 315 Individuen an fünf Terminen beobachtet werden.

Saatkrähe: An drei Terminen wurden insgesamt 73 Individuen im UG beobachtet werden. Ein Großteil davon hielt sich südöstlich der Weinstraße auf.

Star: Die insgesamt 1.632 Individuen wurden südlich der Weinstraße beobachtet. Der von der Anzahl stärkste Trupp konnte am 09.11.2021 beobachtet werden, wie er über die Felder südlich der Weinstraße flog.

Wacholderdrossel: Entlang der Kirschallee südlich der Weinstraße und am westlichen Rand des UG wurden insgesamt 31 Individuen beobachtet. Sie durchzogen das UG in südwestlicher Richtung, fernab der geplanten WEA.

Es folgt nun eine Übersicht (Tabelle 7) über die Gesamtzahlen der einzelnen Arten je Tag. Es soll ermittelt werden, ob es zu Annäherungen oder Überschreitungen der Schwellenwerte (TLUBN$_2$ 2017) kam.

*Tabelle 7: Beobachtete Anzahlen der Zug- und Rastvögel bei jedem Kartiertermin. Aus Vollständigkeitsgründen sind auch einige nicht ziehende Arten aufgeführt. Konnten die Vögel nicht sicher auf Artniveau angesprochen werden, ist nur die Gattung genannt (z. B. Gänse spec.). Schwellenwertüberschreitungen sind farblich hervorgehoben (Farbcode: **Schwellenwertannäherung**, **Schwellenwertüberschreitung**).*

Art	Schwellen-wert	19.8	24.8	1.9	9.9	14.9	21.9	1.10	7.10	14.10	20.10	9.11	19.11	18.1	Gesamt	Tage
Baumfalke	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Bluthänfling	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Buchfink	-	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1
Eichelhäher	-	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
Elster	60	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8	2
Feldsperling	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20	1
Fink. Spec.	-	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Gänse spec.	-	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	34	1
Goldammer	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Graureiher	50	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	1	2	0	7	4
Grünfink	-	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Hohltaube	100	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
Kiebitz	1000	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	30	0	0	145	2
Kohlmeise	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Kolkrabe	100	11	0	0	1	1	4	0	2	0	1	2	0	0	22	7
Kormoran	300	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	6	2
Kornweihe	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1
Krickente	200	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Kuckuck	-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mäusebussard	40	14	0	11	6	7	22	13	6	3	1	3	9	0	95	11
Mehlschwalbe	-	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	1
Möwe spec.	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	20	0	78	2
Neuntöter	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Rabenkrähe	300	43	2	1	115	0	0	95	20	18	11	68	11	0	384	10
Rauchschwalbe	-	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	1

Art	Schwellen-wert	19.8	24.8	1.9	9.9	14.9	21.9	1.10	7.10	14.10	20.10	9.11	19.11	18.1	Gesamt	Tage
Ringeltaube	500	7	0	21	0	0	0	6	31	0	250	0	0	0	315	5
Rohrweihe	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
Rotmilan	50	13	0	4	3	11	6	10	4	3	0	6	1	0	61	10
Saatkrähe	500	0	0	5	0	42	26	0	0	0	0	0	0	0	73	3
Schwarzmilan	50	20	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	25	4
Silberreiher	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3	0	18	2
Sperber	-	0	0	0	51	2	0	1	0	0	0	0	0	0	54	3
Star	-	82	50	0	100	0	0	0	0	0	0	1400	0	0	1632	4
Turmfalke	10	19	6	7	17	4	9	6	6	0	2	2	1	0	79	11
Wacholderdrossel	-	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	1	0	31	2
Weißstorch	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Kleinvogelzug	-	0	0	0	0	0	283	139	299	389	378	142	53	0	1683	7
Tagessumme		**265**	**99**	**53**	**308**	**73**	**354**	**420**	**398**	**419**	**643**	**1717**	**123**	**0**		
Tagessumme ohne Kleinvögel		265	99	53	308	73	71	281	99	30	265	1585	70	0		

Nachfolgend zu jeder nur bis Gattung erfassten Art eine Kurzbeschreibung ihres Auftretens.

Fink spec.: Ein kleiner Trupp Finken durchflog das UG entlang der Kirschallee in Südlicher Richtung. Das Ereignis, noch vor der Kleinvogelzugerfassung, kann bereits dem beginnenden Zuggeschehen zugeordnet werden. Dabei wurden lediglich fünf Individuen erfasst.

Gänse spec.: Anfang Oktober wurden einmalig Gänse beobachtet, die nicht auf Artniveau angesprochen werden konnten. Es wird sich vermutlich um nordische Gänse handeln, die das UG aus Richtung Nirmsdorf, dann direkt westlich vor Ködderitzsch, weiter Richtung Süden überflogen hatten. Die Gänse rasteten im UG nicht. Aufgrund der einmaligen Beobachtung ist das UG als Zugkorridor nicht von Bedeutung.

Möwe spec.: Möwen wurden Anfang und Mitte November im UG, in direkter Nähe zu Willerstedt, 1,5-2 km nordwestlich der geplanten WEA, beobachtet. Eine Nutzung als Zugkorridor konnte nicht festgestellt werden.

Es bleibt festzuhalten, dass es für die Rohrweihe zur Schwellenwertannäherung und beim Turmfalken zur Schwellenwertüberschreitung kommt. Entsprechend dem Leitfaden (TLUBN$_2$ 2017) darf es in Abwesenheit von Rastgewässern keine Überschreitung eines Schwellenwertes kommen, damit ein artenschutzrechtlicher Konflikt ausgeschlossen werden kann. Die Situation wird bei der Konfliktanalyse (5.1) diskutiert.

Die folgenden Karten zeigen die Beobachtungen der in Tabelle 6 gelisteten Vogelarten.

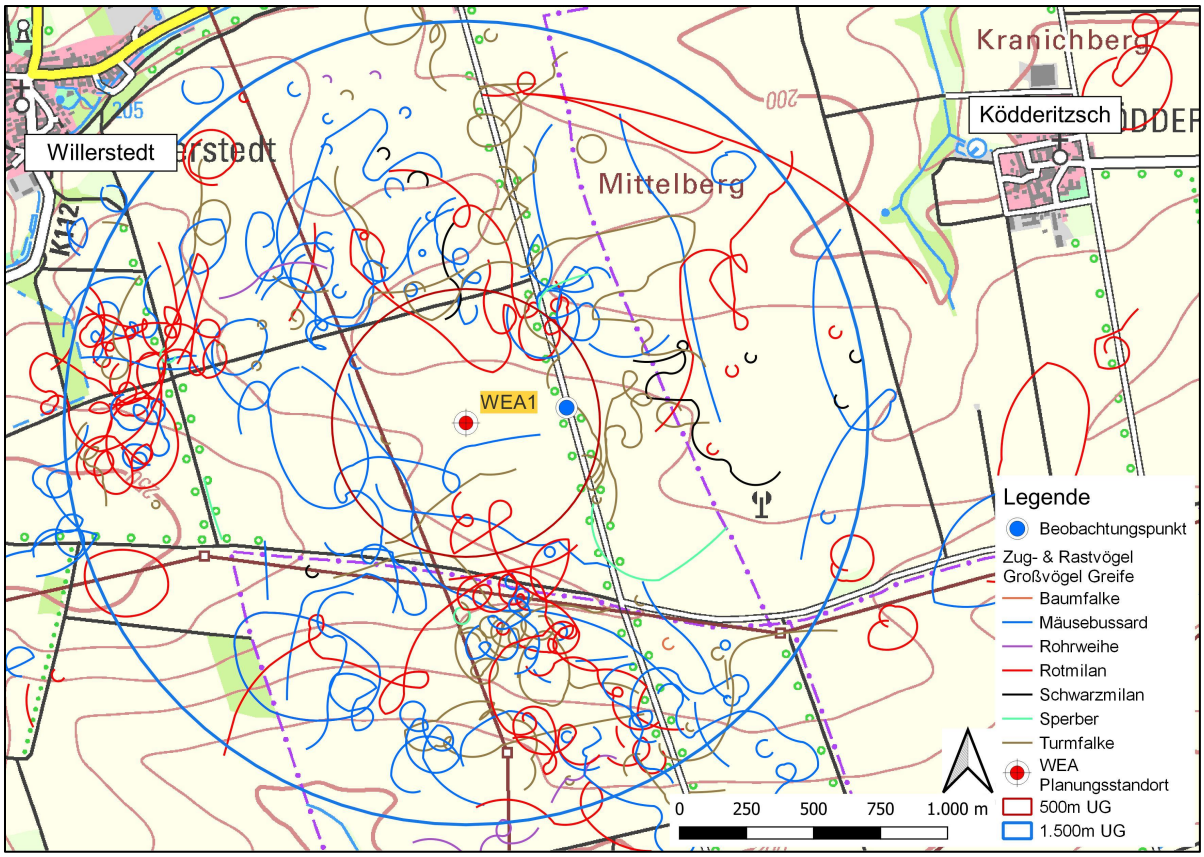


Abbildung 9: Darstellung der Greifvögel während der Zug- & Rastvogelerfassung. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

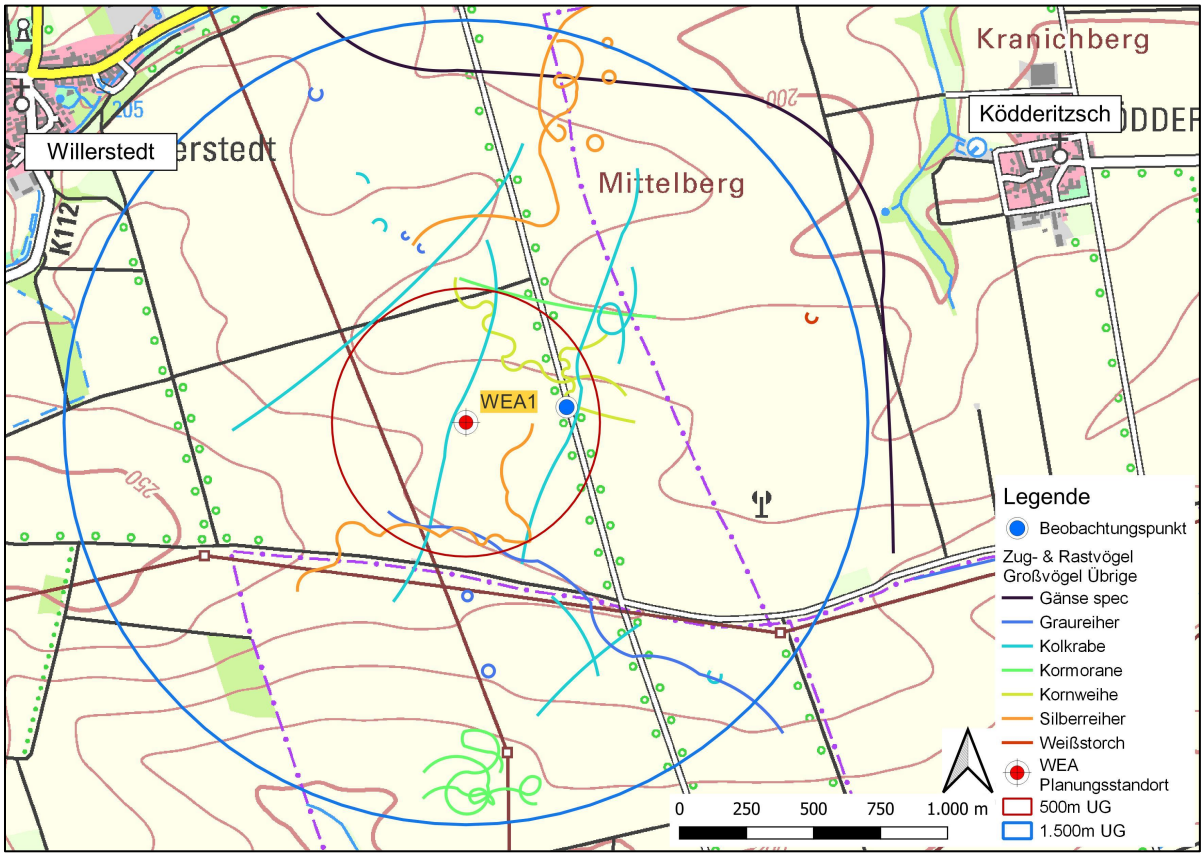


Abbildung 10: Darstellung der Großvögel (exklusive der Greifvögel) während der Zug- & Rastvogelerfassung. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

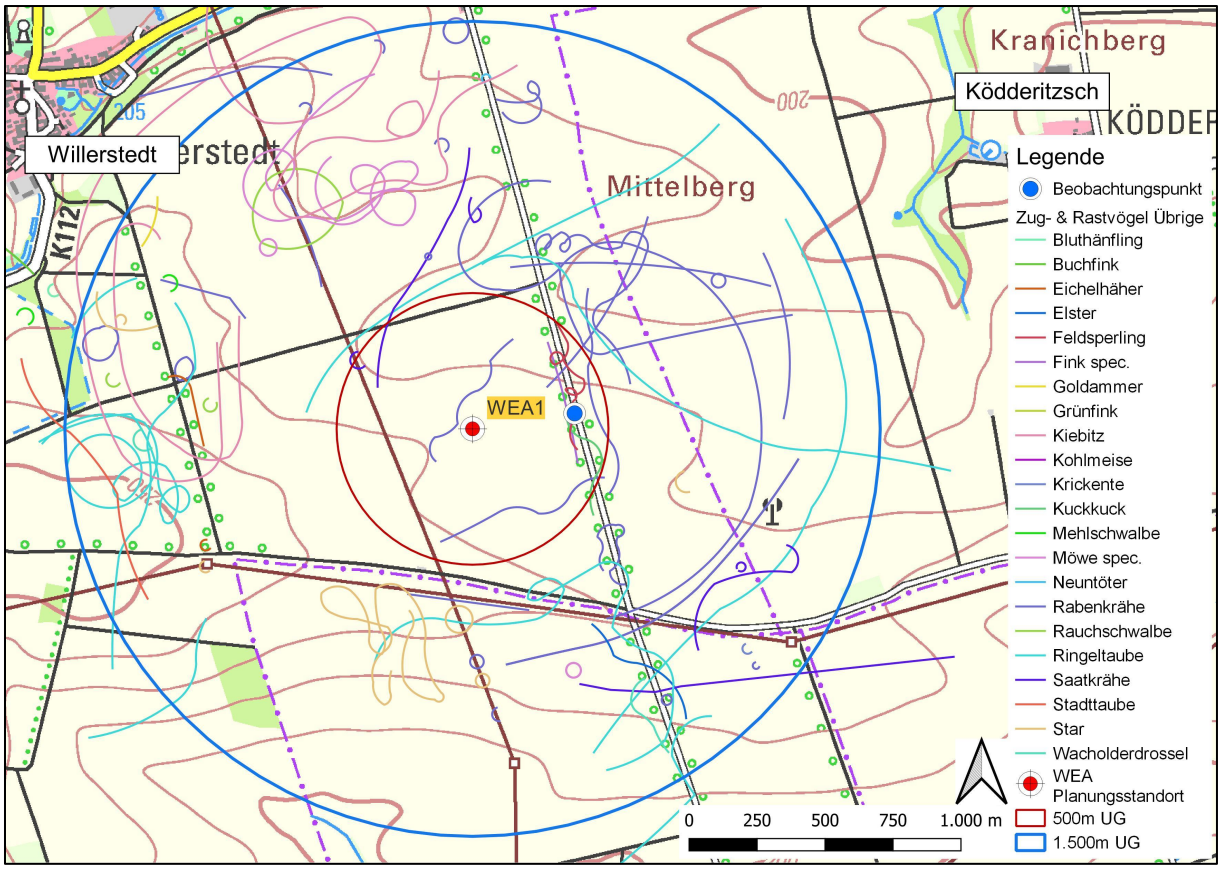


Abbildung 11: Darstellung übriger Vogelarten (Tabelle 6). Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

4.2.3 Kleinvogelzug

Ziehende Kleinvögel werden nicht artgenau analysiert, da eine solche Erfassung im Feld oft nicht möglich ist. Sie werden deshalb als Gesamtheit mit der Scan-Zugrouten-Methodik analysiert (TLUG 2017). Kleinvögel folgen bei ihrem Zug typischerweise Leitlinien wie Baumreihen, Waldrändern oder Gewässern. Aus Richtung Nordost-Ost flogen ziehende Kleinvogelarten über das Gebiet hinweg. Die Vögel orientierten sich teilweise an der Kirschallee, der einzigen Struktur in 1.000 m um die geplante WEA. Die von Ost nach West verlaufende Weinstraße fiel dabei als bedeutende Struktur zur Orientierung nicht so sehr auf, wie die von Nord nach Süd verlaufende Kirschallee. Die festgestellten Flughöhen waren niedrig und bewegten sich im Schnitt bei einer Höhe von etwa 10-50 m. Die Schwellenwerte (TLUG 2017, Tab. 11 auf S. 35) zur Bewertung von Zugaktivitäten wurden herangezogen und es zeigte sich eine unterdurchschnittliche Zugaktivität (< 300 Ind./h). Es folgt eine Auflistung der erfassten Kleinvogelsummen je Stunde.

Tabelle 8: Ergebnisse der Singvogelzählung nach Scan-Zugrouten-Methode. Angegeben ist die Zahl der gesichteten Individuen/Stunde an den Beobachtungspunkten.

Datum	Stunde	Anzahl am Beobachtungs-punkt	Datum	Stunde	Anzahl am Beobachtungs-punkt
21.09.2021	1	31	**20.10.2021**	1	39
	2	87		2	110
	3	125		3	117
	4	40		4	112
01.10.2021	1	31	**09.11.2021**	1	49
	2	0		2	60
	3	58		3	5
	4	50		4	28
07.10.2021	1	32	**19.11.2021**	1	0
	2	25		2	0
	3	35		3	23
	4	207		4	30
14.10.2021	1	38			
	2	8			
	3	80			
	4	263			

Die nachstehende Abbildung verdeutlicht den Verlauf der Kleinvogel-Hauptflugroute.

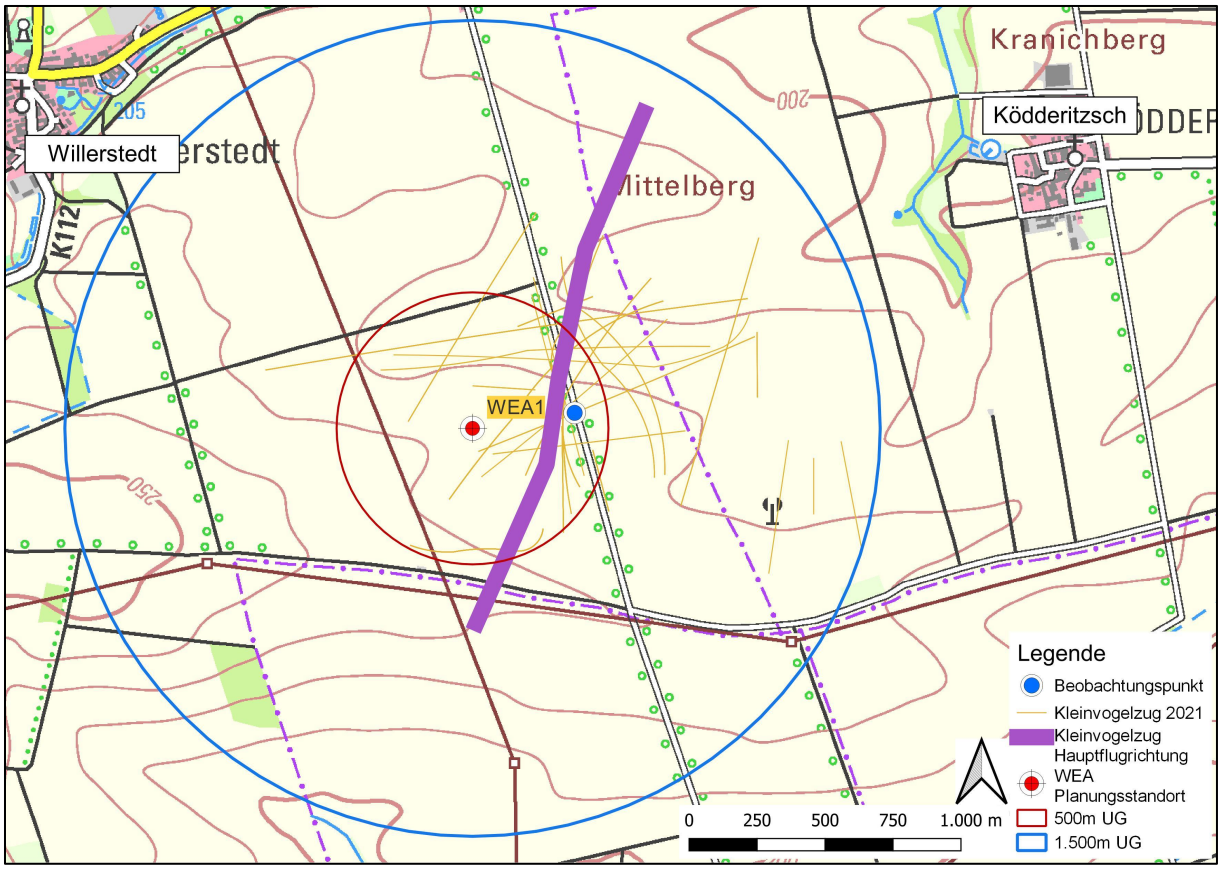


Abbildung 12: Darstellung der durch die Kleinvogelzug-Erfassung bestimmten Kleinvogelzugroute. Legende der Landschaftsbestandteile s. Abbildung 1.

4.2.4 Schlafplatzkontrolle

Die Schlafplatzsuche verlief am 18.01.2022 ergebnislos. Baumreihen und Feldgehölze bis 1.500 m um den geplanten Anlagenstandort wurden abgefahren bzw. abgelaufen. Während der Suche wurden keine Greifvögel entdeckt, die die Bäume potenziell als Schlafbaum genutzt hätten.

5 Konfliktanalyse und Konfliktvermeidung

5.1 Konfliktanalyse

5.1.1 Baubedingte Konfliktanalyse

Für **Fledermäuse** kommt es zum jetzigen Kenntnisstand zu keinen baubedingten Konflikten. Am Anlagenstandort gibt es keinerlei für Fledermäuse attraktive Strukturen, wodurch es bei einer Entnahme zu Quartierverlusten käme. Wird es bei der Umsetzung der Zuwegung nötig, Bäume entlang der Kirschallee zu fällen, gibt es ebenfalls keinen Verlust an potenziell wertvollen Quartieren, weil die Bäume lediglich als Tagesquartier in Frage kämen.

Baubedingte Konflikte mit der **Avifauna** ergeben sich bei der Errichtung von WEA typischerweise dann, wenn es durch die notwendigen Bauarbeiten zur direkten Zerstörung von Nistplätzen kommt, oder Brutvögel in einer Art und Weise gestört werden, dass sie Nistplätze aufgeben. Im vorliegenden Fall befindet sich die WEA komplett auf Ackerland. Die Zuwegungsplanung wird dabei in zwei Unterpunkte unterteilt:

1. Zuwegung für die Errichtung: Die Zuwegung für die Errichtung (Zulieferung Bauteile, Kran, Schwerlasten, etc.) wird zu einem späteren Projektstadium geplant und ist nicht Teil des Antrags. Hierfür muss die Situation über Beeinträchtigungen bzgl. Baumschnitt und -entnahme separat bewertet werden. Bei Führung über Acker muss der **Feldhamster** und die **Feldlerche** erneut beachtet werden.
2. Zuwegung für die Erschließung: Für die Erschließung (Rettung, Feuerwehr, Service, etc.) erfolgt die Zuwegungsplanung von Nirmsdorf, von Norden her auf der Kirschallee, Richtung Süden. Rund 1,4 km südlich von Nirmsdorf führt die Wegeplanung nach Westen über den Acker zum geplanten Anlagenstandort. Sollte es auf der Kirschallee notwendig sein, das Lichtraumprofil anzupassen (Schnittmaßnahmen) sowie den Weg durch Auskofferung (Wurzelschnitt /-beeinträchtigung) zu verbessern (hinsichtlich Tragfähigkeit o.ä.) muss hier geprüft werden, ob eine Kompensation notwendig wird. Der Wegebau über die Ackerflur ist lediglich der Beachtung für bodenbewohnende Säuger (**Feldhamster**baue) und **Feldlerche** (s. 5.2.1) bedeutend. Eine Kontrolle auf Feldhamster muss im Spätsommer/Herbst erfolgen, wenn die Aktivität am höchsten (Jungtiere schaffen neue Baue) ist. Erfolgt der Ausbau der Zuwegung, Fundamentgründung, Lagerflächen, etc. erst im darauffolgenden Jahr, reicht die einmalige Kontrolle nicht mehr aus. Dann ist eine erneute Kontrolle notwendig, wenn die Tiere aus dem Winterschlaf wieder erwacht sind und die Baue geöffnet sind (davon abgesehen werden durch die spätherbstliche Bodenbearbeitung jegliche Hinweise beseitigt). Dadurch wird vermieden, dass Nachzügler übersehen werden.

Der **Wiedehopf** wurde entlang der Kirschallee an einem Termin im Sommer beobachtet. Potenzielle Brutmöglichkeiten sind die altgewachsenen Bäume der Kirschallee, die von Süden her bis über die Weinstraße in den nördlichen Teil der Allee zu finden sind. Nistmöglichkeiten können dabei selbst unterhöhlte Wurzeln sein, die zusätzlich eine Mulde bieten, versteckt hinter Ästen und dichtem Gras. Ebenso sind Spechthöhlen oder andere Nischen möglich. Weil sich das Antreffen der Art auf Ende Juli beschränkte, konnte nicht eindeutig geklärt werden, ob die Kirschallee für den Wiedehopf ein Brutgebiet darstellt. Aufgrund des Schutzstatus in Thüringen „0“ (ausgestorben) muss bei der Zuwegungsplanung somit darauf geachtet werden, solche altgewachsenen, wertvollen Bäume zu belassen. Aufgrund von Gesprächen mit örtlich ansässigen Vogelbeobachtern wurde recherchiert, dass die Art bereits 1-2 Jahre beobachtet wurde. Bei den Kartierarbeiten im Frühjahr ist sie allerdings im 1 km Radius um den geplanten Anlagenstandort nicht beobachtet worden. Im Revier werden Flugstrecken von bis zu 2 km täglich zurückgelegt. Als Schutzradius in Brandenburg wird ein Radius um den Brutstandort von 1 km beschrieben (LFU 2021).

