

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

(UVP)

ERRICHTUNG UND BETRIEB VON 1 WINDENERGIEANLAGE IM EIGNUNGSGBIET FÜR WINDENERGIEANLAGEN LOITZ

Antragsteller: WPV Windpark Vorbein GmbH & Co. KG
An der Landstraße 6
17121 Trantow

Planung UVP: Ingenieurbüro Kriese
Am Krenskamp 13 B
17498 Hinrichshagen b. Greifswald
Tel.: 0 38 34/566 346
ib.matthias.kriese@t-online.de



Hinrichshagen, 30.11.2019/16.01.2020/02.04.2020/
23.07.2020/10.08.2020/30.09.2020

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. VERANLASSUNG, AUFTRAG, AUFGABENSTELLUNG	7
2. BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES	
2.1 LAGE UND ABGRENZUNG DES VORHABENS	9
2.2 DARSTELLUNG DES VORHABENS	10
2.3 LAGE UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES	13
3. METHODIK	
3.1 BESCHREIBUNG DER RELEVANTEN FACHGESETZE	15
3.2 BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN	17
4. ZUSTANDSANALYSE DES STANDORTES OHNE VORHABEN - BESTANDSAUFNAHME IM EIGNUNGSGBIEBT FÜR WEA	
4.1 PFLANZEN, TIERE UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT	19
4.2 WASSER (GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER)	37
4.3 BODEN (GEOLOGIE UND GEOMORPHOLOGIE)	39
4.4 LUFT UND KLIMA	40
4.5 KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER	40
4.6 MENSCH/MENSCHLICHE GESUNDHEIT	42
4.7 LANDSCHAFT	43
5. WIRKFAKTOREN DES VORHABENS	
5.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	45
5.2 ANLAGENBEDINGTE WIRKFAKTOREN	46
5.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	47
5.4 KUMULIERENDE VORHABEN	49
6. PROGNOSE UND BEURTEILUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICH NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	
6.1 BEEINTRÄCHTIGUNG DER PFLANZEN, DER TIERE UND DER BIOLOGISCHEN VIELFALT	49
6.2 BEEINTRÄCHTIGUNG VON WASSER (GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER)	74
6.3 BEEINTRÄCHTIGUNG DES BODENS	78
6.4 BEEINTRÄCHTIGUNG VON LUFT UND KLIMA	79
6.5 BEEINTRÄCHTIGUNG DER KULTURGÜTER UND DER SONSTIGEN SACHGÜTER	80
6.6 BEEINTRÄCHTIGUNG DES MENSCHEN/MENSCHLICHE GESUNDHEIT	82
6.7 BEEINTRÄCHTIGUNG DER LANDSCHAFT	93
6.8 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	98

	SEITE
7. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH BZW. ERSATZ DER ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN AUF DIE UMWELT	
7.1 PFLANZEN, TIERE UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT	101
7.2 WASSER (GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER)	103
7.3 BODEN	104
7.4 LUFT UND KLIMA	105
7.5 KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER	105
7.6 MENSCHEN/MENSCHLICHE GESUNDHEIT	105
7.7 LANDSCHAFT	106
8. MÖGLICHE ENTWICKLUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	
8.1 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER BEANTRAGTEN MAßNAHMEN	107
8.2 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER BEANTRAGTEN MAßNAHMEN	108
8.3 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI ALTERNATIVEN PLANUNGEN	109
9. BESCHREIBUNG ZUR ÜBERWACHUNG DER VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	111
10. ZUSAMMENFASSUNG	
10.1 BESTAND	112
10.2 WIRKFAKTOREN UND DEREN AUSWIRKUNGEN	120
QUELLENVERZEICHNIS	124
QUELLENVERZEICHNIS - GESETZE UND NORMEN	127
QUELLENVERZEICHNIS - KARTENMATERIAL	128

VERZEICHNIS DER TABELLEN

TABELLE 1:	WEA – VORHABEN, EIGNUNGSGEBIET FÜR WINDENERGIEANLAGEN LOITZ, TECHNISCHE ANGABEN	11
TABELLE 2:	WEA – BESTAND, EIGNUNGSGEBIET FÜR WINDENERGIEANLAGEN LOITZ, TECHNISCHE ANGABEN	11
TABELLE 3:	WEA – BESTAND, SÜDÖSTLICH VON VORBEIN, TECHNISCHE ANGABEN	12
TABELLE 4:	WEA – BESTAND, EIGNUNGSGEBIET FÜR WINDENERGIEANLAGEN DÜVIER, TECHNISCHE ANGABEN	12
TABELLE 5:	WEA – BEANTRAGT MAI 2014, EIGNUNGSGEBIET FÜR WINDENERGIEANLAGEN LOITZ, TECHNISCHE ANGABEN	12
TABELLE 6:	RELEVANZPRÜFUNG FÜR ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE - PFLANZEN	24
TABELLE 7:	ARTENTABELLE GREIFVÖGEL UND ANDERE TAK-ARTEN	30
TABELLE 8:	ARTENTABELLE VORHABENSGBIET	33
TABELLE 9:	LISTE ALLER IM UNTERSUCHUNGSGEBIET FESTGESTELLTEN VOGELARTEN MIT ANGABEN ZU GEFÄHRDUNGSGRAD UND SCHUTZSTATUS	34
TABELLE 10:	LANDSCHAFTSBILDRÄUME UND DEREN SCHUTZWÜRDIGKEIT NACH DER LANDSCHAFTSBILDPOENZIALBEWERTUNG INNERHALB DER VISUELLEN WIRKZONE	45
TABELLE 11:	BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	46
TABELLE 12:	ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	47
TABELLE 13:	BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	48
TABELLE 14:	SCHUTZGUT PFLANZEN, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	50
TABELLE 15:	SCHUTZGUT PFLANZEN, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	50
TABELLE 16:	SCHUTZGUT PFLANZEN, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	51
TABELLE 17:	SCHUTZGUT TIERE, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	53
TABELLE 18:	SCHUTZGUT TIERE, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	54
TABELLE 19:	SCHUTZGUT TIERE, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	55
TABELLE 20:	SCHUTZGUT WASSER, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	75
TABELLE 21:	SCHUTZGUT WASSER, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	76
TABELLE 22:	SCHUTZGUT WASSER, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	76
TABELLE 23:	SCHUTZGUT BODEN, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	78
TABELLE 24:	SCHUTZGUT BODEN, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	78
TABELLE 25:	SCHUTZGUT BODEN, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	78
TABELLE 26:	SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	79
TABELLE 27:	SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	80
TABELLE 28:	SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	80
TABELLE 29:	SCHUTZGUT KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	81
TABELLE 30:	SCHUTZGUT KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	81
TABELLE 31:	SCHUTZGUT KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	81

	SEITE	
TABELLE 32:	SCHUTZGUT MENSCHEN/MENSCHLICHE GESUNDHEIT, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	83
TABELLE 33:	SCHUTZGUT MENSCHEN/MENSCHLICHE GESUNDHEIT, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	84
TABELLE 34:	SCHUTZGUT MENSCHEN/MENSCHLICHE GESUNDHEIT, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	85
TABELLE 35:	KOORDINATEN UND ANZUSETZENDE SCHALLWERTE – VORHANDENE WEA, LOTZ	86
TABELLE 36:	KOORDINATEN UND ANZUSETZENDE SCHALLWERTE – VORHABEN	87
TABELLE 37:	IMMISSIONSORTE	87
TABELLE 38:	NEUBELASTUNG DURCH DIE V90	88
TABELLE 39:	GESAMTBELASTUNG, V 90	88
TABELLE 40:	VORBELASTUNG, NEUBELASTUNG UND GESAMTBELASTUNG (NACHT), V 90	89
TABELLE 41:	BETRACHTUNGSPUNKTE (REZEPTOREN)	91
TABELLE 42:	SCHUTZGUT LANDSCHAFT, BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	94
TABELLE 43:	SCHUTZGUT LANDSCHAFT, ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN	94
TABELLE 44:	SCHUTZGUT LANDSCHAFT, BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	95
TABELLE 45:	BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES LANDSCHAFTSBILDES DURCH KONSTRUKTIONSMERKMALE VON WEA NACH KRIEDEMANN	97
TABELLE 46:	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN, SCHUTZGUT BODEN, TEIL I	99
TABELLE 47:	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN, SCHUTZGUT BODEN, TEIL II	100
TABELLE 48:	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN, SCHUTZGUT LANDSCHAFT, TEIL I	100
TABELLE 49:	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN, SCHUTZGUT LANDSCHAFT, TEIL II	101

VERZEICHNIS DER DARSTELLUNGEN

DARSTELLUNG 1: ÜBERSICHTSPLAN TOPOGRAFISCHE KARTE MIT AUSWEISUNG DER BESTANDSANLAGEN UND DES VORHABENS	132
DARSTELLUNG 2: LUFTBILD MIT AUSWEISUNG DER BESTANDSANLAGEN UND DES VORHABENS IM EIGNUNGSGEBIET FÜR WINDENERGIEANLAGEN LOITZ	133
DARSTELLUNG 3: LUFTBILD, VORHABEN	134
DARSTELLUNG 4: GESCHÜTZTE BIOTOPE - VORHABEN	135
DARSTELLUNG 5: GESCHÜTZTE BIOTOPE – VORHABEN UND BESTANDSANLAGEN	136
DARSTELLUNG 6: BIOTOP- UND NUTZUNGSTYPEN	137
DARSTELLUNG 7: SCHUTZGEBIETE	138
DARSTELLUNG 8: GRUNDWASSERFLURABSTAND	139
DARSTELLUNG 9: VOGELRASTGEBIETE	140
DARSTELLUNG 10: LANDSCHAFTSBILDRÄUME (BEWERTUNG)	141
DARSTELLUNG 11: KERNBEREICHE LANDSCHAFTLICHER FREIRÄUME (BEWERTUNG)	142
DARSTELLUNG 12: HEUTIGE POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION (HPNV)	143
DARSTELLUNG 13: RELATIVE DICHTEN VOGELZUG, LAND	144
DARSTELLUNG 14: ÜBERSICHTSPLAN AUF TOPOGRAFISCHE KARTE MIT TAK-ARTEN (GREIFVÖGEL, WEIßSTORCH)	145
DARSTELLUNG 15: LUFTBILD MIT KONFLIKTBEREICH WEA - TAK-ARTEN (GREIFVÖGEL, WEIßSTORCH)	146
DARSTELLUNG 16: WEIßSTORCH – VORBEIN, AUSSCHLUSS- UND PRÜFBEREICH	147
DARSTELLUNG 17: AKTIONSRÄUME DES SCHREIADLERS	148
DARSTELLUNG 18: AKTIONSRÄUME DES SEEADLERS	149
DARSTELLUNG 19: BRUTVORKOMMEN UND AKTIONSRaum DES SCHWARZMILANS	150
DARSTELLUNG 20: ÜBERSICHTSPLAN, VERTEILUNG DAUERGRÜNLAND ZUM WEIßSTORCHHORST IN VORBEIN	151
DARSTELLUNG 21: ÜBERSICHTSPLAN, VERTEILUNG DAUERGRÜNLAND ZUM SCHWARZMILANHORST	152
DARSTELLUNG 22: WIRKZONENRADIUS ZUR BEMESSUNG DER LANDSCHAFTSBILDBEEINTRÄCHTIGUNG IM EIGNUNGSGEBIET FÜR WEA LOITZ, BESTAND UND VORHABEN	153
DARSTELLUNG 23: SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG - LAGE DER WEA	154
DARSTELLUNG 24: SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG - VORBELASTUNG IM BEURTEILUNGSZEITRAUM NACHT (1 H), PEGELANGABEN IN DB(A)	155
DARSTELLUNG 25: SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG - NEUBELASTUNG IM BEURTEILUNGSZEITRAUM NACHT (1 H), PEGELANGABEN IN DB(A)	156
DARSTELLUNG 26: SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG - GESAMTBELASTUNG IM BEURTEILUNGSZEITRAUM NACHT (1 H), PEGELANGABEN IN DB(A)	157

ANHANG - KARTENTEIL

ABBILDUNG 1:	REVIERMITTELPUNKTE DER BRUTVOGELARTEN, PROJEKTGEBIET VORBEIN, VN1	159
ABBILDUNG 2:	SICHTVERSTELLTE, SICHTVERSCHATTETE UND SICHTBEEINTRÄCHTIGTE FLÄCHEN, VORHABEN - WEA VN1	160
ABBILDUNG 3:	SCHATTENWURF IN STUNDEN PRO JAHR	161

1. Veranlassung, Auftrag, Aufgabenstellung

Es ist für die genehmigte und innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Loitz des Landkreises Vorpommern-Greifswald, im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern bereits errichtete WEA VN1 (nachfolgend das Vorhaben genannt), nachträglich eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Die Immissionsschutzrechtliche Genehmigung Nr. G 047/12 ist am 17.12.2012 erteilt worden.

„Entsprechend dem gesetzlichen Auftrag des BNatSchG sind Luft und Klima zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu schützen. Dabei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zu (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG). Dies bedeutet eine verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien, etwa durch die Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen.“ (Auszug aus dem LEP 2016).

In dem vom Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte erarbeiteten Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte, Herausgeber Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte, heißt es: „... dient die Festsetzung zur Erhöhung des Anteils regenerativer Energien dem Klimaschutz, da mit der Nutzung regenerativer Energien deutlich geringere Umweltbelastungen verursacht werden als durch die Nutzung konventioneller Energien. Insbesondere durch die Festlegung von Eignungsgebieten für WEA ist es möglich, Strom ohne CO₂-Ausstoß zu erzeugen und trotzdem eine ausufernde und unnötige Belastung der Umwelt zu vermeiden.

Die Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte verfolgt mit der Ausweisung von Eignungsgebieten für WEA in besonderem Maße das Ziel, zur klimaschonenden und ressourcensparenden Energieerzeugung beizutragen. Da nach gegenwärtigem wissenschaftlichen Erkenntnisstand neben der in der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte nicht in Betracht kommenden Wasserkraft lediglich die Windenergie geeignet ist, regenerativ Energie in Größenordnungen zu erzeugen, muss im besonderen Maße auf diese Energieerzeugungsform fokussiert werden.“

Nach § 7 in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 1.6 des UVPG, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist, sind für Windfarmen mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern bei 3 bis weniger als 6 WEA eine standortbezogene Vorprüfung, bei 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen eine allgemeine Vorprüfung erforderlich. Danach wird überprüft, ob die im Zusammenhang mit der Baumaßnahme auftretenden nachteiligen Umweltauswirkungen unter Zugrundelegung der Anlage 3 erheblich im Sinne des UVPG sind. Bei 20 oder mehr Windkraftanlagen ist das Vorhaben nach § 6 des UVPG in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 1.6.1, Spalte 1 UVP-pflichtig.

Der Schwellenwert wird nicht überschritten. Unabhängig davon ist nach den Feststellungen des Verwaltungsgerichtes (VG) Greifswald, insbesondere auf Grund der Ergebnisse der UVP-Vorprüfung, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, um die mit der Durchführung des Vorhabens verbundenen Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Flora/Fauna sowie Wohnen und Erholen zu ermitteln.

Gemäß § 1a der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) umfasst das Prüfverfahren nach § 1 Abs. 2 „... die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der für die Prüfung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bedeutsamen Auswirkungen einer UVP-pflichtigen Anlage auf die folgenden Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

Mittels Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter mit der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens. Es wird analysiert, ob die beantragten Maßnahmen erheblich nachteilige Umweltauswirkungen nach dem UVPG bzw. der UVPVwV auf die Schutzgüter haben werden. Es werden zur Optimierung des Vorhabens Maßnahmen zur Verringerung, Vermeidung zum Ausgleich oder Ersatz von bau-, anlage- und/oder betriebsbedingten Eingriffen in Natur und Landschaft hinsichtlich der Schutzgüter aufgezeigt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung bildet als Gutachten die Grundlage für die UVP gemäß § 1 Abs. 2 BImSchV als „unselbständiger Teil“, eine Entscheidung hinsichtlich der Zulässigkeit des Vorhabens im Rahmen der Abwägung treffen zu können.

Es fließt die Bewertung von biotischen und abiotischen Standortverhältnissen unter Berücksichtigung der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild, Wohnen und Erholen sowie Kultur und Sachgüter mit ein. Folgende Kriterien werden u.a. je nach Vorhandensein und Relevanz geprüft:

- Pflanzen/ Tiere
 - Vorkommen gefährdeter Arten (Rote Liste-Arten)
 - biotoypische Ausprägung
 - Vernetzungsfunktion
 - Regenerationsfähigkeit
 - Struktur- und Habitatreichtum
- Wasser
 - Gewässertypen
 - Uferstruktur
 - anthropogene Veränderungen (z. B. Ausbauzustand)
 - Gewässerqualität/ -güte
 - Lage und Größe des Grundwassereinzugsgebietes (oberirdisch, unterirdisch)
 - Grundwasserneubildungsrate

- Boden
 - Bodenaufbau/ -morphologie
 - Bodennutzung
 - anthropogene Veränderungen
 - Bodenwasserhaushalt (z. B. Grundwasserabstände, Grundwasserfließrichtungen)
 - Filtervermögen, Durchlässigkeit der Deckschichten
 - Lebensraum- und biotische Standortfunktion
 - Morphogenetische Sonderstandorte (z.B. Oser)

- Klima
 - klimatische Bedeutung
 - anthropogene Veränderungen

- Kultur und Sachgüter
 - archäologische Denkmale
 - Baudenkmale

- Wohnen und Erholen
 - Erholungsgebiete mit überörtlicher Bedeutung
 - menschliche Gesundheit

- Landschaftsbild
 - Ausprägung des Landschaftsbildes
 - naturraumtypische Vielfalt
 - Eigenart und Schönheit.

2. Beschreibung des Untersuchungsraumes

2.1 Lage und Abgrenzung des Vorhabens

Der Standort des Vorhabens befindet sich innerhalb eines als Eignungsgebiet für Windenergieanlagen entsprechend dem Regionalen Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte 1998 und dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte 2011 (RREP-Beschluss 02/2011) ausgewiesenen Areals.

Im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz mit einer Gesamtgröße von ca. 79 ha existieren neben der einen WEA des zu betrachtenden Vorhabens zwei im Jahr 2016 genehmigte Anlagen vom Typ VESTAS V 112 (VN2+3) mit einer Nennleistung von je 3,3 MW bei einer Nabenhöhe von 94 m und einem Rotorradius von 56 m (Gesamthöhe von 150 m) sowie weitere sieben Anlagen vom Typ VESTAS V 47 mit einer Nennleistung von je 0,66 MW bei einer Nabenhöhe von 65 m und einem Rotorradius von 23,50 m (Gesamthöhe von 88,50 m).

Nordwestlich zum Untersuchungsgebiet befindet sich das 30 ha große Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Düvier, deren Anlagen sich aus fünf WEA V 90 mit einer Nennleistung von je 2 MW bei einer Nabenhöhe von 80 m und einem Rotorradius von 45 m (Gesamthöhe von 125 m) zusammensetzen. Deren nächstgelegene WEA zum Vorhaben weist einen Abstand von ca. 2,1 km auf.

Südöstlich von Vorbein werden zwei WEA vom Typ ENERCON E 40/5.40 mit einer Nennleistung von je 0,5 MW bei einer Nabenhöhe von 65 m und einem Rotorradius von 20,00 m (Gesamthöhe von 85,00 m) betrieben.

Relevante Wechselwirkungen zwischen den Eignungsgebieten für Windenergieanlagen Düvier und Loitz, insbesondere sich überschneidende Einwirkungsbereiche der in diesen Eignungsgebieten vorhandenen WEA liegen nicht vor. Das Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz stellt entsprechend der behördlichen Aufgabenstellung die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebietes für relevante Kriterien dar. Mögliche Korrelationen zwischen dem Vorhaben und der später errichteten WEA VN2 und VN3 finden in der Untersuchung Berücksichtigung.

Das innerhalb eines Eignungsgebietes für Windenergieanlagen befindliche Vorhaben wird durch bestehende Infrastrukturen wie z. B. Bundes- und Kreisstraße in der Peripherie begrenzt.

Das Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz ist von den Ortschaften Gülzow Dorf weiter nördlich, Gülzowshof im Westen und Vorbein im Süden umgeben. Die östliche Grenze des Vorhabensgebietes bildet die Bundesstraße 194, südlich verläuft die Kreisstraße 8.

Das zu untersuchende Gebiet weist eine Entfernung von ca. 4 km nach Loitz in Richtung Süden auf. Orte wie Greifswald im Nordosten und Grimmen im Nordwesten sind mit Abständen von ca. 19 bzw. 12 km zu den WEA-Standorten des Vorhabens entfernt (gemessene Luftlinie, Stadtzentrum).

2.2 Darstellung des Vorhabens

Die Nutzung alternativer Energiequellen stellt einen entscheidenden Faktor zur Reduzierung von Luftverschmutzungen und der globalen Erwärmung dar. Der derzeitige Anteil der Bruttostromerzeugung aus Windkraft an der Gesamtstromerzeugung in Deutschland lag bei ca. 17,5 % (2018, Statista) - Tendenz steigend. Die Förderung erneuerbarer Energien durch Bund und Länder führt zu Erweiterungen von Windeignungsgebieten und zur Errichtung weiterer WEA. Im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte 2011 sind geeignete Standorte ausgewiesen.