Zug- & Rastvögeln werden durch den Bau von WP Rastflächen entzogen. Außerdem kann das Kollisionsrisiko bei starken Wanderungen steigen. Allerdings haben die erhobenen Zahlen eher mäßigen Charakter. Es konnte keine ausgeprägte Zug- & Rastvogelaktivität festgestellt werden. Obwohl es für den **Turmfalken** an zwei Terminen zur Schwellenwertüberschreitung kam, können wir festhalten, dass diese Art allgegenwärtig ist und kein besonderer Schwerpunkt eines Massenzugereignisses stattfand. Dafür sind die zwei einzelnen Peaks zu willkürlich. Außerdem ist es sehr wahrscheinlich, dass sich lokale Individuen mit jenen vermischten, die das UG tatsächlich durchquerten. Denn es konnten im Sommer bereits Turmfalken bei der Jagd beobachtet werden, die teils im UG überwintern werden. Für letzteres spricht, dass an fast allen Terminen (11 von 13) Turmfalken beobachtet werden konnten.
Obwohl kein Schwellenwert erreicht wurde, kam zum Anfang der Zug- & Rastvogelerfassung zu einer Zusammenkunft von 20 **Schwarzmilanen**, die allerdings gut 1 km östlich der geplanten WEA auf dem Feld rasteten. Hierbei ist außerdem zu beachten, dass zu dem Termin der Boden bearbeitet wurde Das lockte ebenfalls den **Weißstorch** an, der dann zu keinem weiteren Termin im UG gesichtet wurde.

5.1.2 Anlagenbedingte Konflikte

Anlagenbedingte Konflikte meinen solche, die durch die reine Anwesenheit der Anlage ausgelöst werden. Eine Scheuchwirkung durch WEA auf **Fledermäuse** ist nicht bekannt. Im Gegenteil, die Anlagen scheinen eher interessant zu sein, als dass sie abschrecken. Dadurch ist für diese Artengruppe mit keinen anlagenbedingten Konflikten zu rechnen.

Bei **Vögeln** sind dies in der Regel Scheucheffekte (besonders während des Betriebs der WEA). Einige Vogelarten zeigen ein Meideverhalten gegenüber WEA. Dadurch werden WEA-nahe Bereiche als Habitat für diese Arten entwertet. Von den im UG nachgewiesenen Brutvögeln ist ein solches Meideverhalten von der **Feldlerche** bekannt. Die Feldlerche meidet für die Brut nach HÖTGER et al. (2005) einen Bereich von etwa 100 m um WEA. Die Position der Reviere ist von Jahr zu Jahr schwankend. So können in einem anderen Jahr auch mehr oder keine Reviere im 100 m-Bereich um die geplante Anlage liegen. Der Verlust von geeigneten Flächen zur Brut kann mit geeigneten Maßnahmen kompensiert werden (vgl. 5.2.2).

5.1.3 Betriebsbedingte Konflikte

Betriebsbedingte Konflikte sind solche, die durch den eigentlichen Betrieb, also das Laufen der Anlage entstehen. Dies betrifft bei WEA die Schlaggefährdung von Fledermäusen und Vögeln am sich drehenden Rotor.

Für **Fledermäuse** kommt es durch den direkten Schlag am Rotor oder durch das sogenannte Barotrauma zum Tot. Durch die Tatsache, dass sich Fledermäuse von WEA in ihrem Verhalten nicht beeinflussen lassen, entstünde hierdurch ein potenzielles Schlagrisiko. Allerdings orientieren sich Fledermäuse beim Streckenflug auch an Vegetationsstrukturen wie Baumreihen. Die Kirschallee ist über 400 m vom geplanten Anlagenstandort entfernt, wodurch das Schlagrisiko minimal ist. Um das Schlagrisiko weiter zu vermindern, können die unter 5.2.2 vorgeschlagenen Konfliktvermeidungsmaßnahmen angewendet werden.

Um das Schlagrisiko von **Vögeln** in einer Art und Weise zu begrenzen, die artenschutzrechtliche Konflikte in den meisten Fällen ausschließt, hat die TLUBN$_2$ (in Form der Vogelschutzwarte Seebach), basierend auf der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2014) und LANGGEMACH & DÜRR (2019), in ihrem Leitfaden (2017) schlaggefährdete Arten benannt und Handlungsempfehlungen gegeben. Von den nachgewiesenen Brutvogelarten betrifft dies **Mäusebussard**, **Rotmilan**, **Schwarzmilan** und **Rohrweihe**. Wie im Ergebnisteil bereits dargelegt, brütet lediglich ein Rotmilanpaar knapp innerhalb des empfohlenen Mindestabstands von 1.250 m zur geplanten WEA.
Das Risikopotenzial wurde bereits durch das Ergebnis der HPA (GLU 2022) hinreichend diskutiert. Die theoretischen Annahmen/Vorhersagen konnten durch die Flugbeobachtungen (vgl. Abbildung 8) vor Ort im UG verifiziert werden. Diese belegen, dass sich die Greifvogelpaare der besetzten Horste überwiegend **nicht** am geplanten Anlagenstandort aufhalten werden. Ausschlaggeben dafür ist die große Unattraktivität des Geländes um die geplante WEA im Vergleich zu besser zu bejagenden Flächen entlang des Hulden- (im

Norden) oder Pfiffelbachs (im Süden) sowie des Wetzetals im Südwesten von Willerstedt. Nördlich von Ködderitzsch befindet sich weiteres gut bejagbares Grünland sowie Streuobstwiesen weiter Nördlich davon. **Es entstünde somit kein erhöhtes Schlagrisiko für die genannten vier Greifvogelarten am geplanten Anlagenstandort.** Allerdings wirken besondere Ereignisse anziehend auf Greifvögel, wodurch eine Lenkwirkung hin zum geplanten WEA-Standort entsteht. Ein solches Ereignis ist beispielsweise die Feldbearbeitung. Oft wird durch die Bodenbearbeitung der Zugang zu potenzieller Beute wieder frei (vorheriger Aufwuchs als Deckung oder aufgebrochene obere Erdschichten), wodurch es zu Ansammlungen von Beutegreifern kommt. Geschieht das im näheren Umfeld einer im Betrieb befindlichen WEA, steigt das Schlagrisiko. In einer solchen Situation können die unter 5.2.2 beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden, um das Schlagrisiko wieder auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

Für die erfassten **Zug- und Rastvögel** entstünde ebenfalls kein erhöhtes Schlagrisiko, da gezeigt werden konnte, dass das Zugaufkommen einerseits sehr gering ist und andererseits sich überwiegend an Strukturen orientiert, die sich weiter ab vom geplanten Anlagenstandort befinden.

Wiedehopf

Der Wiedehopf zeigt anscheinend ein bestimmtes Meideverhalten bei der Errichtung von WP in vorher besiedelten Gebieten. Das belegen Bestandserfassungen vor und nach der Errichtung von WP, wobei die Bestände teils eingebrochen oder ganz verschwunden sind. Somit ist dabei definitiv von einer Lebensraumentwertung zu sprechen. Die Schlaggefährdung fällt, in Anbetracht der vorangegangenen Erläuterung, entsprechend gering aus (LFU 2021). Sollte der Wiedehopf einen Brutplatz in Richtung der Niederungen am Pfiffelbach (Süden) haben, könnte es durch den Betrieb der WEA zu einer Entwertung und Meidung seines Reviers über die Weinstraße hinauskommen. Da die Verortung eines Brutplatzes fehlt und aus den aktuellen Kenntnissen ein solcher eher in den Niederungen des Pfiffelbachs oder der Ilm vermutet wird, gehen wir derzeit von keinem Konfliktpotenzial für den Wiedehopf aus. Vermeidungsmaßnahmen sind somit aktuell ebenfalls nicht notwendig.

5.2 Vorgeschlagene Konfliktvermeidungsmaßnahmen

5.2.1 Baubedingte Konfliktvermeidungsmaßnahmen

Für **Fledermäuse** spielen baubedingte Konfliktvermeidungsmaßnahmen nur dann eine Rolle, wenn potenzielle Quartierbäume entnommen werden. Auch wenn die Begutachtung der Bäume entlang der Kirschallee zum Ergebnis hat, dass das Konfliktpotenzial kaum gegeben

ist, sollte eine Kontrolle betreffender Bäume kurz vor Entnahme erfolgen. Damit kann ausgeschlossen werden, dass sich Einzeltiere, die doch ein Tagesquartier in jenen Bäumen gefunden haben, nicht zu Schaden kommen. Werden Tiere gefunden, ist eine zuständige Behörde (UNB, Wildtierpflegestation, NABU) zu informieren, um das weitere Vorgehen abzuklären.

Die **Avifauna** betreffend: Wie für die Fledermäuse, betrifft der behutsame Umgang mit den sehr alt gewachsenen Obstbäumen auch das Vorgehen hinsichtlich des **Wiedehopfes**. Selbst wenn es zum jetzigen Zeitpunkt als sehr unwahrscheinlich gilt, dass die Art in den Bäumen brütet, so sind Bäume dieser Altersstruktur in Hinblick auf die Bereitstellung von Brutplätzen sehr wertvoll, da sie nicht einfach ersetzt oder ausgeglichen werden können. Daher ist für die Zuwegungsplanung unbedingt abzuwägen ob Einzelbäume unbedingt entnommen werden müssen oder eine Führung über Ackerflächen ohnehin zu bevorzugen ist, da das Auskoffern der Zuwegung nachhaltig Wurzeln beschädigen kann. Baumfällungen sind immer außerhalb der Brutzeit vorzunehmen (s. u.).
Um die Zerstörung von Nestern der **Feldlerche** zu vermeiden, ist die Baufeldfreimachung und der Wegebau außerhalb der Brutzeit der Art durchzuführen. Die Brut- und Nestlingszeit erstreckt sich bei der Feldlerche etwa von April bis August (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Dementsprechend haben Baufeldfreimachung und Wegebau im Zeitfenster vom 01.10. bis 01.03. (Brutsaison gemäß §39 BNatSchG) zu erfolgen. Sollte der Baubeginn das genannte Zeitfenster tangieren, ist das Baufeld kurz vor Baubeginn durch einen Gutachter zu begehen, um eine Beeinträchtigung auszuschließen. Dafür ist das Baufeld exakt abzustecken inkl. aller Lagerflächen etc. Das Versehen des Baufeldes, vor Beginn der Brutzeit, mit Flatterband kann zudem eine Methode sein, um potenzielle Bodenbrüter temporär fernzuhalten, um einem verspäteten Baubeginn, entgegen zu kommen.
Um Verlust an Brutplätzen bzgl. der Feldlerche entgegen zu wirken, ist das Anlegen von sogenannten Lerchenfenstern („Brutinseln“ in der Ackerkultur, die freigehalten werden) in Betracht zu ziehen (*Ausgleichsmaßnahme*). Dafür einzurichtende Flächen sind im Vorfeld genau festzulegen, damit diese bei der Bewirtschaftung freigehalten werden. Um das Konfliktrisiko zwischen Feldlerche und WEA minimal zu halten sowie die Attraktivität als Jagdgebiet für Greifvögel nicht zu steigern, sollten die Lärchenfenster nicht in direkter Nähe zur WEA umgesetzt werden. Ein Abstand von mind. 2 km zur WEA ist dabei empfehlenswert. Aufgrund der Ergebnisse während der Brutvogelerfassung empfehlen wir max. vier Lärchenfenster anzulegen.

5.2.2 Betriebsbedingte Konfliktvermeidungsmaßnahmen

Um das Schlagrisiko bei **Fledermäusen** zusätzlich zu vermindern, plant die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH die Genehmigung mit fledermausfreundlichen Betriebszeiten (TLUBN3 2015). Durch ein anschließendes Gondelmonitoring können generelle Abschaltzeiten an das tatsächliche Fledermausvorkommen nachträglich angepasst werden.

Wie in der Konfliktanalyse aufgezeigt, bestehen die **Avifauna** betreffende betriebsbedingte Konflikte beim **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, **Mäusebussard** sowie der **Rohrweihe**. Daher sind hier folgende Vermeidungsmaßnahmen empfehlenswert, von denen auch andere Greifvogelarten profitieren.

Mahd-/Ernteabschaltung

Die Abschaltung gilt für einen Umkreis von 300 m um die WEA. Sobald die Ernte (oder Mahd) oder eine Bodenbearbeitung, die den Vegetationsschluss verändert/unterbricht, auf einem Acker/-schlag beginnt, ist die WEA abzuschalten. Die Abschaltung ist für den/die Erntetag(e) sowie drei Folgetage, jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang durchzuführen. Dies gilt nur im Zeitraum April bis September. Bei späteren Ernten oder Mahden im Oktober ist keine Abschaltung mehr notwendig.

Geeignete Feldfrüchte

Wünschenswert wäre, dass ein frühzeitiger Vegetationsschluss erreicht wird, um die Attraktivität als Jagdhabitat für Greifvögel zu mindern.

6 Zusammenfassung

Auch wenn sich das Gesamtuntersuchungsgebiet, ausgehend vom geplanten Anlagenstandort, in Richtung Pfiffelbach (Süden) und Huldenbach (Norden, Nordwesten und -osten) strukturreicher gibt, ist es auf dem Plateau dagegen strukturarm und homogen (reiner Ackerstandort). Das Gelände ist für **Fledermäuse** als sehr unattraktiv zu bewerten. Leitlinien gibt es, bis auf die Kirschallee, im näheren Umfeld nicht. Dadurch ist das Konfliktpotenzial zwischen geplanter WEA und Fledermausarten äußerst gering. Hinzu kommt, dass die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH die Genehmigung mit fledermausfreundlichen Betriebszeiten ($TLUBN_3$ 2015) beantragen wird, was dem Fledermausschutz zugutekommt.

Die **Avifauna** betreffend ist es ebenfalls nicht überraschend, dass die Ausstattung mit lediglich zwei planungsrelevanten Brutvogelarten als sehr arm zu beschreiben ist. Ähnlich verhält es

sich mit den windkraftsensiblen Arten. Bäume und Waldinseln, die für den Aufbau eines Horstes genutzt werden können, gibt es in den ersten 1.500 m um den geplanten WEA-Standort so gut wie gar nicht. Lediglich ein breiterer Gehölzstreifen befindet sich im Südwesten, mit einem besetzten Rotmilanhorst, der den empfohlenen Mindestabstand von 1.250 m unterschreitet. Mittels einer ausführlichen HPA (GLU 2021) und der Erfassung von realen Flugereignissen während der Brutsaison 2021 konnte gezeigt werden, dass sich das Kollisionsrisiko am geplanten Anlagenstandort nicht erhöht. Das gilt für den eben genannten Horststandort aber auch ebenso für alle weiteren Brutpaare, die zudem weit außerhalb der empfohlenen Mindestabstände gebrütet haben.

Bei den Ausführungen zu Arbeiten auf der Ackerflur, wie Zuwegungsplanung, Fundamentgründung, etc. ist der **Feldhamster** zu beachten.

Im Gesamtergebnis ist der geplante Anlagenstandort, unter derzeitigem Kenntnisstand und bzgl. der untersuchten Fauna, als unbedenklich zu bewerten.

7 Literatur

BFN$_1$ (2022): Steckbrief FFH-Gebiet „Unteres Ilmtal“: https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/unteres-ilmtal (abgerufen am 18.03.2022).

BFN$_2$ (2022): Steckbrief EU-SPA „Ackerland nördlich Weimar mit Ettersberg“: https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/ackerhuegelland-noerdlich-weimar-mit-ettersberg (abgerufen am 18.03.2022).

GEOTH (2022): Legende der topografischen Karten des Geoportals Thüringen. Abgerufen am 23.05.2022. Quelle: https://www.geoportal-th.de/Portals/0/Downloads/Geoproxy/Legende_GeoClient_DTKcol.pdf

GLU (2022): Habitatpotentialanalyse 2021 windkraftsensibler Vogelarten zur geplanten WEA Willerstedt.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER, K. M. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas – Band 10/I Passeriformens (1. Teil) Alaudidae – Hirundidae. Aula-Verlag GmbH, Wiesbaden.

HÖTGER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. BfN-Skripten 142.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 51:15-42.

LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2019): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt Brandenburg – Staatliche Vogelschutzwarte.

LFU (2021): Landesamt für Umwelt. https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Dokumentation-Voegel-Windkraft.pdf Abfrage am 08.04.2022

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TLUBN$_1$ (2022): Datenabfrage Vögel: 15.03.2021 beim Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz.

TLUBN$_2$ (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.

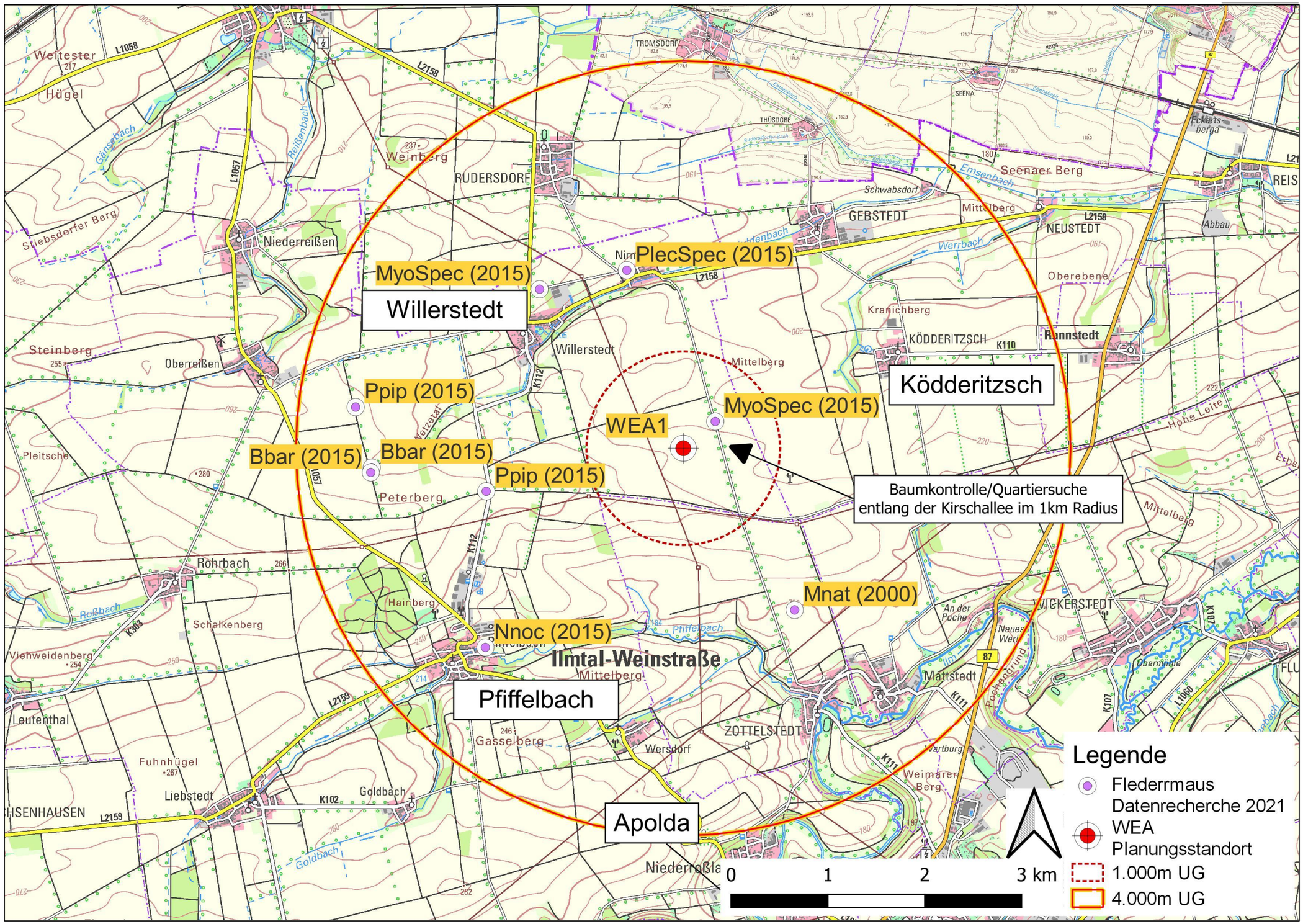
TLUBN$_3$ (2015): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von WEA in Thüringen im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz.

VSW-TH$_1$ (2021): Bestandsanfrage für den Wiedehopf bei der Vogelschutzwarte Seebach am 03.08.2021.

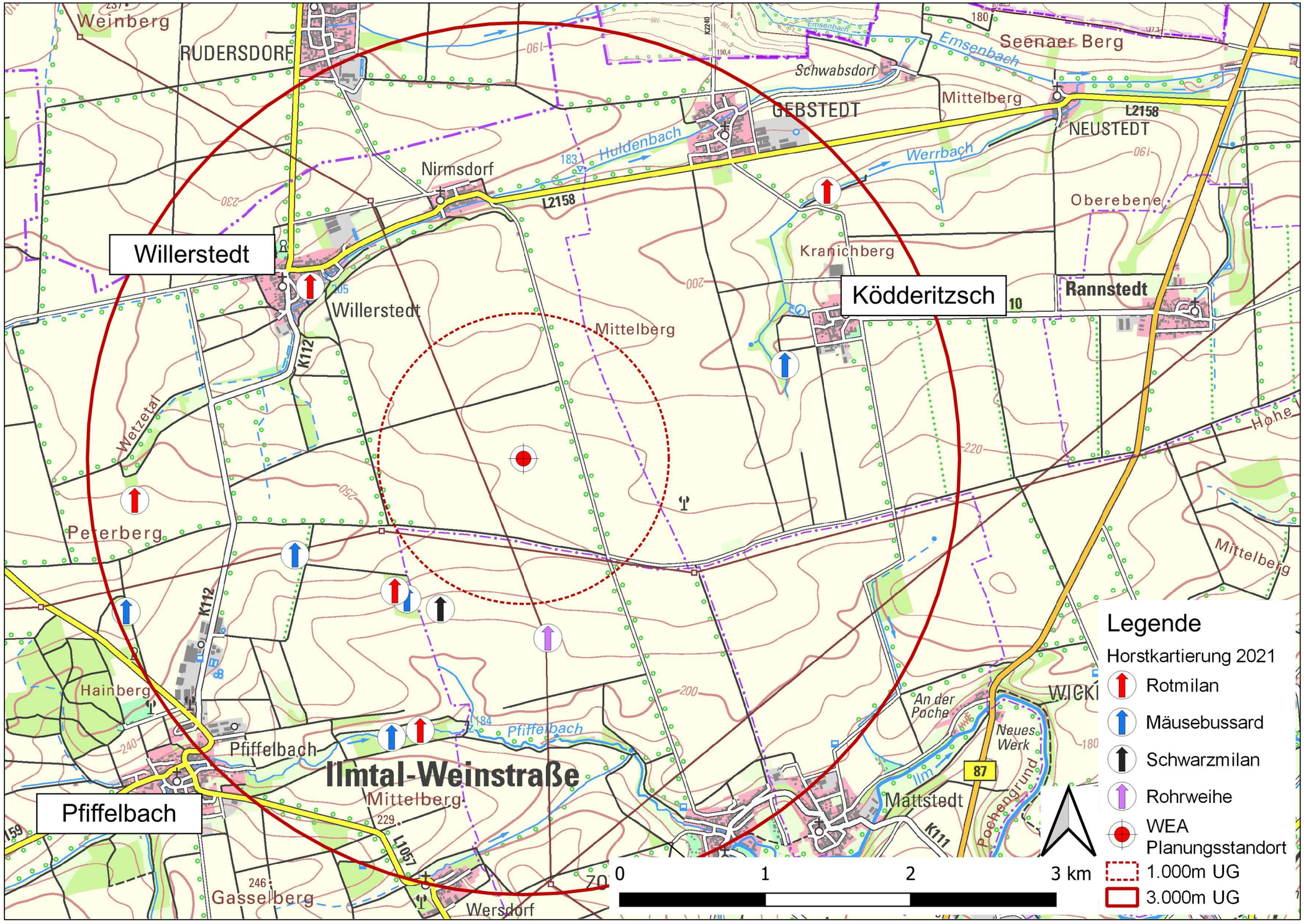
Anlagen

- Kartenmaterial aus dem Text für A3
- Habitatpotenzialanalyse (HPA)

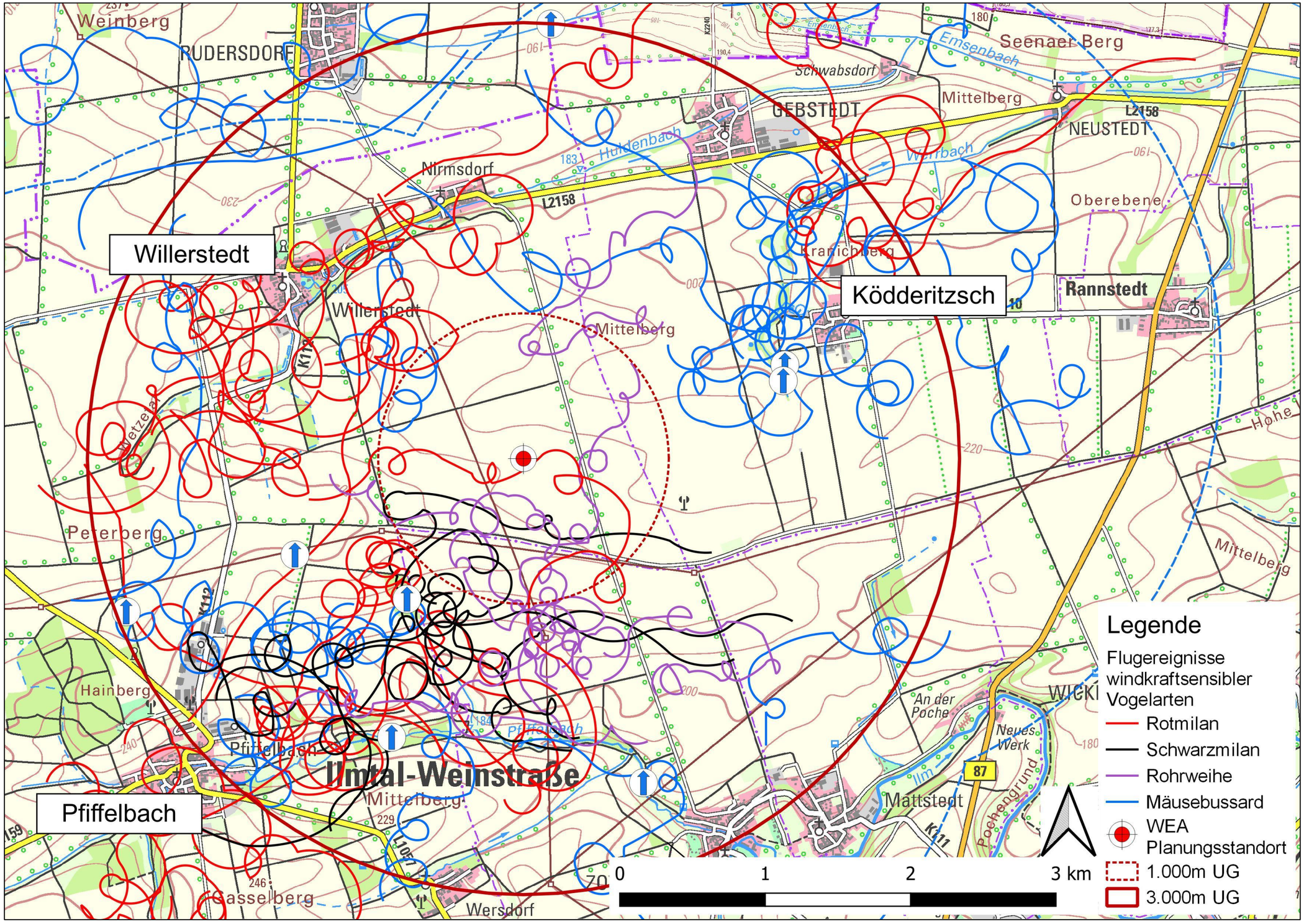
Datenrecherche und Bereich der Baumkontrolle
zur Quartiersuche im 1km Radius

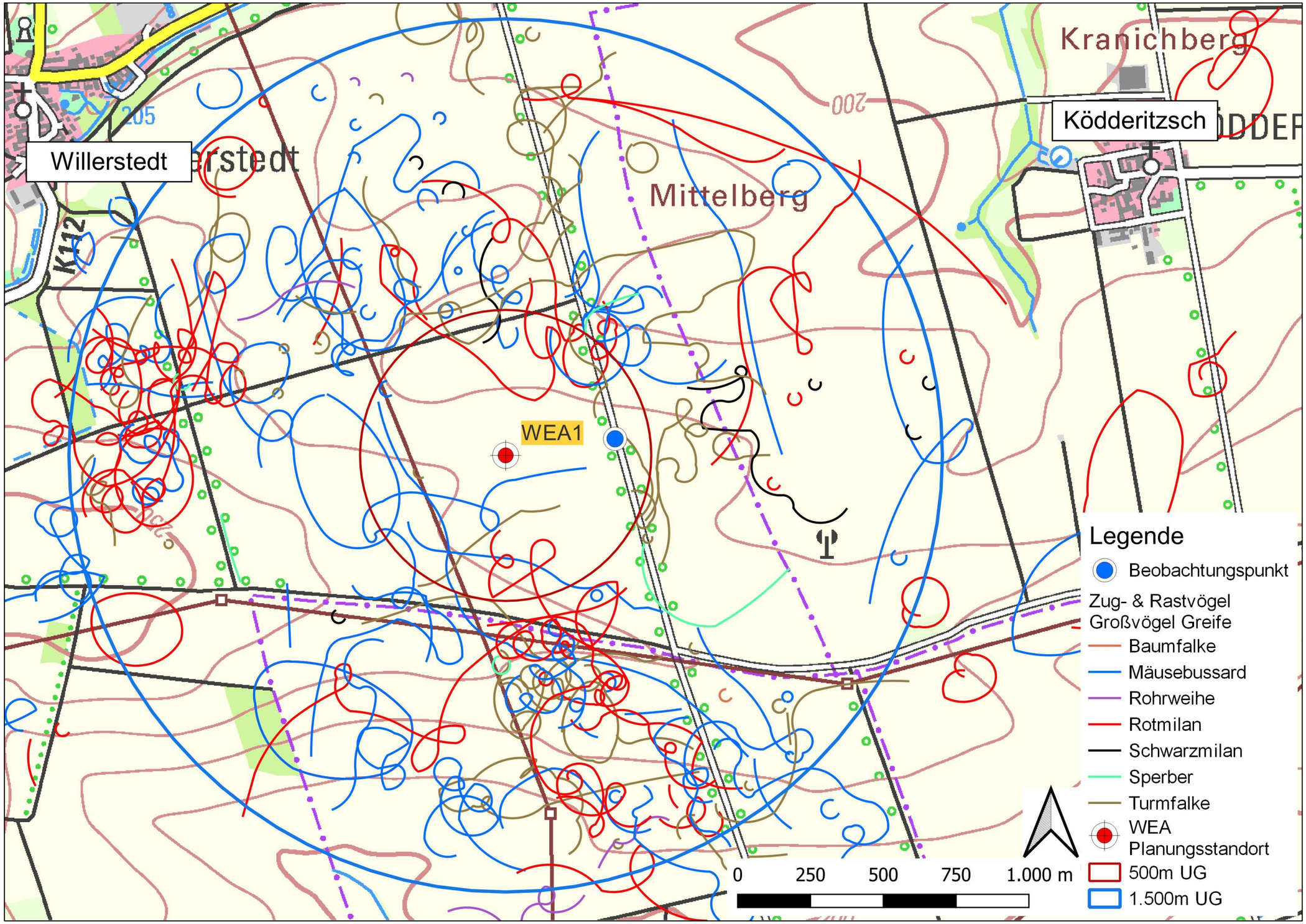


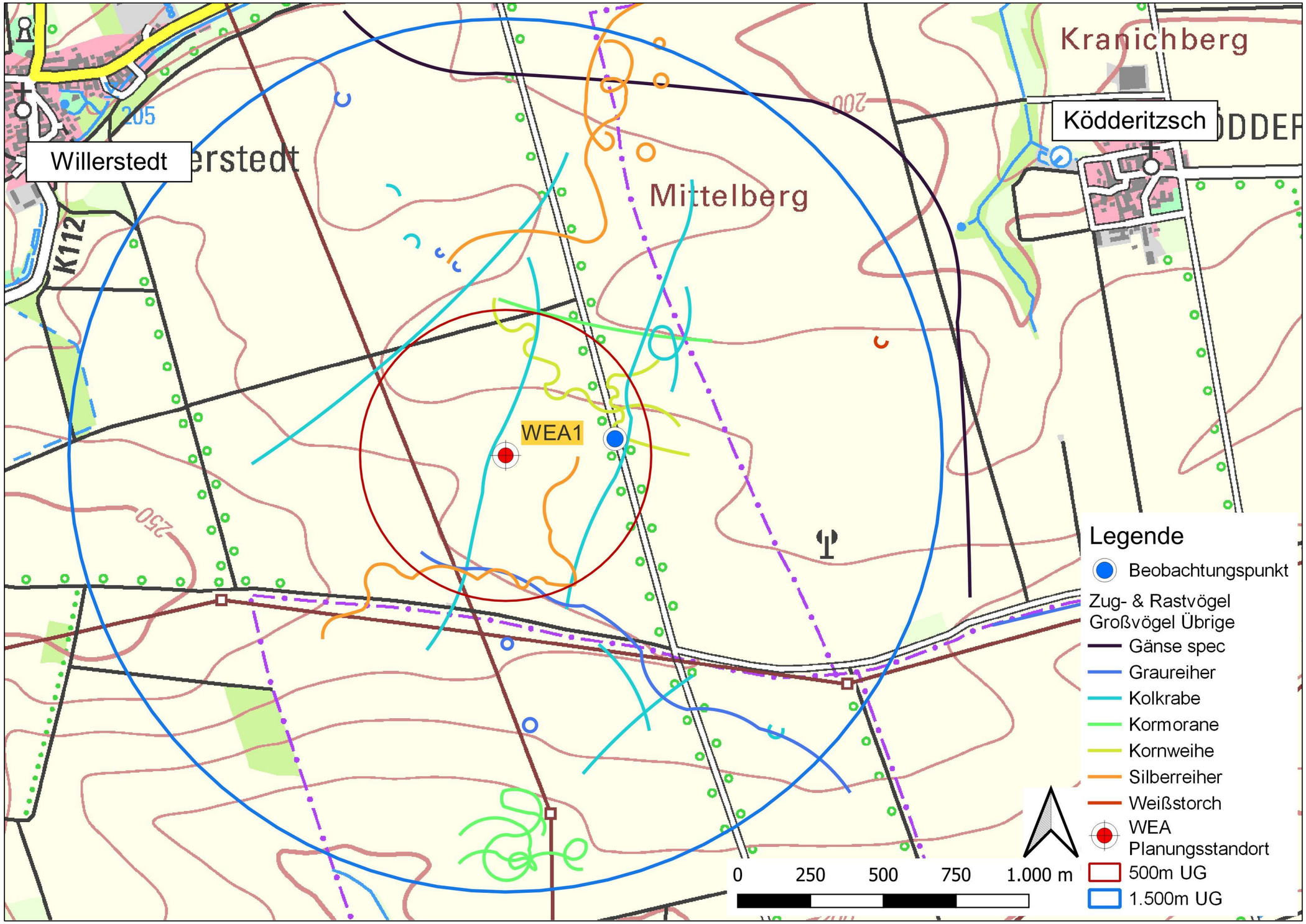
Übersicht der Horststandorte



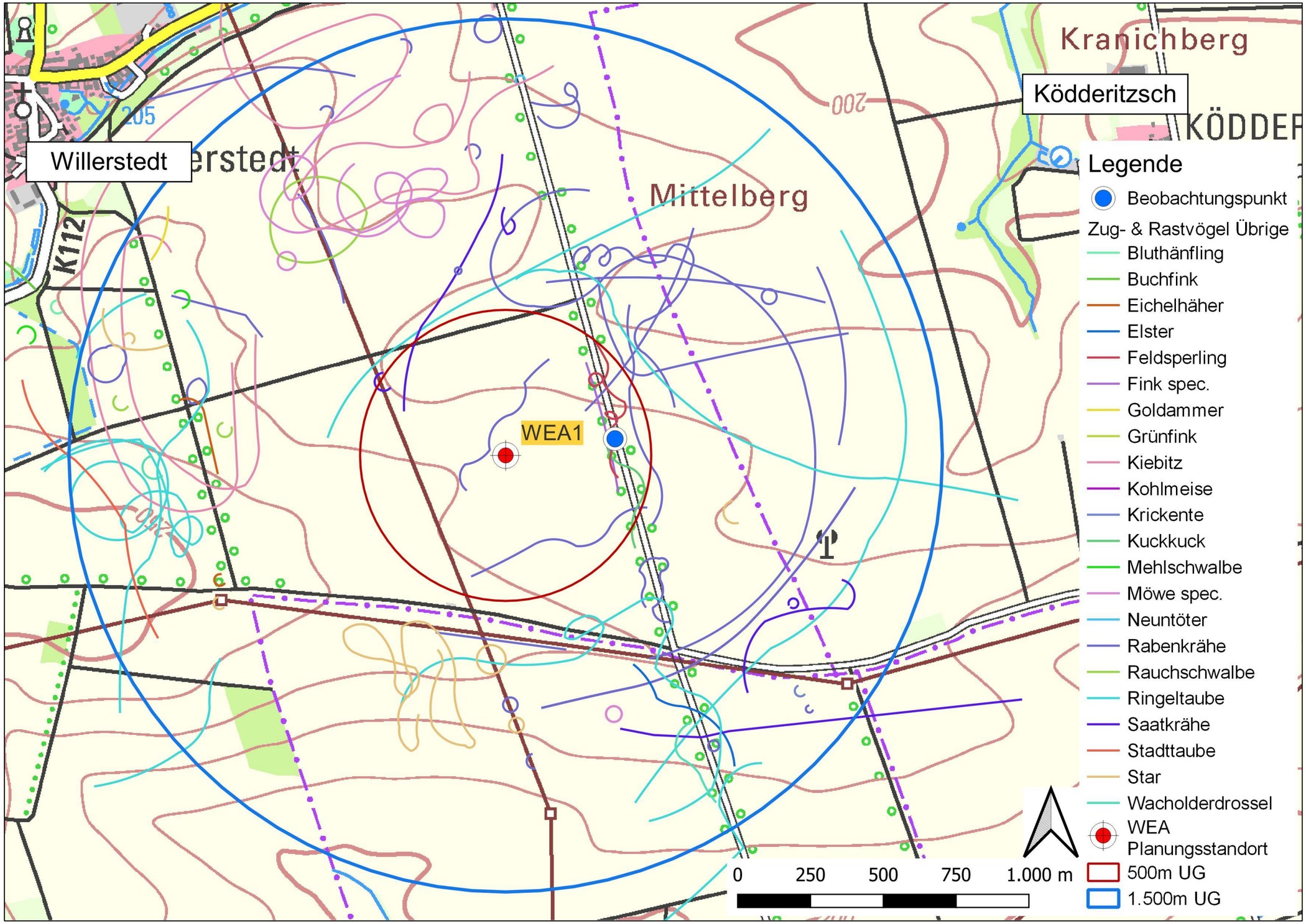
Flugereignisse windkraftsensibler Vogelarten

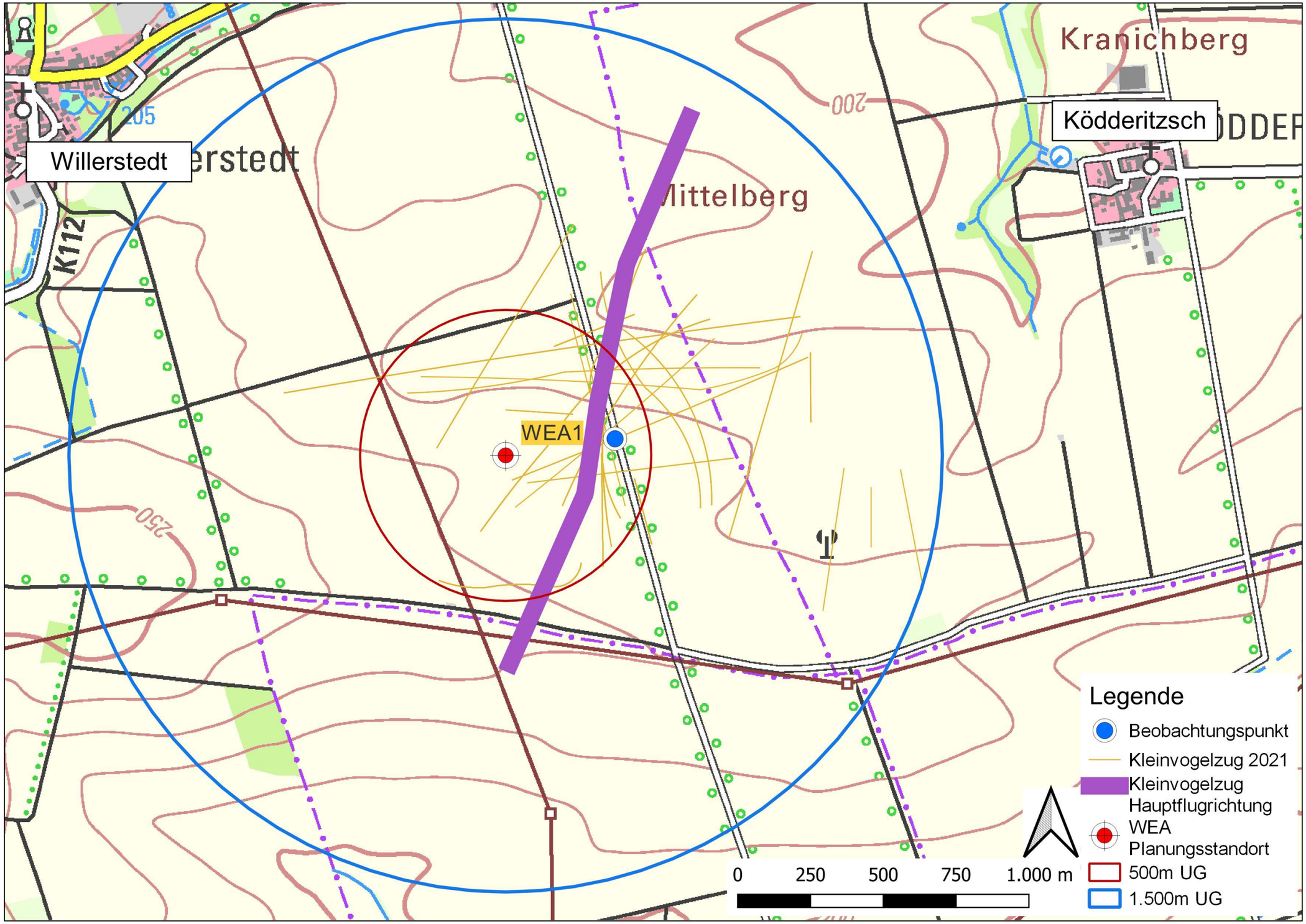



Willerstedt
Mittelberg
Kranichberg
Ködderitzsch
K112
205
200
WEA1
Legende
Beobachtungspunkt
Zug- & Rastvögel
Großvögel Greife
Baumfalke
Mäusebussard
Rohrweihe
Rotmilan
Schwarzmilan
Sperber
Turmfalke
WEA
Planungsstandort
500m UG
1.500m UG
0
250
500
750
1.000 m


Willerstedt
Kranichberg
Ködderitzsch
Mittelberg
K112
WEA1
205
200
250
Legende
Beobachtungspunkt
Zug- & Rastvögel Großvögel Übrige
Gänse spec
Graureiher
Kolkrabe
Kormorane
Kornweihe
Silberreiher
Weißstorch
WEA Planungsstandort
500m UG
1.500m UG
0
250
500
750
1.000 m

Zug- & Rastvögel Übrige




Willerstedt
Kranichberg
Ködderitzsch
Mittelberg
WEA1
K112
205
200
250
Legende
Beobachtungspunkt
Kleinvogelzug 2021
Kleinvogelzug Hauptflugrichtung
WEA Planungsstandort
500m UG
1.500m UG
0
250
500
750
1.000 m

Habitatpotentialanalyse 2021

windkraftsensibler Vogelarten

zur geplanten WEA Willerstedt

Standort: WP Willerstedt – Landkreis Weimarer Land

Auftraggeber

OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH

Gesandtenstraße 3

93047 Regensburg

Auftragnehmer

GLU GmbH Jena

Saalbahnhofstr. 27

07743 Jena

www.glu.de

18.07.2022

Bearbeitet von:

Sebastian König

Diplom Biologe

Unter Mitwirken von:

M.Sc. Geographie Anne Arend

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

2 Methodik 5

2.1 Digitales Landschaftsmodell 5

2.2 Wertung der Habitatstrukturen 6

2.2.1 Landschaftsmorphologie: Plateaulagen und Täler 6

2.2.2 Nahrungshabitate Grünland und Streuobstwiesen 6

2.2.3 Nahrungshabitate: Fließgewässer, Standgewässer 6

2.2.4 Nahrungshabitat Ackerland 7

2.2.5 Infrastruktur: Straßen und Feldwege 7

2.2.6 Anthropogen geprägte Aufenthaltsorte: Siedlungen und deren Siedlungsränder 7

2.2.7 Landschaftsstrukturen / Regelmäßige Aufenthaltsorte: Baumreihen, Hecken und Feldgehölze 7

2.2.8 Landschaftsstruktur Wald 7

2.3 Kartographische Analyse 8

3 Ergebnis 11

3.1 Rotmilan – Prüfbereich 4.000 m 11

3.1.1 „Rm-Horst_1“ 11

3.1.2 „Rm-Horst_2“ 13

3.1.3 „Rm-Horst_3“ 14

3.1.4 „Rm-Horst_4“ 15

3.1.5 „Rm-Horst_5“ 16

3.2 Schwarzmilan – Prüfbereich 4.000 m 17

3.3 Rohrweihe – Prüfbereich 3.000 m 18

3.4 Mäusebussard – Prüfbereich 3.000 m 19

3.4.1 „Mb-Horst_1“ 19

3.4.2 „Mb-Horst_2“ 20

3.4.3 „Mb-Horst_3“ 21

3.4.4 „Mb-Horst_4“ 22

3.4.5 „Mb-Horst_5“ 23
3.5 Verifizierung der vorangegangenen HPA 24
4 Zusammenfassung und Einschätzung 28
5 Literatur 29
6 Anhang 30

Abkürzungen:

ATKIS	Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems
DLM	Digitales Landschaftsmodell
HPA	Habitatpotentialanalyse
WEA	Windenergieanlagen

1 Einleitung

Die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH plant am Standort bei Willerstedt im Landkreis Weimarer Land die Errichtung von **einer Windenergieanlage** (WEA), ca. 5,2 km nordwestlich von Apolda und rund 1,8 km südöstlich von Willerstedt. Die GLU GmbH Jena wurde damit beauftragt, eine Habitatpotentialanalyse (HPA) für alle windkraftsensiblen Vogelarten (Greifvögel) zu erstellen. Die Horstbaumsuche und Kontrolle ergab, dass sich im Untersuchungsgebiet (UG, mind. 3 km um die WEA) **fünf Rotmilanhorste**, **ein Schwarzmilanhorst**, **ein Brutplatz der Rohrweihe** und **fünf Mäusebussardhorste** befanden. Einer der Rotmilanhorste war knapp über 1.250 m (1.269,14 m) südwestlich vom geplanten WEA-Standort entfernt. Alle übrigen Brutstätten-Nachweise befanden sich außerhalb ihrer nach Avifaunistischen Fachbeitrag (TLUG 2017) definierten Mindestabstände zum geplanten Anlagenstandort. Nach Fachbeitrag (TLUG 2017) besteht ein Prüfbereich von 4 km um gefundene Rot- und Schwarzmilanhorste sowie 3 km um alle anderen genannten Greifvogelbrutplätze. „Diese Analysen haben zum Ziel, die Raumnutzung WEA-sensibler Vogelarten auf Basis von Habitatstrukturen (unter Berücksichtigung der aktuellen Landnutzung), der Lage von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie landschaftsmorphologischen Merkmalen und der vorhandenen Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur fachgutachterlich einzuschätzen“ (TLUG 2017). Es sollen dabei häufig überflogene und eher gemiedene Flächen herausgearbeitet werden, um eine eventuelle Gefährdung der lokalen Vorkommen an windkraftsensiblen Vogelarten durch die geplanten Windenergieanlage abzuschätzen.

Das UG der HPA (Abbildung 21) hatte eine Größe von rund 10.715 ha und reichte im Süden an Apolda, im Norden an Herrengosserstedt, im Osten an Eberstedt und im Westen fast an Buttelstedt heran.

Die örtlichen Begebenheiten wurden anhand von Luftbildern und Daten des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems betrachtet (ATKIS). Bei Unstimmigkeiten wurden digitalisierte Flächen mittels einer Ortsbegehung verifiziert.

2 Methodik

2.1 Digitales Landschaftsmodell

Im ersten Schritt wurden alle Flächen im Prüfbereich nach ihrer Vegetations- bzw. Landnutzungsform klassifiziert. Dazu wurden vom Geoportal Thüringen offene Geodaten (LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION, 2021) bezogen (digitale Orthophotos sowie TK's), um die Oberflächen entsprechend ihrer Nutzung/Eigenschaften zu digitalisieren. Im Ergebnis entstand eine digitale Karte der Habitattypen im Prüfbereich (s. Abbildung 21, im Anhang). Die errechneten Werte sind in Tabelle 1 zusammengefasst und grafisch in Abbildung 1 aufgetragen.

Tabelle 1: Anteile der Habitattypen am gesamten Prüfbereich in Prozent [%].

Habitattyp	Prüfbereich		Habitattyp	Prüfbereich
Acker	83,23		Fließgewässer	0,27
Feldgehölze	2,34		Standgewässer	0,02
Feldwege	1,39		Streuobstwiese	0,54
Grünland	2,38		Straßen	0,44
Baumreihen, Hecken	3,77		Wald	0,46
Siedlung	5,16			

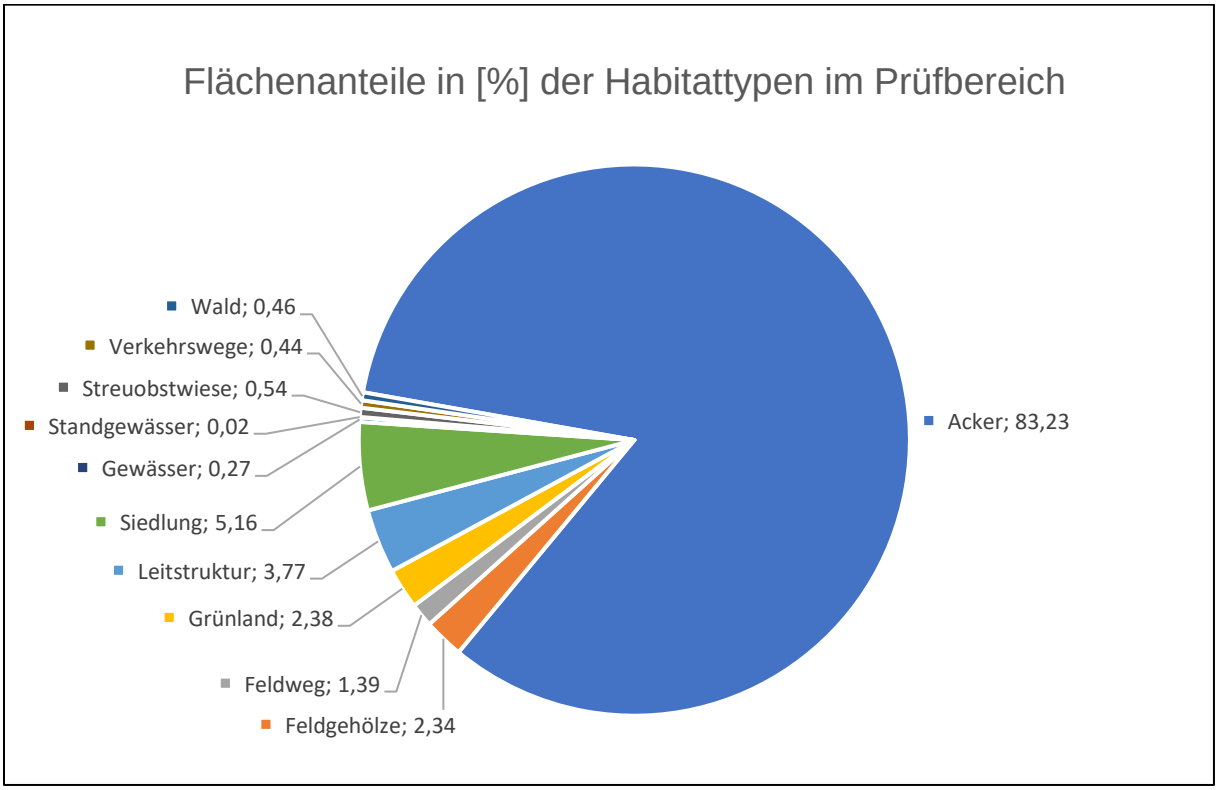


Abbildung 1: Flächenanteile der ermittelten Habitattypen aus Tabelle 1.