Das Vorhaben setzt sich aus 1 Anlage vom Typ VESTAS V 90 (VN1) mit einer Nennleistung von 2 MW bei einer Nabenhöhe von 105 m und einem Rotorradius von 45 m (Gesamthöhe von 150 m) zusammen (siehe Tabelle 1). Deren Standort befindet sich in der Gemeinde Loitz, Gemarkung Vorbein, Flur 1, Flurstück 142/8.

Zu den erforderlichen und durchgeführten Baumaßnahmen des Vorhabens zählen das zugehörige Fundament - Stahlbetonschwerkraftfundament mit einer Grundfläche in Abhängigkeit des Grundwasserstandes von 21,40 m für die V 90, der in ungebundener Bauweise hergestellte 5,00 m breite Erschließungsweg und die zusätzliche Montageflächen von 1.750 m². Die Kabeltrasse (Erdkabel) für den Anschluss an das Energie- und das Telekommunikationsnetz ist im Zuge des Wegebbaus verlegt worden. Zusätzliche Trafostationen waren nicht erforderlich.

Die Aufstellung der WEA des Vorhabens erfolgte auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen.

Zur Minimierung des Eingriffes werden bestehende Verkehrsflächen genutzt, es erfolgt die Zufahrt über die B194 und K8.

Nachfolgend werden in den Tabellen 1 bis 5 die technischen Parameter der WEA des Vorhabens, der Bestandsanlagen sowie einer beantragten WEA aufgeführt.

Die in den Tabellen 1 und 2 aufgelisteten WEA befinden sich im Untersuchungsraum (Eignungsgebiet für WEA Loitz), die der Tabelle 3 südöstlich von Vorbein und in der Tabelle 4 erfassten WEA im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Düvier. Die Antragstellung der in Tabelle 5 aufgeführten WEA (Nr. 18) ist 2014 erfolgt.

Tabelle 1: WEA – Vorhaben, Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz, technische Angaben

Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

WEA - Nr.	Hersteller	WEA -Typ	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger	
			ETRS89		Krassowski 3 °, S 42/83	
			Ost	Nord	Ost	Nord
VN1	VESTAS	V 90 Gridstreamer, 2 MW mit 105 m Nabhöhe	33377538	5986756	4.574.266.895	5.988.275.819

Tabelle 2: WEA – Bestand, Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz, technische Angaben

Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

WEA - Nr.	Hersteller	WEA -Typ	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger	
			ETRS89		Krassowski 3 °, S 42/83	
			Ost	Nord	Ost	Nord
2	VESTAS	V 112, 3 MW mit 94 m Nabhöhe	33377938	5985869	4.574.703.925	5.987.405.913
3	VESTAS	V 112, 3 MW mit 94 m Nabhöhe	33377996	5986118	4.574.751.473	5.987.657.165
4	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377758	5986404	4574502	5987933
5	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377460	5986481	4574201	5987997
6	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377007	5986454	4573749	5987951
7	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33376911	5986161	4573666	5987654
8	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33376827	5985893	4573593	5987383
9	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377216	5985760	4573987	5987266
10	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377382	5986107	4574139	5987620

Tabelle 3: WEA – Bestand, südöstlich von Vorbein, technische Angaben
Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

WEA - Nr.	Hersteller	WEA -Typ	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger	
			ETRS89		Krassowski 3 °, S 42/83	
			Ost	Nord	Ost	Nord
11	ENERCON	E 40/5.40 mit 65 m Nabhöhe	33377956	5984637	4574774	5986176
12	ENERCON	E 40/5.40 mit 65 m Nabhöhe	33378085	5984515	4574909	5986059

Tabelle 4: WEA – Bestand, Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Düvier, technische Angaben
Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

WEA - Nr.	Hersteller	WEA -Typ	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger	
			ETRS89		Krassowski 3 °, S 42/83	
			Ost	Nord	Ost	Nord
13	VESTAS	V 90, 2 MW mit 80 m NH	33375477	5988444	4572136	5989875
14	VESTAS	V 90, 2 MW mit 80 m NH	33375409	5988122	4572081	5989550
15	VESTAS	V 90, 2 MW mit 80 m NH	33375281	5987856	4571965	5989279
16	VESTAS	V 90, 2 MW mit 80 m NH	33375816	5988274	4572482	5989720
17	VESTAS	V 90, 2 MW mit 80 m NH	33375715	5987918	4572396	5989360

Tabelle 5: WEA – beantragt Mai 2014, Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz, technische Angaben
Verfasser: Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

WEA - Nr.	Hersteller	WEA -Typ	UTM-Koordinate		Gauß-Krüger	
			ETRS89		Krassowski 3 °, S 42/83	
			Ost	Nord	Ost	Nord
18	VESTAS	V 117, 3,3 MW mit 141,5 m NH	33377158	5986060	4573917	5987564

Die Umweltprüfung beinhaltet das Vorhaben mit der Anlage VN1 (Tabelle 1) unter Berücksichtigung der anderen Bestandsanlagen innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Loitz (Tabelle 2).

2.3 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Innerhalb spezifischer Untersuchungsräume erfolgt die Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Naturbestandes, in welchem sowohl alle vorhandenen als auch alle beantragten WEA Umweltauswirkungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter hervorrufen.

Die Dimension und der Umfang der Bestandsanalysen ergeben sich aus den zu erwartenden Wirkräumen des Vorhabens. Durch Wichtung der einzelnen Schutzgüter erfolgt stufenweise eine Anpassung der Untersuchungstiefe und der Abgrenzung des Untersuchungsraumes. Die erste Umgrenzung dieses Raumes entspricht dem ca. 79 ha großen Eignungsgebiet für WEA Loitz. Eine detailliertere Betrachtung bezieht sich auf die Funktionen der Schutzgüter. Jene durch das Betreiben der WEA bedingten Auswirkungen können je Schutzgut eine unterschiedlich große Reichweite aufweisen.

In den Darstellungen 3, 4, 7-12 und 14-21 sind die im Text beschriebenen Untersuchungsräume für die jeweiligen Schutzgüter dargestellt.

Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit:

Beim Errichten und Betreiben von WEA sind potenzielle Auswirkungen hauptsächlich durch Schall- und Schattenemissionen aber auch durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion auf den Menschen gegeben.

Der Untersuchungsraum entspricht den nach TA-Lärm gemäß DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigenden Immissionspunkten für Schallemissionen. Zusätzlich fließen die Immissionspunkte für den Schattenwurf mit ein. Bezüglich der Landschaftsbildbeeinträchtigung entspricht der Untersuchungsraum den unter dem Schutzgut Landschaft beschriebenen Untersuchungsgrenzen.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt:

Die vorhandenen WEA einschließlich der erforderlichen Zuwegungen sowie Fundament- und Kranstellflächen befinden sich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Es wird zu den WEA-Standorten sowie zu den technisch erforderlichen Flächen für deren Betreiben ein Korridor von 100 m zuzüglich des Rotorradius bemessen, um darin befindliche, gesetzlich geschützte Biotope und deren Beeinträchtigung zu berücksichtigen.

Für Reptilien, Amphibien, Weichtiere, Fische und Rundmäuler, Libellen, Käfer, Tag- und Nachtfalter als Bestandteil der zu untersuchenden besonders geschützten Arten, streng geschützten Arten und Rote-Liste-Arten wird ein Korridor von 100 m parallel zu den für das Betreiben der WEA relevanten bau- und anlagenbedingten Flächen berücksichtigt. Für Säugetiere werden für Fischotter mögliche Habitatausstattung für dessen Auftreten innerhalb des Windeignungsgebietes untersucht, für Fledermäuse alle potenziell geeigneten Jagd- und Nahrungshabitate sowie Brutstätten im Windeignungsgebiet zuzüglich eines Korridors von 1.000 m um jede WEA. Für die Avifauna leiten sich die Untersuchungsräume von den tierökologischen Abstandskriterien bzw. den relevanten Prüfradien gemäß der Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW) bezogen auf den Horststandort bei artenabhängiger Berücksichtigung des Bruthabitats ab.

Bei bedrohten, besonders stöempfindlichen Vogelarten sind zum Schutz von Horststandorten und Brutplätzen die tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von WEA in M-V unter Beachtung des spezifischen Mindestabstandes zum Horst gemäß dem Leitfaden „Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel, mit Stand 01.08.2016 zu beachten.

Für Zug- und Rastvögel wird das Windeignungsgebiet betrachtet.

Boden:

Die mit dem Errichten und Betreiben von WEA verbundenen bau- und anlagenbedingten Versiegelungen führen zu potenziellen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden. Diese sind auf das Baufeld einschließlich der temporären Montage- und Lagerflächen begrenzt.

Daraus leitet sich das Untersuchungsgebiet aus den Erschließungswegen und Fundamentstandorten innerhalb des Windeignungsgebietes ab.

Wasser:

Die mit der Versiegelung einhergegangenen Beeinträchtigungen des Oberflächenabflusses sowie die mit der Herstellung der Fundamente in Abhängigkeit vom Baugrund bedingten Grundwasserabsenkungen ließen eine Beeinträchtigung des Schutzgutes außerhalb des Eignungsgebietes ausschließen, sodass selbiges den Untersuchungsraum bildet. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes durch Havarie bedingtes Eindringen von wassergefährdenden Stoffen wie z. B. Öl in den Wasserkreislauf wird anhand der Grundwasserstände und des Geschützteitsgrades analysiert.

Luft und Klima:

Die mit dem Errichten von WEA verbundene Versiegelung hat auf das Mikroklima keinen signifikanten Einfluss, welcher sich mit dem Eignungsgebiet als Untersuchungsraum eingrenzen lässt.

Landschaft:

WEA wirken auf das Landschaftsbild als technogene Elemente und Bauwerke mit unnatürlichen Abmessungen verändernd und verursachen daher eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Eine Landschaftsbildanalyse sowie eine Erfassung und Bewertung dieser Beeinträchtigungen auf die Landschaft innerhalb eines festgelegten Betrachtungsraumes sind durchgeführt worden. Als Grundlage zur Benennung des Untersuchungsraumes dienen die „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Strukturen“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV in Zusammenarbeit mit Kriedemann. Dabei bedingen verschiedene Bauhöhen der WEA unterschiedliche zu berücksichtigende Wirkzonen. Der Wirkzonenradius wird sowohl für die im Eignungsgebiet beantragten als auch vorhandenen WEA eingetragen. Nachfolgend ist die Gesamthöhe (Nabenhöhe zuzüglich Rotorradius) der

WEA mit dem Wirkzonenradius, welcher auf volle 10 m auf- oder abzurunden ist, aufgeführt:

Gesamthöhe der WEA: 150,00 m Wirkzonenradius: 10.320 m

Der Wirkzonenradius fungiert als Grenze des Untersuchungsraumes.

Kultur- und sonstige Sachgüter:

Mögliche archäologische Fundstätten sind von den mit dem Errichten der WEA verbundenen Maßnahmen wie dem Herstellen von Fundamenten, Montageflächen und Erschließungswegen betroffen. Somit würde das Baufeld mit einem umlaufenden Schutzstreifen von 50 m den Untersuchungsraum beschreiben. Bei bestehenden Fundstätten würden die Auflagen des Archäologischen Landesamtes die Größe des Untersuchungsgebietes bestimmen.

Durch die in Abhängigkeit der Anlagenhöhe hervorgerufenen Sichtbeziehungen zu außerhalb des Eignungsgebietes für WEA vorhandenen Kulturstätten wie Kirchen und Denkmälern innerhalb der umliegenden Ortschaften kann es zu Beeinträchtigungen führen. Das Untersuchungsgebiet entspricht dem der Landschaftsbildanalyse. Im weiteren Umfeld führen sichtverstellende Elemente wie Wälder, Baumreihen oder auch Bebauungen und deren Sichtverschattung, aber auch die verringerte Wahrnehmung der Anlagen mit zunehmender Entfernung zu einer nicht untersuchungswürdigen Beeinträchtigung.

3. Methodik

3.1 Beschreibung der relevanten Fachgesetze

Im Regionalen Raumordnungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RROP) von 1998 ist für die Gemeinde Loitz im jetzigen Landkreis Vorpommern-Greifswald ein Eignungsraum für die Errichtung von WEA ausgewiesen worden. Mit der Fortschreibung des RROP im Regionalen Raumentwicklungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RREP) 2011 blieb die Ausdehnung des Eignungsgebietes konstant, es erfuhr keine Erweiterung.

Es gelten die im Landesraumentwicklungsprogramm MV vom 09.06.2016 und im Regionalen Raumentwicklungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RREP, vom 15. Juni 2011) beschriebenen Entwicklungskonzepte, für das Eignungsgebiet Loitz sind die im Regionalen Raumordnungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RROP, vom 26. Juni 1998, verkündet im GVOBl. M-V vom 22. Juli 1998, Nr. 20, S. 644) getroffenen Festsetzungen weiterhin relevant.

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm (Umweltministerium M-V, 2003) und die Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Mecklenburgische Seenplatte vom Juni 2011 liefern weitere, für die Untersuchung relevante Daten.

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) setzt die Richtlinie 85/337/EWG um. Mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie (Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung) und weiterer EU-Richtlinien zum Umweltschutz am 03.08.2001 wurden diese in das deutsche Recht übernommen.

Gleichzeitig musste die Anpassung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) und seiner Durchführungsverordnungen erfolgen. Seitdem unterliegen Windfarmen (Errichtung von mindestens drei WEA) dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG). Danach findet gemäß § 6 des UVPG in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 1.6.1, Spalte 1 bei der Errichtung und dem Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m bei 20 oder mehr Windkraftanlagen immer eine UVP statt. Bei Erfordernis einer Umweltverträglichkeitsprüfung, ist ein förmliches BImSchG-Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG durchzuführen.

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (Vogelschutzrichtlinie) verankert. Die Vogelschutzrichtlinie wurde 30 Jahre nach ihrem Inkrafttreten kodifiziert. Die kodifizierte Fassung (Richtlinie 2009/147/EG) vom 30. November 2009 ist am 15. Februar 2010 in Kraft getreten. Das Ziel der Vogelschutzrichtlinie ist es, sämtliche im Gebiet der EU-Staaten natürlicherweise vorkommenden Vogelarten einschließlich der Zugvogelarten in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten und neben dem Schutz auch die Bewirtschaftung und die Nutzung der Vögel zu regeln.

Um die nationale Rechtsprechung an die europäischen Artenschutzverpflichtungen anzupassen, erfolgte die Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes („Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 18. Dezember 2007“). So werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der auf europäischer und nationaler Ebene geschützten Arten wie alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Liegen Verbotstatbestände vor, werden die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Das am 01.03.2010 in Kraft getretene Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542; Inkrafttreten der letzten Änderung: 1. Dezember 2019 - Art. 25 G vom 13. Mai 2019) sowie das Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVObI. M-V S. 221, 228), bilden für die Planung weitere Grundlagen.

Weitere relevante Gesetze sind das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Im § 1a Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes lautet es: „Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleisten.“ Der Zweck des Bundes-Bodenschutzgesetzes ist es, so § 1: „nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.“

Das Eignungsgebiet ist nicht Teil eines kommunalen Landschaftsplanes. Der Flächennutzungsplan der Stadt Loitz (Februar 2011) weist das Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz als Konzentrationsfläche für Vorhaben, die der Nutzung der Windenergie im Sinne des §35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für privilegierte Vorhaben des §35 Abs. 1 Satz Nr. 5 BauGB dienen, aus.

3.2 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren

Bei der Bewertung und Ermittlung der mit dem Betreiben der WEA im Zusammenhang stehenden Umweltauswirkungen wird das gesamte Eignungsgebiet für WEA Loitz berücksichtigt. Als Ausgangssituation wird das Areal ohne Vorhandensein von WEA betrachtet.

Für das Vorhaben werden die Errichtung des Fundamentes, der Montagefläche sowie die Erweiterung des vorhandenen Erschließungsweges berücksichtigt. Zu dem Vorhaben sind alternative Anlagenkonstellationen geprüft worden.

Nach der Bewertung der einzelnen Schutzgüter werden die aus dem Vorhaben bedingten Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter herausgestellt und hinsichtlich einer möglichen relevanten Beeinträchtigung bewertet.

Bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter fließen die Vorbelastungen der bereits bestehenden Anlagen mit ein, werden jedoch dahingehend analysiert, ob mit dem Vorhaben die Schwelle zur relevanten nachteiligen Beeinträchtigung für das jeweilige Schutzgut überschritten wird.

Entsprechend der Wirkfaktoren und ihren Einfluss auf die Schutzgüter werden mögliche Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben, um eine relevante Beeinträchtigung auszuschließen.

Abschließend erfolgt eine nicht technische, allgemeinverständliche Zusammenfassung.

Als Bearbeitungsgrundlage fungieren u. a. die vom LUNG zur Verfügung gestellten „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln“ (2018).

Die vom Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie abrufbaren Daten dienen als Bestandsanalyse für Biotop- und Nutzungstypenkartierungen, gesetzlich geschützte Biotope, Grundwasserflurabstand und Überdeckung, Geschütztheitsgrad des Grundwassers, Grundwasserneubildung, Grundwasserressourcen, Artesik, Wasserschutzzonen, Grundwasserhöhengleiche, Fließgewässer, Seen und Kleinseen, Bodenfunktionsbereiche, landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale, Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume bezüglich Landschaftsbildpotenzialanalyse usw. Zur weiteren Beurteilung der innerhalb des Untersuchungsraumes vorhandenen Schutzgüter erfolgten Bestandsaufnahmen.

Als weitere Datenquellen wurden das Landschaftsprogramm M-V, die Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes „Mecklenburgische

Seenplatte“ 2011 sowie das Regionale Raumentwicklungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RREP) 2010/2011 und das Landschaftsprogramm M-V, die Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes, Vorpommern genutzt.

Zusätzliche Angaben zu Großvögeln sind dem vom LUNG übersandten Lageplan „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018)“, Stand 16.05.2019 entnommen worden.

In die Untersuchung sind die Ergebnisse der Landschaftspflegerische Begleitpläne und der Artenschutzfachbeiträge für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die Beantragung des Vorhabens von Umweltplan GmbH Stralsund, 2015 und 2016 sowie vom Ingenieurbüro Kriese aus den Jahren 2012, 2013, 2015 eingeflossen. Eine Ergänzung und Änderung zum Artenschutzfachbeitrag und zum LBP einschließlich Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wurde von Umweltplan Stralsund mit Stand September 2016, Revision 03, durchgeführt. Durch den Kartierer Friedrich Eidam, Greifswald, ist eine Brutvogelerfassung zwischen April und Juli 2014 durchgeführt worden. Eine weitere Kartierung von Brutvögeln sowie von Fortpflanzungsstätten der Großvögel ist vom „Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH - biota“, Bützow, 2019 bezogen auf die VN1 erfolgt.

Es ist für die relevanten Artengruppen eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) unter Einbeziehung möglicher Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt worden. Dabei sind zu betrachtende streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten auf das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) BNatSchG geprüft worden.

Bei der Gruppe „Europäische Vögel“ erfolgte die Prüfung der streng geschützten, gefährdeten und sehr seltenen Vogelarten (Rote Liste Brutvögel M-V bzw. BRD Kategorie 1, 2, 3 oder R, Arten des Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie, Arten der Anhänge A, B und C der Verordnung EG 338/97). Die anderen nicht gefährdeten Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen sind zu Artengruppen mit bestimmten Bruthabitaten zusammengefasst bewertet worden.

Inhalt der nach § 44 BNatSchG durchzuführenden artenschutzrechtlichen Betrachtungen sind die vom Vorhaben betroffenen Arten gemäß der Liste des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern bezüglich der in M-V lebenden, durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Pflanzen und Tierarten sowie der europäischen Vogelarten.

Bei der Beurteilung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände fließen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen mit ein. Letztere können Projektbeeinträchtigungen so minimieren, dass keine relevante Einwirkung auf geschützte Arten eintritt. Sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen nicht vermeidbar, können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG (CEF-Maßnahmen, measures that ensure the continued ecological functionality of a breeding place/resting site, Guidance Document der EU-Kommission, Februar 2007) zur dauerhaften Aufrechterhaltung der Funktionalität beeinträchtigter Habitate führen. Somit würde gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 vorliegen.

4. Zustandsanalyse des Standortes ohne Vorhaben - Bestandsaufnahme im Eignungsgebiet für WEA

4.1 Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Mitteleuropa ist in die temperate Zone und in die Vegetationszone der Sommergrünen Laubwälder einzustufen. Nordostdeutschland - pflanzengeografisch zum Florenreich der Holarktis gehörend und Teil des europäisch-temperaten Waldlandes - wird von einer subozeanischen, sommergrünen Laubwaldvegetation bedeckt. Der Unterwuchs setzt sich vorwiegend aus sommer- oder teilimmergrünen Arten zusammen.

Die Ausbildung entsprechender Pflanzengemeinschaften hängt stark von den Standortansprüchen der Arten und ihrer Reaktion auf Umwelteinflüsse ab. So spielen geologische Strukturen ein wichtiges Moment. Die Verbreitung der Pflanzen steht im engen Zusammenhang mit den Standortfaktoren der Naturräume, die durch die naturräumliche Grobgliederung definiert werden. Das zu untersuchende Areal ist dem pflanzengeografischen Bezirk „Pleistozäne Hügelländer und Ebenen“ mit dem Unterbezirk „Nordostmecklenburgisches Hügel- und Flachland“ zuzuordnen (nach E. Weinert). Der Untersuchungsraum, welcher dem Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz entspricht, befindet sich im Bereich des nordöstlichen pleistozänen Flachlandes.

Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Vegetationsgliederung erfolgt nach Vegetationsklassen und nach Biotoptypen. Die Biotoptypenkartierung basiert auf der CIR-Luftbilddauswertung in Mecklenburg-Vorpommern, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

Die Flächendifferenzierung erfolgt in:

- Landschaftselementtyp,
- Strukturtyp
- Biotop- und Nutzungstyp.

Letzterer erfuhrt eine detailliertere Beschreibung durch das Einfließen seiner vegetationskundlichen Merkmale sowie der Standort- und Nutzungsmerkmale. Die Biotoptypen werden entsprechend der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in M-V eingestuft.

Der Standort des Vorhabens einschließlich dessen Erschließungsweg und der Montagefläche, wie auch die Standorte der vorhandenen WEA befinden sich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen – Acker (Biotoptyp 12.1.2).

Die innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden, der Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände (LUNG) entsprechenden Biotoptypen sind nachfolgend aufgeführt:

- 1. Wälder (W)**
 - 1.5 Naturnaher Buchenwald (WB)
 - 1.5.3 Buchenwald mesophiler, frischer Standorte (WBM)

- 2. Feldgehölze, Alleen und Baumreihen (B)**
 - 2.2 Feldgehölz mit Bäumen (BF)
 - 2.2.1 Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)
 - 2.5 Allee (BA)
 - 2.5.2 Allee (BAA)

- 4. Fließgewässer (F)**
 - 4.5 Graben (FG)
 - 4.5.2 Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)

- 5. Stehende Gewässer (S)**
 - 5.3 Naturnahes Kleingewässer (SK)
 - 5.3.1 Naturnaher Weiher/Naturnahes Abgrabungsgewässer (SKW)
 - 5.3.2 Naturnaher Tümpel (SKT)

- 6. Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe (V)**
 - 6.2 Röhricht (VR)
 - 6.2.8 Sonstiges Großröhricht (VRG)

- 9. Grünland- und Grünlandbrachen (G)**
 - 9.1 Feucht- und Nassgrünland (GF)
 - 9.1.6 Sonstiges Feuchtgrünland (GFD)

- 12. Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope (A)**
 - 12.1 Acker (AC)
 - 12.1.2 Lehm- bzw. Tonacker (ACL)

- 14. Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)**
 - 14.5 Dorfgebiet/landwirtschaftliche Anlage (OD)
 - 14.5.4 Einzelgehöft (ODE)
 - 14.7 Verkehrsfläche (OV)
 - 14.7.3 Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt (OVU)
 - 14.7.5 Straße (OVL)

Die von den beantragten Maßnahmen tangierten Biotoptypen und deren baubedingte Beeinträchtigung sind in der Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes berücksichtigt worden.

Der Untersuchungsraum wird auf vorkommende geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V analysiert.

Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 c BNatSchG im Umkreis von 500 m zu dem Vorhaben sind Gehölz-, Feucht- und Gewässerbiotope in Form von naturnahen Feldgehölzen und Baumgruppen und von stehenden Kleingewässer als permanente und temporäre Kleingewässer existent.

Im 500 m-Radius zum Vorhaben VN1 befinden sich die nachfolgenden geschützten Biotope:

- Laufende Nummer im Landkreis: DEM00158

Biotopname: Baumgruppe; Erle; Esche
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 1.422

- Laufende Nummer im Landkreis: DEM00159

Biotopname: temporäres Kleingewässer; trocken gefallen
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschließlich der Ufervegetation
Fläche in m²: 245

- Laufende Nummer im Landkreis: DEM00160

Biotopname: Baumgruppe; Erle; Esche
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze
Fläche in m²: 638

Die VN1 weist den geringsten Abstand zum Biotop DEM00158 mit ca. 320 m auf.

Zusätzlich werden die neun neben dem Vorhaben bereits bestehenden WEA (siehe Tabelle 2) berücksichtigt.

Dabei wurden nachfolgende gesetzlich geschützte Biotope zu den bereits aufgeführten untersucht:

- Laufende Nummer im Landkreis: DEM00156

Biotopname: permanentes Kleingewässer; undifferenziertes Röhricht
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschließlich der Ufervegetation
Fläche in m²: 350

- Laufende Nummer im Landkreis: DEM00157

Biotopname: temporäres Kleingewässer; trocken gefallen
Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschließlich der Ufervegetation
Fläche in m²: 163

- Laufende Nummer im Landkreis: DEM00120

Biotopname: permanentes Kleingewässer; Phragmites-Röhricht; Hochstaudenflur, verbuscht

Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschließlich der Ufervegetation

Fläche in m²: 3.475

- Laufende Nummer im Landkreis: DEM00155

Biotopname: temporäres Kleingewässer; Gehölz, trocken gefallen

Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschließlich der Ufervegetation

Fläche in m²: 244

Der Abstand der WEA 2 (siehe Tabelle 2) zum Biotop DEM00156 beläuft sich auf ca. 85 m, jener der WEA 3 zum Biotop DEM00157 auf ca. 420 m.

Die WEA 4 und 5 weisen eine Entfernung von ca. 10 m zu einer südlich zum Erschließungsweg vorhandenen freiwachsenden Hecke auf. Die gesetzlich geschützten Biotop DEM00158, 159 und 160 befinden sich in einem Abstand zur WEA 5 von ca. 245 m, 410 m und 340 m sowie zur WEA 6 von ca. 235 m, 260 m und 280 m.

Die WEA 7 und 8 weisen eine Distanz zu dem gesetzlich geschützten Biotop DEM00120 von ca. 60 m bzw. 170 m auf. Der Freiraum zwischen DEM00155 und der WEA 9 beläuft sich auf ca. 210 m, zu der WEA 10 ca. 220 m. Das gesetzlich geschützten Biotop DEM00157 ist von den WEA 4, 5 und 10 bei Entfernungen von ca. 290 m, 300 m und 170 m umgeben.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden gesetzlich geschützten Biotop sind in der Anlage, Darstellungen 4 und 5 gekennzeichnet.

Insgesamt betrachtet weist das Windeignungsgebiet eine strukturärmere intensiv genutzte Ackerfläche auf. Die Standorte der Bestandsanlagen und die des Vorhabens befinden sich innerhalb einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerfläche mit einer geringen Biodiversität.

Sowohl die östlich zum Windeignungsgebiet verlaufende Bundesstraße 194 als auch die südlich liegende Trasse der Kreisstraße 8 werden von Alleen flankiert.

Die im Eignungsgebiet vorhandenen Kleingewässer unterliegen einem permanenten Eintrag von Nährstoffen in Folge der intensiven Nutzung der Ackerflächen und der damit verbundenen Düngung. Es erfolgt eine intensive landwirtschaftliche Nutzung bis an den Biotoprand. Die Artenstruktur ist in und an diesen Stillgewässern gering.

Die innerhalb der Ackerfläche vorhandenen temporären und permanenten Stillgewässer weisen zu große Abstände untereinander auf, um als Biotopvernetzung fungieren zu können, weisen aber eine Trittsteinfunktion auf.

Der südlich des Untersuchungsraumes verlaufende Ibitzgraben verfügt über eine sehr hohe Biodiversität.

Entsprechend der Ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Mecklenburgische Seenplatte, Textkarte 2 - Heutige Potenzielle Natürliche Vegetation (HPNV) - würden sich im Untersuchungsgebiet ohne Einflussnahme auf die natürliche

Entwicklung der Vegetation Buchenwälder mesophiler Standorte – Waldmeister-Buchenwald (M30) - ausbilden.

Entsprechend der Textkarte 3 – Schutzwürdigkeit Arten und Lebensräume – befinden sich südlich des Untersuchungsraumes (Ibitzgraben) sowie westlich des Eignungsgebietes Areale, die als Biotopverbundsystem fungieren, aber als stark entwässerte, degradierte Moore eingestuft werden.

Gemäß der Ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans der Planungsregion 4, Mecklenburgische Seenplatte, Karte III – Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen – liegt der Untersuchungsraum innerhalb einer agrarisch geprägten Nutzfläche mit dem Ziel der Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft (im Sinne von § 21 Abs. 6 BNatSchG) wegen deutlichen Defiziten an vernetzenden Landschaftselementen.

Das Fazit der Bestandsanalyse ist, dass der Untersuchungsraum keine Biotope aufweist, die für ein potenzielles Vorkommen jener Pflanzenarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie geeignet wären. Entsprechendes ergab die Datenrecherche beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG).

In der Tabelle 6 sind alle relevanten Pflanzenarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und bewertet.

Tabelle 6: Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie - Pflanzen

Herausgeber: LUNG, M-V

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Poten- zielles Vorkom- men im UR/Vor- habens- gebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwir- kungen/Beein- trachtungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen= ja/ erforderlich= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
Gefäß- pflanze							
Angelica palustris	Sumpf-Engelwurz	x	1	-	-	-	-
Apium repens	Kriechender Scheiberich, - Sellerie	x	2	-	-	-	-
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	x	R	-	-	-	-
Jurinea cyanooides	Sand- Silberscharte	x	1	-	-	-	-
Liparis loeselii	Sumpf- Glanzkraut, Torf- Glanzkraut	x	2	-	-	-	-
Luronium natans	Schwimmen- des Froschkraut	x	1	-	-	-	-

Erläuterungen:

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. EG Nr. L 61 S. 1 vom 3.3.1997) zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 318/2008 der Kommission vom 31.3.2008 - Amtsblatt der EU L93, S.3ff..

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992) zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105 EG des Rates vom 20.11.2006 (anlässlich des EU-Beitritts Bulgariens und Rumäniens zum 1.1.2007) –Amtsblatt der EU L 363, S. 368 ff. (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), Art gelistet in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV Anl. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

RL M-V: Abkürzungen der RL: 0 ausgestorben bzw. verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 4 potenziell bedroht
 - in der jeweiligen RL nicht gelistet
 R extrem selten

po: Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

Tiere

Entsprechend der Ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans der Planungsregion 4, Mecklenburgische Seenplatte, Karte 3 – Schutzwürdigkeit Arten und Lebensräume – befinden sich Bereiche mit sehr hoher Schutzwürdigkeit südlich des Untersuchungsraumes, den Ibitzgraben betreffend, sowie westlich des Eignungsgebietes.

Säugetiere

Microchiroptera:

Das Vorhabensgebiet tangiert bzw. liegt gemäß den Verbreitungsgebieten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie innerhalb ausgewiesener Verbreitungsgebiete diverser Fledermausarten. Bei entsprechenden Habitatsausstattungen wäre ein Vorkommen z. B. von Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus gegeben.

Auf Grund der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist innerhalb des Eignungsgebietes nur bedingt eine struktur- und insektenreiche Landschaft vorhanden. Wegen der wenigen markante Landschaftsstrukturen wie Alleen, Hecken oder Gewässer begleitende Feldgehölze, die für Fledermäuse als „Flugstraßen“ (EBENAU 1995, DIETZ & FITZENRÄUTER 1996, RIEGER 1997, KRETSCHMER 2001) fungieren, lässt sich ein geringer Jagd- und Transferflug innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Loitz ableiten. Dafür förderliche Strukturen befinden sich hauptsächlich nördlich sowie westlich des Eignungsgebietes ohne selbige durch das Vorhaben zu tangieren.

Das vorhandene Straßenbegleitgrün in Form bestehender Baumreihen und Hecken fungieren als Landschaftsstruktur.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Mückenfledermaus in der Zeit der Aufzucht die südlich des Untersuchungsraumes befindlichen Gewässer- und Uferstrukturen des Ibitzgrabens zur Jagd nutzt. Breitflügelfledermäuse wählen als Jagdgebiete weniger die dichten Waldgebiete als eher die offene Landschaft in Verbindung mit Ortslagen zur Nahrungssuche aus. Die Rauhautfledermaus ist hingegen in Waldhabitaten und Parkanlagen, auch an den Rändern von Wäldern und Gewässern anzutreffen. Obwohl der Große Abendsegler fast alle Landschaftstypen als Jagdgebiet nutzt, werden Gewässerstrukturen und Laubwälder bevorzugt, Nadelwälder weniger aufgesucht.

Der Große Abendsegler wird Aktivitäten auch im Bereich von linearen Jagdhabitaten wie den Baumreihen aufweisen, aber auch im Bereich jener, die Autobahn flankierenden Vegetationsflächen. Die Art wird im offenen Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen jagen.

Außerhalb des Untersuchungsraumes vorhandene Gehölzstrukturen lassen stärkere Aktivitäten z. B. von Zwergfledermäusen und Abendseglern vermuten.

Die Fransen-, Zwerg- und Mückenfledermäuse jagen strukturgebunden. Lineare Landschaftselemente stellen wichtige Leitlinien für Jagd- aber auch für Streckenflüge so bei der Zwergfledermaus dar. Jagdflüge von Zwergfledermäusen finden jedoch vorrangig innerhalb von Ortschaften, an Ortsrandlagen, Gewässern sowie älteren linearen Gehölzstrukturen statt. Wie bei anderen Eignungsgebieten festgestellt werden konnte, wurden dort fast ausschließlich Strukturen von Gräben als Flugstraßen zwischen Quartier und Jagdgebiet von den Zwergfledermäusen genutzt, hingegen Freiflächen und jüngere lineare Gehölzstrukturen selten für Jagdflüge fungierten. Außerhalb des Vorhabensgebietes befinden sich Waldbiotope bzw. Siedlungen, die für die entsprechenden baum- und gebäudebewohnenden Fledermausarten als Tagesverstecke sowie Wochenstuben- als auch Winterquartiere benutzt werden.

Winter- und Sommerquartiere sind innerhalb des Vorhabensgebietes nicht festgestellt worden, sind innerhalb des nördlich gelegenen Waldgebietes „Süderholz“ sowie als Wochenstubenquartiere genutzte Gebäude wie z. B. Turmspitzen von Kirchen aber auch Dachböden von Gutshäusern in den entfernten Ortschaften Vorbein und Loitz trotz fehlender Kartiernachweise gegeben.

Für das Vorhaben ist ein einjähriges Gondelmonitoring (G 047/12 vom 17.12.2012), welches durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung, Lehrte, über natura - Büro für zoologische und botanische Fachgutachten - Schulzendorf (Stand Mai 2016) im Zeitraum von April bis Oktober 2015 durchgeführt wurde, beauftragt worden.

Gemäß dem Fazit des Gondelmonitorings belegt die Untersuchung, „...“, dass im Zeitraum Anfang April bis Mitte Oktober 2015 in insgesamt 72 Nächten (rund 37% aller Nächte) Fledermausaktivitäten im Gondelbereich von WEA VN1 stattfanden. An der untersuchten WEA wurden über fast sieben Monate 544 Rufsequenzen von Fledermäusen aufgezeichnet. Diese Werte entsprechen durchschnittlichen stündlichen, nächtlichen Aktivitäten von 0,9 Rufen pro Stunde, bei einer Spanne von 0,07 bis 26,0 Rufen pro Stunde, soweit Rufe aufgenommen wurden. Absolut gesehen wurden je Erfassungsnacht zwischen einer und 208 Rufsequenzen (Mittelwert: 7,6 Rufsequenzen) aufgenommen. Bei der weiteren Diskussion ist zu berücksichtigen, dass mit der Tageshöchstzahl von 208 nicht näher bestimmbarer Rufe über 38% aller Aktivitäten in der Nacht vom 30.-31.07. erfasst wurden. Damit sind die Aktivitäten, im Verhältnis zu am Boden erfassten Rufen, in der Regel (98,6% der Nächte mit Rufsequenzen) sehr gering. In einer der 72 Nächte mit Kontakten wurden sehr hohe (30.-31.07.15) Aktivitäten, im Vergleich zu Bodenerfassungen, festgestellt. In dieser Nacht dominierten Rufsequenzen der Artengruppen Pipistrelloid (84,1%) sowie Fledermausrufe ohne genauere Artzuordnung (15,9%). Die Windgeschwindigkeiten lagen zum Zeitpunkt der Rufaufzeichnungen bei minimal 10,8 m/s und maximal 12,6 m/s (Mittelwert: 11,96 m/s). Damit führten die aufgezeichneten Rufsequenzen zu einer klaren Schwerpunktbildung in der dritten Julidekade. Das absolute Maximum der Rufsequenzen Ende Juli wurde bei ungewöhnlich hohen Windgeschwindigkeiten (100% der Aufzeichnungen bei mehr als 10,8 m/s), niedrigeren Temperaturen (100% bei 12-13°C) sowie Winden aus südwestlicher bis westlicher Richtung (100% bei 248-259°) aufgezeichnet. Ähnlich war es Mitte April (11.-12.04.), als die zweitmeisten Rufsequenzen in einer Nacht erfasst wurden. Die 47 Rufsequenzen wurden ebenfalls bei ungewöhnlich hohen Windgeschwindigkeiten (95,7% der Aufzeichnungen ab 12,5 m/s), niedrigeren Temperaturen (93,6% bei 7-8°C) sowie Winden aus westlicher Richtung (95,7% bei 267-276°) erfasst. Die Rufe gehörten in 76,6% der Fälle zur Gruppe Pipistrelloid und in 21,3% zur Gruppe Spec. Ein Ruf konnte dem Großen Abendsegler (2,1% bei 10°C und einer Windgeschwindigkeit von 10,5 m/s) zugeordnet werden.

Diese vermehrten Rufsequenzen in zwei der insgesamt 72 Nächte traten damit bei ungewöhnlich hohen Windgeschwindigkeiten und niedrigen Temperaturen auf. Die Ergebnisse weichen damit deutlich von den Ergebnissen anderer Untersuchungen ab (vgl. BRINKMANN ET AL. (2011)), wo vermehrte Rufaktivitäten v.a. bei niedrigen Windgeschwindigkeiten erfasst wurden. Die einmalig erhöhten Aktivitäten in einer Nachthälfte Ende Juli können auf ein sogenanntes, nicht vorhersehbares, z.T. auch nur einmalig auftretendes „Schwärmverhalten“ der Zwergfledermaus hinweisen. Dieses Phänomen muss als eine Ausnahmerecheinung angesehen werden, deren Auftreten nicht sicher vorhergesagt werden kann. Aufgrund dieses Zusammenhanges

wird diese Nacht bei der nachfolgenden Berechnung des Betriebsalgorithmus nicht mitberücksichtigt.

Wie die Ergebnisse des Gondelmonitoring insgesamt aber zeigen, sind die erfassten stündlichen Aktivitäten im Gefahrenbereich der WEA, bis auf die o.g. Ausnahme, sehr gering.“

In dessen Auswertung erfolgte eine Auflagenänderung durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seeplatte in der Genehmigung der VN1 am 21.03.2018 mit folgenden Einstellungen:

- Abschaltzeit vom 01.04.-31.10. eines Jahres
- für die Zeit von 15% der Nachtlänge vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- bei Temperaturen ab 12 °C
- Windgeschwindigkeit von <4,6 m/s und <2 mm/h Niederschlag in Gondelhöhe.

Die im Eignungsgebiet vorhandenen Stillgewässer stellen aufgrund ihrer punktuellen Anordnung und der größeren Abstände untereinander keine Leitstruktur dar, die für strukturgebunden jagende Fledermausarten geeignet wären.

Fischotter:

Ein Fischotter-Totfund (Todesursache Verkehr) ist nordöstlich von Loitz, am Ortsausgang Loitz Richtung NSG Schwingetal an der Bundesstraße 194, Einmündung Landesstraße 261 im Oktober 2006 kartiert worden. Vorkommen von Fischottern wie auch von weiteren, dem Anhang IV der FFH-RL entsprechenden Säugetierarten können aufgrund der divergenten Habitatausstattung des Vorhabensgebietes zu der jedoch benötigten Ausstattung ausgeschlossen werden.

Reptilien

Im Zuge der Durchführung des Vorhabens wurden der Zufahrtsweg wie auch die Montagefläche in ungebundener Bauweise (Teilversiegelung) angelegt bzw. waren diese für die Bestandsanlagen bereits existent. Mit der Besiedelung anthropogener Ersatzhabitats können diese Wege als Habitate für die Zauneidechse fungieren. Trotz der fehlenden Bestandsnachweise, ist von einem potenziellen Vorkommen auszugehen. Die turnusmäßige Nutzung der Zufahrtswege kann zu einer betriebsbedingten, aber nicht signifikanten Beeinträchtigung des Habitats führen.

Für die Glattnatter sind ähnliche Habitatsausstattungen zutreffend. Da lichte Wälder und gebüschreiche Offenlandschaften in zu großer Entfernung zum Vorhabensgebiet existieren, kann ein potenzielles Vorkommen im Vorhabensgebiet ausgeschlossen werden. Für eine weitere, im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilienart, die Europäische Sumpfschildkröte, fehlen innerhalb des Vorhabensgebietes entscheidende Habitatsausstattungen, sodass auch ihr potenzielles Vorkommen auszuschließen ist.

Amphibien

Im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz kommen keine gefährdeten Kammolche und Rotbauchunken vor. Westlich von Loitz, außerhalb des Untersuchungsraumes, existieren die nächstgelegenen Funde von Kammolchen. Aufgrund des Fehlens spezifischer Habitatsausstattungen besteht kein potenzielles Vorkommen im Vorhabensgebiet bezüglich der Amphibien. Für den Kammolch sind südlich des Eignungsgebietes Grünlandflächen als Sommerlebensraum gegeben, aber die Kombination mit permanenten Kleingewässern zum Laichen fehlt im Untersuchungsraum.