2.2 Wertung der Habitatstrukturen

Im nächsten Schritt wurde analysiert, welche Flächen attraktiv für windkraftsensible Vogelarten sind. Greifvögel bevorzugen eine vielfältig strukturierte offene Landschaft mit ausreichend Nahrungsflächen. Optimal sind Wälder und Baumreihen zum Brüten und ein abwechslungsreich strukturiertes Offenland-Mosaik aus Gehölzen und landwirtschaftlich bewirtschafteter Fläche zur Nahrungssuche. Als Nahrungsopportunist durchstreift bspw. der Rotmilan ausdehnend seinen Lebensraum und nutzt zur Brutzeit besonders Grünland zur Nahrungssuche (Kleinsäuger), aber auch Siedlungen (Singvögel, Abfälle) sowie Verkehrsflächen (Aas) (ROTMILAN 2021), auch Fische, Reptilien, Amphibien und Wirbellose gehören zum Nahrungsspektrum (KARTHÄUSER et al., 2019).

2.2.1 Landschaftsmorphologie: Plateaulagen und Täler

Täler werden im Gegensatz zu Plateaulagen stets attraktivere Nahrungsflächen und Anziehungspunkte (Grünland, Blühwiesen, Fließ- & Standgewässer) bieten. Plateaus sowie Täler gibt es im gesamten Prüfbereich und werden in Form von Transitflügen zu entfernteren Tälern und deren Nahrungsflächen überflogen werden. Allerdings können Plateaus mit ihren Hanglangen aus Sicht der Tallage ein gewisses Maß an Lenkwirkung für Greifvögel bieten, wodurch sich die Aufenthaltszeiten in den Niederungen der Täler deutlich verlängern können.

2.2.2 Nahrungshabitate Grünland und Streuobstwiesen

Grünland ist während der Brut- und Aufzuchtzeit von Rotmilanen von März bis Anfang Oktober, bzw. ganzjährig für überwinternde Individuen, dauerhaft als Nahrungsfläche attraktiv. Ein hoher Grünlandanteil im Aktionsraum eines Brutpaares erhöht die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Brut (KATZENBERGER, 2019, NABU 2022). Der Großteil dieses Habitattyps liegt im Süden am Pfiffelbach, an der Ilm und um die Ortschaft Pfiffelbach sowie östlich und westlich von Nirmsdorf im Norden. Die restlichen Grünlandelemente sind mosaikartig zwischen Ackerflächen, Siedlungsflächen, Gehölzen und Wald zu finden. Streuobstwiesen sind ebenfalls vereinzelt vertreten und bieten eine aufgelockerte Struktur mit der Möglichkeit zur Jagd bei Vorhandensein ausreichender Ansitzmöglichkeiten. Dadurch bilden Streuobstwiesen ein sehr attraktives Jagdhabitat, um Kleinvögel oder Kleinsäuger zu bejagen.

2.2.3 Nahrungshabitate: Fließgewässer, Standgewässer

Gewässer, im UG ausschließlich in Tallagen vorzufinden, sind aufgrund eines guten Nahrungsangebotes attraktive Nahrungsquellen, außerdem dienen sie als Leitstruktur für Überflüge. Der Anteil mit unter 0,5 % im gesamten Prüfbereich ist sehr gering. Zu nennen ist der Pfiffelbach im Süden sowie die Ilm im südöstlichen Randbereich des Prüfbereiches. Im Norden kommen zusätzliche kleinere Bäche (Emsenbach) und wasserführende Gräben hinzu, die nach Nordosten oder Norden entwässern.

2.2.4 Nahrungshabitat Ackerland

Bei hoch aufwachsenden Feldfrüchten (Wintergetreide, Winterraps, Mais, u. a.) ist besonders in der Brutzeit mit einer verminderten Attraktivität für Überflüge zu rechnen. Bei der Ernte und Bodenbearbeitung erhöht sich diese kurzzeitig und lockt Greifvögel zur Nahrungssuche an, sodass am Tag der Ernte und an wenigen Folgetagen mit einem erhöhten Aufkommen gerechnet werden muss (KARTHÄUSER et al., 2019; TLUG, 2017, S. 8). Ackerflächen haben im Prüfbereich den höchsten flächigen Anteil an den Habitattypen (83,23 %).

Die Ackerflächen im gesamten Prüfbereich beanspruchen einen sehr hohen flächigen Anteil, bilden aber mit Hecken, Gehölzen, Baumreihen, Grünland und anderen Freiflächen ein für alle Greifvögel akzeptables Landschaftsmosaik, was sich auch in der Anlage von Horsten/Nistplätzen (Rohrweihe) widerspiegelt.

2.2.5 Infrastruktur: Straßen und Feldwege

Verkehrsstraßen, Eisenbahnschienen und Feldwege ziehen Greifvögel zeitweise an. Hier sind keine dauerhaften Nahrungsquellen vorhanden, aber bei Zufallsfunden sind sie ein attraktiver Nahrungsort. Außerdem können Straßen und Wege als Leitstruktur für Überflüge dienen. Insgesamt nimmt diese Fläche weniger als 2 % im gesamten Prüfbereich ein.

2.2.6 Anthropogen geprägte Aufenthaltsorte: Siedlungen und deren Siedlungsränder

Der Aktionsradius der Greifvögel schließt auch die im Umkreis befindlichen Dörfer, Kleingartenanlagen und die Siedlungsränder mit ein (GELPKE et al., 2015). Die größten Siedlungen/Dörfer mit breiteren Randbereichen sind im Süden Pfiffelbach, Zottelstedt und Niederroßla, im Norden Willerstedt mit Nirmsdorf und Rudersdorf. Weitere kleinere Dörfer wie Ködderitzsch oder Gebstedt befinden sich im gesamten Prüfbereich und sollen nicht weiter genannt werden. Überflüge zur Nahrungssuche (Abfälle, Singvögel) sind durchaus regelmäßig zu erwarten (ROTMILAN, 2021).

2.2.7 Landschaftsstrukturen / Regelmäßige Aufenthaltsorte: Baumreihen, Hecken und Feldgehölze

Neben geschlossenen Waldgebieten gibt es im Prüfbereich auch etliche Feldgehölze und Baumreihen. Diese haben als Grenzstruktur und potentieller Ansitzplatz eine höhere Wertigkeit als geschlossene Wälder. Knapp über 6 % Flächenanteile am Prüfbereich werden davon eingenommen.

2.2.8 Landschaftsstruktur Wald

Der Anteil an Waldfläche am gesamten Prüfbereich beträgt unter 1 %. Diese Waldfläche ergibt sich aus einem großen Waldstück nordwestlich der Ortschaft Pfiffelbach. Diese Fläche kann mühelos überflogen werden. Greifvögel nutzen den Wald kaum zur Nahrungssuche.

2.3 Kartographische Analyse

Für die weitere Analyse wurde jeder der genannten Strukturen ein numerischer Wert von 1 bis 5 zugewiesen (siehe Abbildung 22, im Anhang), der die Attraktivität des Habitattyps für alle Greifvögel zur Brutzeit widerspiegelt (Tabelle 3).

Tabelle 2: Attraktivitätswert a, der den verschiedenen Habitattypen im Gebiet für die weitere Analyse zugewiesen wurde.

Habitattyp	Attraktivitätswert a
Grünland	5
Streuobstwiese	5
Fließgewässer	5
Standgewässer	5
Straßen	4
Feldwege	4
Dörfer	3
Feldgehölze	2
Baumreihen, Hecken	2
Ackerland	2
Wald	1

Obwohl in den Länderleitfäden zu Habitatpotentialanalysen (vgl. TLUG 2017) nicht vorgesehen, wurde in den folgenden zwei Schritten für jede Zelle eines 50 m x 50 m-Rasters des Betrachtungsraumes ein konkreter Wert W berechnet, der die Attraktivität dieser Fläche für das jeweils betrachtete Brutpaar noch besser widerspiegeln soll.
Dazu werden die Flächenanteile A jedes Habitattyps in jeder Rasterzelle bestimmt und mit dem jeweiligen Attraktivitätswert a nach Tabelle 2 verrechnet. Auf diese Weise erhält man einen gemittelten Attraktivitätswert für jede Zelle. Im zweiten Schritt wird für jede Zelle die Entfernung ihres Mittelpunktes zu jedem der betrachteten Horste bestimmt. Für den endgültigen (horstspezifischen) Attraktivitätswert der Zelle wird durch diese Entfernung dividiert, denn weiter vom Horst entfernt liegende Flächen werden bei gleicher Eignung naturgemäß weniger frequentiert werden als solche in geringer Entfernung.

Insgesamt wurde auf jede Rasterzelle also folgende Formel angewendet:

$$W = \frac{\sum_k^n A_k \times a_k}{d + 1000}$$

mit W: Wertigkeit einer bestimmten Habitatfläche für das betrachtete Brutpaar
A = Flächenanteil des Habitattyps an der Rasterzelle
a = allgemeine Attraktivität des Habitattyps entsprechend Tabelle 3
k = laufende Nummer eines Habitattyps in einer Zelle
n = Anzahl der Habitattypen in einer Zelle
d = Entfernung des Zellenmittelpunktes zum Horst in Meter (es erfolgt eine Korrektur um +1.000, da sonst sehr nahe liegende Flächen stark übergewichtet werden)

Für die Kartendarstellung wurde die Form der Heatmap gewählt. Dabei wird für jeden Punkt in der Karte die Wertigkeit aller Zellen im 500 m-Radius darum aufsummiert. Dies führt vereinfacht gesagt zu einer Weichzeichnung des quadratischen Rasters, was eher der biologischen Realität entspricht.

Zum besseren Verständnis des eingeflossenen Korrekturwertes:

Eine Korrektur um 1000 der Entfernung d in der Formel zur Berechnung der Wertigkeit hat einerseits Auswirkungen auf die Abbildungsleistungen in den Heatmaps und andererseits gibt es ein natürlicheres Bild für die Aufenthalte in den jeweiligen Rasterzellen, bzw. den zu Grunde liegenden Habitaten, wieder.
Es folgt nun eine Veranschaulichung (Abbildung 2 & Abbildung 3) unter der Annahme, ein Horst befindet sich in der Mitte eines homogenen Habitats (Bsp.: attraktives Grünland) mit derselben Attraktivität in jeder Entfernung zum Horst (Nahrungsangebot ist überall gleich). Ohne Korrektur scheint es so, als würde sich der Vogel am Horst gar nicht aufhalten (Div/0) und in Horstnähe übermäßig viel (rund 10 mal so viel wie in einer Entfernung von 200 m). Realitätsnah ist das nicht, führt man sich nochmals vor Augen, dass es ein Habitat mit gleicher Attraktivität in jeder Entfernung zum Horst ist. Eine Darstellung in Form einer Heatmap gäbe dann die biologische Realität nicht wieder, da es lediglich einen stark konzentrierten Bereich in Horstnähe gäbe, ohne Nuancen zu den Bereichen mit zunehmender Entfernung. Erst der Korrekturwert entzerrt den Nahbereich und erlaubt eine Abbildung, die ein realistischeres Bild des Verhaltens in der Natur wiedergibt (Abbildung 3). Ein Wert von „1000“ wurde unsererseits gewählt, da er erlaubt, die Übergänge an den Attraktivitätsgrenzen weicher darzustellen.

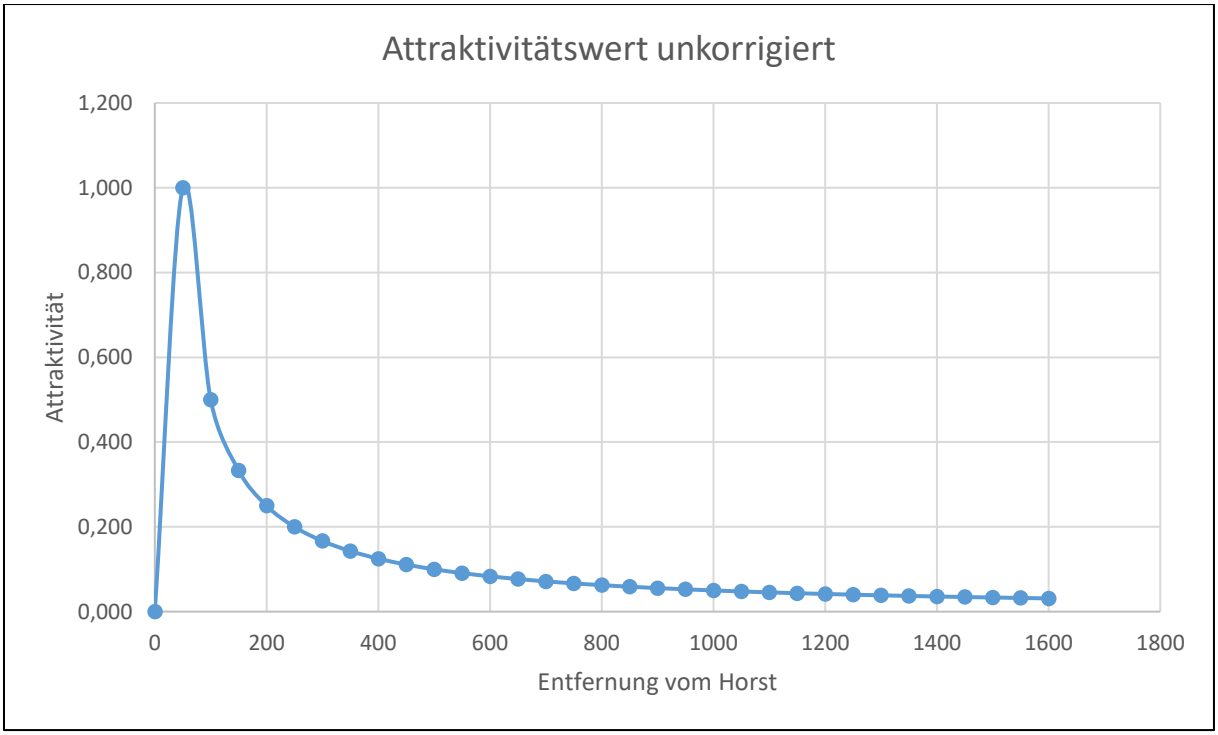


Abbildung 2: Darstellung von Attraktivitätswerten unter der Annahme eines homogen-attraktiven Nahrungshabitats. Ein Korrekturwert wurde nicht angewandt.

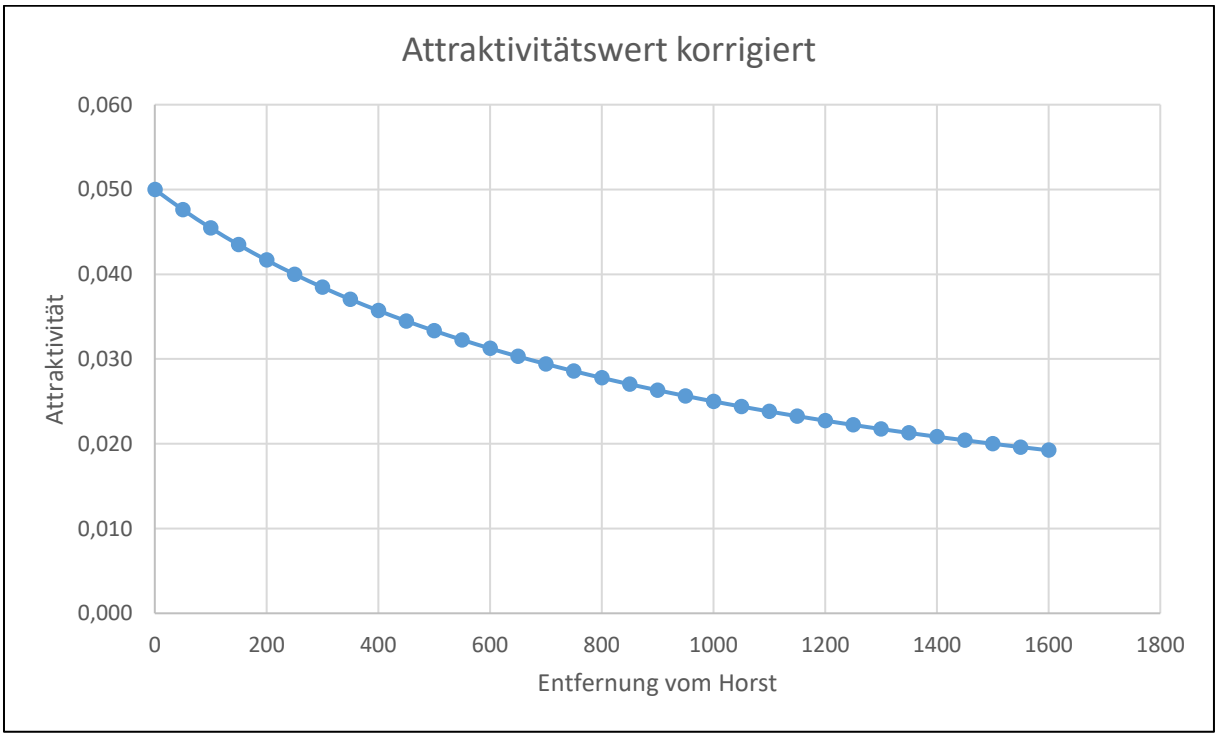


Abbildung 3: Darstellung von Attraktivitätswerten unter der Annahme eines homogen-attraktiven Nahrungshabitats. Ein Korrekturwert floss in die Berechnung ein.

3 Ergebnis

Durch die Berechnung der Wertigkeiten konnten die folgenden Abbildungen erstellt werden. Sie zeigen die Aufenthaltswahrscheinlichkeiten des Tieres in Abhängigkeit von Entfernung zum Horst und attraktivsten Habitattyp auf Grundlage der Habitatbewertung (Tabelle 2) an. Selbst wenn sich der Horst in einem Habitat niedriger Wertigkeit befindet, sind dennoch hohe Anzahlen an Flugereignissen um den Horst zu erwarten, da dieser Raum naturgemäß überflogen werden muss. Hierbei verschwimmen dann die harten Grenzen zwischen den gewichteten Habitattypen durch die Darstellung in Form einer Heatmap. Diese unscharfe Abbildungsmethodik wurde gewählt, da kleine, unattraktive Bereiche in der Natur nicht erst von einem Tier umflogen werden. Somit bilden sich sehr realitätsnahe, zu erwartende Aufenthaltswahrscheinlichkeiten ab. Um die Habitateignung für die Brutpaare zu bewerten, ist es erforderlich jeden 4000 m-Radius für den Rotmilan und 3000 m-Radius für Schwarzmilan, Mäusebussard und Rohrweihe im Folgenden einzeln zu betrachten.

Die für das Projekt relevanten, windkraftsensiblen Vogelarten werden nun in der folgenden Reihenfolge abgehandelt: Rotmilan (Rm), Schwarzmilan (Swm), Rohrweihe (Row) und Mäusebussard (Mb).

3.1 Rotmilan – Prüfbereich 4.000 m

3.1.1 „Rm-Horst_1“

Mit einem Abstand von rund 1.269 m von der geplanten WEA (Anlagenmittelpunkt) zu „Rm-Horst_1“ (Abbildung 4) wird der fachlich empfohlene Mindestabstand nach Thüringer Leitfaden (TLUG, 2017, S. 6) von 1.250 m eingehalten. Nach Thüringer Leitfaden soll der Abstand des Horstes von der Rotorspitze der WEA betrachtet werden. Bei + 80 m (Rotorblattlänge) ergib sich daraus eine Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstands um 61 m. Der Horst wurde in einem Gehölz auf einem Acker südwestlich der Weinstraße angelegt. Solche Horstlagen in Gehölzinseln sind typisch für Rotmilane. Aus der Karte wird ersichtlich, welche Flächen besonders attraktiv für das Rotmilan-Brutpaar sein sollten.
Die Flächen mit größter zu erwartender Frequentierung sind naturgemäß in Horstnähe zu finden. Südwestlich des Horstes befindet sich Grünland und der Pfiffelbach in direkter Nähe sowie ein ausgeprägtes Feldwege-Netz. Es ist demnach zu erwarten, dass sich der Hauptteil der Flugbewegungen in diese Richtung verteilen wird. Ebenso sind die Randlagen des Dorfes Pfiffelbach für die Nahrungssuche von Bedeutung. Selbst wenn die Weinstraße und die von Nord nach Süd verlaufende Kirschallee Lenk-/Leitfunktion bieten, sind sie nicht mit lenkenden Strukturen vom Feldgehölz des besetzten Rotmilanhorstes ausgehend verbunden. Zu erwarten sind im Frühjahr Einflüge in die Ackerlandschaft, wenn diese, durch niedrig

heranwachsende Feldfrüchte, genügend Potential zur Jagd auf Kleinsäuger bieten. Selbst zu dieser Zeit stellen die „immer-freien“ Grünlandflächen und Streuobstwiesen westlich des Rm-Horstes attraktivere Jagdmöglichkeiten bereit.

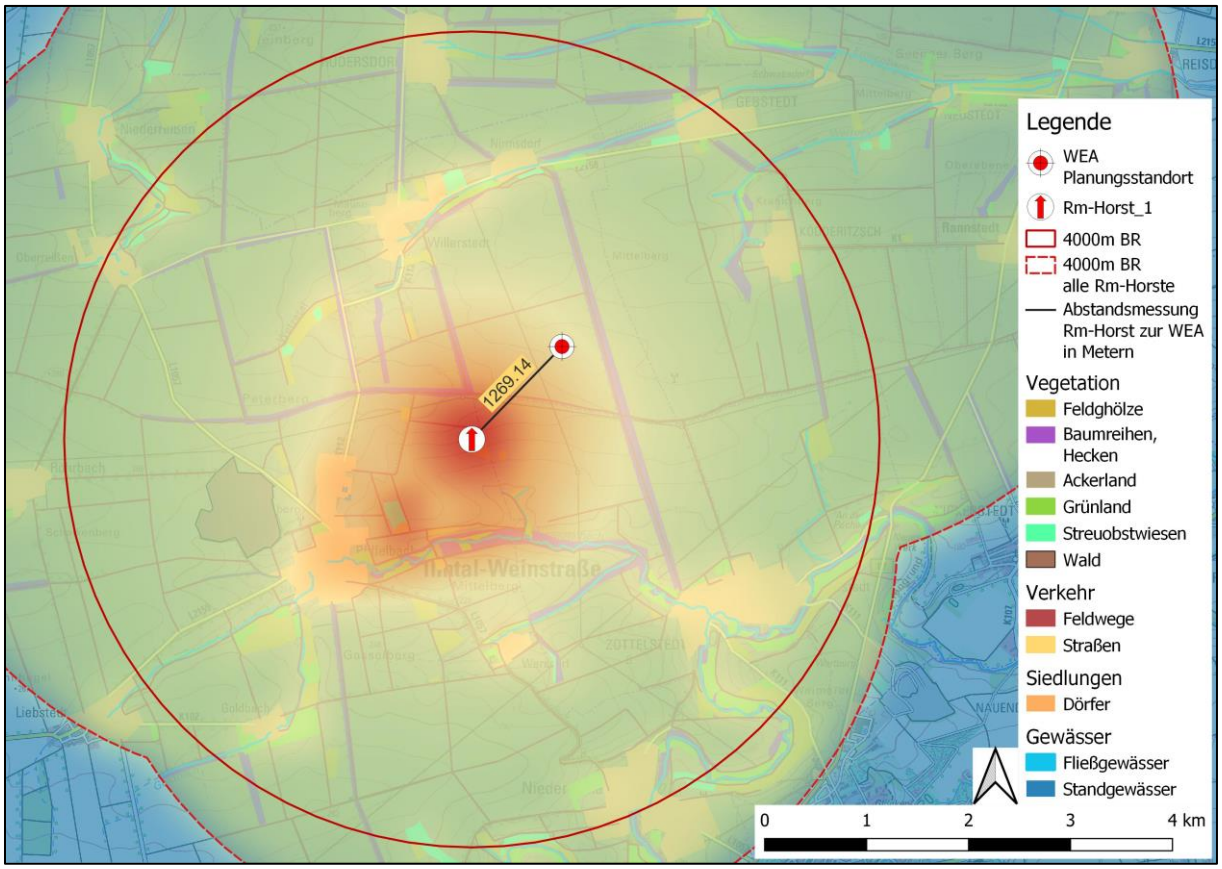


Abbildung 4: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Rm-Horst_1“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Das wird sich mit der Wuchshöhe der Ackerkultur, ins Jahr hinein, verstärken und Überflüge hoch zur Weinstraße, Richtung Norden, werden immer seltener und unwahrscheinlicher. Schaut man sich dazu noch an, in welcher geografischen Richtung weitere attraktive Nahrungsgebiete liegen, dann werden sich die Jagdflüge weiter nach Südwesten über Pfiffelbach hinaus ausdehnen, wo es weiteres gut bejagbares Grünland gibt (vgl. Abbildung 22). Erst gegen Ende der Brutzeit, wenn die Ernte beginnt, ist wieder eine regelmäßigere Frequentierung der Ackerflächen zu erwarten.

Aufgrund der geringen Attraktivität am geplanten WEA-Standort ist davon auszugehen, dass hier maximal eine unterdurchschnittliche Frequentierung stattfindet. Selbst wenn der nach TLUG (2017) geforderte Mindestabstand von 1.250 m zum Horst um 61 m unterschritten wird, sollte der Abstand von 1.189 m (1.250 m abzüglich 61 m) ausreichen, da dieser auf einer gleichmäßigen durchschnittlichen Frequentierung basiert.

Die Anflugkorridore zu den attraktiven Nahrungsflächen werden durch die Einzelanlage nicht verstellt. Für das Brutpaar von „Rm-Horst_1“ ist demnach von keinem erhöhten Kollisionsrisiko durch die geplanten WEA auszugehen.

3.1.2 „Rm-Horst_2“

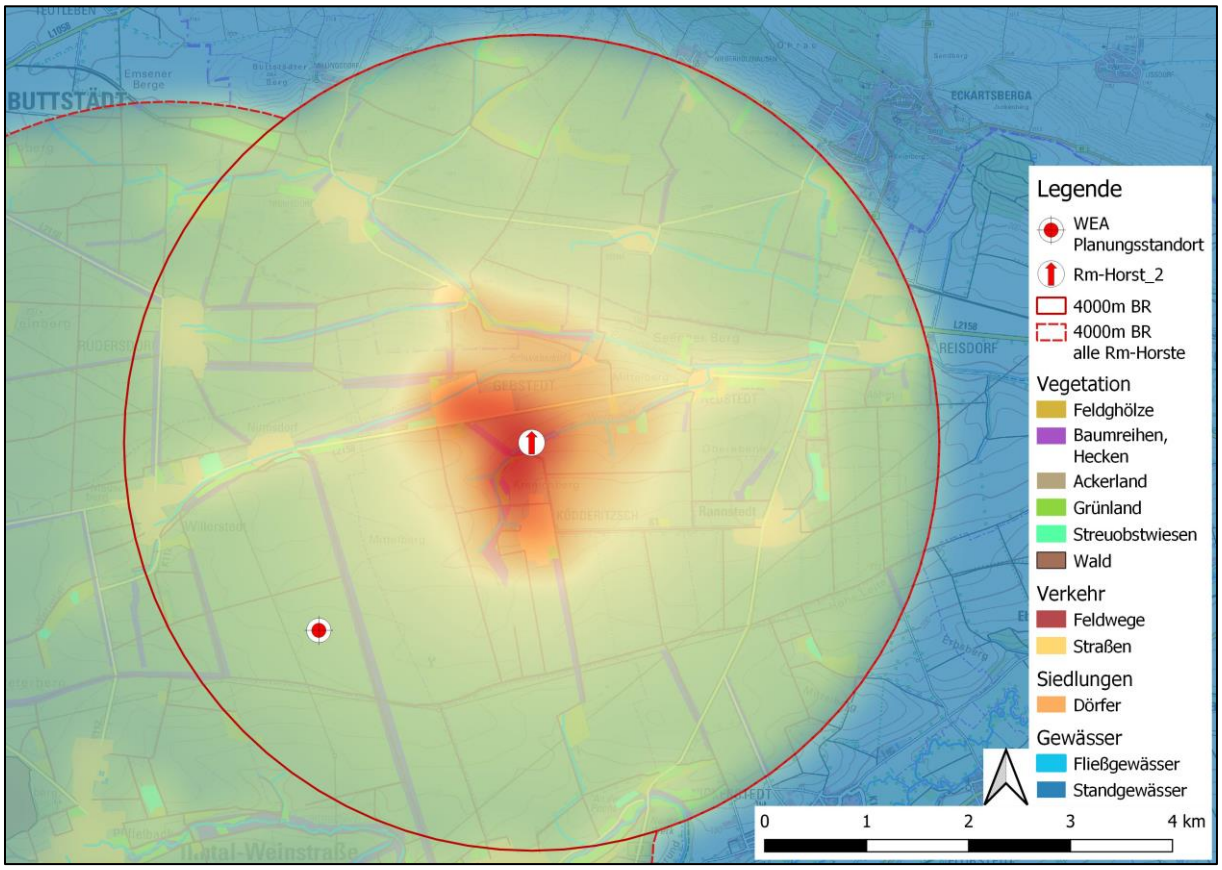


Abbildung 5: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Rm-Horst_2“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Das Brutpaar von „Rm-Horst_2“ baute nördlich, nahe bei Ködderitzsch in einem langgezogenen Gehölzstreifen seinen Horst. Die Nahrungsflächen im nahen Umfeld des Horstes sind durch umliegende Bachläufe, kleinere Streuobstwiesen, Gehölze, Grünländer sowie die Dorfrandlagen positiv geprägt. Der geplante WEA-Standort liegt mit über 2,5 km Entfernung deutlich weiter entfernt als der empfohlene Mindestabstand. Es bräuchte daher schon sehr attraktive Nahrungshabitate im oder hinter der geplanten WEA, um eine erhöhte Frequentierung der Anlagenstandorte anzunehmen. Das ist aber nicht der Fall. Für das Brutpaar von „Rm-Horst_2“ ist demnach von keinem erhöhten Kollisionsrisiko durch die geplante WEA auszugehen.

3.1.3 „Rm-Horst_3“

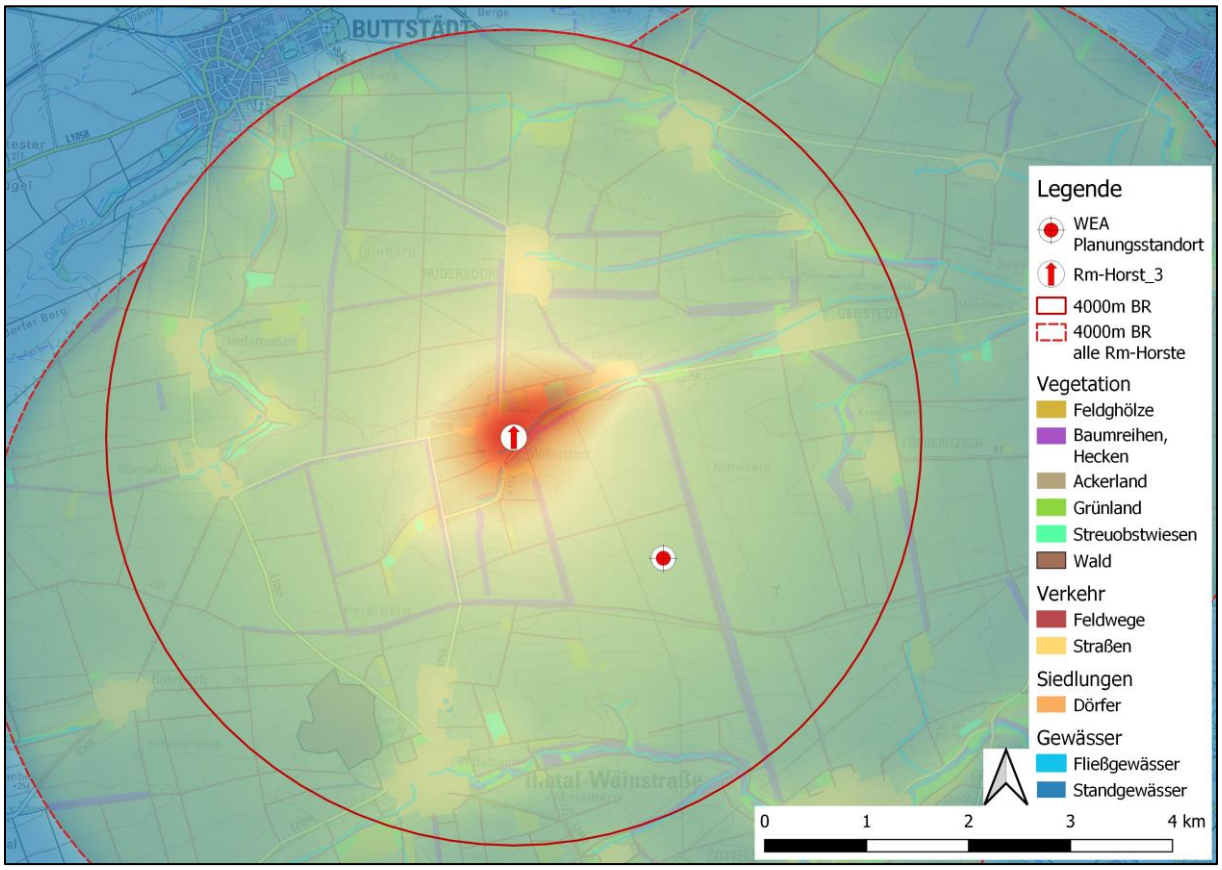


Abbildung 6: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Rm-Horst_3“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Das Brutpaar von „Rm-Horst_3“ hat seinen Horst direkt in einem kleinen parkähnlichen Gehölzbestand in der Ortschaft Willerstedt gebaut. Das Umfeld ist sehr dörflich geprägt. Der Huldenbach fließt dort in Richtung Osten ab. Grünland, kleinere Freiflächen am Dorfrand sowie Streuobstwiesen stehen für die Nahrungssuche zur Verfügung. Nahrungsflüge sind vorwiegend im Bereich der Talmulde des Huldenbachs zu erwarten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Flüge des Rotmilan-Brutpaares von „Rm-Horst_3“ regelmäßig in Richtung des geplanten WEA-Standortes (Abstand rund 2 km) verlaufen. Die großen Ackerschläge Richtung WEA stellen keine erhöhte Attraktivität für den Rotmilan dar. Für das Brutpaar von „Rm-Horst_3“ ist demnach von keinem erhöhten Kollisionsrisiko durch die geplanten WEA auszugehen.

3.1.4 „Rm-Horst_4“

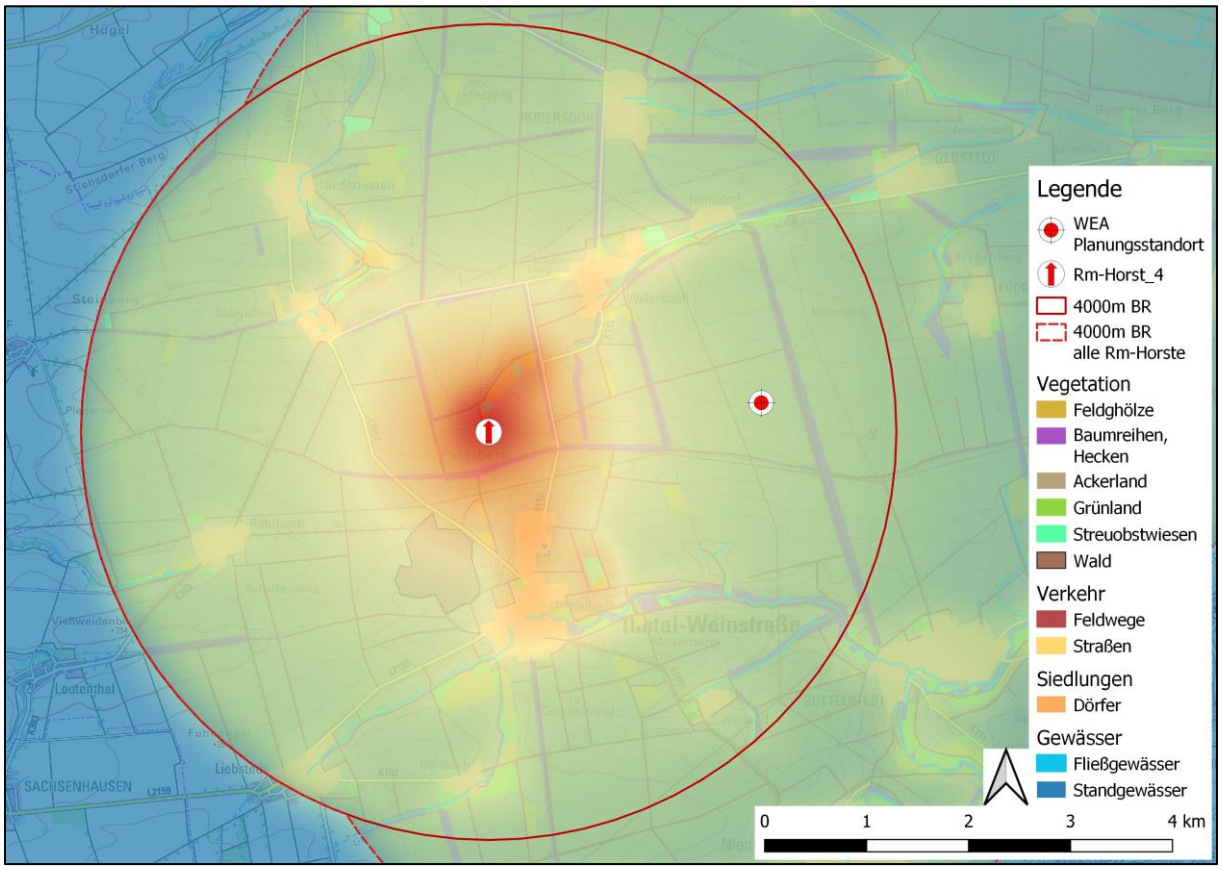


Abbildung 7: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Rm-Horst_4“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Der Horst des Rotmilan-Brutpaares am Standort „Rm-Horst_4“ befindet sich in einer etwas breiteren Gehölzinsel. Leitstrukturen führen Richtung Nordwesten nach Willerstedt oder in Richtung Süden, zur Ortschaft Pfiffelbach. Direkt nordöstlich des Horstes befindet sich eine ausgedehnte Streuobstwiese mit angrenzendem Grünland. Mit über 2,5 km überschreitet der Horst bei weitem den geforderten Mindestabstand von 1.250 m. Weil die Habitatattraktivität, gemessen an ihrer Ausstattung, zur WEA abfällt, ist mit keinem erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen.

3.1.5 „Rm-Horst_5“

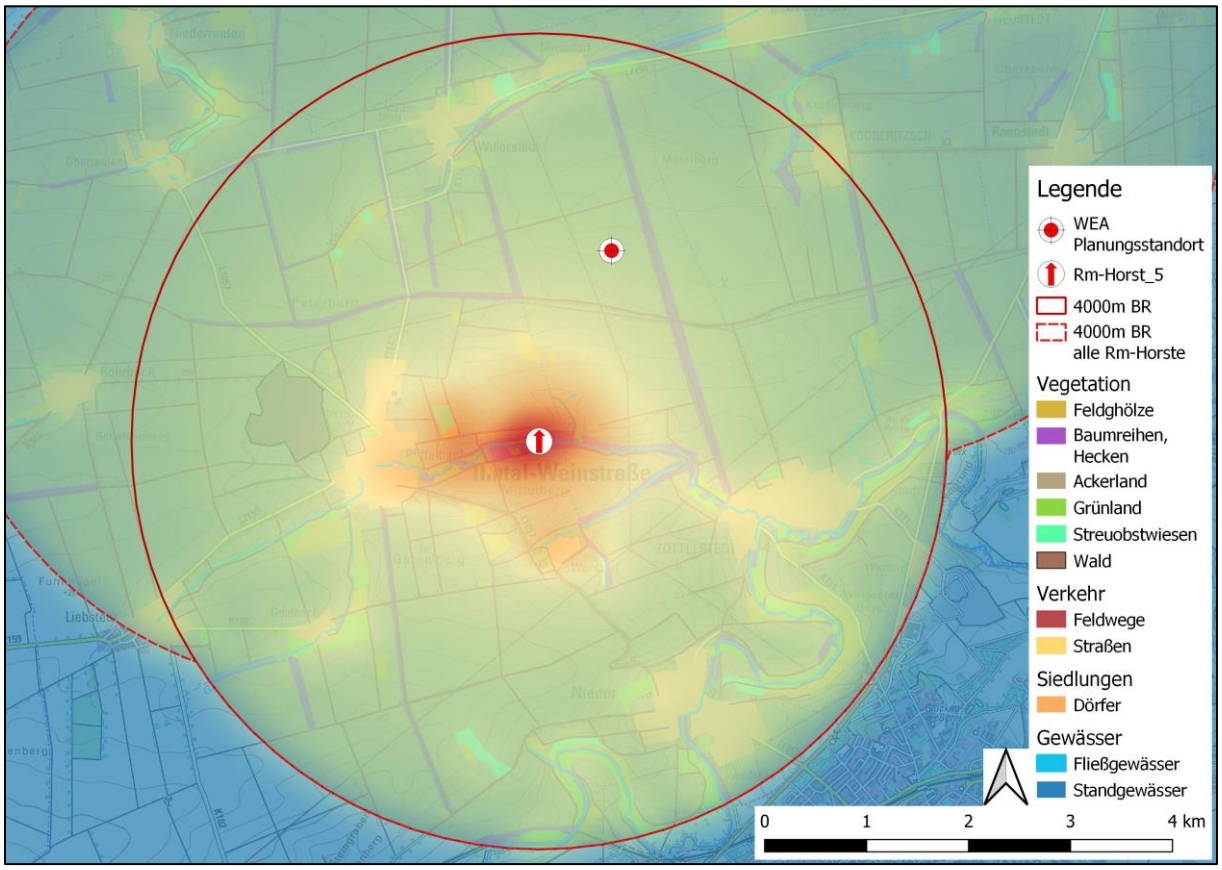


Abbildung 8:Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Rm-Horst_5“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Der fünfte gefundene Rotmilanhorst befindet sich in direkter Nähe zum Pfiffelbach, im Süden des Prüfbereichs. Der als „Rm-Horst_5“ bezeichnete Horststandort ist von mehreren Grünlandbereichen, Streuobstwiesen und kleineren Freiflächen entlang des Pfiffelbachs umgeben. Die Attraktivität zur Jagd sinkt in nördlicher sowie auch südwestlicher Richtung, in der sich Acker befinden. Die Entfernung zum geplanten WEA-Standort beträgt 2 km. Der empfohlene Mindestabstand wird somit nicht unterschritten. Trotz der leitenden Funktion der nach Norden führenden Kirschallee, hin zur Weinstraße, ist nicht damit zu rechnen, dass sich das Jagdverhalten weiter nördlich abspielen wird, weil die dort vorhandenen Jagdflächen wesentlich unattraktiver sind als die den Horst direkt umgebenden. Somit ist von keinem erhöhten Kollisionsrisiko für das Brutpaar „Rm-Horst_5“ auszugehen.

3.2 Schwarzmilan – Prüfbereich 4.000 m

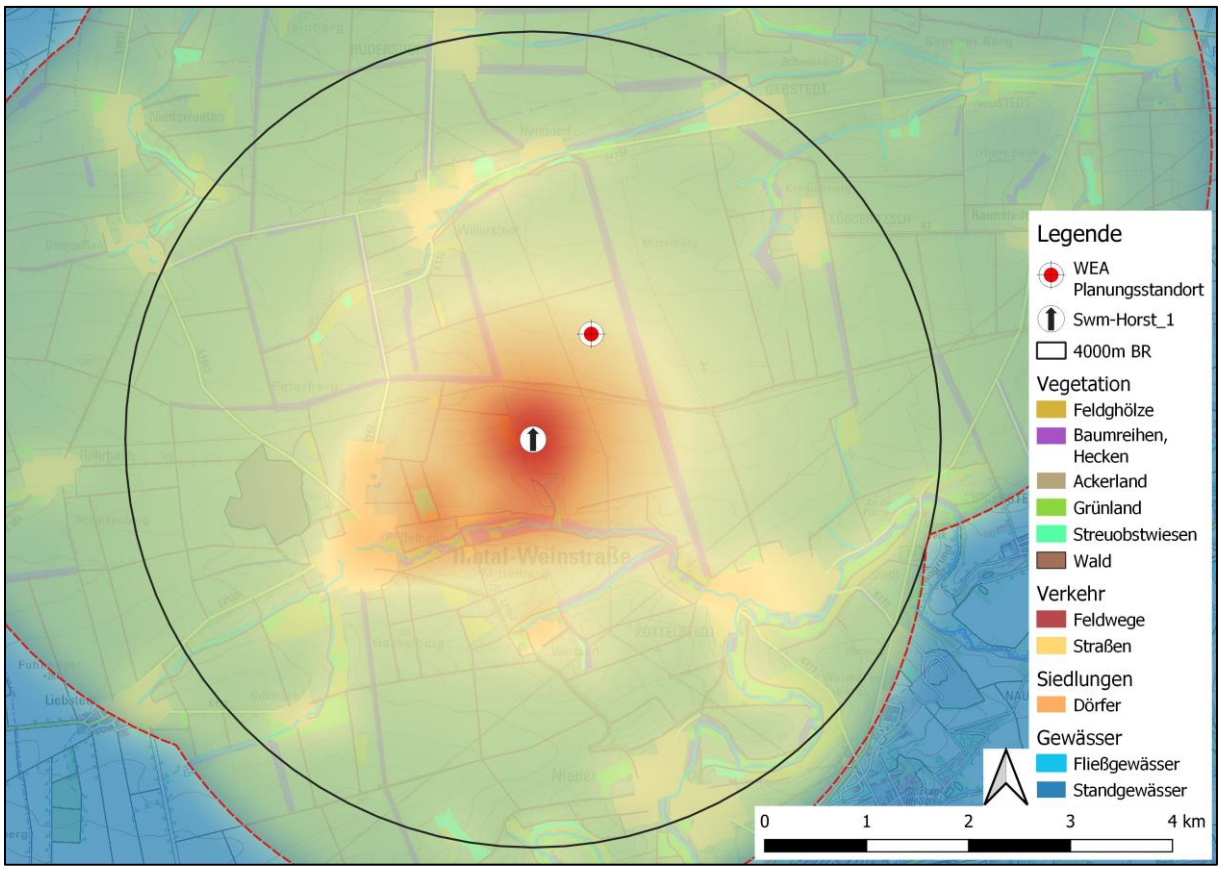


Abbildung 9: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Swm-Horst_1“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Der Horst „Swm-Horst_1“ des Schwarzmilan-Paares befindet sich in einer sehr kleinen Gehölzinsel knapp 600 m südlich der Weinstraße. Gut 400 m südlich dieser Waldinsel liegt bereits die nächste, daran schließen dann die Tallagen des Pfiffelbachs an. Diese charakterisieren sich durch Grünland, vegetationsfreie Säume entlang des Pfiffelbachs sowie Streuobstwiesen kleineren Charakters. Die nächstgelegene Ortschaft mit für die Jagd interessanten Randlagen ist Pfiffelbach. Knapp 1.200 m ist der Horst von der geplanten WEA entfernt. Die hauptsächliche Lenkwirkung wird sich in Richtung Südosten und Südwesten, durch die wesentlich attraktiveren Jagdgelegenheiten, ergeben. Nur wenige Nahrungsflüge werden im Frühjahr über die östlichen, nordöstlichen und nördlichen Ackerflächen führen. Der empfohlene Mindestabstand von 1.000 m (TLUG 2017) wird nicht berührt. Aufgrund der vorangegangenen Erläuterungen ist mit keinem erhöhten Kollisionsrisiko für das Schwarzmilan-Brutpaar auszugehen.

3.3 Rohrweihe – Prüfbereich 3.000 m

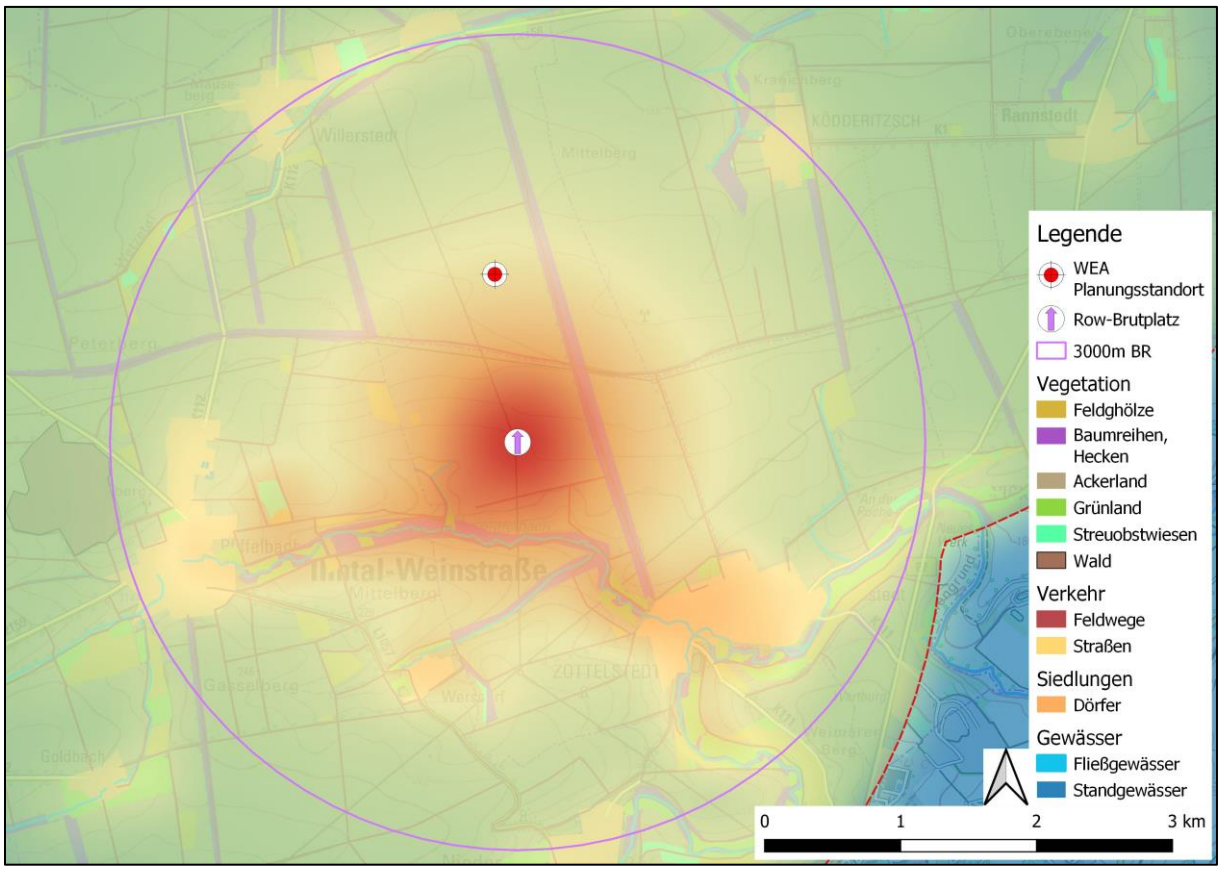


Abbildung 10: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Row-BP_1“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Rohrweihen brüten in Schilfgürteln von Standgewässern, in Randlagen von Getreideäckern und Gräben in landwirtschaftlich geprägten Regionen. Die Brutstätten dieser Art sind nie leicht zu finden, wodurch man sich auf genaue Beobachtungen stützen muss, um einen Brutplatz zu vermuten. Aufgrund genauer Beobachtungen im Frühjahr 2021 wurde der in Abbildung 10 dargestellt Brutplatz gefunden. Er befand sich gut 1.250 m von der geplanten WEA entfernt. Die Habitatausstattung weist eine relativ gleichmäßige Raumnutzung für Jagdflüge in die Umgebung aus, wenngleich es eine Tendenz in Richtung Süden und Südwesten gibt. Wie schon beim Schwarzmilan beschrieben, befinden sich dort, zum Pfiffelbach hin, wesentlich attraktivere und dauerhaft verfügbare Nahrungsflächen (Grünland, vegetationsfreie Säume um Feldgehölze, u. a.). Der von der TLUG (2017) empfohlene Mindestabstand von 1.000 m wird nicht unterschritten. Zudem jagen Rohrweihen nur kurz über dem Boden/Vegetation (3-10 m) (über Getreide, Blühwiesen) und kommen dadurch nur äußerst selten in Rotornähe (Durchschlagsbereich). Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist damit nicht zu erwarten.