Weichtiere

Für die entsprechenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie fehlen innerhalb des Vorhabensgebietes entscheidende Habitatsausstattungen, sodass deren potenzielles Vorkommen auszuschließen ist.

Fische und Rundmäuler

Bestände von Fischen und Rundmäulern sind in der Schwinge innerhalb des Naturschutzgebietes Schwingetal, östlich der B 194 vorhanden. Für die entsprechenden Arten von Weichtieren, Fischen und Rundmäulern nach Anhang IV der FFH-Richtlinie fehlen innerhalb des Vorhabensgebietes entscheidende Habitatsausstattungen, sodass deren potenzielles Vorkommen auszuschließen ist.

Libellen

Für keine der im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelisteten Libellen, ist von einem potenziellen Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszugehen.

Käfer

Es fehlen für ein potenzielles Vorkommen für diese Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie entscheidende Lebensräume innerhalb des Vorhabensgebietes.

Tag- und Nachtfalter

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Tag- und Nachtfalter-Arten sind innerhalb des Vorhabensgebietes keine für deren potenzielles Vorkommen erforderlichen Habitatsausstattungen gegeben.

Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

TAK-Arten:

Aktuell sind bei bedrohten, besonders störepfindlichen Vogelarten zum Schutz von Horststandorten und Brutplätzen die tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von WEA in M-V unter Beachtung des spezifischen Mindestabstandes zum Horst gemäß der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016, zu beachten.

Für folgende Arten ergeben sich nach der AAB-WEA zu untersuchende Prüfradien:

- bis 7 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Art Schwarzstorch
- bis 6 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Seeadler, Schreiadler, Erfassung des Grünlands als Nahrungshabitat für den Weißstorch
- bis 3 km Entfernung — Prüfung auf Brutvorkommen von Fischadler, Wanderfalke, ,
- bis 2 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch.
- bis 1 km Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Rohrweihe, Wespenbussard, Mäusebussard, Uhu.
- bis 500 m Entfernung — Prüfung auf Vorkommen der Arten Kranich, Wiesenweihe, Baumfalke, Wachtelkönig, Große Rohrdommel, Zwergrohrdommel, Ziegenmelker

Da das artenschutzrechtliche Gutachten zum Vorhaben VN1 vor Inkrafttreten der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel am 01.08.2016 erfolgte, entsprechen die ermittelten Lenkungsflächen der relevanten Arten nicht denen der AAB-WEA sowie sind die seinerzeit beauftragten Untersuchungsräume davon abweichend.

Zum Zeitpunkt der Genehmigung der VN1 galten die tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von WEA in M-V, Herausgeber: Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung, M-V vom 22.05.2012, unter Beachtung des spezifischen Mindestabstandes zum Horst relevanter Arten:

- Seeadler: 2.000 m Mindestabstand zum Horst/Nistplatz
- Schreiadler: 3.000 m Mindestabstand zum Horst/Nistplatz (mit Waldschutzareal)
- Fischadler: 1.000 m Mindestabstand zum Horst/Nistplatz
- Schwarzstorch: 3.000 m Mindestabstand zum Horst/Nistplatz (mit Brutwald)
- Wanderfalke: 1.000 m Mindestabstand zum Horst/Nistplatz
- Weißstorch: 1.000 m Mindestabstand zum Horst/Nistplatz

Eine Horstkartierung erfolgte im März 2014 und im weiteren Verlauf der Kartierung. Es wurden alle revieranzeigenden Vogelarten erfasst, alle Greifvögel und TAK-Arten notiert und auf ein Brutvorkommen geprüft, die Vorkommen von Seeadler, Schreiadler und Schwarzstorch wurden berücksichtigt.

Folgende Kartierungsgänge sind durchgeführt worden: Tagkontrolle: 30.04.2014, 16.05., 31.05., 09.06., 18.06., 04.07.; Nachtkontrolle: 30.05., 18.06.2014.

Die Vogelarten sind entsprechend den relevanten Prüfradien untersucht worden.

Tabelle 7: Artentabelle Greifvögel und andere TAK-Arten

Verfasser: Umweltplan, Stralsund, 2014

Art	Brutreviere 1.000 m	Brutreviere 2.000 m	Brutreviere 3.000 m	Brutreviere insgesamt
Baumfalke	0	0	0	0
Habicht	0	0	0	0
Kranich	0	1	3	4
Mäusebussard	0	4	3	7
Rohrweihe	0	2	1	3
Rotmilan	0	1	2	3
Schreiadler	0	0	0	0
Schwarzmilan	0	1	1	2
Seeadler	0	0	0	0
Sperber	0	0	0	0
Turmfalke	0	1	0	1
Wachtelkönig	0	1	5	6
Weißstorch	1	1	1	3
Wiesenweihe	0	0	1	1

Relevante Übersichtskarten aus dem „Kurzbericht Brutvogelerfassung 2014 Vorbein/VG“ zu kartierten Arten sind im Anhang enthalten.

Den nachfolgenden Angaben zu Großvögeln liegen u.a. der vom LUNG übersandte Lageplan „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018)“, Stand 16.05.2019, zu Grunde.

Seeadler:

Ein Seeadlerhorst existiert in Loitz mit einem Abstand zur WEA VN1 von ca. 5.951 m. Das Vorhaben liegt außerhalb des Ausschlussbereiches von 2 km, aber mit ca. 50 m innerhalb des Prüfbereiches von 6 km.

Schreiadler:

Das Vorhaben befindet sich außerhalb des Ausschlussbereiches von 3 km, aber innerhalb des Prüfbereiches von 6 km zu den Schreiadlerhorsten O_43 und O_44. Die nördliche Kontur des südlich zum Vorhaben gelegenen Schreiadlerbrutwaldes weist Abstände von 5.167 m bis 5.653 m zu der WEA VN1 auf.

Fischadler:

Drei Horste von Fischadlern befinden sich nordwestlich von Demmin und damit außerhalb eines 10-km-Radius.

Rotmilan:

Ein Rotmilanhorst befand sich 2015 im südwestlichen Teil des Süderholzes, in einem Abstand von > 1.000 m nördlich zur VN1

Abweichend zur Kartierung wird der Rotmilanhorst im südwestlichen Teil des Süderholzes entsprechend der Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018)“, Herausgeber LUNG, mit Stand vom 16.05.2019 nicht bestätigt.

Schwarzmilan:

Südwestlich von Vorbein befindet sich in den Grünlandkomplexen des Ibitzbaches ein Horst vom Schwarzmilan. Die WEA VN1 liegt außerhalb des Ausschlussbereiches von 500 m und außerhalb des Prüfbereiches von 2 km.

Rohrweihe:

Eine Horstortung mit Futtereintrag ist im Grünlandkomplex südwestlich von Treuen im 2 km-Umfeld kartiert worden. Weitere zwei Brutvorkommen sind um Gülzowshof in einem Abstand zur VN1 von über 1.000 m vermutet worden. Die Brutvorkommen liegen außerhalb des Ausschlussbereiches (500 m-Radius) und außerhalb des Prüfbereiches (1 km-Radius).

Wiesenweihe:

Nördlich von Gülzowshof ist ein Brutvorkommen kartiert worden. Die WEA VN1 liegt außerhalb des Ausschluss- und Prüfbereiches von 500 m.

Mäusebussard:

Ein südlich von Vorbein kartierter Horst des Mäusebussards liegt ca. 1.860 m südlich der WEA VN1. Zwischen dem Vorhaben und dem Horst befinden sich im Abstand von ca. 600 m zum Horst weitere Bestandsanlagen, wodurch eine Einzelfallprüfung gemäß der AAB-WEA für das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

Durch biota wurde ein Mäusebussardhorst nordöstlich von Gülzowshof auf einer Esche in einem Feldgehölz mit einem Abstand von 1.146 m zum Vorhaben sowie ein zweiter Horst am südlichen Rand des Süderholzes auf einer Kiefer mit einem Abstand von 1.003 m zum Vorhaben 2019 kartiert.

Weißstorch:

Das Vorhaben (VN1) liegt außerhalb des Ausschlussbereiches von 1 km, aber mit 1.731 m innerhalb des Prüfbereiches von 2 km bezogen auf den südlich der WEA VN1 vorhandenen Horststandort am westlichen Rand von Vorbein.

Die Horste bei Treuen, Schmietkow, Rakower-Ausbau und westlich von Schwinge weisen Abstände von über 2 km zum Vorhaben auf.

Kranich:

Es besteht ein Abstand von über 1.000 m zu den Kranichbrutplätzen nordwestlich zur WEA VN1 (nordöstlich von Gülzowshof, „Hoher See“) bzw. zu den Brutplätzen nordöstlich von Loitz und damit außerhalb des 500 m Prüfbereiches gemäß der Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016 (LUNG MV, 2016).

Brutvögel:

Für die im Zuge des Genehmigungsverfahrens durchgeführte „spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)“ sind Artenschutzfachbeiträge zur Überprüfung der Einhaltung der speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erstellt worden. So sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der auf europäischer und nationaler Ebene geschützten Arten wie alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt worden. Bei Verbotstatbeständen, sind die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 44 Abs. 8 BNatSchG überprüft worden.

In der Ergänzung und Änderung zum Artenschutzfachbeitrag und zum LBP einschließlich Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, Umweltplan Stralsund vom September 2016, Revision 03, sind verschiedene Schutzmaßnahmen aufgeführt worden.

Im Auftrag von UmweltPlan GmbH Stralsund wurde durch den Kartierer Friedrich Eidam, Greifswald, eine Brutvogelerfassung zwischen April und Juli 2014 durchgeführt. Es wurde 1x im April, 2x im Mai, 2x im Juni und 1x im Juli das Gebiet besucht. Die Kartierungszeit lag von Sonnenaufgang bis ca. 6 bis 7 Stunden danach. Zweimal wurde eine Nachtschicht durchgeführt. Die 29 ha des Vorhabensgebietes wurden jedes Mal begangen und eine Revierkartierung durchgeführt. Die Methodik beruht auf SÜDBECK et. al., welche einen „Methodenstandard zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ beinhaltet. Ziel dieses Gemeinschaftswerkes, an dem mehr als 200 ehren- wie hauptamtliche Avifaunisten mitgewirkt haben, ist es, erstmalig bundesweit einheitliche Methodenstandards zur quantitativen Ermittlung aller regelmäßig in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten zu setzen.

Folgende Kartierungsgänge sind durchgeführt worden: Tagkontrolle: 30.04.2014, 16.05., 31.05., 09.06., 18.06., 04.07.; Nachtkontrolle: 30.05., 18.06.2014

Tabelle 8: Artentabelle Vorhabensgebiet
Verfasser: Umweltplan, Stralsund, 2014

Art	Brutreviere	Erfassungszeitraum (nach SÜDBECK et.al.)
Amsel	2	E3 - E5
Blaumeise	1	M3 - M6
Bluthänfling	1	E4 - E6
Braunkehlchen	1	M5 - A7
Buchfink	2	A4 - A6
Dorngrasmücke	2	A5 - A7
Feldlerche	13	A4 – E5
Feldsperling	2	M4 - A6
Fitis	1	E4 - A7
Gartengrasmücke	2	A5 - A7
Gelbspötter	1	M5 - A7
Goldammer	1	M4 - M6
Grünfink	1	A4 - E5
Heckenbraunelle	1	E3 - E5
Kolkrabe	1	A2 - A6
Kuckuck	1	A5 - E7
Mönchsgrasmücke	1	M4 - M6
Neuntöter	1	E5 - M7
Nachtigall	1	E4 - E7
Stieglitz	1	M4 - A6
Sumpfrohrsänger	1	E5 - M7
Wiesenschafstelze	5	E4 – M6

Zusätzlich wurde durch das Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH – biota - aus Bützow 2019 eine „Kartierung von Brutvögeln sowie von Fortpflanzungsstätten der Großvögel“ innerhalb des Eignungsgebietes für WEA Loitz durchgeführt.

„Für die Erfassung der Brutvögel wurde das Untersuchungsgebiet in Anlehnung an die Methode der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) unter Berücksichtigung der natürlichen Strukturen (Feldgehölze, Wege, Nutzungsartengrenzen) auf sinnvollen Routen begangen. Alle bei diesen Begehungen beobachteten oder verhörten Vögel, insbesondere die mit revieranzeigenden Merkmalen (singende Männchen, Balzflug, Futter tragende Altvögel etc.), wurden punktgenau in eine Karte eingetragen. Um tageszeitliche Effekte (z. B. „Übersehen“ von Frühsängern in einzelnen Teilen des Untersuchungsgebietes) zu vermeiden, wurden die Routen bei jeder Begehung anders gewählt, so dass alle Bereiche des Untersuchungsgebietes zu verschiedenen Uhrzeiten begangen wurden. Besonderes Augenmerk lag dabei auf den Einzel- und biotopvernetzenden Strukturen. Für die Aufnahme der Brutvogeldata erfolgten sieben Begehungen zwischen Ende März und Juni 2019.

Bei den sieben Kartierdurchgängen wurden insgesamt 32 Arten erfasst, wovon 21 als Brutvögel klassifiziert werden konnten, welche auf der Untersuchungsfläche ihr Revier besetzten.“ (biota, 2019).

„Die Aufnahme der Fortpflanzungsstätten von Großvögeln erfolgte in einem Umkreis von 2.000 m um die betroffene Windenergieanlage. Der Radius ergibt sich nach der AAB-WEA (LUNG MV 2016) für besonders störungssensible Greifvogelarten (Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, etc.). Die anderen Großvögel werden nach der Arbeitshilfe durch Datenrecherche beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V) oder durch Kontakt zu den Horstbetreuern abgedeckt. Die Suche der Horststandorte erfolgte in Anlehnung an die Methodik in SÜDBECK et al.

(2005) und konzentrierte sich auf Wälder, Baumreihen und -gruppen. Die Waldbereiche wurden systematisch in Streifen begangen. Der geringe Belaubungszustand der Bäume ermöglichte dabei eine effektive Erfassung.“ (biota, 2019).

Die Erfassung der Avifauna erfolgte als Tageskartierung am 02.04.2019, 18.04.2019, 15.05.2019, 24.05.2019, 13.06.2019 und 27.06.2019 und zusätzlich als Nachtkartierung am 13.06.2019.

Tabelle 9: Liste aller im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Verfasser: biota, Bützow, 2019

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reviere	VSRL Anh.1	RL D	RL MV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	3	-	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	2	-	-	-
<i>Bluthänfling</i>	<i>Carduelis cannabinum</i>	3	-	3	V
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	7	-	-	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	2	-	-	-
<i>Feldlerche</i>	<i>Alauda arvensis</i>	k.A.	-	3	3
<i>Feldsperling</i>	<i>Passer montanus</i>	4	-	V	3
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	-	-
<i>Goldammer</i>	<i>Emberiza citrinella</i>	4	-	V	V
<i>Grauammer</i>	<i>Emberiza calandra</i>	4	-	-	V
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	1	-	-	-
<i>Hausperling</i>	<i>Passer domesticus</i>	5	-	V	V
<i>Kiebitz</i>	<i>Vanellus</i>	Ng.	-	2	2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	2	-	-	-
<i>Kranich</i>	<i>Grus</i>	Ng.	x	-	-
<i>Lachmöwe</i>	<i>Larus ridibundus</i>	Ng.	-	-	V
Mauersegler	<i>Apus</i>	Ng.	-	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	-	-	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	-	-	-
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Ng	-	-	-
<i>Neuntöter</i>	<i>Lanius collurio</i>	1	x	-	V
<i>Rauchschnalbe</i>	<i>Hirundo rustica</i>	Ng.	-	3	V
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Ng.	-	-	-
<i>Rohrweihe</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	Ng.	x	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1	-	-	-
<i>Schafstelze</i>	<i>Motacilla flava</i>	2	-	-	V
Stieglitz	<i>Carduelis</i>	1	-	-	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Ng.	-	-	-
<i>Wiesenpiper</i>	<i>Anthus pratensis</i>	2	-	2	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes</i>	1	-	-	-

Ng = Nahrungsgast; VSRL Anh. 1 = Vogelschutzrichtlinie, Anhang 1; RL D = Rote Liste Deutschland (2015); RL MV = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (2014), RL Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, kursiv = Vogelarten mit Schutz- oder Gefährdungsstatus

„Von den als Brutvogel im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten sind elf entweder in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns und/oder Deutschlands gelistet. Als einzige Art des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie ist der Neuntöter mit einem Revier im Untersuchungsgebiet vertreten.“ (biota, 2019).

„Im Allgemeinen ist das Untersuchungsgebiet (Radius von 2.000 m um das WEG) bezogen auf die Großvögel schwach besiedelt. Dies kann mehrere Gründe haben.

Zum einen bestehen viele der „Forstquadranten“ aus relativ jungem Weichholz (z. B. Kiefer, Fichte), welches sich aufgrund der fehlenden Mächtigkeit nicht zum Horstbau eignet. Zudem sind lediglich im nördlichen und nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes Waldbereiche vorhanden. Ansonsten finden sich nur vereinzelt Feldgehölze, die als Brutraum genutzt werden können.

Ansonsten sind keine Arten festgestellt worden, die durch die Maßnahme beeinflusst werden.“ (biota, 2019).

Feldlerche:

In Deutschland wird der Bestand der Feldlerche auf 1,6 bis 2,7 Millionen Paare geschätzt. Die Feldlerche brütet im offenen Gelände, vor allem auf Acker- und Weideland, niedrig bewachsenen Feldern und Feuchtwiesen mit weitgehend freiem Horizont auf trocknen bis wechselfeuchten Böden. Das Nest des Bodenbrüters wird gut versteckt in einer Bodenvertiefung angelegt und aus Grashalmen und Wurzeln locker verwoben. Verteilung und Dichte der Art sind sehr stark von Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen abhängig. Auf abgeernteten Feldern, geschnittenen Grünflächen, Ödland und im Winter auch im Randbereich von Siedlungen findet man die Lerche außerhalb der Brutzeit. Seit 1995 ist ein Rückgang der Art infolge intensiver Landwirtschaft sowie verstärktem Mais- und Rapsanbau und Winter- statt Sommergetreideanbau zu verzeichnen. Der dadurch bedingte zu frühe und zu dichte Vegetationsschluss zwingt die Feldlerche zum Ausweichen auf Freiflächen und Feldwege, wo Bewirtschaftung und Fraßfeinde eine Gefährdung des Bruterfolges verursachen. Weitere Gefährdungsursachen bilden die Versiegelung der Landschaft und der gesteigerte Einsatz von Umweltchemikalien. Trotz einer weiten Verbreitung führte vor allem die intensivierete Landwirtschaft seit den 70er Jahren zu einem dramatischen Bestandsrückgang von zum Teil 50 bis 90 Prozent.

Im Bereich der mit dem Errichten der beantragten WEA verbundenen Baufelder können Brutplätze von Feldlerchen existieren. Das Brüten innerhalb der beantragten Baufelder steht u.a. in Abhängigkeit zur Wuchshöhe und zur angebauten Kultur zum entsprechenden Zeitpunkt.

„Die Kartierung der Brutvögel zeigte eine hohe Dichte an Feldlerchen im Umfeld der Windenergieanlage, welche Gegenstand der Untersuchungen war. Auch die Feldlerche wird aufgrund der bereits bestehenden Windenergieanlage ... nicht maßgeblich in ihrer Populationsdichte beeinflusst.“ (biota, 2019).

Rastvögel:

Da sich Mecklenburg-Vorpommern im zentralen Teil des East-Atlantic-Flyway befindet, der von Wat- und Wasservögel zum Flug von den nordeurasischen Brutgebieten zum Flug in die Überwinterungsgebiete Nordafrikas genutzt wird, trägt das Bundesland eine besondere Verantwortung für die Rastgebiete der Stufe 4 (sehr hohe Bedeutung). Folglich sollen WEA einen 500 m-Abstandspuffer zu diesen Rastgebieten aufweisen.

Das Eignungsgebiet für WEA Loitz befindet sich innerhalb der Zone B der relativen Dichte des Vogelzuges als ein Areal mit einer mittleren bis hohen Dichte ziehender Vögel („Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz“, I.L.N. Greifswald,

1996). Nördlich des Eignungsgebietes beginnt die Vogelschutzzone C mit einer geringen bis mittleren Dichte ziehender Vögel. Die Zone A mit der höchsten relativen Vogelzugdichte der drei zu unterscheidenden Zonen liegt südlich des Eignungsgebietes ohne tangiert zu werden.

Schutzgebiete

Europäische Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete

Europäische Vogelschutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Westlich des Vorhabensgebietes befindet sich das Europäische Vogelschutzgebiet SPA 1941-401 „Recknitz- und Trebental mit Seitentälern und Feldmark“ mit einem Abstand von ca. 2.000 m zur VN1 und in südöstlicher Richtung mit einem Abstand von ca. 2.980 m das Europäische Vogelschutzgebiet SPA 2147-401 „Peenetallandschaft“. Letzteres ist Teil des FFH-Gebietes „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ - DE 2045-302. Westlich des Eignungsgebietes mit einer Entfernung von ca. 6 km befindet sich das FFH-Gebiet „Drosedower Wald und Woldeforst“ - DE 2044-302.