3.4 Mäusebussard – Prüfbereich 3.000 m

Im Betrachtungsraum von 3.000 m um die geplante WEA wurden fünf besetzte Mäusebussardhorste gefunden. Somit muss die Art für die HPA betrachtet werden. Allerdings ist der geplante Anlagenstandort für die Art, über die Siedlungsdichte mit weniger elf Brutpaare, als nicht populationsgefährdend einzustufen.

3.4.1 „Mb-Horst_1“

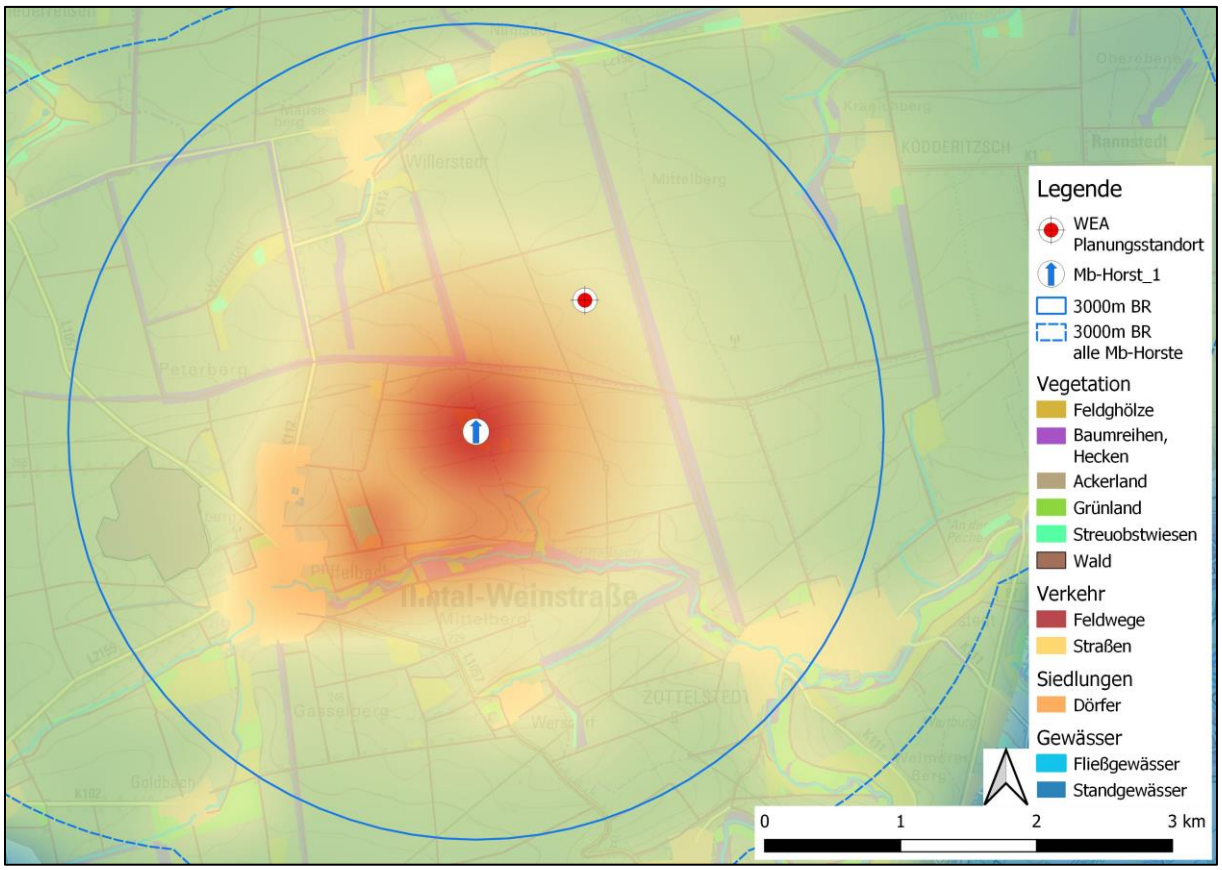


Abbildung 11: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Mb-Horst_1“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Das Mäusebussard-Brutpaar „Mb-Horst_1“ hatte seinen Horst im selben Gehölzbestand wie das Rotmilan-Brutpaar „Rm-Horst_1“. Ähnliche Nutzungsansprüche an seine Umgebung sind daher anzunehmen. Die vorhergesagte Raumnutzung spricht für einen Großteil an Flugrouten in Richtung Süden und Südwesten. Eben dort befinden sich dauerhaft verfügbare Nahrungshabitate wie Grünland, Streuobstwiesen und vegetationsfreie Säume an Bachläufen und die Ortschaft Pfiffelbach, während sich die Nahrungsverfügbarkeit auf den Ackerflächen mit zunehmender Wuchshöhe der Feldfrüchte verschlechtert. Der empfohlene Mindestabstand der TLUG (2017) für den Mäusebussard von 1.000 m wird bei weitem nicht unterschritten (Abstand zur geplanten WEA ca. 1.255 m). Somit ist kein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.

3.4.2 „Mb-Horst_2“

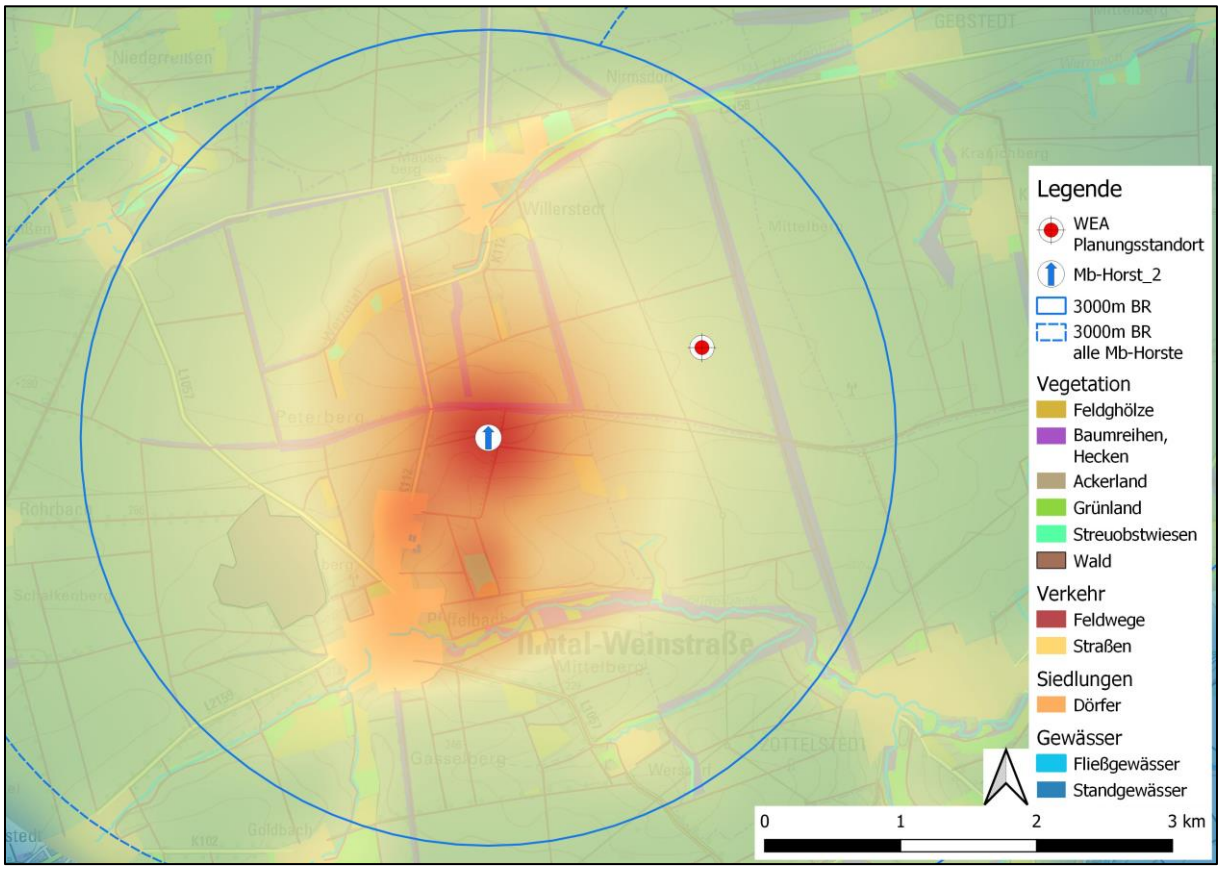


Abbildung 12:Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Mb-Horst_2“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Der in relativer Nähe zur Weinstraße gebaute Mäusebussard-Horst „Mb-Horst_2“ befindet sich rund 1.700 m von der geplanten WEA entfernt. Feldwege, die als Leitlinien Lenkwirkung haben, führen entlang der Weinstraße, jedoch überwiegend parallel zur K112 (Verbindungslandstraße zwischen Pfiffelbach und Willerstedt) Richtung Süden und Norden. Verstärkt wird die Lenkungsbewegung durch Baumreihen und linienförmige Feldgehölze, wodurch Nahrungsflüge überwiegend in diese beiden Richtungen zu erwarten sind. Tendenziell wird vorhergesagt, dass die Flüge in Richtung Süden aufgrund des Vorhandenseins von Streuobstwiesen und mehr Grünland überwiegen werden. Der empfohlene Mindestabstand von 1.000 m (TLUG, 2017) wird nicht unterschritten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist aufgrund der genannten Lebensraumbedingungen nicht zu erwarten.

3.4.3 „Mb-Horst_3“

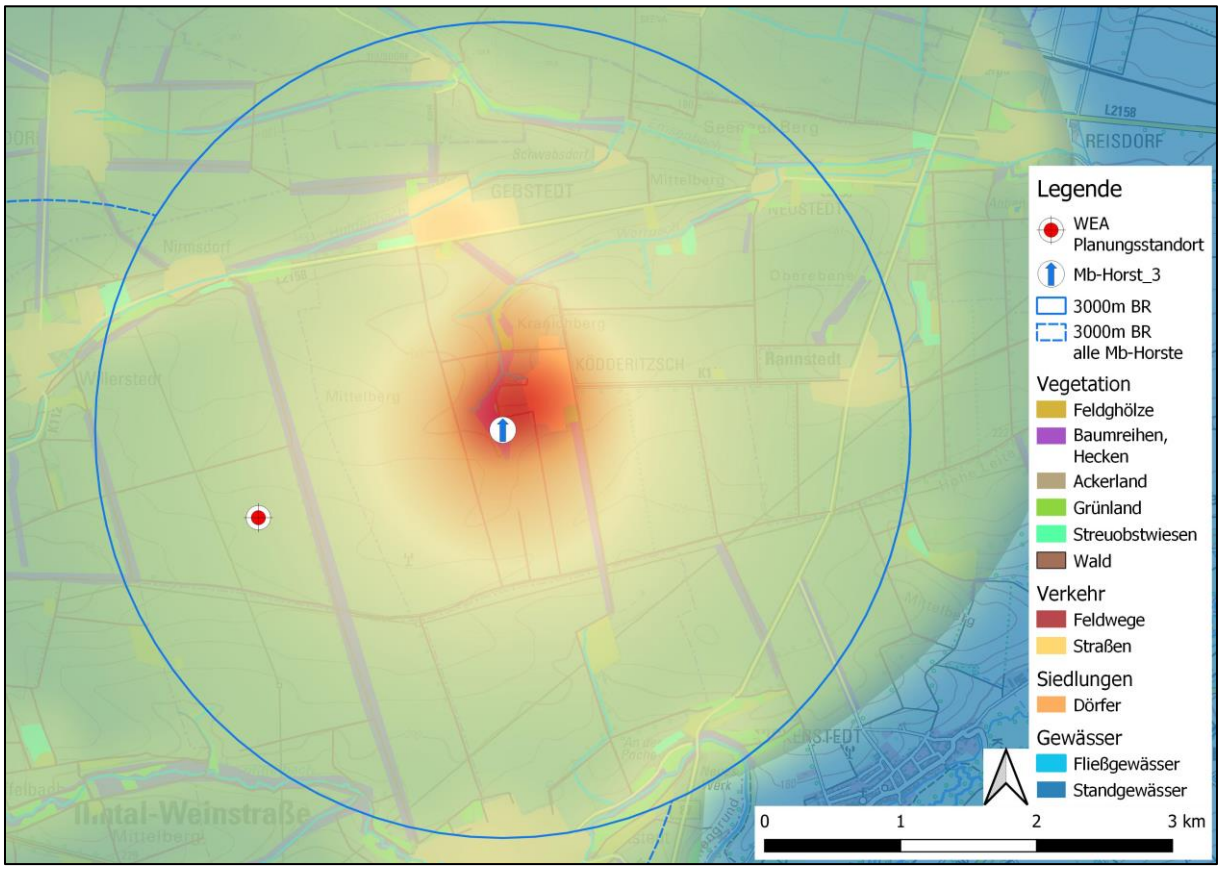


Abbildung 13: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Mb-Horst_3“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Rund 1.800 m ist der Mäusebussard-Horst mit der Bezeichnung „Mb-Horst_3“ von der geplanten WEA in nordöstlicher Richtung entfernt. Das Brutpaar baute den Horst westlich, in direkter Nähe zur Ortschaft Ködderitzsch, in einem Baumbestand (Gehölzinsel). Attraktive Nahrungsräume sind im Randbereich des Ortes zu finden sowie auf der direkt am Horst angrenzenden Streuobstwiese. Nördlich des Horstes gibt es weitere vegetationsfreie Saumbereiche entlang eines kleinen Bachlaufes. Richtung Westen schließen sich mit zunehmender Wuchshöhe schlecht verfügbare Nahrungsflächen auf den Äckern an, wodurch besonders in dieser Richtung mit keiner übermäßigen Raumnutzung zu rechnen ist. Der empfohlene Minderstabstand von 1.000 m (TLUG, 2017) wird bei weitem nicht unterschritten. Ein erhöhtes Konfliktpotential durch Kollision mit der geplanten WEA ist nicht anzunehmen.

3.4.4 „Mb-Horst_4“

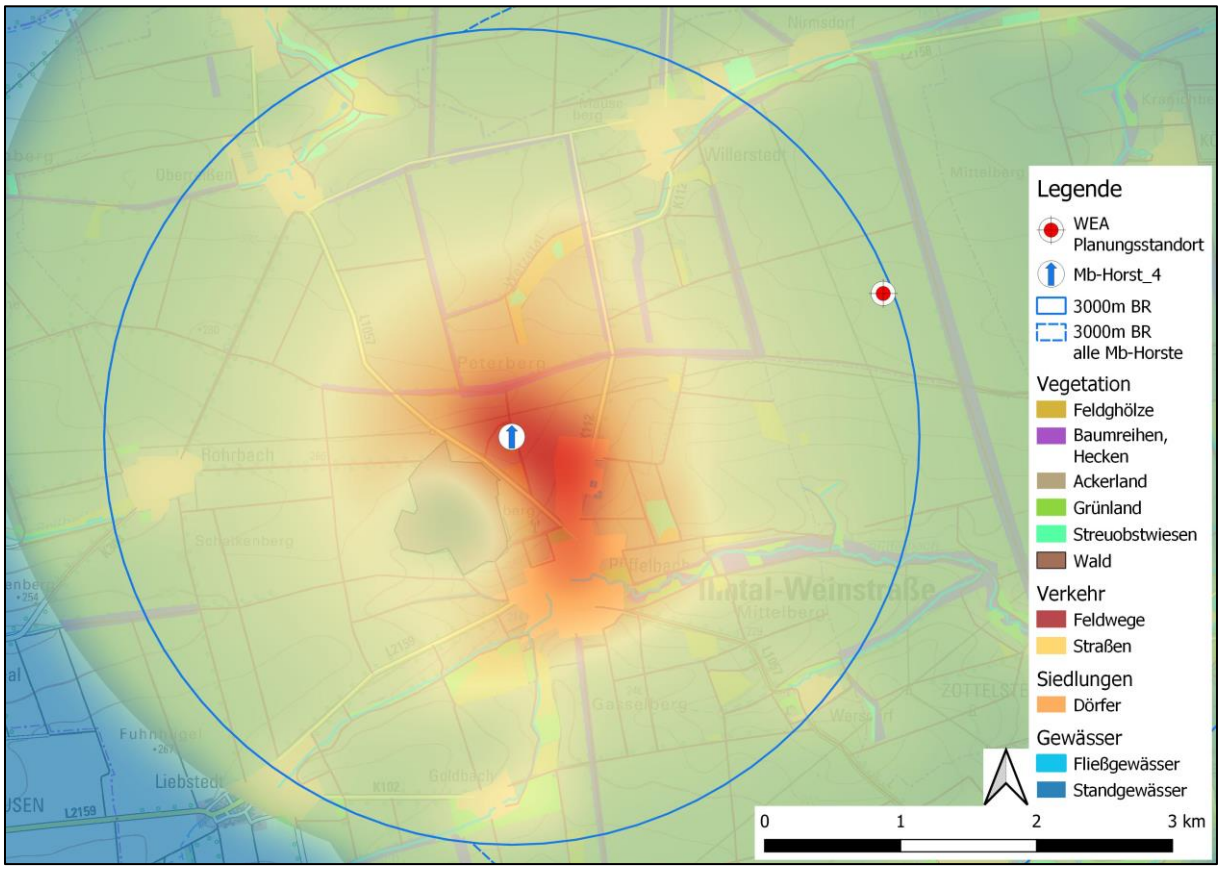


Abbildung 14: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Mb-Horst_4“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Das Mäusebussard-Brutpaar „Mb-Horst_4“ brütete nordwestlich von Pfiffelbach, in einem breiteren, den Feldweg Richtung Norden begleitenden Gehölzbestand. Das größere Waldstück, südwestlich vom Horst gelegen, kann schnell überflogen werden, um dahinterliegende Nahrungsflächen zu erreichen. Leitlinien führen zurück nach Pfiffelbach, wodurch die zur Jagd attraktiven Randbereiche der Ortschaft erreichbar sind, wie beispielsweise Gärten, Höfe der ansässigen Agrargenossenschaft, angrenzende Streuobstwiesen und immer verfügbares Grünland. In Richtung Goldbach befinden sich weitere attraktive Niederungen mit Grünland, die wohl eher aufgesucht werden, als Ackerflächen und deren durchziehende Feldwege, die im Laufe des Jahres an Attraktivität verlieren. Die Distanz von fast 3 km zur geplanten WEA spricht eher dafür, dass der geplante Anlagenstandort (ausgestattet mit einer geringen Attraktivität) mit hoher Wahrscheinlichkeit äußerst selten angeflogen wird. Aus diesem Grund und der sehr großen Distanz des Horstes zur geplanten WEA ist von keinem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Der, laut TLUG (2017), empfohlene Mindestabstand von 1.000 m wird nicht unterschritten.

3.4.5 „Mb-Horst_5“

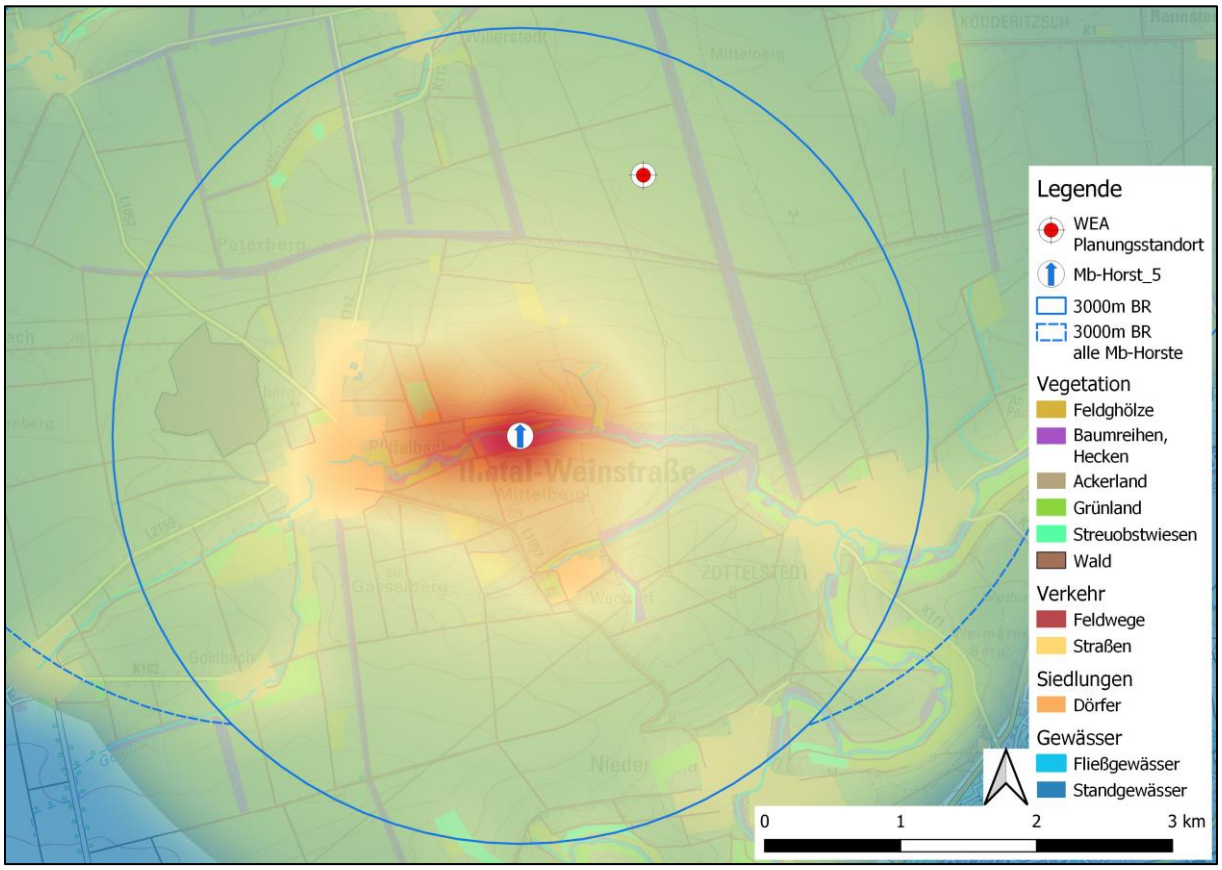


Abbildung 15: Heatmap der gewichteten Attraktivität der Flächen für das Brutpaar von „Mb-Horst_5“. Rot: Bereiche mit einer hohen zu erwartenden Attraktivität; Blau: geringe Attraktivität (Kartengrundlage: TLBG, 2021).

Der Horststandort „Mb-Horst_5“ wurde vom Brutpaar in direkter Nähe zum Pfiffelbach angelegt. Den Horst umgeben Grünlandbereiche, Feldwege, Streuobstwiesen und ganzjährig bejagbare Saumbereiche um Bachläufe und Feldgehölze. Die Ortschaft Pfiffelbach, westlich des Horstes gelegen, stellt mit den Ortsrandlagen weitere attraktive Jagdhabitate bereit. Das nächste Grünland und weitere attraktive Flächen zur Jagd befinden sich in Richtung Wersdorf, im Süden. Der Horststandort ist rund 2.100 m vom geplanten WEA-Standort entfernt. Der laut TLUG (2017) empfohlene Mindestabstand wird nicht unterschritten. Aufgrund der beschriebenen Lebensraumbedingungen sieht die Prognose kein erhöhtes Kollisionsrisiko am geplanten Anlagenstandort für dieses Brutpaar voraus.

3.5 Verifizierung der vorangegangenen HPA

Um die HPA ein Stück weit zu verifizieren wurden an drei Terminen (vgl. Tabelle 3) im Gelände Vogelbeobachtungen angestellt.

Tabelle 3: Wetterbedingungen an den drei Kartierterminen zur HPA 2021.

Datum	Temperatur [°C]	Windgeschwindigkeit (Drittel)	Windrichtung	Bewölkung (Achtel)	Sichtweite
27.04.2021	3	1	Nordost	1	>5 km
20.05.2021	10	1	West	8	1-5 km
16.06.2021	18	0	Ost	3	>5 km

Die Wetterbedingungen waren an allen drei Terminen optimal, sodass mit einem „normalen“ Flugverhalten der Vögel zu rechnen war. An allen drei Tagen konnten Flugbewegungen von Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe und Mäusebussard aufgezeichnet werden. Das Gelände wurde dafür teilweise zu Fuß aber auch mit dem PKW abgefahren, um einen möglichst breiten Eindruck des gesamten Flugraumes zu bekommen. Ähnlich einer Punkt-Stopp-Begehung sind mehrere Stopps eingelegt worden (bis zu zwei Stunden) um die Raumnutzung zu erfassen. Diese Art der Datenerhebung ist keine kontinuierliche Erfassung ähnlich einer RNA. Es wurden speziell die Regionen aufgesucht, von denen auszugehen war, dass diese besonders attraktiv sind. Außerdem wurden Fernbeobachtungen, ausgehend von der Weinstraße, angestellt, um eine Gesamtübersicht aller Flugbewegungen zu bekommen.