Ergänzend zu der WEA aus dem Vorhaben werden die neun in Tabelle 2 aufgelisteten Bestandsanlagen und deren mögliche Beeinträchtigung der Schutzgüter untersucht. Die geringste Entfernung der Bestandsanlagen zum nächst gelegenen Europäischen Vogelschutzgebiet SPA 1941-401 „Recknitz- und Trebental mit Seitentälern und Feldmark“ beträgt ca. 1.200 m.

Das FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ (DE 2045-302) liegt ca. 2.400 m südöstlich zu den Bestandsanlagen entfernt.

Entsprechend dem RREP 2011 hinsichtlich der Ausweisung von Eignungsgebieten für WEA werden Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie und Europäische Vogelschutzgebiete nicht tangiert.

Gemäß der vom Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung, M-V am 22.05.2012 herausgegebenen Hinweise zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen werden 500 m Abstandspuffer zu Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege, so auch zu Europäischen Vogelschutzgebieten eingehalten.

Naturschutzgebiete

Im Umfeld des Vorhabensgebietes sind verschiedene Naturschutzgebiete ausgewiesen:

- Kronwald (NSG-Nr. 42), Entfernung ca. 6,9 km
- Schwingetal und Peenewiesen bei Trantow (NSG-Nr. 241), Entfernung ca. 2,0 km
- Peenetal von Salem bis Jarmen (NSG-Nr. 327), Entfernung über 4,0 km.

Das im FFH-Gebiet „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ eingebettete Naturschutzgebiet „Schwingetal und Peenewiesen bei Trantow“ (NSG-Nr. 241) liegt ca. 2.400 m südöstlich zu den Bestandsanlagen entfernt.

Diese Gebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Entsprechend dem RREP 2011 befindet sich das Eignungsgebiet nicht innerhalb von Naturschutzgebieten.

Gemäß den Hinweisen zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen werden 500 m Abstandspuffer zu Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege eingehalten.

Nationalpark

Nationalparks gem. § 24 BNatSchG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Der zusätzliche Abstandspuffer von 1.000 m gemäß den Hinweisen zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen wird eingehalten.

Naturpark

Der Abstand des Vorhabens zum Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“ (MV-NP-8) beläuft sich auf ca. 2,5 km, der jener Bestandsanlagen auf ca. 2,7 km. Damit entfällt das Ausschlusskriterium, welches eine Überlappung zwischen Eignungsgebiet und Naturpark beinhaltet.

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gem. §§ 25 und 26 BNatSchG sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die zum Vorhaben nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete „Trebeltal“ (Vorpommern-Rügen, LSG-066f) sowie „Unteres Peenetal“ (Vorpommern-Greifswald, LSG-067c) weisen eine Entfernung von ca. 6,4 bzw. 3,7 km auf. Der Abstand der Bestandsanlagen zum Landschaftsschutzgebiet „Unteres Peenetal“ beläuft sich auf ca. 3,9 km.

Es besteht keine Überlagerung mit Landschaftsschutzgebieten, der zusätzliche Abstandspuffer von 500 m zu Biosphärenreservaten gemäß den Hinweisen zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen wird eingehalten.

Gesetzlich geschützte Geotope

Südlich des Süderholzes befindet sich das gesetzlich geschützte Geotop „Vorbeiner Os“ (G2_549; 2315) innerhalb einer landwirtschaftlichen Nutzfläche. Das Vorhaben weist zu dem „Vorbeiner Os“, welches im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes seine südlichste Ausdehnung in Form von zwei Armen bildet, einen Abstand von ca. 50 m auf ohne durch die Baumaßnahmen tangiert bzw. beeinträchtigt worden zu sein.

4.2 Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Wie auch im Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte beschrieben, befinden sich innerhalb des Gebietes keine bedeutenden Oberflächengewässer. Die Flächen haben keine Bedeutung als Vernässungs- oder Überschwemmungsgebiet.

Südlich des Vorhabensgebietes in einem Abstand von 4,5 km verläuft die Peene ohne von der Baumaßnahme tangiert zu werden. Im Eignungsgebiet befinden sich keine Fließgewässer.

Südöstlich des Windeignungsgebietes ist das Einzugsgebiet des natürlichen Fließgewässers Peene als europaweiter Biotopverbund eingestuft. Westlich bis südlich vom Eignungsgebiet sind Flächen dem landesweiten Biotopverbund gemäß dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Vorpommern, Erste Fortschreibung (LUNG M-V, 2009) zugeordnet.

Innerhalb des Windeignungsgebietes sind Oberflächengewässer in Form von stehenden Kleingewässern wie permanenten und temporären Kleingewässern vorhanden. Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen, diese liegen außerhalb des Anlagenstandortes. Der geringste Abstand zu einem temporären, trockengefallenen Kleingewässer beträgt ca. 425 m sowie ca. 570 m zu einem Soll (permanentes Kleingewässer) westlich zur WEA VN1.

Das Vorhabensgebiet liegt westlich der Bundesstraße 194 und nördlich der Kreisstraße 8 gemäß dem Kartenportal MV in einem Areal mit einer sehr hohen Bedeutung des nutzbaren Grundwasserdargebotes ($> 10.000 \text{ m}^2/\text{d}$). Das Gebiet hat für die Grundwasserneubildung eine mittlere Bedeutung (Klasse 2). Das Areal liegt außerhalb von Wasserschutzzonen.

Die Grundwasserleiter werden nach ihrem Geschütztheitsgrad gegenüber flüchtig eindringenden Schadstoffen als geschützt, relativ geschützt und nicht geschützt bezeichnet.

Als nicht geschützt gelten Grundwasserleiter mit ungespanntem Grundwasser, die von flüssigkeitsdurchlässigen Sedimenten (Kies, Sand) mit einem Anteil bindiger Sedimente (Schluff, Ton) unter 20 % bedeckt sind. Diese Grundwasserleiter befinden sich $< 5 \text{ m}$ unter Flur.

Als relativ geschützt gelten Grundwasserleiter mit einer Tiefenlage bis etwa 5 m unter Flur, die eine geringmächtige bindige Deckschicht (über 80 % Schluff/Ton) oder häufig wechselnde Verhältnisse der Deckschicht bei Tiefen $> 5 \text{ m}$ unter Flur (bindiger Anteil an Sediment 20 – 80 %) aufweisen.

Als geschützt gilt gespanntes Grundwasser in einer Tiefenlage von über 5 m unter Flur, das von Sedimenten mit $> 80 \%$ bindigen Bestandteilen (Geschiebemergel, Geschiebelehm, pleistozäne Tone) bedeckt ist.

Im Vorhabensgebiet beläuft sich der Grundwasserflurabstand auf über 10 m, sodass der Grundwasserleiter als geschützt eingestuft werden kann.

Gemäß dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte, Karte 6 – Schutzwürdigkeit des Grundwassers (Teilbewertung: Schutzfunktion der Deckschichten) – befindet sich der Untersuchungsraum innerhalb von Bereichen mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit (Schutzfunktion günstig).

Die potentielle Nitratauswaschungsgefährdung in dem Vorhabensgebiet ist gering bis mittel.

Wasserschutzgebiete gem. § 19 LWaG, Heilquellenschutzgebiete gem. § 19 LWaG, Überschwemmungsgebiete gem. § 32 LWaG sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen, Schutzgebiete werden nicht tangiert. Das Wasserschutzgebiet MV_WSG_2044_01, Loitz-Schwinge/Vorbein, Zone 3, befindet sich ca. 1.250 m südlich der WEA VN1 und ca. 330 m südöstlich der Bestandsanlagen.

Artesisches Grundwasser ist südlich des Untersuchungsgebietes im Bereich des Ibitzgrabens vorhanden.

4.3 Boden (Geologie und Geomorphologie)

Der nördliche Teil Deutschlands wurde durch die Weichselkaltzeit – jungpleistozänes Tiefland - geprägt.

Gemäß der geomorphologischen Gliederung wird Mecklenburg-Vorpommern in sechs Landschaftszonen eingeteilt. Der Untersuchungsraum gehört entsprechend naturräumlicher Gliederung zur Großlandschaft Vorpommersche Lehmplatten als Teil der Landschaftszone Vorpommersches Flachland mit der Landschaftseinheit Lehmplatten nördlich der Peene.

Die Oberflächenbildung und –überformung ist bis in eine Tiefe von 2 m dem Quartär zuzuordnen. Es befinden sich im Territorium aus dem Erdzeitalter Känozoikum, der Periode Quartär, der Abteilung Pleistozän, der Weichsel-Kaltzeit (Mecklenburger Vorstoß), stammende Bildungen von Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne. Gemäß den geomorphologischen Strukturen liegt das Areal südlich der Velgaster Staffel.

Westlich des Untersuchungsraumes ist ein in Nord-Süd-Richtung verlaufendes Band aus einer Geschiebemergeldecke auf Schmelzwassersedimenten der Rinnen und Eisspalten (Oser) vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der Grundmoränenbildung. Eine schwach bewegte Grundmoräne - eben bis wellig - bildet das Relief. Das Vorhabensgebiet weist geringe Höhenunterschiede auf. Das Gelände liegt bei ca. 22 m bis 20 m ü. HN. Es fällt leicht nach Süden ab.

Im südlichen Bereich des Untersuchungsraumes befinden sich grundwasserbestimmte und/oder staunasse Lehme/Tieflehme (> 40% hydromorph) der Grundmoräne, sickerwasserbestimmte Lehme/Tieflehme im nordwestlichen Areal des Eignungsgebietes. Als Bodengesellschaften sind Tieflehm-Fahlerde/Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley); Grundmoränen, mit Stauwasser- und/oder Grundwassereinfluss anzutreffen.

Der Bodenfunktionsbereich wird für das südliche Vorhabensgebiet mit mittel bis hoch, für den nordwestlichen hoch bis sehr hoch bewertet.

Innerhalb des Vorhabensgebietes schwanken die Bodenzahlen von 38 bis 44. Basis dieser Ermittlung sind die Mittleren Ackerzahlen der Gemeinden des Landes M-V nach den Ergebnissen der Bodenschätzung (THIERE u. KIESEL et al.2001).

Auf Grund einer hohen Sorptionsfähigkeit der Böden ist ein gutes Pflanzenwachstum gegeben. Das durchschnittliche Ertragspotenzial der Böden ist mittel bis hoch einzustufen. Gemäß dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte, Karte 4 – Schutzwürdigkeit des Bodens - weisen die vorhandenen Bodenpotenziale im Untersuchungsraum eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit auf. Im Untersuchungsgebiet sind keine Altlastenverdachtsflächen - Belastungen des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen - bekannt.

Es sind im Eignungsgebiet sowie im Umkreis von 1,7 km zum Vorhabensgebiet keine Rohstofflagerstätten und Höffigkeitsgebiete ausgewiesen.

Neben den Fundamenten der bereits existierenden WEA, der teilversiegelten Erschließungswege und Montageflächen existieren innerhalb des Eignungsgebietes keine weiteren nennenswerten Versiegelungen - Versiegelungen der das Areal querenden Infrastrukturen ausgenommen.

4.4 Luft und Klima

Da beide zu bewertende Schutzgüter sich einander bedingen, werden diese gemeinsam betrachtet.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Übergang vom „Ostvorpommerschen mäßig feuchten Küstenklima“ mit östlich zunehmender kontinentaler Prägung zum „Feuchten westmecklenburgisch-nordvorpommerschen Klima“ mit subatlantischem Einfluss.

In den pleistozänen Tief- und Flachländern sind die regionalen Klimaunterschiede gering, unterliegen hier dem Nord-Süd-Übergang vom Ostseeküstenklima zum Binnenlandklima. Das flache Relief gewährt den Luftmassen einen ungehinderten Durchzug. Der Einfluss des Meeres auf das Klima kommt im Jahresgang der Mittel- und mittleren Extremwerte der Lufttemperatur zum Ausdruck. Die Lufttemperaturen liegen im Mittel bei + 8,0 °C. Selbst jahreszeitlich gemessen sind die regionalen Unterschiede gering. Die mittlere Lufttemperatur liegt im Januar bei etwa – 1,0 °C, die im Juli bei + 18,0 °C.

Die mittlere Niederschlagsmenge im Jahr beträgt 550 bis 575 mm. Dabei sind maximale Niederschlagsmengen im Monat Juli zu verzeichnen, minimale im Monat Februar. Das Areal ist niederschlagsbenachteiligt.

Aufgrund der maritimen Beeinflussung ist eine erhöhte Humusakkumulation vorzufinden. Die mittlere Dauer der Vegetationstage beträgt ca. 220 – 223,5 Tage. Der mittlere Beginn der Schneeglöckchenblüte liegt gemäß der Ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes Mecklenburgische Seenplatte, Karte 7 – Klimaverhältnisse - bei 60 - 65 Kalendertagen seit Jahresbeginn.

4.5 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Eignungsgebiet existieren keine Denkmale, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften. Wie im Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte bestätigt, sind im ausgewiesenen Eignungsgebiet keine Baudenkmale vorhanden.

Innerhalb des zu untersuchenden Landschaftsbildraumes von 10.320 m (Berechnung entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Strukturen“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV in Zusammenarbeit mit Kriedemann) befinden sich nachfolgende Kirchen als Baudenkmale:

- Backsteinkirche in Trantow
- Backsteinkirche in Sassen
- Backsteinkirche in Görmin
- Backsteinkirche in Rakow
- Kirche in Groß Bisdorf
- Schlossanlage mit Park und Kapelle in Griebenow.

Weitere innerhalb des zu untersuchenden Landschaftsbildraumes befindliche Baudenkmale sind

- Nördlich des Vorhabens:
 - Kirche in Gülzowshof
 - Kapelle in Düvier
 - Kirche in Bretwisch
 - Kapelle in Poggendorf
 - Kapelle in Kandelin
 - Kapelle in Alt Pansow
 - Kapelle in Klevenow
 - Kapelle in Neuendorf
 - Kirche in Kreuzmannshagen

- Südlich des Vorhabens
 - Kirchen und Kapelle in Loitz
 - Kapelle, Gutshaus und Park in Rustow
 - Kirche in Sophienhof
 - Kirche in Kletzin
 - Kirche in Pensin
 - Gutsanlage in Alt Plestlin.

Die nordöstlich, südöstlich, südwestlich und nordwestlich des Vorhabens liegenden Städte Greifswald, Gützkow, Demmin und Grimmen befinden sich außerhalb des für die Landschaftsbildanalyse relevanten Bereiches, die Stadt Loitz weist eine Entfernung von ca. 4 km bezüglich des Stadtzentrums auf. Die von deren Stadtrand gegebenen Blickbeziehungen, die durch sichtverstellende Waldflächen minimiert werden, werden mittels Landschaftsbildanalyse unter Berücksichtigung der Vorbelastungen ausgewertet.

Das Vorhaben tangiert keine Denkmale, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften. Sollten bei Erdarbeiten Bodenverfärbungen festgestellt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V.

4.6 Mensch und menschliche Gesundheit

Als wirtschaftliche Grundlage für strukturschwache ländliche Räume sollen gemäß Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte 2011 zum Beispiel erneuerbare Energien unterstützt werden. Es erfolgte hier die Ausweisung eines Eignungsgebietes für Windenergieanlagen.

Das Gebiet befindet sich im Landkreis Vorpommern-Greifswald, in der Gemeinde Loitz, Amt Peenetal/Loitz. Der Landkreis weist per 31.12.2018 einen Bevölkerungsstand von 236.697 Einwohnern auf. Bei einer Fläche von 3.929,73 km² ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von 60 Einwohnern je km². Das Amt Peenetal/Loitz umfasst eine Fläche von 169,87 km² mit 5.982 Einwohnern per 31.12.2018.

Das Amt Peenetal/Loitz liegt im weiteren Einzugsgebiet der Mittelzentren Grimmen und Demmin. Loitz als Grundzentrum soll gemäß RREP als überörtlich bedeutsamer Wirtschaftsstandort gestärkt werden. Greifswald als Oberzentrum liegt nordöstlich des Eignungsgebietes in einer Entfernung von ca. 18 km bezogen auf das Stadtzentrum.

Gemäß Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte befinden sich vorhandene Ortslagen in einem Abstand von mindestens 1.000 m zum Eignungsgebiet.

Im näheren Umfeld des Untersuchungsraumes befinden sich Wohnnutzungen der Ortslagen Vorbein, Gülzowshof, Nielitz, Düvier, Gülzow Dorf, Schwinge, Schwinge-Siedlung, Loitz, Lindenhof, Treuen, Sassen, Zarrentin-Dorf.

Vorhandene Siedlungsflächen sind den bestehenden Verkehrsstrassen zugeordnet. Die Haupterschließung des Vorhabensgebietes erfolgt über die Kreisstraße 8 sowie über die Bundesstraße 194 und weiter über die Dorfstraße.

Die Gemeinden sind vorrangig von Landwirtschaft geprägt, die auch die größte wirtschaftliche Kraft in dem Untersuchungsgebiet darstellt. Durch den bereits vorhandenen Windpark ist die Stromerzeugung ein wichtiges Moment.

Die touristische Branche besitzt im Untersuchungsgebiet nur eine geringe Bedeutung. Touristische Infrastruktureinrichtungen sind nicht vorhanden. Der betroffene Bereich weist keine besondere Erholungsfunktion auf. Das Areal im Einzugsgebiet der Peene ist für eine Förderung bezüglich Erholungsnutzung ausgewiesen, z.B. der Wasserwanderrastplatz der Stadt Loitz.

Ein Tourismuserweiterungsraum befindet sich gemäß RREP „Mecklenburgische Seenplatte“ südlich des Untersuchungsraumes entlang des Peenetales. Entsprechend der Ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Mecklenburgische Seenplatte, Karte 13 – Bereiche mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft – liegen im Untersuchungsgebiet keine dieser Bereiche mit herausragender bzw. besonderer Bedeutung vor.

Ein Erreichen oder Überschreiten von Grenzwerten bzw. Qualitätsanforderungen entsprechender EG-Richtlinien ist auszuschließen.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 ROG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

4.7 Landschaft

Das Untersuchungsgebiet besitzt im Norden eine naturräumliche Begrenzung durch das „Süderholz“. Weiterhin befindet sich im Norden des Eignungsgebietes, nordöstlich von Gülzowshof, in einem Abstand von ca. 50 m westlich bis südwestlich zur VN1, das geschützte Geotop „Vorbeiner Os“ (NVP 2315), ohne von der Baumaßnahme tangiert zu werden.

Westlich des Eignungsgebietes bei Gülzowshof existiert eine Moorfläche in einem Abstand von 1.050 m sowie eine weitere in ca. 330 m Entfernung, die durch das Vorhaben nicht tangiert werden.

Das unmittelbare Landschaftsbild wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen, den vorhandenen WEA, der Wohnbebauung und den Verkehrstrassen, hauptsächlich der östlich am Eignungsgebiet vorbeiführenden Bundesstraße 194 sowie der südlich verlaufenden Kreisstraße 8 bestimmt. Nördlich an das Areal angrenzend befinden sich Waldflächen, weitere treten in südwestlicher Richtung dominanter in Erscheinung. Südlich zum Vorhabensgebiet zeichnet sich das Peenetal ab. Einzelbaumstandorte sowie Strauchanpflanzungen kaschieren zum Teil die Bebauungen der umliegenden Ortschaften. Die Anliegerstraßen werden teilweise von Baumreihen flankiert (Dorfstraße östlich zum Vorhabensgebiet).

Obwohl die WEA des Vorhabens auf Grund ihrer jeweiligen Gesamthöhen in den umliegenden Ortschaften sichtbar sind, verursachen die vorhandenen WEA so auch nördlich gelegene Windeignungsgebiete bereits Sichtbeeinträchtigungen. Südwestlich bis westlich als auch nordöstlich des Windeignungsgebietes existierende Waldflächen fungieren als sichtverstellendes Element und unterbinden teilweise die Sichtachsen auf die Anlagen. Am stärksten betroffen ist die südlich des Eignungsgebietes liegende Stadt Loitz mit ihren architektonischen Höhendominanten wie die Stadtkirche St. Marien und die Lutherkirche. In der Sichtachse zum Windpark gibt es nur wenige sichtverstellende Elemente, die eine Blickbeziehung vom Stadtrand auf den Windpark verhindern. Im Loitzer Stadtzentrum fungiert die Bebauung als sichtverstellendes Element zum Eignungsgebiet.

In dem sichtbelasteten Vorbein mit der Kapelle existieren außer der Bebauung selber nur wenige sichtverstellende Elemente. Letztere sind zwischen dem Eignungsgebiet und den weiter entfernt liegenden Städten wie Greifswald, Demmin und Grimmen gegeben, wodurch Sichtachsen entfallen.

Als architektonische Höhendominanten im weiteren Umfeld zum Untersuchungsgebiet sind die Kirchen u.a. in Trantow, Sassen, Gülzowshof, Düvier, Görmin, Rakow, Groß Bisdorf, Sophienhof, Kletzin und Pensin zu benennen.