Die Ergebnisse der Kartierungen sind in den folgenden vier Abbildungen dargestellt.

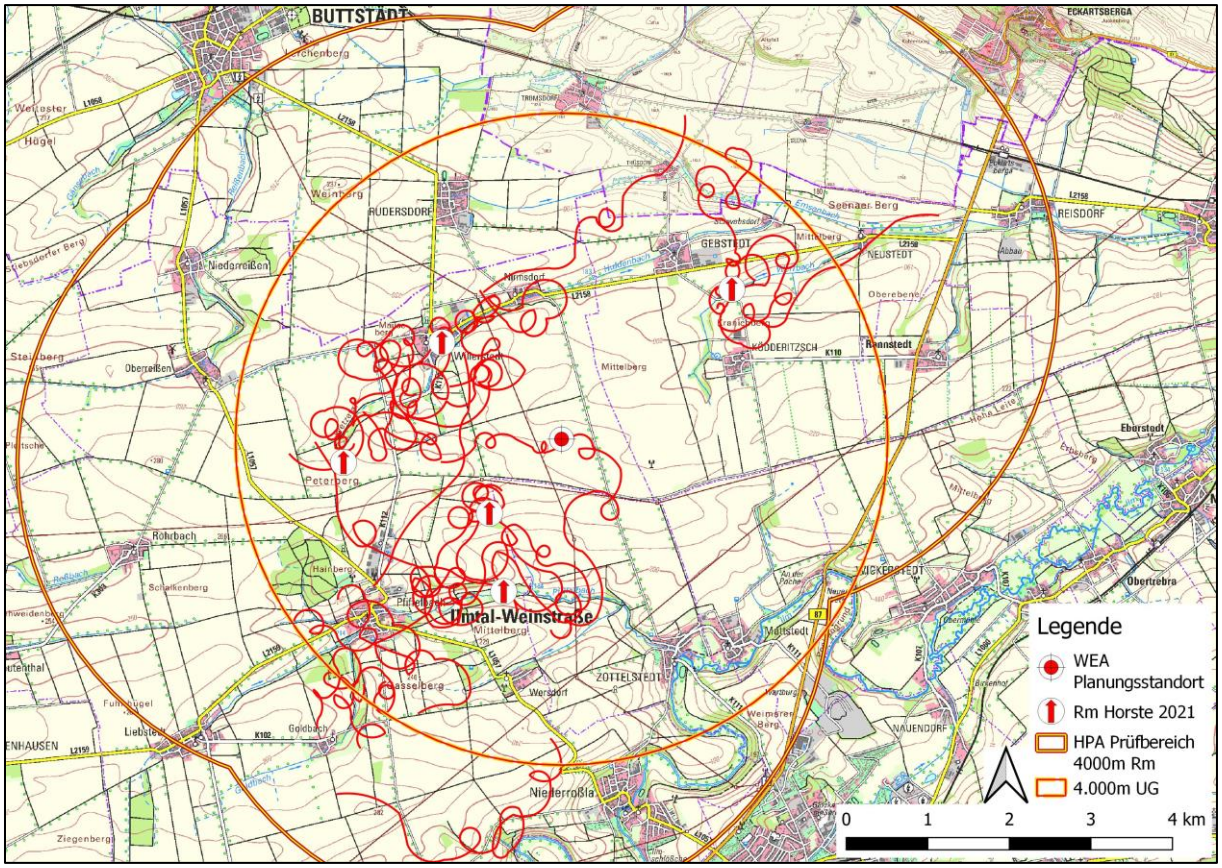


Abbildung 16: Übersicht über alle Sichtungen des Rotmilans an den drei Beobachtungstagen.

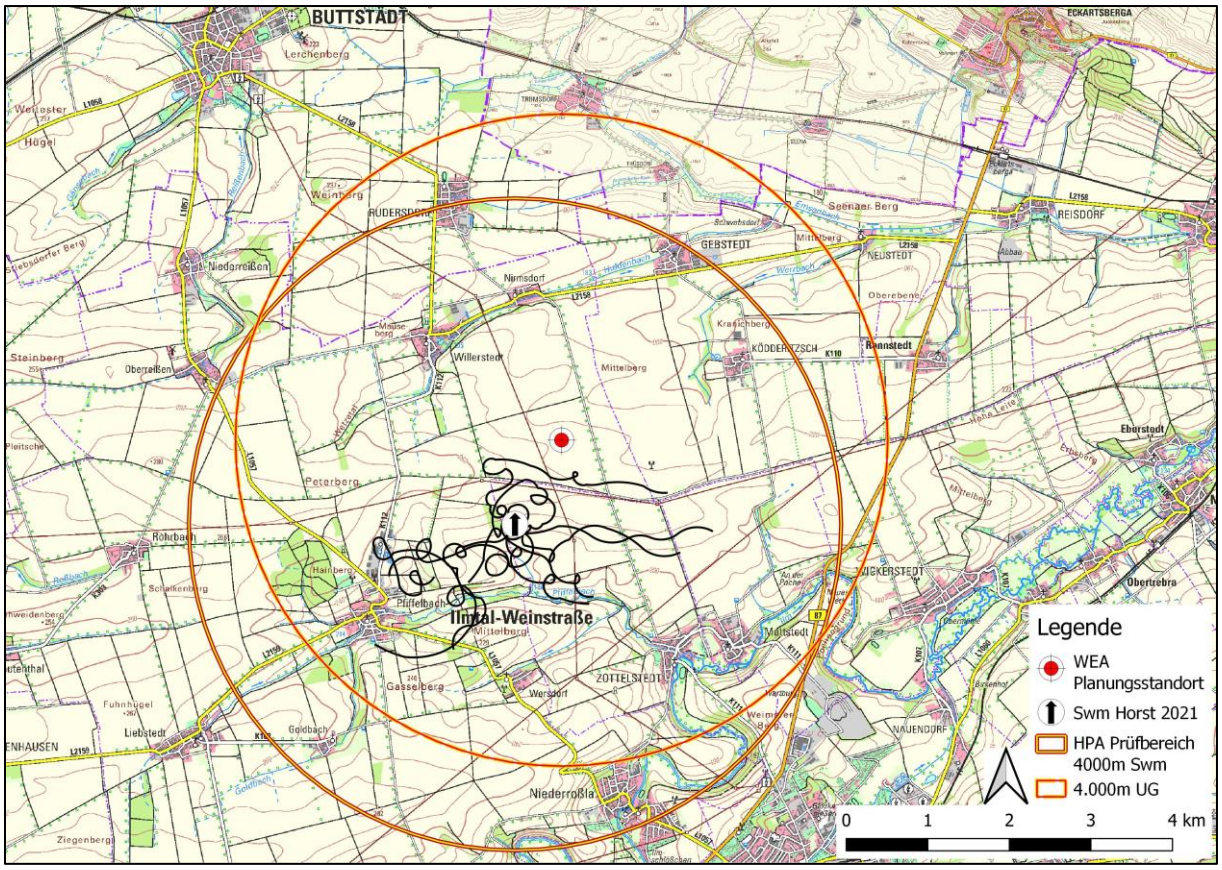


Abbildung 17:Übersicht über alle Sichtungen des Schwarzmilans an den drei Beobachtungstagen.

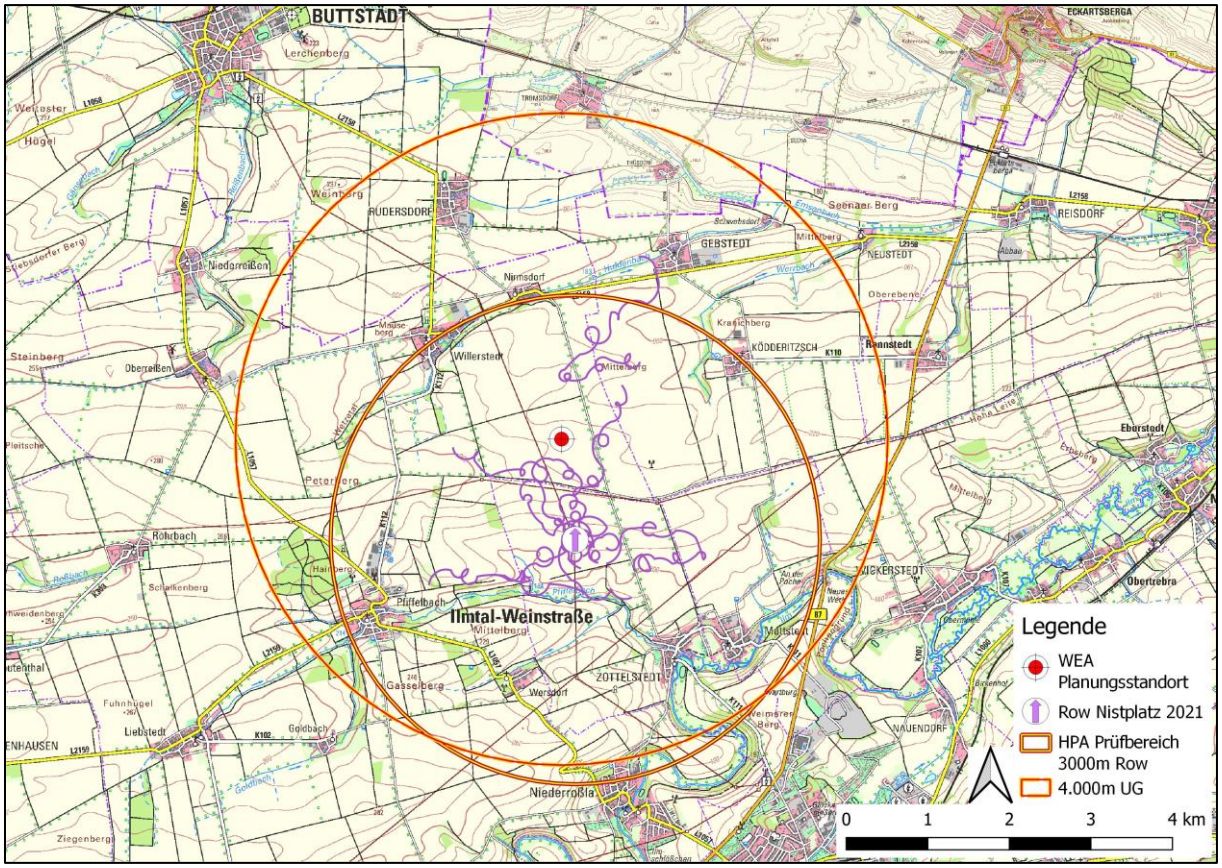


Abbildung 18:Übersicht über alle Sichtungen der Rohweihen an den drei Beobachtungstagen.

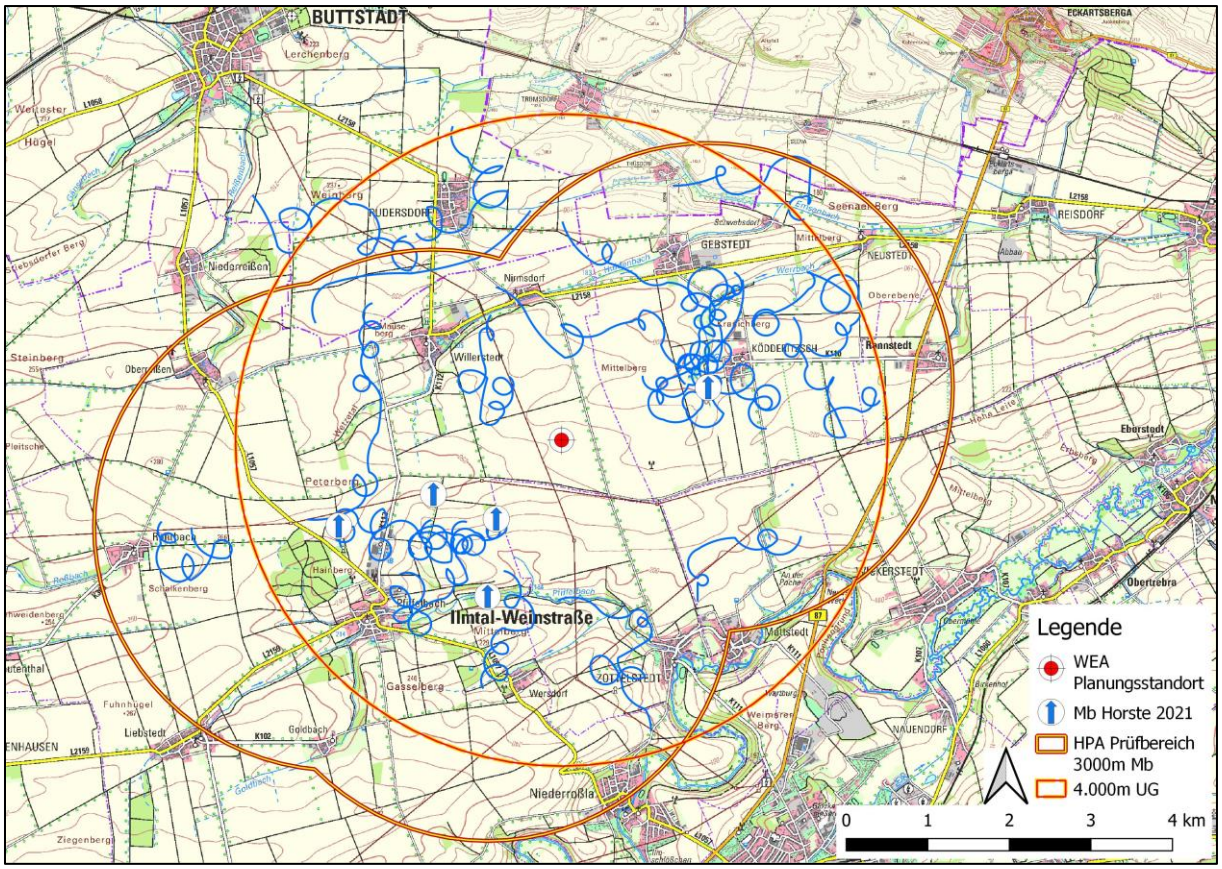


Abbildung 19: Übersicht über alle Sichtungen des Mäusebussards an den drei Beobachtungstagen.

Aus den Abbildungen lässt sich eindeutig erkennen, dass es bevorzugte Flugrichtungen und -routen zu geben scheint. Die Vorbetrachtungen der HPA deuteten auf eine Konzentration der Flüge in Richtung leicht zugänglicher Nahrungsflächen sowie der Meidung des nördlich gelegenen Plateaus hin, dass sich, im Vergleich zum Umland, deutlich unattraktiver bzgl. des Nahrungsangebotes zeigt. Das konnten die Feldaufnahmen bestätigen. Für den südwestlichen Rotmilan-Horst (s. Abbildung 16) lässt sich erkennen, dass dich die Flugbewegungen gut mit den Vorhersagen aus der HPA (Abbildung 4) decken: die Heatmap zeigte eine Vorhersage (zu erwartende Nahrungsflüge sowie Kreisen (Thermikflüge)) für Grünlandflächen sowie Streuobstwiesen im Südwesten um die Ortschaft Pfiffelbach voraus. Diese Vorhersagen stimmen sehr gut mit den Beobachtungen vor Ort überein. Abgesehen von einzelnen Flugereignissen (Kurzflüge), die bis zur Weinstraße oder sehr nahe am geplanten WEA-Standort vorbeiführten (Streckenflüge) gibt es keine Anzeichen für eine übermäßigen Raumnutzung am Anlagenstandort. Selbiges gilt für den Schwarzmilan und die Rohrweihe. Beim Schwarzmilan (Abbildung 17) konnten Einflüge (Streckenflüge) zum Horst aus Osten bis Südosten beobachtet werden. Zu vermuten ist, dass die Tiere an der Ilm auf Nahrungssuche waren. Der Hauptaufenthaltsort der Rohrweihe war an allen drei Beobachtungstagen unterhalb der Stromtrasse (s. Abbildung 18), die von Nord nach Süd verläuft sowie Flüge zum südlich gelegenen Pfiffelbach. Die Flugbewegungen (Nahrungsflüge und Kreisen) des Mäusebussards decken sich, ähnlich wie beim Rotmilan, sehr schön mit den Vorhersagen der HPA (Abbildung 19).

Abschließend ist festzuhalten, dass die Verifizierung mittels Ortsbegehungen mehr als nur Tendenzen zeigen, dass die angestellten theoretischen Betrachtungen zur Raumnutzung aus der HPA stimmig sind. Aus diesem Grund wurden keine weiteren Beobachtungstage (TLUG (2017) fordert mind. zwei Tage) zum Abgleich der HPA mit tatsächlichem Flugverhalten für notwendig erachtet.

4 Zusammenfassung und Einschätzung

Im Vorgang wurde für fünf Rotmilan-Brutpaare, ein Schwarzmilan-Brutpaar, ein Rohweihen-Brutpaar und fünf Mäusebussard-Brutpaare die Raumnutzung in Form einer Habitatpotentialanalyse (HPA) vorhergesagt.

Alle betrachteten Horststandorte unterschritten, bis auf den Rotmilanhorst „Rm-Horst_1“ (Unterschreitung um 61 m), die nach TLUG (2017) empfohlenen Mindestabstände (gemessen von der Rotorspitze) nicht. Für den Horst „Rm-Horst_1“ konnte jedoch glaubwürdig dargelegt werden (s. 3.1.1), dass es durch die Habitatbeschaffenheit und der damit verbundenen Nahrungsverfügbarkeit, über die sich die Flugbewegung lenkt, zu keinem erhöhten Kollisionsrisiko am geplanten Anlagenstandort kommen wird. Es wurde sogar prognostiziert, dass die Flugbewegungen eher vom geplanten WEA-Standort wegführen als direkt auf ihn zu. Auch für alle anderen Horststandorte und den damit verbundenen Brutpaaren kommt es zu keinem erhöhten Kollisionsrisiko. Diese Tatsache ist zusätzlich dem Umstand geschuldet, dass sich der geplante Anlagenstandort auf einem Plateau befindet, dass bis zu einem Radius von rund 1.200 m um ihn herum nur minder-attraktive Habitate bereitstellt (vgl. Abbildung 20 bis Abbildung 22). Selbst die von der Beschaffenheiten her attraktiven Leitlinien, „Weinstraße“ und „Kirschallee“, werden aller Voraussicht nach nicht dazu führen, dass die Brutpaare schlecht erreichbare Nahrungshabitate, von der Entfernung gesehen, anfliegen werden und somit entweder in den südlichen Niederungen des Tals um den Pfiffelbachs herum sowie im Norden entlang des Huldenbachs verbleiben.

Die Ackerschläge um die geplante WEA stellen voraussichtlich nur zu Bewirtschaftungsereignissen ein überdurchschnittlich attraktives Nahrungshabitat dar (siehe dazu: KARTHÄUSER et al. 2019; TLUG, 2017, S. 8). Es ist daher zu erwarten, dass diese Äcker lediglich temporär durch Greifvögel genutzt werden. Ansonsten sollten die Ackerschläge um die Anlage bei hohem Bewuchs mit Kulturpflanzen nur wenig überflogen werden. Daher ist nicht mit einer überdurchschnittlichen Raumnutzung der Flächen zu rechnen (überwiegender Zeitraum im Jahr). Für Tage mit Bewirtschaftung und die drei darauffolgenden Tage wird eine Abschaltung der Windenergieanlagen zum Schutz der Greifvögel vorgeschlagen (TLUG 2017).

Durch die vorangegangenen Erläuterungen kommen wir zu dem Schluss, dass keine weiteren Untersuchungen (hinsichtlich einer RNA) der lokalen Greifvogelarten erforderlich sind, da ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht bestehen wird. Außerdem ist ein Zugewinn an Erkenntnissen, über die der HPA hinaus, nicht zu erwarten.

5 Literatur

GELPKE, C., S. STÜBING & S. THORN (2015): Aktuelle Ergebnisse zu Bruterfolg, Raumnutzung und Zugwegen hessischer Rotmilane (Milvus milvus) anhand von Telemetrie-Untersuchungen. Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen – Vogel und Umwelt 21: 149 – 180.

KARTHÄUSER, J., J. KATZENBERGER & C. SUDFELDT (2019): Evaluation von Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan Milvus milvus in intensiv genutzten Agrarlandschaften. Vogelwelt 139: 71 – 86.

KATZENBERGER, J. (2019): Verbreitungsbestimmende Faktoren und Habitateignung für den Rotmilan Milvus milvus in Deutschland. Vogelwelt 139: 117-128.Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2017): Abschaltung von Windenergieanlagen (WEA) zum Schutz von Greifvögeln und Störchen bei bestimmten landwirtschaftlichen Arbeiten. Beschluss 2017-1-1.

NABU (2022): Der Mäusebussard. https://nrw.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/jagd/jagdbare-arten/greifvoegel/04693.html (Abgerufen am 20.01.2022.

TLBG, LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION (2021): Digitale Orthophotos. Heruntergeladen von www.geoportal-th.de am 05.08.2021

MAMMEN, K., U. MAMMEN & A. RESETARITZ (2013) in: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge FKZ: 0327684 / 0327684A / 0327684B Schlussbericht H. Hötker, O. Krone, G. Nehls

PFEIFFER & MEYBURG (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size. J Ornithology 156(4): 963-975

ROTMILAN (2021) – Land zum Leben: rotmilan.org: aufgerufen im Januar 2021.

TLUG, THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.

6 Anhang

Abbildung 20: Habitatpotentialanalyse Rotmilan Prüfbereich
Abbildung 21: Habitattypen-Ausstattung
Abbildung 22: Habitattypen-Ausstattung nach Attraktivitätswert

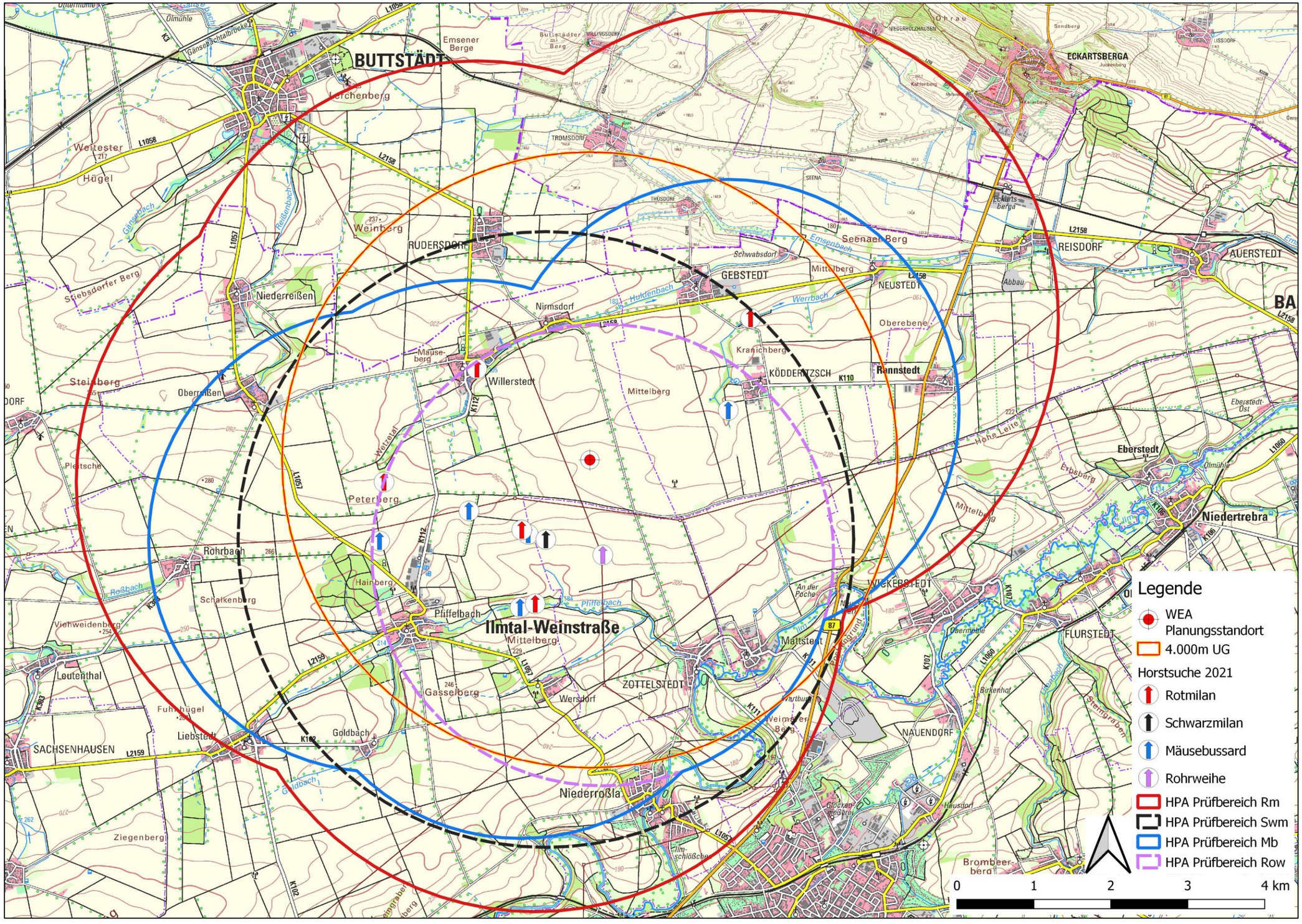


Abbildung 20: Übersicht über die 2021 gefundenen Horststandorte mit entsprechenden Prüfbereichen der jeweiligen Art für die HPA.