Innerhalb des Betrachtungsraumes ergeben sich bezüglich des Landschaftsbildes nachfolgende Raumeinheiten:

- Waldriegel mit Süderholz (III 6 - 32) - mittel bis hoch
- Ackerflächen um Düvier und Sassen (III 6 - 31) - gering bis mittel
- Niederung Ibitzgraben (III 5 - 24) - hoch bis sehr hoch
- Niederung Schwingetal (III 6 - 34) - hoch bis sehr hoch
- Peeneniederung (IV 6 - 4) - sehr hoch

Die Landschaftsbildbewertung des Vorhabensgebietes wird als gering bis mittel eingestuft. Zu Flächen mit einem Landschaftsbildpotenzial Stufe 4 wird ein Abstandspuffer von mindestens 1.000 m eingehalten.

Bezüglich der Größe von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume ist die Bewertung des Areals nördlich des Vorhabensgebietes als gering einzustufen, östlich der Bundesstraße mit hoch und südwestlich des Eignungsgebietes mit sehr hoch. Unzerschnittene landschaftliche Freiräume der Stufen 2 bis 4 werden von der Baumaßnahme nicht tangiert.

Die bereits vorhandenen WEA, die vorhandene Bundesstraße 194 sowie die Kreisstraße 8 sind als Vorbelastungen existent.

Die Schutzwürdigkeit eines Landschaftsbildraumes, dessen Erscheinungsbild einen Unterschied zum Umfeld aufweist, bestimmt sich durch zahlreiche Faktoren. So spielt die Vielfalt, also die Anzahl sich voneinander unterscheidbarer Elemente wie Relief, Biotopstruktur, Oberflächengewässer, Siedlungs- bzw. Bebauungsstruktur und deren Erschließung ein entscheidendes Moment. Ein weiterer Faktor ist die „Unberührtheit“ der Natur bzw. ein natürliches Aussehen ohne das Vorhandensein technischer, den Natureindruck zerstörender Elemente sowie der Eigenarterhalt.

Innerhalb dieser Wirkzone befinden sich die in der Tabelle 10 aufgeführten Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit.

Tabelle 10: Landschaftsbildräume und deren Schutzwürdigkeit nach der Landschaftsbildpotenzialbewertung innerhalb der visuellen Wirkzone

Landschaftsbild	Blatt/Bild-Nr.:	Landschaftsbildbezeichnung	Bewertung der Schutzwürdigkeit
LB 1	III 6 - 29	RYCKNIEDERUNG	hoch
LB 2	III 6 - 30	ACKERLANDSCHAFT UM POGGENDORF-KANDELIN-GRIEBENOW	gering
LB 3	III 6 - 32	WALDRIEGEL MIT SÜDERHOLZ	mittel
LB 4	III 6 - 34	NIEDERUNG SCHWINGETAL	hoch
LB 5	III 6 - 35	ACKERLANDSCHAFT UM KLEIN ZASTROW - GROSS GÖRMIN	gering
LB 6	IV 6 - 4	PEENENIEDERUNG	sehr hoch
LB 7	IV 6 - 5	ACKERPLATTE ZWISCHEN LOITZ UND JARMEN	gering
LB 8	IV 6 - 6	NIEDERUNGSGEBIET DES KUCKUCKSGRABENS	hoch
LB 9	IV 6 - 3	ACKERFLÄCHE ZWISCHEN KUCKUCKSGRABEN, TOLLENSE UND PEENE-SÜD-KANAL	mittel
LB 10	Urban 6	Nicht bearbeiteter Urbaner Raum	-
LB 11	IV 6 - 2	ACKERPLATTE NÖRDLICH DEMMIN	mittel
LB 12	IV 6 - 1	DROSEDOWER WALD - WOLDEFORST	sehr hoch
LB 13	IV 5 - 6	BURGGGRABENTAL	sehr hoch
LB 14	III 5 - 24	NIEDERUNG IBITZGRABEN	hoch
LB 15	III 6 - 31	ACKERFLÄCHEN UM DÜVIER UND SASSEN	gering
LB 16	III 5 - 22	ACKERFLÄCHE UM WENDISCH BAGGENDORF	gering
LB 17	III 5 - 21	BASSINER WALD	hoch

5. Wirkfaktoren des Vorhabens

5.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Das Vorhaben kann bau-, anlage- und betriebsbedingt differenzierte temporäre wie auch dauerhafte Wirkungen auf die streng geschützten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und auf die Europäischen Vogelarten hervorrufen, einhergehend mit dem Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1 - 4 BNatSchG.

Es ist im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung zu ermitteln und zu bewerten, welche Wirkfaktoren mit der Umsetzung der beantragten Maßnahmen relevante Umweltauswirkungen auslösen. Dafür ist die Ausgangssituation der relevanten Schutzgüter zu beschreiben und deren Empfindlichkeit hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen zu prognostizieren.

Durch das Vorhaben und dem dafür benötigten Technikeinsatz, verbunden mit Schadstoffemissionen ist ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ein Verlust von Individuen der streng geschützten Arten (§ 44 (1) 1 BNatSchG) gegeben. Eine potenzielle Gefährdung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten von Tieren sowie Standorten von Pflanzen (§ 44 (1) 3 BNatSchG) ist auszuschließen.

Im Zuge der Materiallieferung bzw. des Techniktransportes, der Erweiterung der Erschließungswege wie auch während der Errichtung der temporären Zwischenlager treten im unmittelbaren Trassenbereich Erschütterungen auf. Diese wie auch optische Störungen, Scheuchwirkungen und Lärmemissionen können zur Verdrängung und Vergrämung führen (§ 44 (1) 2 BNatSchG).

Die während der Errichtung der technischen Anlagen verstärkte Benutzung der bestehenden Zufahrten kann temporär artenspezifische Barrierewirkungen hervorrufen. Im Zuge der beantragten Errichtung der WEA können Havarien auftreten, die einen Eintrag von Schadstoffen wie Treib-, Kühl- und Schmierstoffe in die Bodenschichten wie auch zu Personenschäden bei Arbeitsunfällen führen können. Die Beeinträchtigung ist entsprechend der Bauzeit zeitlich begrenzt.

Tabelle 11: Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Anzunehmende Wirkfaktoren	Auswirkungen auf biotische und abiotische Schutzgüter
<u>Errichten von WEA - Baustellentätigkeit:</u> - Baustelleneinrichtung, Materiallager - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen	Änderung Flächennutzung	Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Kultur und Sachgüter, Landschaftsbild, Mensch
<u>Baustellentätigkeit:</u> - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen	Lärmemission, Erschütterung	Tiere Mensch
	Visuelle Unruhe	Tiere, Mensch, Landschaftsbild
	Flächenversiegelung/ Bodenverdichtung, Überformung der bestehenden natürlichen Strukturen	Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima, Kultur und Sachgüter, Landschaftsbild
<u>Baustellentätigkeit:</u> - Abfälle, Entsorgung	Eintrag von Stoffen	Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Mensch
- Baustellenbeleuchtung	Künstliche Beleuchtung	Tiere, Mensch, Landschaftsbild
- Baustellenbetrieb	Emissionen von Schadstoffen	Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Mensch, Klima
- Herstellen der Fundamente für die beantragten WEA	Grundwasserabsenkung in Abhängigkeit des Grundwasserflurabstandes	Grund- und Oberflächenwasser
- Errichtung der Masten und Rotoren	Barrierewirkung/ Zerschneidung	Tiere (Avifauna)
- Havarie	Personenschaden durch Arbeitsunfälle	Mensch
	Leckagen	Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Mensch

5.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Der dauerhafte Flächenverlust durch Vollversiegelung der Fundamentbereiche sowie der Teilversiegelung der Zufahrten und Montageflächen kann zu Veränderungen artspezifischer Lebensräume (§ 44 (1) 3 BNatSchG) sowie zur Zerstörung von Fortpflanzungsstätten oder Ruhestätten bzw. deren Wegebeziehung der streng geschützten Säugetiere, der Europäischen Vogelarten und der Reptilienarten führen

(§ 44 BNatSchG). Im Bereich der Flächenversiegelung sind relevante Beeinträchtigungen der Bodenstruktur gegeben. Es treten mit den technischen Anlagen visuelle Beeinträchtigungen bezüglich des Landschaftserlebens aber auch Störungen der Flugrouten und der Nutzung von Brut-, Rast- und Nahrungsgebieten u. a. durch Scheuchwirkungen auf.

Tabelle 12: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Anzunehmende Wirkfaktoren	Auswirkungen auf biotische und abiotische Schutzgüter
- Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen	Änderung Flächennutzung	Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Kultur und Sachgüter, Landschaftsbild, Mensch
	Flächenversiegelung/ Bodenverdichtung, Überformung der bestehenden natürlichen Strukturen	Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Kultur und Sachgüter, Landschaftsbild
- Masten, Rotoren	Barrierewirkung/ Zerschneidung	Tiere (Avifauna)
	Visuelle Beeinträchtigung	Tiere, Mensch, Landschaftsbild
	Verschattung	Tiere, Mensch, Landschaftsbild
- Beleuchtung – WEA	Künstliche Beleuchtung/ Befeuerung	Tiere, Mensch, Landschaftsbild

5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit der Inbetriebnahme der WEA VN1 besteht eine durch Befahrung der Erschließungsstraßen ausgelöste Erschütterung und Scheuchwirkung und somit auslösende Verdrängung und Vergrämung. Bei der Benutzung der Zufahrten ist eine temporäre Barrierewirkung für spezifische Tierarten gegeben. Die turnusmäßige Benutzung dieser Erschließungswege führt zu Lärm- und Schadstoffemissionen. Zusätzliche Versiegelungen führen zu einem verzögerten Abfluss des Oberflächenwassers und zu einer erhöhten, wenn auch lokal begrenzten Wärmeabstrahlung auf das Umfeld.

In Abhängigkeit der Tierart, besonders bei Fledermäusen, lässt sich ein Kollisionsrisiko durch WEA nicht ausschließen, dass zu Tötungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen kann.

Durch den Betrieb der WEA VN1 wird eine wahrnehmbare Schallemission hervorgerufen. Diese ist in den Nachtstunden bedingt durch die stark verringerte Verkehrsfrequenz der entsprechenden Verkehrsstraßen (B 194) besonders relevant. In Folge des Schattenwurfs, der Nachtbefeuerung, wie auch der Anlagenhöhe kommt es teils zu optischen Beeinträchtigungen. Reflexionen des Sonnenlichtes sind durch Oberflächenbeschichtung der Materialien minimiert worden und rufen dadurch keine Beeinträchtigungen mehr hervor.

Lichtemissionen durch weißblitzende Feuer als Tageskennzeichnung werden durch den Einsatz einer „passiven“ rot/weißen Farb-Kennzeichnung (Verkehrsrot-RAL 3020) der Flügel und der Gondel vermieden. Da für die Nachtkennzeichnung eine bedarfsgesteuerte, dem Stand der Technik entsprechende Nachteinschaltvorrichtung bis 30.06.2021 zum Einsatz kommen wird, erfolgt die Aktivierung nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeuges – ab Juli 2021 gesetzlich vorgeschriebene „Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung“ (BNK) gemäß der Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.2015).

Das Vorhaben führt zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Mit der Anordnung von WEA sind Barrierewirkungen für Zugvögel gegeben.

Im Havariefall ist ein Schadstoffeintrag in die oberen Bodenschichten gegeben. Ein Umfallen des Turmes oder ein Brand in der Gondel sind als selten einzustufen. Generell lassen sich Personenschäden bei Havarien nicht ausschließen.

Tabelle 13: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Anzunehmende Wirkfaktoren	Auswirkungen auf biotische und abiotische Schutzgüter
- WEA – Rotorbewegung - Masten	Lärmemission (Schallemission)	Tiere Mensch
	Schattenemission	Tiere, Mensch, Landschaftsbild
	Visuelle Beeinträchtigung	Tiere, Mensch, Landschaftsbild
	Barrierewirkung/ Zerschneidung/ Kollision	Tiere (Avifauna)
	Luftwirbel, elektrostatische Aufladung	Tiere, Klima
	Künstliche Beleuchtung/ Befeuerung	Tiere, Mensch, Landschaftsbild
- Turnusmäßige Wartung/ Erschließungsstraßen	Lärmemission, Wartungsverkehr	Tiere, Mensch, Zerstörung von Ruderalaufwuchs
	Emissionen von Schadstoffen (Abfälle, Schmier- und Betriebsstoffe)	Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Mensch
- Havarie (Brand, Verlust von Bauteilen)	Emissionen von Schadstoffen (z.B. Schmierstoffen, Löschwasser mit Verunreinigung)	Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Mensch
	Leckagen	
	Personenschaden durch Arbeitsunfälle	Mensch

5.4 Kumulierende Vorhaben

Zwischen dem Eignungsgebiet für WEA Loitz und dem nordwestlich zum Untersuchungsgebiet befindlichen Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Düvier bestehen in Abstimmung mit der Prüfbehörde keine sich überschneidenden Einwirkungsbereiche und somit kein Zusammenhang der eine kumulierende Wirkung hervorrufen würde.

Weitere kumulierende, mit einem relevanten Eingriff in Natur und Landschaft verbundene Baumaßnahmen innerhalb des Untersuchungsraumes und daran angrenzend sind nicht bekannt und angezeigt. Durch die das Windeignungsgebiet tangierende Trasse der B 194 und der damit verbundenen Lärmemission findet im Gutachten zur Ermittlung der Lärmimmission der angrenzenden Bebauungen, ausgelöst durch das Vorhaben wie auch durch die bestehenden WEA entsprechend der TA-Lärm Berücksichtigung.

6. Prognose und Beurteilung der zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

6.1 Beeinträchtigung der Pflanzen, der Tiere und der biologischen Vielfalt

Die Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt sind sehr vielfältig. Das Entfernen von Vegetation kann zu einem Totalverlust von Biotopen bzw. zu einer Änderung der Textur der Pflanzengesellschaft führen und damit eine Störung des ökologischen Gleichgewichtes hervorrufen.

Durch die in der Peripherie vorhandenen Verkehrsstrassen wie B 194 und K8 besteht in deren Wirkbereich eine signifikante Beeinträchtigung der Pflanzen und der biologischen Vielfalt als Folge u.a. der Versiegelung, Zerschneidung von Lebensräumen und der Schadstoffimmission.

Neben Schatten- und Schallimmissionen werden mit dem Vorhaben durch bau-, anlagen- und betriebsbedingte Maßnahmen Eingriffe in Natur und Landschaft hervorgerufen. Eingriffe des Vorhabens in das ökologische Gefüge werden durch die Vollversiegelung für die Fundamente, durch die Teilversiegelung für das Herstellen von Erschließungswegen und Montageflächen sowie durch die Landschaftsbildbeeinträchtigung verursacht. Das davon unmittelbar betroffene Areal ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Tabelle 14: Schutzgut Pflanzen, Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Pflanzen nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen 	Änderung der Flächennutzung, Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	Totalverlust und/oder Funktionsverlust innerhalb der versiegelten und verdichteten Flächen → keine geschützten Biotope betroffen (landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen), aber durch Totalverlust von Habitaten erhebliche Beeinträchtigung, Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich
	Leckagen	Totalausfall/ Wachstumseinschränkung, Beeinträchtigung von Biotopen → erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 15: Schutzgut Pflanzen, Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Pflanzen nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen 	Änderung Flächennutzung, Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	Totalverlust und/oder Funktionsverlust innerhalb der versiegelten und verdichteten Flächen → keine geschützten Biotope betroffen (landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen), aber durch Totalverlust von Habitaten erhebliche Beeinträchtigung, Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich
		lokale Temperaturerhöhung an Vegetationsrändern durch versiegelte Flächen, Totalausfall/ Wachstumseinschränkung → keine erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 16: Schutzgut Pflanzen, Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Pflanzen nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Anzunehmende Wirkfaktoren	Auswirkungen auf biotische und abiotische Schutzgüter
- Turnusmäßige Wartung/ - Erschließungsstraßen	Emissionen von Schadstoffen	lokale Wachstumseinschränkung, Beeinträchtigung von Biotopen → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Leckagen	nur innerhalb versiegelter Flächen, Wachstumseinschränkung, Beeinträchtigung von Biotopen → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Wärmeabstrahlung	lokale Temperaturerhöhung an Vegetationsrändern durch versiegelte Flächen, Totalausfall oder Wachstumseinschränkung → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Wartungsverkehr	Beeinträchtigung von Ruderalaufwuchs innerhalb teilversiegelter Flächen → keine erhebliche Beeinträchtigung

Durch den bereits vorhandenen Windpark und dessen Erschließungswege und Montageflächen bestehen durch die Befahrung dieser Erschließungswege, durch die intensiv genutzten Ackerflächen sowie durch die im Umfeld vorhandenen Siedlungsflächen bereits Störeffekte.

Durch das Vorhaben erfolgt ein Eingriff in das bestehende ökologische Gefüge, dessen Intensität und Ausmaß in einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan ermittelt worden ist. In den Landschaftspflegerischen Begleitplänen (Umweltplan GmbH Stralsund, IB Kriese, 2013, 2015 und 2016) sind über Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen die sich ergebenden Beeinträchtigung quantifiziert und deren Kompensationsmaßnahmen ausgewiesen worden.

Durch Bodenversiegelungen würde ein Totalverlust oder Funktionsverlust mit einhergehender erheblicher Beeinträchtigung eintreten. Daher werden die Erschließungswege so trassiert, dass keine geschützten Biotope betroffen sind. Durch die Versiegelung sind landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen betroffen. Turnusmäßiger Wartungsverkehr führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Ruderalvegetation, die sich auf den teilversiegelten Flächen im Laufe der Zeit bilden wird.

Eine Biotopvernetzung ist aufgrund zu großer Abstände zwischen den innerhalb der Ackerfläche des Eignungsgebietes vorhandenen temporären und permanenten Stillgewässern nicht gegeben. Die Kleingewässer sind einem permanenten Eintrag von Nährstoffen in Folge der intensiven Nutzung ausgesetzt. Die bereits geringe Artenstruktur in und an den Stillgewässern und deren Status quo werden durch das Vorhaben nicht signifikant verändert.

Gefährdete Pflanzenarten werden durch den Bau und Betrieb der WEA nicht erheblich beeinträchtigt.

Beeinträchtigung der Tiere

Beeinträchtigungen durch kleinklimatische Änderungen (z.B. Luftfeuchtigkeit, Lichtverhältnisse), Erschütterungen, Lärm- und Schadstoffemissionen können dazu führen, dass Tierarten ihr Habitat verlassen und es zu einer Dezimierung der Bestände und Abnahme der Artenvielfalt in der Umgebung kommt. Die östlich und südlich das Eignungsgebiet begrenzenden Verkehrsstrassen der Bundesstraße 194 und Kreisstraße 8 verursachen bereits eine signifikante Beeinträchtigung der Tiere als Folge der Zerschneidung von Lebensräumen, der Lärmimmission und des erhöhten Tötungsrisikos von Individuen.

Mit der Umsetzung des Vorhabens und der damit verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ist eine mögliche Beeinträchtigung von streng geschützten Arten sowie von Europäischen Vogelarten mit einhergehender Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG nicht eingetreten.

Es ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt worden. Mithilfe einer Relevanzprüfung ist entsprechend der vorgefundenen Habitatsausstattung des Vorhabensgebietes und dessen Wirkungsraum die Artenauswahl jener prüfungsrelevanten Arten festgelegt worden.