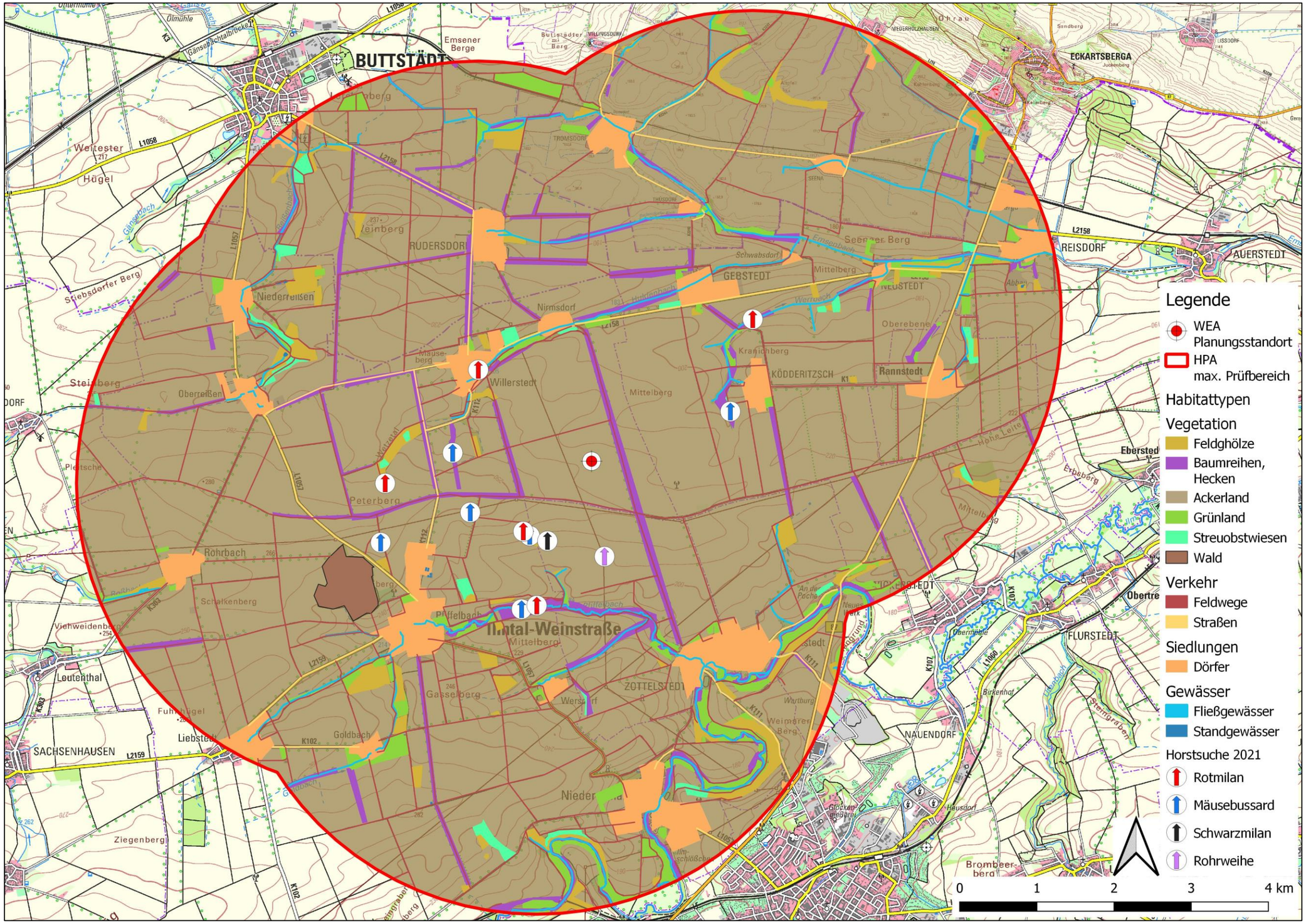


Abbildung 21: Übersicht über alle digitalisierten Habitattypen inkl. Horstnachweise.

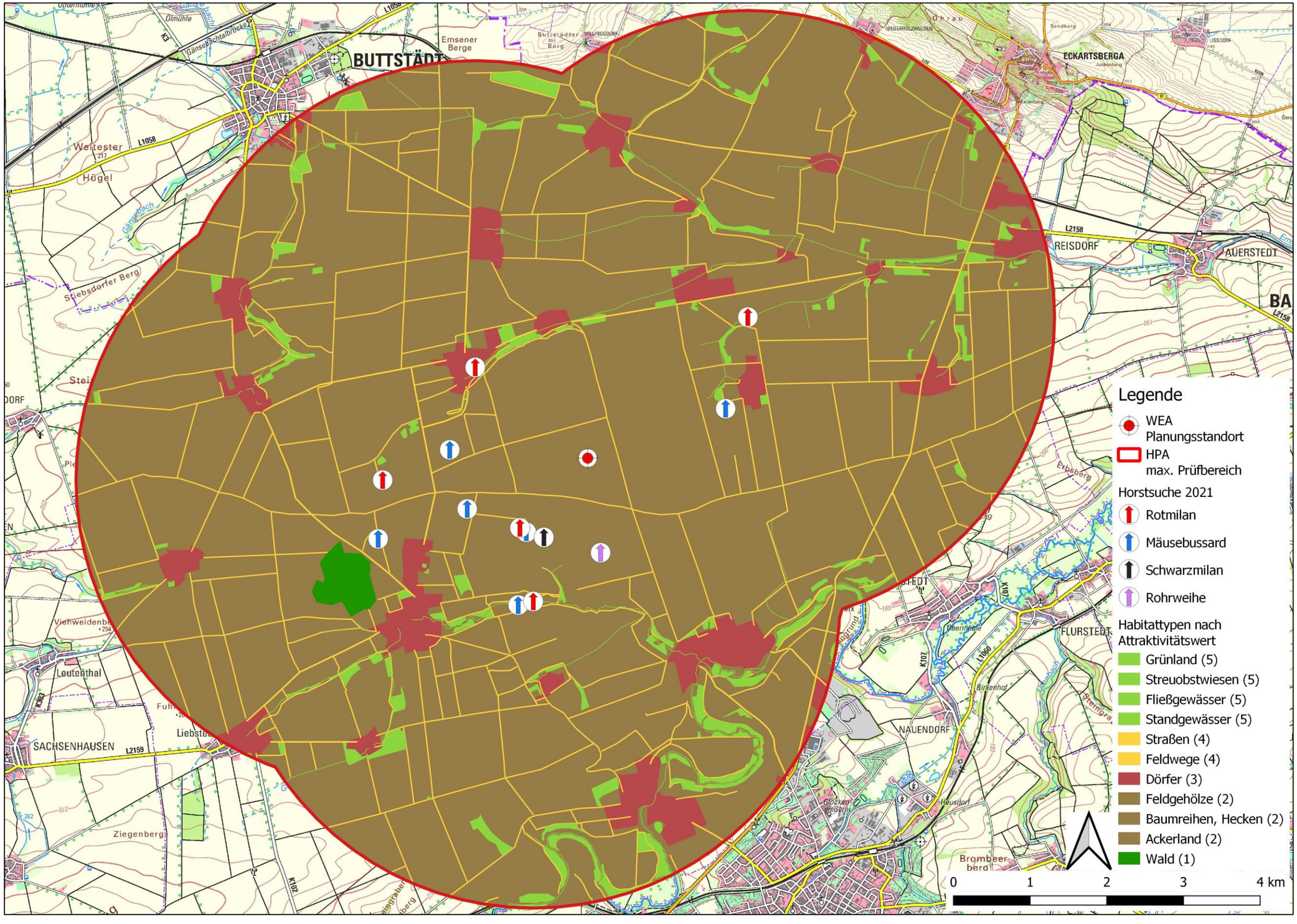


Abbildung 22: Habitattypen-Ausstattung nach Attraktivitätswert.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0080-8992 VER 00

Restricted
Dokumentennr.: 0083-6731 V00
2019-02-07

VestasOnline® Business

Fledermausschutzsystem

Allgemeine Beschreibung

T05 0083-6731 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-04-01 by INVOL

QMS 00082 V01

VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized uses, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0080-8992 VER 00

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3
1.1 Abkürzungsliste 3
2 Das Fledermausschutzsystem (Bat Protection System) im Überblick 3
3 Systemarchitektur 4
3.1 Fledermausschutz 5
3.2 Environmental Control Logic (Umwelttechnische Steuerlogik) 5
3.3 Benutzeroberfläche 6
3.4 Sensoren 6
4 Kompatible Systeme 6
5 Dokumentation 6

T05 0083-6731 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-04-01 by INVOL

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0080-8992 VER 00

1 Einleitung

Environmental Controls (Umwelttechnische Systeme) sind optionale Module für die SCADA-Systeme VestasOnline® Business (VOB) und VestasOnline® Compact (VOC).

Die Environmental Control-Funktionen unterstützen den Windpark und seine Eigentümer beim Schutz der Umwelt vor unerwünschten Nebenwirkungen der Drehung der Rotorblätter der Windenergieanlage.

Dieses Dokument beschreibt die gehobene Funktionsebene des Fledermausschutzsystems.

1.1 Abkürzungsliste

Abkürzung	Erläuterung
PPC	Power Plant Controller
VOB	VestasOnline® Business
VOC	VestasOnline® Compact
WEA	Windenergieanlage

2 Das Fledermausschutzsystem (Bat Protection System) im Überblick

Das Fledermausschutzsystem ist ein optionales Modul, das die Mortalitätsrate von Fledermäusen durch automatische Drosselung der Windenergieanlagen während bestimmter Zeiträume und bei bestimmten Umweltbedingungen, in bzw. unter denen das Mortalitätsrisiko von Fledermäusen als hoch gilt, senken soll.

Der Schutz der Fledermäuse wird auf Grundlage mehrerer Drosselungszeitpläne, welche die Windenergieanlagen automatisch drosseln, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt werden, umgesetzt. Diese Bedingungen können sich im Jahresverlauf ändern und auch von der vorherrschenden Fledermausart abhängen. Das Fledermausschutzsystem berücksichtigt folgende Umweltbedingungen:

- Sonnenauf- und -untergang, angepasst an die Jahreszeit
- Die durch die Sensoren der Windenergieanlage gemessene Windgeschwindigkeit
- Die durch die Sensoren der Windenergieanlage gemessene Umgebungstemperatur
- Den durch den optionalen Sensor gemessenen Niederschlag

Die Werte der Sensorik beruhen auf Zeitreihenwerten der Einrichtungen. Diese Werte werden innerhalb eines konfigurierbaren Zeitabschnitts kontinuierlich gemittelt, um extreme Spitzenwerte zu vermeiden, die unerwünschte Befehle auslösen könnten. Die Zeitspanne für die Durchschnittsberechnung lässt sich auf eine Dauer zwischen fünf und zehn Minuten einstellen.

Darüber hinaus beinhaltet der Logikschaltkreis eine Hysteresefunktion, die verhindert, dass der Logikschaltkreis Befehle an die Windenergieanlagen gibt,

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0083-6731 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-04-01 by INVOL

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0080-8992 VER 00

wenn der Durchschnittswert zu nahe am Schwellenwert liegt. Hystereseschwellenwerte lassen sich ebenfalls für jeden Sensor nach Bedarf konfigurieren, sowohl in steigender als auch in fallender Richtung.

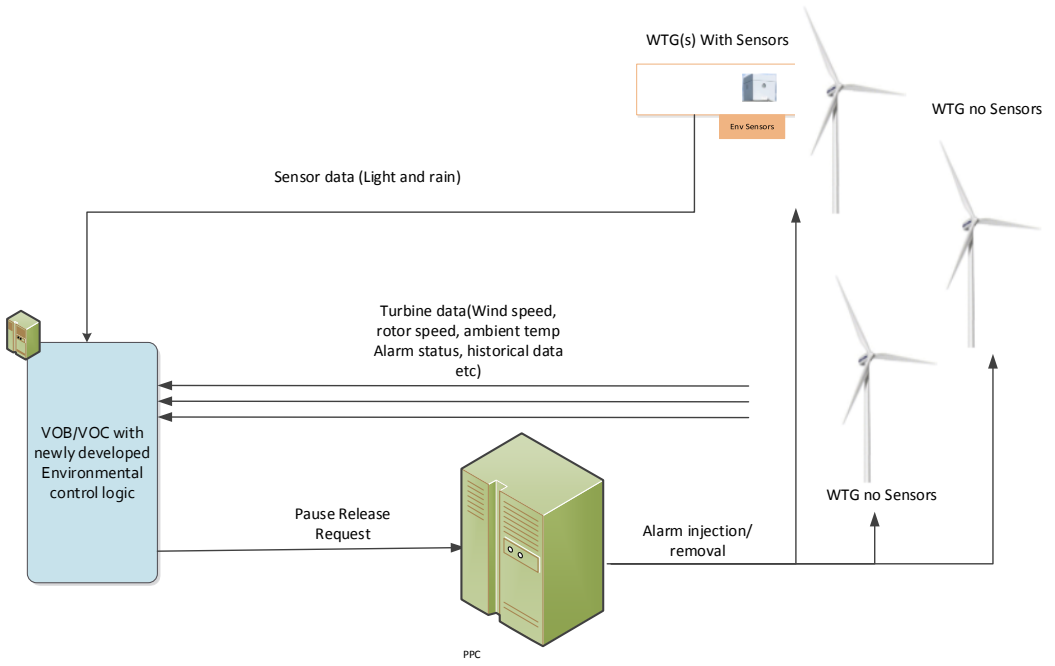
Die Fledermausschutzfunktion ermöglicht es dem Benutzer, wahlweise einzelnen Windenergieanlagen separate Zeitpläne zuzuweisen oder denselben Zeitplan für den gesamten Windpark zu verwenden. Wird eine Windenergieanlage (WEA) mehreren Zeitplänen zugeordnet, priorisiert das System die Zeitpläne je nachdem, welcher von den Zeitplänen den besten Schutz für die Fledermäuse bietet.

Die Funktion verfügt über die Fähigkeit, im Jahres- oder Tagesverlauf unterschiedliche Zeitpläne zuzuweisen. Eine einzelne Nacht lässt sich beispielsweise in zehn Zeitfenster (Zeitpläne) untergliedern. Jedem Zeitplan können unterschiedliche Gruppen von Sensorschwellenwerten zugewiesen werden, welche zur Drosselung führen.

Die Fledermausschutzfunktion beruht auf der Logik im VOB oder VOC. Diese Logik wertet die Bedingungen aus, bei denen es am unwahrscheinlichsten ist, dass sich Fledermäuse in der Nähe der WEA aufhalten.

Daneben ist die Fledermausschutzfunktion mit einer Benutzeroberfläche zur Überwachung, einer Funktion zur Berichterstellung für Audit-Zwecke und für Produktionsausfallberechnungen ausgestattet.

3 Systemarchitektur

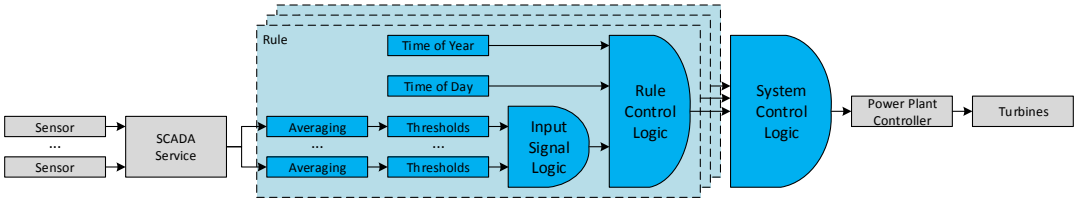


VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0083-6731 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-04-01 by INVOL

3.1 Fledermausschutz

Die Logik des Fledermausschutzsystems vergleicht die konfigurierten Zeitpläne mit den Werten, welche die Sensoren melden.



Ist ein Zeitplan aktiv, verwendet die Logik die Daten der Sensoreinrichtungen zur Beurteilung der Frage, ob die Umgebung innerhalb des für den Fledermausschutz definierten Bereichs liegt.

3.2 Environmental Control Logic (Umwelttechnische Steuerlogik)

Die umwelttechnische Steuerlogik wird auf den Systemen VOB oder VOC in Form von Softwaremodulen ausgeführt. Die Module nutzen die OPC-Anbindung zur Datenerfassung und als Befehlsschnittstelle zum Power Plant Controller (PPC). Daten werden in der vorhandenen VOB-Datenbank gespeichert. Dadurch lässt sich die Berichtsfunktion der vorhandenen VestasOnline® Business-Datenbank nutzen.

Datenerfassung: Die Datenerfassung erfolgt über die Windenergieanlagensteuerungen und über an den Windenergieanlagen angebrachte Sensoren. Die Sensorwerte und der Zustandsstatus der Sensoren werden mit Zeitstempel protokolliert.

Umwelttechnische Steuerlogik: Die umwelttechnische Steuerlogik vergleicht die Konfigurationsdaten mit den von den Sensoren eingehenden Messdaten und den Daten der Windenergieanlage. Beruhend auf den konfigurierten Regeln beurteilt die Logik erforderliche Maßnahmen, welche durch die Windenergieanlagen ergriffen werden müssen. Zu den konfigurierten Regeln gehören Zeitabschnitte zur Mittelwertbildung, Hystereseumsetzung und einfache Schwellenwertanpassung.

Datenausgabe der umwelttechnischen Logik: Die durch die Windenergieanlagen zu ergreifenden Maßnahmen werden an den Power Plant Controller (PPC) geschickt, der sie ihrer Wichtigkeit nach ordnet und die WEA-Steuerbefehle ausführt. Dadurch ist sichergestellt, dass die WEA nicht mehrere eventuell widersprüchliche Befehle erhalten. Alle Entscheidungen werden protokolliert und können in Berichten eingesehen werden.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0080-8992 VER 00

T05 0083-6731 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-04-01 by INVOL

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0080-8992 VER 00

3.3 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche enthält folgende Hauptfunktionen:

Überwachung: Information und Status hinsichtlich der aktuellen Systemwerte und eine Befehlsschnittstelle für Benutzer.

Berichterstattung: Audit- und Produktionsausfallberichte.

Konfiguration: Konfiguration der Systemvariablen

3.4 Sensoren

Die eingesetzten Sensoren gehören zu den folgenden Typen:

Sensortyp	Benötigte Anzahl
Windgeschwindigkeit	Integriert in jede Windenergieanlage
Umgebungstemperatur	Integriert in jede Windenergieanlage
Rotordrehzahl	Integriert in jede Windenergieanlage
Niederschlag	Optional auf Anfrage erhältlich

4 Kompatible Systeme

Das Fledermausschutzsystem lässt sich in Vestas Windparks einsetzen, die folgende Systemvoraussetzungen erfüllen:

- VMPGlobal – WEA mit Sensoren und WEA mit Alarminjektion
- VestasOnline® Business Mk5/VestasOnline® Compact Mk4.2 mit Softwareversion 3.24 und höher
- VestasOnline® Power Plant Controller Mk5 mit Softwareversion 5.1.0 und höher
- VestasOnline® Power Plant Controller Mk4 mit Softwareversion 3.3.0 und höher

5 Dokumentation

Ein Konfigurationshandbuch und ein Handbuch zur Benutzeroberfläche gehören zum Lieferumfang der Option Fledermausschutzsystem.

T05 0083-6731 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-04-01 by INVOL

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Allgemeine Dokumentation

Fledermausmodul

Rev. 05/29.05.2020

Dokumentennr.:	K0815_051313_DE
Status:	Released
Sprache:	DE-Deutsch
Vertraulichkeit:	Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -
Dokument wird elektronisch verteilt.
Original mit Unterschriften bei Nordex Energy GmbH, Department Engineering.

Copyright © 2020 Nordex Energy GmbH

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy GmbH, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy GmbH ist untersagt.

© 2020 Nordex Energy GmbH, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy GmbH

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

http://www.nordex-online.com

Gültigkeit

Anlagengeneration	Produktreihe	Produkt
Gamma	K08 Gamma	N90/2500 N100/2500 N117/2400
Delta	K08 Delta	N100/3300 N117/3000 N117/3000 controlled N117/3600 N131/3000 N131/3000 controlled N131/3300 N131/3600 N131/3900
Delta	Delta4000	N133/4.8, N149/4.0-4.5, N149/5.X, N163/5.X

Inhalt

1. Einleitung 5
2. Funktionsweise 5
3. Protokollierung 5
4. Hardwarekomponenten 6
5. Zentraleinheit 6
6. Schnittstelle zu den Windenergieanlagen 6
7. Sensorik 7

1. Einleitung

Bei absehbarem Fledermausflug besteht die Gefahr, dass Fledermäuse in den drehenden Rotor einer Windenergieanlage (WEA) gelangen. Dadurch ist der Bestandsschutz der Fledermäuse gefährdet. Um den Schutz der Fledermäuse im Bereich eines Windparks zu gewährleisten, werden durch die Behörden Auflagen erlassen, die bei zu erwartendem Fledermausflug den Windpark zeitweise abschalten. Das Fledermausmodul bietet die technische Lösung zur Einhaltung der behördlichen Auflagen.

2. Funktionsweise

Für die behördlich geforderten Abschaltungen wertet das Fledermausmodul, mithilfe der entsprechenden Sensorik, folgende meteorologische Parameter aus:

- Sonnenstand
- Sonnenuntergang und Sonnenaufgang
- Windgeschwindigkeit: Überschreitet die Windgeschwindigkeit einen behördlich festgelegten Grenzwert, muss die Windenergieanlage nicht abgeschaltet werden.
- Außentemperatur: Unterschreitet die Windgeschwindigkeit einen behördlich festgelegten Grenzwert, muss die Windenergieanlage nicht abgeschaltet werden.

Darüber hinaus können folgende Grenzwerte festgelegt werden:

- Datumsbereiche, während denen zusätzliche Abschaltungen durchgeführt werden sollen
- Zeitversätze, z. B. Abschaltung zwischen einer Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang
- Zeitangaben, z. B. Abschaltung zwischen Sonnenuntergang und 00:00 Uhr
- Ab Fledermausmodul V4.0 eine Unterteilung der Nacht in 10 Zeitscheiben. Die Auflagen zum Fledermausflug können dann spezifisch auf jede Nachtscheibe bestimmt werden. Für die zusätzliche Programmierung ist bei Nordex bzw. Northtec ein projektspezifisches Angebot einzuholen.

3. Protokollierung

Alle Ereignisse und Abschaltungen werden von der Zentraleinheit in einem Ringspeicher protokolliert. Das Protokoll kann mit der kostenlosen Software SHADOW MEMORY über eine Netzwerkschnittstelle ausgelesen werden. Für die Auswertung der Protokolle stehen Filter- und Statistikfunktionen zur Verfügung. Im separaten Software- Handbuch SHADOW MEMORY werden diese Funktionen detailliert dargestellt.

4. Hardwarekomponenten

Das Fledermausmodul besteht aus einer Zentraleinheit und Sensorik, durch die alle Artenschutzvorgaben berücksichtigt werden können. Ein integriertes GPS-Modul dient zusätzlich der Zeiterfassung und Positionsbestimmung der WEA. Mit Hilfe eines entsprechenden Sensorhalters wird die Sensorik auf dem Maschinenhausdach montiert.

5. Zentraleinheit

Die Zentraleinheit des Fledermausmoduls wird in einem separaten Schaltschrank untergebracht (Anlagengeneration gamma), in die Topbox integriert oder in die CSB-Box der MV-Substation eingebaut (Anlagengeneration delta). Pro Windpark ist eine Zentraleinheit notwendig. Die Zentraleinheit wird im Turmfuß der WEA (Generation gamma) oder in der Gondel (Generation delta) montiert.

Funktionen der Zentraleinheit

- Abfrage der Sensoren
- Kommunikation mit den Windenergieanlagen im Windpark über eine Netzwerkschnittstelle
- Stoppen von Windenergieanlagen gemäß der vorgegebenen Parameter, wie z. B. Zeitfenster und metereologische Bedingungen
- Protokollierung aller Ereignisse und Abschaltungen von Windenergieanlagen

6. Schnittstelle zu den Windenergieanlagen

Die Zentraleinheit kommuniziert mit den Windenergieanlagen über eine Netzwerkschnittstelle. Diese arbeitet als Client bezogen auf die Serverschnittstellen, welche in der Betriebsführungssoftware-Software der Windenergieanlagen angesiedelt sind. Die WEA-Steuerung übergibt per LAN und Modbus-TCP-Daten-Protokoll alle relevanten Daten an die Zentraleinheit des FMM. Start/Stopp-Befehle werden von der Zentraleinheit des FMM per LAN (Modbus TCP) an die einzelnen WEA übermittelt. Nach der Abfrage und Verarbeitung der Daten werden Stoppbefehle, Alarm- und andere Statusmeldungen an die einzelnen Windenergieanlagen übergeben.

7. Sensorik

Je nach Anforderungen des Projektes beziehungsweise den Anforderungen der Behörde können folgende Sensoren bzw. auch eine Kombination aus Ihnen zum Einsatz kommen:

- Lichtsensor

  Der Lichtsensor wird auf dem Maschinenhausdach einer definierten WEA installiert. Der Lichtsensor kommuniziert, über das vorhandene Netzwerk mittels TCP/IP, mit der Zentraleinheit des Fledermausmoduls.

- Niederschlagsmonitor

  Der Niederschlagsmonitor wird, wie der Lichtsensor, auf dem Maschinenhausdach einer definierten WEA installiert. Da der leistungsreduzierte Betrieb bzw. der Anlagenstillstand Ertragseinbußen mit sich bringt, können diese durch den Einsatz des Niederschlagsmonitors verringert werden. Durch Erfassung zusätzlicher meteorologischer Umweltbedingungen kann ein Aussetzen der Anlage entsprechend den behördlichen Auflagen (Bundes-Naturschutzgesetz, BNatschG; Bundes- Immisionsschutzgesetz, BImSchG) verringert werden. Durch den zusätzlichen Messwert "Niederschlag" optimiert das Fledermausmodul seine Prognose bezüglich der Fledermausaktivität. Die Niederschlagsinformationen werden nicht an die Betriebsführung übermittelt. Es gibt lediglich eine feinere Abschaltregelung in der BTF-Software der Windenergieanlage. Die Option Niederschlagsmonitor kann nur ergänzend zur Option Fledermausmodul verbaut werden und stellt eine Erweiterung dieser Option dar. Der Niederschlagsmonitor kommuniziert über das vorhandene Netzwerk mittels TCP/IP mit der Zentraleinheit des Fledermausmoduls.

- Klimasensor

  Der Klimasensor vereint viele Messinstrumente und kann Auskunft geben über: Windgeschwindigkeit, Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Helligkeit, Helligkeitsrichtung und Niederschlag. Unter bestimmten Umständen ist es daher möglich, den Niederschlagssensor sowie den Lichtsensor durch den Klimasensor zu ersetzen.

Je nach Windparkgröße kann es notwendig sein mehr als eine WEA mit der Sensorik auszustatten, um die gesamte Windparkfläche abdecken zu können.

© 2020 by Nordex Energy GmbH