Tabelle 17: Schutzgut Tiere, Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Tiere nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen - Transport von Baumaterialien - Baustellenbeleuchtung 	Änderung der Flächennutzung, Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	Totalverlust von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → artspezifische Beeinträchtigung, keine Habitate streng oder besonders geschützter Arten betroffen → keine erhebliche Beeinträchtigung (Prognose siehe Text)
	Lärmimmission, Erschütterung Visuelle Unruhe Künstliche Beleuchtung	durch Scheuchwirkung/Vergrämung Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → keine erhebliche Beeinträchtigung, da temporär sowie Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Errichtung der Masten und Rotoren 	Barrierewirkung/ Zerschneidung/ Kollision	Zerstörung und Zerschneidung von Lebensräumen und Wanderungsbahnen von Tieren, Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten/Störung und damit Änderung von Flugrouten/Bewegungskorridoren/ bei Kollision Tötung → teilweise artspezifische erhebliche Beeinträchtigung (Prognose siehe Text)
<ul style="list-style-type: none"> - Baustellenbetrieb 	Emissionen von Schadstoffen	durch Zerstörung oder Beeinträchtigung von Habitaten Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → temporär bzw. Ersatzhabitate gegeben, keine erhebliche Beeinträchtigung
	Leckagen	

Tabelle 18: Schutzgut Tiere, Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Tiere nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen	Änderung der Flächennutzung, Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	Totalverlust von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → artspezifische Beeinträchtigung, keine Habitats streng oder besonders geschützter Arten betroffen → keine erhebliche Beeinträchtigung (Prognose siehe Text)
- Masten, Rotoren, - Beleuchtung - WEA	Barrierewirkung/ Zerschneidung/ Kollision	Zerstörung und Zerschneidung von Lebensräumen und Wanderungsbahnen von Tieren, Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten/Störung und damit Änderung von Flugrouten/Bewegungskorridoren/ bei Kollision Tötung → teilweise artspezifische erhebliche Beeinträchtigung (Prognose siehe Text)
	Visuelle Beeinträchtigung; Schattenemission; Künstliche Beleuchtung/ Befeuern	durch Scheuchwirkung/Vergrämung Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → keine erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 19: Schutzgut Tiere, Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Tiere nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- WEA - Rotorbewegung	Lärmemission (Schallemission); Schattenemission; Visuelle Beeinträchtigung, Bewegungsunruhe	durch Scheuchwirkung/Vergrämung Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Barrierewirkung/ Zerschneidung/ Kollision	Zerstörung und Zerschneidung von Lebensräumen und Wanderungsbahnen von Tieren, Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten/Störung und damit Änderung von Flugrouten/Bewegungskorridoren/ bei Kollision Tötung → teilweise artspezifische erhebliche Beeinträchtigung (Prognose siehe Text)
	Künstliche Beleuchtung/ Befeuerung	artspezifisch unterschiedlich, sowohl Scheuchwirkung/Vergrämung Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten, aber auch Anlockung, damit Kollisionsgefahr → teilweise artspezifische erhebliche Beeinträchtigung
	Luftwirbel, elektrostatische Aufladung	Beeinträchtigung Flugroute → keine erhebliche Beeinträchtigung
- Turnusmäßige Wartung/ Erschließungsstraßen	Emissionen von Schadstoffen	durch Zerstörung oder Beeinträchtigung von Habitaten Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Lärmemission	durch Scheuchwirkung/Vergrämung Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → keine erhebliche Beeinträchtigung
- Havarie (Brand, Verlust von Bauteilen)	Emissionen von Schadstoffen (z.B. Schmierstoffen, Löschwasser mit Verunreinigung)	durch Zerstörung oder Beeinträchtigung von Habitaten Aufgabe von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Leckagen	
- Erschließungsstraßen	Wärmeabstrahlung	von Reptilien bevorzugt → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung Änderung Flächennutzung	Totalverlust von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten → artspezifische Beeinträchtigung, keine Habitate streng oder besonders geschützter Arten betroffen → keine erhebliche Beeinträchtigung (Prognose siehe Text)

Während WEA zum Klimaschutz beitragen, stellen sie aber auch eine abzuwägende Gefahr für Vögel, vor allem für Greifvögel dar. Besonders Rotmilane verunglückten im Vergleich zu anderen Greifvögeln bisher besonders häufig an WEA, da sie auch innerhalb des Windparks jagen und somit die Gefahr des Vogelschlags sich immens

erhöht. Die Art, bei der weltweit ca. 23.000 Brutpaare zu verzeichnen sind, stellt mit ca. 12.000 Brutpaaren in Deutschland somit die Hälfte der Weltpopulation dar. WEA können durch auslösende Störungen dazu führen, dass Vögel ihre Brut- und Rastplätze im Umfeld dieser Anlagen nicht mehr nutzen oder durch Kollision getötet werden.

Mit der Auswertung von 127 internationalen Studien kommt der NABU zum Schluss, dass durch Windenergie in Deutschland keine Vogelart gefährdet sei. Differenziert sei die Betroffenheit von Rotmilanen und zunehmend Seeadlern zu sehen, die lokal erheblich sein kann. Damit treten in diesem Zusammenhang hauptsächlich Rotmilane und Seeadler als besonders stark betroffene Arten in Deutschland hervor.

Prinzipiell sind Vögel in der Lage den als Barriere wirkenden Anlagen auszuweichen. Abspannseile, Hochspannungsfreileitungen und hohe Anlagendichten setzen das Risiko des Vogelschlags jedoch deutlich herauf. So können eine hohe Konzentration von WEA bzw. lange Aneinanderreihung Zugwege versperren. Zugvögel werden so zu längeren, energieaufwendigen Ausweichflügen gezwungen. Nach BÖTTGER, PEDERSEN & POULSEN (BÖTTGER et al. 1990, PEDERSEN & POULSEN 1991) kollidieren vor allem Küstenvögel oder Nachtzieher, letztere hauptsächlich bei schlechten Witterungsverhältnissen wie Nebel oder Niederschlag mit WEA, obwohl nach VAN DER WINDER (VAN DER WINDER et al. 1999) ein Ausweichen von WEA bei entsprechend guten Sichtverhältnissen durchaus nachts problemlos ist.

So werden die für Vögel und Fledermäuse relevanten Störungen sowie die Kollisionsgefahr durch WEA weniger durch die Größe der Anlagen als durch die Standortwahl der WEA hervorgerufen. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen Anlagenhöhe und der Kollisionsrate von Vögeln bei Berücksichtigung des Habitatsinflusses. Danach führt die Errichtung von WEA an Feuchtgebieten in vielen Fällen zu höheren Opferzahlen an Vögeln.

Säugetiere

Microchiroptera:

Fledermäuse nehmen Veränderungen in den ihren bekannten Jagdgebieten wahr. So können die Rotorbewegungen und die damit verbundenen Turbulenzen dazu führen, dass Arten die mit WEA versehenen Bereiche meiden, hoch fliegende Arten ihre Flugkorridore verlagern (BACH, L, 2001). Zum einen sinkt die Gefahr der Kollision, zum anderen kann es durch diese Zerschneidungs- und Barriereeffekten zu Beeinträchtigungen von Jagdgebieten kommen, die bis zur Aufgabe von Quartieren führen kann.

Durch Zerschneidungs- und Barriereeffekten kann es zu Beeinträchtigung von Jagdgebieten kommen, die bis zur Aufgabe von Quartieren führen kann.

Hauptsächlich besteht die Gefahr der Kollision mit WEA während der Zugzeiten (ALCALDE mündl., JOHNSON et al. 2000), so auch der in Nord- und Mitteleuropa ziehenden Fledermausarten, davon sich die in Brandenburg kartierten Schlagopfer (DÜRR, mündl.) ableiten lassen. Als Orientierungshilfen fungieren beim Fledermauszug über jene den Tieren wenig bekannten Territorien vorrangig Landschaftsstrukturen, wahrscheinlich weniger eine Ultraschallorientierung (BACH, L, 2001). Daraus erwächst der starke Kollisionsanstieg.

Fern ziehende Arten wie die Flughautfledermaus, hauptsächlich aber der Große Abendsegler, weisen den überwiegenden Teil der Individuenverluste an Windkraftanlagen auf (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei WEA in Schleswig-Holstein, 2008), wobei ca. 90 % der verunglückten Tiere auf den Herbstzug entfallen (Dürr, Nyctalus, 2007). Auch beim Transferflug von Zwergfledermäusen besteht ein Gefahrenpotential hinsichtlich der Kollision mit WEA.

Entsprechend der Zentralen Fundkartei über Anflugopfer an Windenergieanlagen des Landes Brandenburg weisen die verschiedenen Fledermausarten einen unterschiedlichen Anteil auf:

- Abendsegler (*Nyctalus noctula*) 48,9 Prozent,
- Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathussi*) mindestens 25,9 Prozent,
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) mindestens 11,2 Prozent,
- Zweifarbfledermäusen (*Vespertilio murinus*) 4,2 Prozent,
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) mindestens 3,0 Prozent,
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) 2,3 Prozent,
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) 1,3 Prozent,
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) 0,5 Prozent,
- Braunes Langohr (*Plecotis auritus*) 0,3 Prozent,
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) 0,2 Prozent,
- unbestimmte Tiere aus der Gattung *Pipistrellus* 1,3 Prozent,
- unbestimmbare Fledermäuse (*Chiroptera spec.*) 0,8 Prozent.

Deutschland spielt eine herausragende Rolle als Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebiet, so auch als Durchzugsgebiet der mitteleuropäischen Population der Großen Abendsegler. Aber auch von nordosteuropäischen Populationen der Flughautfledermaus erfolgt im Spätsommer ein Durchzug zahlreicher Individuen. Dabei obliegt Mecklenburg-Vorpommern die Verantwortung zum Schutz der für diese Arten überlebenswichtigen Habitate und der Freihaltung der Flugkorridore.

Die im Eignungsgebiet vorhandenen Stillgewässer stellen aufgrund ihrer punktuellen Anordnung und der größeren Abstände untereinander keine Leitstruktur dar, die für strukturgebunden jagende Fledermausarten geeignet wären. Hingegen fungiert der südlich des Untersuchungsraumes verlaufende Ibitzgraben als Leitstruktur.

Die Fransen-, Zwerg- und Mückenfledermäuse jagen strukturgebunden. So werden z. B. von den Fransenfledermäusen, aber auch von Langohr- und Bechsteinfledermäusen teilweise die Beutetiere unmittelbar von der Vegetation abgesammelt. Lineare Landschaftselemente stellen wichtige Leitlinien für Jagd- aber auch für Streckenflüge so bei der Zwergfledermaus dar. Breitflügelfledermäuse wählen als Jagdgebiete weniger die dichten Waldgebiete als eher die offene Landschaft in Verbindung mit Ortslagen zur Nahrungssuche aus. Die Flughautfledermaus ist hingegen in Waldhabitaten und Parkanlagen, ihre Jagdterritorien neben den Wäldern, an deren Rändern, auch an Gewässern anzutreffen.

Obwohl der Große Abendsegler fast alle Landschaftstypen als Jagdgebiet nutzt, werden Gewässerstrukturen und Laubwälder bevorzugt, Nadelwälder weniger aufgesucht.

Generell werden die umliegenden Ortschaften sowie die entlang von Straßen und sonstigen Strukturen vorhandenen Baumreihen und Hecken häufig durch Zwergfledermäuse aufgesucht werden. Die östlich des Windparks verlaufende B 194 sowie die südlich bestehende Trasse der K 8 weisen flankierende Baumreihe auf, die eine geeignete lineare Struktur als Jagdhabitat für Zwergfledermäuse bilden.

Ein verstärktes Auftreten von Zwergfledermäusen und vom Großen Abendsegler ist in den nördlich vom Eignungsgebiet liegenden Waldgebieten gegeben. Letztere Areale dienen verstärkt auch für die Rauhauffledermaus als Jagdrevier.

Entsprechend statistischer Auswertungen der Studie von Dr. Hermann Hötter vom Michael-Otto-Institut minimiert sich bei Fledermäusen der Einfluss der Anlagengröße unter Berücksichtigung des Faktors, dass diese Arten an Waldstandorten wesentlich häufiger verunglücken als an anderen Standorten. Unter Einbeziehung des Faktors Habitat „Wald“ besteht nach dieser Studie ein signifikanter Einfluss auf die Kollisionsrate. Hingegen besteht zwischen Anlagenhöhe und Kollisionsrate keine signifikante Korrelation.

Dagegen belegen Ergebnisse eines im Auftrag des Bundesumweltministeriums durchgeführten Forschungsvorhabens, dass Mindestabstände zum Wald nur einen tendenziellen, jedoch keinen signifikanten Einfluss auf das Aktivitätsniveau von Fledermäusen an Windkraftanlagen haben (vgl. BRINKMANN, NIERMANN, BEHR, MAGES, KORNER-NIEVERGELT, REICH, Einfluss des Standorts auf das Kollisionsrisiko – Erste Ergebnisse einer Umfeldanalyse). Danach übt allein der Naturraum einen signifikanten Einfluss auf die Aktivität von Fledermäusen aus. So zeigen die Untersuchungen, dass das Kollisionsrisiko sich auf jene, im freien Luftraum jagende und Zugverhalten zeigende Fledermausarten beschränkt.

Bei den der Gattung *Myotis* zugehörigen Arten bestand bei den untersuchten Standorten praktisch kein Kollisionsrisiko. Generell sind jedoch weiterführende Untersuchungen für eine abschließende Beurteilung erforderlich.

Gerade zu geringe Abstände zwischen Gehölzstrukturen und Windparks können eine Gefährdungsursache sein. Der Abstand von ca. 880 m vom Vorhaben zur nächst gelegenen Waldfläche führt nicht zu einer signifikanten Beeinträchtigung von Fledermäusen.

In der Literatur wird ein Abstand einer WEA von unter 200 m vom Mastfuß zu Gehölz- und Gewässerstrukturen wegen des Kollisionsrisikos für Fledermäuse als kritisch bewertet (u. a. DÜRR). Ist die betroffene Landschaft durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen stark ausgeräumt, sind verbleibende Gehölzstrukturen für den Fledermausflug umso bedeutungsvoller. Es ist davon auszugehen, dass sich fern ziehende Arten u. a. auch an Waldkanten orientieren und ihre Zuglinien danach ausrichten. zu einer signifikanten Erhöhung einer Tötungsgefahr für die Fledermäuse.

Da durch das Errichten und Betreiben der WEA VN1 und der damit verbundenen technischen Einrichtungen weder die Zerstörung von Leitstrukturen - Rodung von Gehölzstrukturen bzw. Beseitigung oder Änderung von Oberflächengewässern - noch die Beseitigung von Quartieren verbunden sind, wird die eigentliche potentielle Gefährdung für Fledermäuse durch den mit den betriebsbedingten Wirkfaktoren von WEA ausgelösten Flügelschlag verursacht. Die Gefahr von Schlagopfern steigt bei Überlagerung von WEA-Standorten mit bestehenden Korridoren für Jagd- und Transferflüge.

In den Waldhabitaten oder strukturgebunden jagende Fledermausarten wie z. B. die Fransenfledermaus werden von der Errichtung wie auch durch das Betreiben der WEA nicht betroffen sein, so auch die in Höhen von ca. 15 m jagende Zwergfledermaus, die auf Grund der hier geplanten Nabenhöhe und entsprechend dem Rotorradius nicht in Konflikt mit der WEA VN1 gerät. Durch die Nabenhöhe von 105 m bei einem Rotorradius von 45 m ergibt sich bei der VN1 ein Abstand zwischen Erdoberfläche und Rotorspitze von 60,00 m.

„Da sich die meisten Fledermausarten während der sommerlichen Jagd überwiegend in Flughöhen bis zu 40 Metern (in der Regel bis in Hausdach- bzw. Baumwipfelhöhe) aufhalten, steigt die Gefahr für diese Tiere, je geringer die Nabenhöhe bzw. die Entfernung der Rotorblattspitze zum Boden bzw. zu benachbarter Vegetation ist. Andersherum dürfte sich die Gefahr für die meisten Arten deutlich verringern, wenn der Abstand der Rotorblattspitze zum Boden größer wird. Ab einem Abstand der Rotorblattspitze vom Boden von 50 Metern bleibt nur der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*)“ (Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchungen; Göttsche, 2011).

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bau-, anlage- oder betriebsbedingt ist nicht gegeben.

Für die weniger strukturgebunden jagende Rauhaufledermaus, auch für die im Spätherbst fern ziehenden Zwergfledermäuse vor allem aber für jene im freien Raum jagende Arten wie der Große Abendsegler, lässt sich zwar ein signifikantes Störungsverbot ausschließen, es besteht aber eine signifikante Erhöhung einer Kollisionsgefährdung und damit eine erhebliche Beeinträchtigung.

Im Zeitraum von April bis Oktober 2015 ist für die VN1 ein beauftragtes einjähriges Gondelmonitoring (G 047/12 vom 17.12.2012) durchgeführt worden.

Es erfolgte im Ergebnis des Monitorings eine Auflagenänderung in der Genehmigung der WEA am 21.03.2018 durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seeplatte.

Für die VN1 wurden folgende Einstellungen lt. Ergebnis des Gondelmonitorings festgelegt:

- Abschaltzeit vom 01.04.-31.10. eines Jahres
- für die Zeit von 15% der Nachtlänge vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- bei Temperaturen ab 12 °C
- Windgeschwindigkeit von <4,6 m/s und <2 mm/h Niederschlag in Gondelhöhe.

Durch die in der Genehmigung zu der WEA VN1 beauftragten Abschaltzeiten lässt sich eine erhebliche Beeinträchtigung der Fledermäuse ausschließen.

Fischotter:

Mit dem Betreiben der WEA und den damit durchgeführten Maßnahmen besteht kein Konfliktpotenzial.

Reptilien

Es ist davon auszugehen, dass potenziell vorkommende Zauneidechsen im Bereich der Erschließungswege durch die Erschütterung flüchten und damit deren Tötung ausgeschlossen werden kann.

Amphibien, Weichtiere, Fische und Rundmäuler

Eine Beeinträchtigung der entsprechenden Arten durch die beantragten Maßnahmen ist wegen fehlender Habitatsausstattungen nicht gegeben.

Libellen, Käfer, Tag- und Nachtfalter

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten besteht wegen fehlender Vorkommen keine Beeinträchtigung.

Gefährdete Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie werden durch das Vorhaben nicht signifikant beeinträchtigt.

Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Im § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG werden die besonders geschützten bzw. streng geschützten Tierarten bestimmt.

Bei den Verbotstatbeständen sind drei Kategorien zu bewerten:

1. Tötungs- und Zerstörungsverbot der besonders geschützten Tiere und Pflanzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Werden wild lebende Tiere oder wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten getötet oder ihre Entwicklungsformen beschädigt oder zerstört?
2. Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Werden wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Tiere bzw. Standorte der besonders geschützten Pflanzen entnommen, beschädigt oder zerstört?

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Für einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und
- das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status quo).

Sollte die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen, kann von den Verboten des § 44 BNatSchG auf Antrag Befreiung nach § 45 BNatSchG gewährt werden.

Brutvögel:

Brutvögel der offenen Landschaft wie Bodenbrüter und bodennah brütende Vogelarten werden keiner gesonderten Prüfung unterzogen. Die Brutvögel der offenen Landschaft, deren Verbreitungsgebiet sich über ganz Deutschland erstreckt, sind in M-V ungefährdet. Es liegen keine zu berücksichtigenden Schutzzonen vor.

Die Reaktionen der Vögel auf WEA sind sehr differenziert, nicht zuletzt entsprechend der Intensität des Windparks und der artspezifischen Empfindlichkeit der Avifauna gegenüber den Anlagen. WEA, die sich zwischen den artspezifischen Brut- und Nahrungsgebieten befinden, führen zur Zerschneidung des Lebensraumes und sind als besonders problematisch anzusehen und können zur Aufgabe der Brutplätze in der Nähe von WEA bei einigen Vogelarten führen z. B. beim Kiebitz als Wiesenbrüter.

In der unmittelbaren Umgebung des Baufeldes (Bau von Zufahrten, Montageflächen und Fundamenten) der WEA VN1 war mit einem Auftreten von Brutvögeln zu rechnen. Durch die Benutzung der bestehenden Infrastruktur und somit der Minimierung zusätzlicher Versiegelungen und damit einer einhergehenden möglichen Zerstörung von Habitaten oder einzelner Brutstätten sowie Verletzung oder Tötung von Individuen, ergeben sich für die Brutvögel des Offenlandes jedoch Beeinträchtigungen durch Lärmemission, die unter Berücksichtigung der das Areal tangierenden B 194 und K 8 zu relativieren sind. Wegen geringer Geschwindigkeiten der Bau- und Lieferfahrzeuge innerhalb des abgegrenzten Baufeldes konnten Kollisionen mit den vorkommenden Vogelarten ausgeschlossen werden.

Die durch Lärmemission beeinträchtigten Lebensräume der ungefährdeten Arten sind im Untersuchungsraum großflächig vorhanden. Da diese Arten keine speziellen Ansprüche an die Habitate stellen, ist davon auszugehen, dass die Brutvögel während der Bauphase vornehmlich Habitate außerhalb der artspezifischen Effektdistanz genutzt haben. Dies hat zu keiner signifikanten Beeinträchtigung dieser Arten geführt. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind entsprechend der NABU-Studie (Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, 2005) zu vernachlässigen. In der Studie vom NABU konnte kein signifikanter Einfluss auf Brutvogelbestände nachgewiesen werden. Der Meidungseffekt variiert innerhalb der Arten. Verstärkt mieden Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel das Umfeld von WEA, hingegen manche Singvogelarten geschaffene Gebüsch- oder auch Ruderalvegetation innerhalb der sonst strukturarmen Agrarflächen nutzten und somit verstärkt die Umgebung der WEA zum Brüten aufsuchten.

Auf Brutvögel wirkt sich nach Dr. Hermann Hötter vom Michael-Otto-Institut die neue Generation von WEA nicht stärker störend aus als die leistungsschwächeren - der Einfluss durch WEA auf Brutvögel ist gering.

Bei Rastvögeln nimmt hingegen neben der Erhöhung des Kollisionsrisikos die Störungsempfindlichkeit mit der Anlagengröße zu. So vertreiben WEA nachweislich Vögel (Enten, Gänse) außerhalb der Brutzeit von ihren Rast- und Nahrungsgebieten. Viele Rastvögel zeigten sich gegenüber größeren Anlagen empfindlicher als gegenüber kleineren.

Die Auswertungen führten zu dem Ergebnis, dass außerhalb der Brutzeiten die negativen Auswirkungen der WEA signifikant z. B. für Bekassine, Goldregenpfeifer, Kiebitze und Pfeifententen überwogen. So konnten außerhalb der Brutzeit vergrößerte

Mindestabstände zu WEA beobachtet werden. Enten, Gänse und Watvögel, Vögel der offenen Landschaft, hielten Abstände von mehreren Hundert Metern zu WEA. Wesentlich geringere Abstände, die beobachtet worden sind, müssen als nicht statistisch gesichert bewertet werden. Greifvögel, Graureiher, Krähen, Möwen, Stare und Austernfischer wurden oft dicht an WEA bzw. innerhalb von Windparks gesichtet. Daraus resultiert teilweise ein erhöhtes Auftreten von Kollisionen.

Nach einer Studie bezüglich „Einfluss von WEA auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel wie Kranich, Rohrweihe und Schreiadler“ (SCHELLER, 2009) für den Untersuchungsbereich nordöstliches Brandenburg konnte im Gegensatz zum Kranich bei der Rohrweihe kein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen Brutplatzentfernung und Anlagenhöhe von WEA nachgewiesen werden. So beeinträchtigen WEA unabhängig ihrer Höhe bis zu 200 m entfernt die Brutplatzwahl von Kranichen und Rohrweihe. Bei über 100 m Anlagenhöhe lassen sich nur bei Kranichen Beeinträchtigungen bezüglich der Brutplatzwahl auf bis zu 400 m nachweisen.

Es finden sich nur vereinzelt Feldgehölze im Eignungsraum für WEA, die als Brutraum genutzt werden können.

Basierend auf der durch den Kartierer Friedrich Eidam, Greifswald, 2014 sowie durch das Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH – biota - aus Bützow 2019 durchgeführten Brutvogelkartierung gelten die nachgewiesenen Brutvogelarten gegenüber WEA als relativ unempfindlich.

Eine relevante Beeinträchtigung der Habitate der hier vorkommenden Brutvogelarten durch das geplante Vorhaben ist nicht zu erwarten.

Rast- und Zugvögel:

WEA haben nach der NABU-Studie (Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, 2005) deutlich stärkere Auswirkungen auf Gastvögel außerhalb der Brutzeit. Für Zugvögel, so z. B. Gänse, Kraniche, Watvögel und kleine Singvögel, können WEA Barrieren darstellen – bei 81 Vogelarten war diese Barrierewirkung nachweisbar, allerdings ohne Vorliegen des eigentlichen Ausmaßes dieser Beeinträchtigung.

Entscheidende Parameter für Zugvögel sind die Gesamthöhe der Anlagen (Nabenhöhe, zuzüglich Rotorradius), die Anordnung der WEA und deren Konzentration innerhalb des Eignungsgebietes, letztere sich aus Anlagenanzahl und Größe des Windparks ableitend. Die für Zugvögel relevanten Gefährdungspotenziale ergeben sich aus der Barrierewirkung sowie der Kollision. Der Konflikt besteht in der Anordnung der WEA innerhalb des Windparks. Zur Vermeidung einer Barrierewirkung müssen die Anlagen parallel zur Hauptzugrichtung und/oder einen dementsprechend großen Abstand zueinander aufweisen. Letzteres führt jedoch zu einer überproportionalen Flächeninanspruchnahme, die wiederum weitere erhebliche Umweltbeeinträchtigungen wie zusätzliche Zerstörung und Funktionsverluste von Habitaten und damit zusätzliche Auswirkungen auf die Tiere nach sich zieht. Mit der Ausweisung der Eignungsgebiete für WEA wird die Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum reduziert, woraus eine Konzentration von Anlagen innerhalb dieser Räume resultiert.

Da sich Mecklenburg-Vorpommern im zentralen Teil des East-Atlantic-Flyway befindet, der von Wat- und Wasservogel zum Flug von den nordeurasischen Brutgebieten zum Flug in die Überwinterungsgebiete Nordafrikas genutzt wird, trägt das Bundesland eine besondere Verantwortung für die Rastgebiete der Stufe 4 (sehr hohe Bedeutung). Folglich sollen WEA einen 500 m-Abstandspuffer zu diesen Rastgebieten aufweisen.

Mit der Ausweisung des Eignungsgebietes sind bereits Überschneidungen mit hochsensiblen Rastgebieten ausgeschlossen worden. Das Eignungsgebiet weist eine geringe bis mittlere Bewertung als Rastgebiet auf. Das Areal liegt außerhalb von Rastgebieten der Stufen 2, 3 und 4. Es fungiert mit der Einstufung der Kategorie 1 für bevorzugt auf Agrarflächen rastende Wasservogelarten als wenig oder nur unregelmäßig zur Nahrungssuche genutztes Agrargebiet.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Vogelzugzone A, hohe bis sehr hohe relative Vogelzugdichte.

Das Eignungsgebiet für WEA in Loitz befindet sich innerhalb der Zone B, der relativen Vogelzugdichte als ein Areal mit einer mittleren bis hohen Dichte ziehender Vögel („Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz“, I.L.N. Greifswald, 1996), in welcher sich das Vorhaben befindet. Nördlich des Eignungsgebietes beginnt die Vogelschutzzone C. Die Zone A mit der höchsten relativen Vogelzugdichte der drei zu unterscheidenden Zonen liegt südlich des Eignungsgebietes und wird nicht tangiert.

Im Windeignungsgebiet und dessen Umfeld befinden sich keine Rastgebiete sowie Schlafplätze von Gänsen und Schwänen.

Aufgrund der Vorbelastung im Eignungsgebiet durch die bestehenden WEA führt die zusätzliche Errichtung der beantragten, etwa gleich hohen Anlagen im Vergleich zum Bestand zu keiner erheblichen Beeinträchtigung für Zug- und Rastvögel. Die Errichtung aller WEA im Eignungsgebiet zusammenbetrachtet hat eine Einschränkung und Minimierung von Rastplätzen zur Folge. Bedingt durch die geringwertige Einstufung des Areals, wirkt sich das nicht erheblich und nachhaltig auf die betroffenen Arten aus.

TAK-Arten:

Den nachfolgenden Angaben zu Großvögeln liegen u.a. die vom LUNG übersandten Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (2018), Stand 16.05.2019, zu Grunde.

Seeadler

Der Seeadler benötigt als Brutvogel Laub-, Misch- und Nadelwälder mit Altholzbeständen, die sich an fischreichen Gewässern entlang der Küste und im Binnenland befinden. Auf anthropogen verursachte Störquellen reagiert er sehr sensibel. Die Nahrungsflüge von den bis zu 12 km entfernten Nahrungsgebieten erfolgen vorwiegend geradlinig zum Horst (FLADE, 1994). Zur Brutzeit beläuft sich sein Aktionsraum auf 20 bis 100 km, sein Nahrungsrevier auf ca. 400 km² (FLADE,

1994). Als Gastvogel werden nahrungsreiche Küsten- und größere Binnengewässer aufgesucht. Die Balz der Seeadler kann bei entsprechend guter Witterung Ende Januar beginnen und erstreckt sich bis Mitte März. Nach dem Legebeginn von Mitte Februar bis Ende März schlüpfen die ersten Jungvögel Ende Juni bis Anfang Juli. Die Hauptnahrungsquelle der tagaktiven Seeadler stellen Fische und Wasservögel aber auch Säugetiere dar. Das Ausspähen der Beute erfolgt vom Ansitz oder im Suchflug. Bevorzugt werden störungsarme Gebiete besiedelt. Während die mittleren Abstände zu Straßen 950 m in M-V aufweisen, betragen diese zu Siedlungen rund 1,2 km (HAUFF in Eichstädt, 2006). Die artspezifische Effektdistanz wird mit maximal 600 m (GARNIEL et al. 2007), die Fluchtdistanz gegenüber sich frei bewegenden Personen mit 200 bis 500 m (FLADE, 1994) angegeben.

Seit dem Jahr 1960 hat sich die Anzahl an Brutpaaren in Deutschland mehr als vervierfacht (MEBS & SCHMIDT, 2006). 208 Brutpaare, das sind knapp die Hälfte der deutschen Seeadler, brüteten im Zeitraum 2003/04 in Mecklenburg-Vorpommern. 2012 sind es bereits 305 Brutpaare.

Der Seeadler ist in ganz M-V mit Brutvorkommen vertreten. Schwerpunkte der Besiedlung bilden entsprechend ihrer naturräumlichen Ausstattung die Seenplatte und die Boddenküste. Hingegen weisen die gewässerarmen Regionen des südwestlichen Mecklenburgs und der nordöstlichen Lehmplatten großflächige Lücken auf. Durchschnittlich beträgt die landesweite Dichte 0,6 Paare/100 km², im Bereich der vorpommerschen Küstenlandschaft, Insel Usedom und Rügen als Schwerpunkt der Neuansiedlungen der letzten 20 Jahre, 1,7 Paare/100 km² (KLAFS u. STÜBS, 1987; Hauff 1999). Der Brutbestand des Seeadlers hat sich innerhalb von zwei Jahrzehnten mehr als verdoppelt. Dieser betrug im Jahre 2000 162 Brutvierpaare (Projektgruppe Adlerschutz 2000). Mit der Bestandszunahme wurden neben der ursprünglichen Besiedlung großer ungestörter Waldflächen und entsprechend großer Wasserflächen nun kleine Wälder, aber auch Feldgehölze und Baumgruppen genutzt. Nach HAUFF (in EICHSTÄDT, 2006) wiesen in M-V im Jahre 1996 nur noch 64 der Brutplätze eine im Umkreis von 100 m zusammenhängende Waldbegrenzung auf. 30 % waren es bei einem Radius von 300 m. Dabei waren etwa 70 % der Horstbäume bis zu 800 m von Gewässern entfernt.

Da annähernd die Hälfte des gesamtdeutschen, ca. 300 Paare umfassenden Brutbestandes in M-V brütet, leitet sich eine hohe Bedeutung für M-V bezüglich des Erhalts der deutschlandweiten Population, der Wiederbesiedlung und des Bewahrens hauptsächlich der küstennahen Überwinterungsgebiete ab. Intensive Forstwirtschaft, touristische Erschließung innerhalb bisher störungsarmer Bereiche aber auch die mit der Errichtung von Freileitungen, Masten und WEA einhergehende Technisierung der Landschaft sowie die Kontamination mit Umweltgiften können zu signifikanten Beeinträchtigungen der Ansiedlung und der Aufzucht führen.

Verluste von Seeadlern korrelieren mit dem Ausbau der Windenergienutzung. Unter Zugrundelegung seiner Bestandszahl ist der Seeadler die am stärksten betroffene Vogelart bezogen auf Verluste an WEA in Deutschland. Befinden sich WEA im Verbindungskorridor zwischen Horst und Nahrungsgewässer, kann das zum Verlassen des Brutplatzes oder zum Vogelschlag führen.

Ein Seeadlerhorst in Loitz befindet sich mit einem Abstand zur VN1 von ca. 5.950 m gemäß AAB-WEA außerhalb des Ausschlussbereiches von 2 km aber innerhalb des Prüfbereiches von 6 km.

Die WEA befindet sich in einem zu untersuchenden Umkreis von 6 km außerhalb von Verbindungskorridoren zwischen dem Horst und Gewässern > 5 ha unter Berücksichtigung einer Mindestbreite des Korridors von 1 km sowie außerhalb eines 200 m Umfeldes um Gewässer > 5 ha. Da keine der Kriterien zutreffen und damit kein Verstoß gegen das Tötungsverbot besteht, ist aktuell nach AAB-WEA das Anlegen von Lenkungsflächen nicht erforderlich.

Zum Zeitpunkt der Errichtung der Anlagen erfolgte die Überprüfung störungsrelevanter Faktoren bezüglich Nahrungshabitat und Horststandort mit dem Ergebnis, dass das Vorhaben weder potenzielle Nahrungsgewässer beeinträchtigt, noch die Erreichbarkeit derartiger Nahrungsgewässer behindert. Es ist auszuschließen, dass die Jagdflüge der Seeadler zum Aufsuchen fischreicher Gewässer bis zum Planungsgebiet führen bzw. dieses queren, da sich im unmittelbaren Einzugsgebiet des Horstes die Peene als umfangreiches Nahrungshabitat windparkabgewandt befindet. Nördlich des Eignungsgebietes existieren im relevanten 6 km Bereich keine Nahrungshabitate, sodass sich ein Durchfliegen des Windparks ausschließen lässt. Somit werden keine Flugkorridore zwischen Horststandort und Nahrungsgebiete versperrt.

Es traten keine bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen auf. Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen bekannt. Eine relevante Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben ist ausgeschlossen.

Schreiadler

Für Schreiadler gehen Gefahren durch die WEA hinsichtlich der Entwertung von Nahrungsgebieten (MEYBURG, 2006; SCHELLER, 2007) sowie der Gewöhnung an die Anlagen und der dadurch verstärkten Kollisionsgefahr aus.

Bezüglich der Gefährdung durch WEA treffen für die ebenfalls zu den Brutvögeln gehörenden Schreiadler, *Aquila pomarina*, mit einem aktuellen Bestand von 95 Brutvorkommen (Projektgruppe Adlerschutz 1999), im Jahr 2013 waren es 87 Paare (Deutsche Wildtier Stiftung), die gleichen Aussagen wie bei den Seeadlern zu. Schwerpunkte der Verbreitung liegen im Bereich der nordöstlichen Lehmplatten (nordvorpommersche Waldlandschaft, oberes Tollense-Gebiet, Flusstäler begleitende Areale wie Recknitz, Trebel und Peene). Die am Waldrand zu findenden Horstreviere grenzen meistens an die aus feuchten Strukturen bestehenden Nahrungsflächen an.

Zwischen dem Vorhabensgebiet und dem Brutwald von zwei Schreiadlerhorsten O_43 und O_44 erstrecken sich im Bereich der Ibitzgraben-Niederung umfangreiche Grünlandflächen. Diese fungieren als Hauptnahrungsgebiet für die Schreiadler. Östlich zum Brutwald existente Grünlandflächen stellen weitere wichtige Nahrungsareale dar. Essenzielle Nahrungsflächen (Dauergrünland) sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Es besteht gemäß der „Flächenkulisse Offenland“ des LUNG (LUNG M-V 2012) für die beiden Brutvorkommen im 6 km-Umfeld der WEA-Standorte kein Nahrungsflächendefizit im 3 km-Umfeld der Brutvorkommen/Brutwälder (Bereitstellung LUNG M-V am 02.06.2015).

Dazu wird im Gutachten „Artenschutzrechtliche Beurteilung zum Schreiadler“ durch das Büro UmweltPlan vom Mai 2016 folgendes festgestellt:

„Eine Anlage von Lenkungsflächen ist im vorliegenden Fall als Vermeidungsmaßnahme nicht notwendig, da ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht vorliegt. Auch ist zu hinterfragen, welchen Einfluss die Schaffung von Grünland auf die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der betroffenen Schreiadler aus den beiden SSA im Plangebiet überhaupt haben können, wenn das Angebot an Dauergrünland im 3 km-Umfeld und weit darüber hinaus (Ibitzgraben, Peenetal, u.a.) schon aktuell sehr hoch ist. Im Umkreis von 6 km um beide SSA gibt es so viel Dauergrünland, dass eine Lenkungswirkung nicht zu erwarten ist. Letztlich soll das Ziel der Schaffung von zusätzlichen Nahrungsflächen in der Reduzierung von weiten Nahrungsanflügen bestehen. Dass kann bei einem solch hohem Nahrungsangebot im 6 km-Umfeld um die beiden SSA bei gleichzeitig fehlendem Angebot im 500 m-Umfeld um die WEA-Planung kaum erreicht werden.“

Gemäß AAB-WEA befindet sich das Vorhaben außerhalb des Ausschlussbereiches von 3 km, aber mit ca. 5.167 m bis 5.653 m zur nördlichen Kontur des südlich gelegenen Schreiadlerbrutwaldes innerhalb des Prüfbereiches von 6 km der zwei Schreiadlerhorste O_43 und O_44.

Nach AAB-WEA löst das Vorhaben im 3-6 km Prüfbereich Lenkungsflächen aus. Es werden essentielle oder traditionelle Nahrungsflächen sowie Aktionsräume/Interaktionsräume im 6 km-Radius um das Schreiadler-Schutzareal sowie der Flugkorridore dorthin freigehalten. Folglich kann nach AAB-WEA „...durch die Neuetablierung geeigneter attraktiver Lenkungsflächen im 3 km-Radius ... die Verwirklichung von Zugriffsverboten vermieden und somit die Genehmigungsfähigkeit von WEA im 3-6 km-Radius hergestellt werden.“

Im Anschluss an die Errichtung der VN1 erfolgte die Aufstellung weiterer zwei WEA (2 und 3) im Umfeld des bereits bestehenden Vorhabens sind Vermeidungsmaßnahmen (Auflage 2.8.9.2/ G 042/16 vom 12.12.2016 und Auflage 2.8.8.2/ G 046/16 vom 20.12.2016) ca. 5 km südwestlich des Vorhabens umgesetzt worden. Es ist in einem Umkreis von 1 km um den im 6 km Prüfbereich liegenden Brutwald eine insgesamt 10,01 ha große Ackerfläche in Dauergrünland umgewandelt worden, die schreiadlergerecht bewirtschaftet wird. Die Flächen befinden sich in der Gemarkung Drosedow, Flur 1, Flurstücke 145, 146, 147, 149 und 150 mit 1,04 ha, in der Gemarkung Zarnekla, Flur 5, Flurstücke 39/5 mit 3,96 ha sowie in der Gemarkung Drosedow, Flur 1, Flurstücke 73, 89, 90 92 und 93 (Teilflächen) mit 5,01 ha. Nach AAB-WEA hat „...Grünland im 1 km-Radius um den Brutwald eine besonders hohe Bedeutung als Nahrungsfläche (Scheller 2010).

Mit dem Anlegen der 10 ha Lenkungsflächen im Umkreis von 1 km um den Brutwald der beiden Schreiadlerhorste ist eine Neuetablierung geeigneter attraktiver Lenkungsflächen im 3 km-Radius erfolgt, wodurch der Lenkungsflächenbedarf für die VN1 hinreichend bedient worden ist.

Fischadler:

Das Vorhaben hat wegen fehlender Horststandorte innerhalb des Eignungsgebietes für WEA und des relevanten Untersuchungsgebietes keine erhebliche Beeinträchtigung auf Fischadler.

Rotmilane

Rotmilane, als regelmäßige Brutvögel eingestuft, besiedeln reich strukturierte, offene Landschaften mit Wäldern und Gewässer (KLAFS u. STÜBS, 1987; FLADE, 1994). Dabei fungieren Grünland- und Ackerstandorte als Nahrungsflächen und Altholzbestände im Randbereich zur offenen Landschaft oder Feldgehölze als Brutplätze. Seltener tritt er in größeren geschlossenen Waldgebieten auf. Als Gastvogel benötigt er in räumlicher Nähe zu den Schlafplätzen (Altholzbestände) stehende Felder und Grünlandflächen. Auch wenn der tagaktive Rotmilan selbst Kleinsäuger und Vögel schlägt, tritt er als Nahrungsschmarotzer bei Graureiher- und Kormorankolonien (KLAFS u. STÜBS, 1987) auf und findet häufig an Straßen, auf Mülldeponien, Schlachthöfen und Stallanlagen Nahrung. Dabei erfolgen die Nahrungsflüge meist als Suchflüge in größerer Höhe. Sein Aktionsraum zur Nahrungssuche geht über 4 km² hinaus.

Der Rotmilan als Kurzstreckenzieher trifft ab Ende Februar in den Brutgebieten ein. Die Brutzeit erstreckt sich von Mitte März bis Mitte August. Seine hohe Reviertreue spiegelt sich an günstigen Standorten in einer alljährlichen Nutzung desselben Horstes wider.

Rotmilane können nach GARNIEL et al. (2007) als nicht lärm anfällige Brutvogelart eingestuft werden. Die Fluchtdistanz gegenüber sich frei bewegenden Personen wird mit 100-300 m angegeben (FLADE 1994). Innerhalb von Deutschland sind die Hauptvorkommen im östlichen Teil Deutschlands, Bereiche großflächiger Ackerbaugebiete, anzutreffen (HAGEMEIJER u. BLAIR, 1997, VOOUS, 1962).

M-V liegt zwar im Bereich der nördlichen Verbreitungsgrenze, beherbergt aber ca. 10 % des Weltbestandes. Durch Strukturänderungen in der Landwirtschaft ist eine, wenn auch nur leicht negative Bestandsentwicklung nach 1988 zu verzeichnen. Unter Bezugnahme der Jahre 1994-1998 geht eine Bestandsschätzung nach EICHSTÄDT et al. (2006) von 1.400-1.900 Brutpaaren aus.

Der Rotmilan ist Leitart der reich strukturierten Offenlandschaft mit einer vielfältigen, wenn auch großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung. Aufgrund der wenig strukturierten Offenlandschaft, befinden sich keine Altholzbestände oder relevanten Feldgehölze als mögliche Brutplätze im Windpark.

Die während der Bauphase wie auch zum Zeitpunkt der turnusmäßigen Inspektion der Anlagen innerhalb des Eignungsgebietes verkehrenden Fahrzeuge weisen eine zu geringe Geschwindigkeit zur Verursachung einer Kollision auf. Diese Beeinträchtigung ist zudem unter Berücksichtigung der jenes Eignungsgebiet tangierenden B 194 und K 8 zu vernachlässigen. Rotmilane kollidieren selbst bei hohen Fahrgeschwindigkeiten wie z. B. an Autobahnen nur sehr selten mit Fahrzeugen (KLAMMER, 2000) bei Nutzung verendeter Tiere an Straßenrändern als Nahrungsquelle.

Zur Minimierung von Kollisionen von Rotmilanen mit WEA, sollten nach MAMMEN et al. 2010 folgende Maßnahmen u.a. durchgeführt werden:

- die Vegetation um den Fuß der WEA unattraktiv für die Nahrungssuche des Rotmilans gestalten (z.B. dichte Vegetation, Bewirtschaftung bis an den Mastfuß),
- Brachland um die WEA nicht mähen.

Eine Abstimmung mit den betreffenden Landwirten sollte zur Umsetzung der obigen Maßnahmen angestrebt werden, sind aber nicht als CEF-Maßnahmen zu werten.

Der im Jahr 2015 im südwestlichen Teil des Süderholzes in einem Abstand von > 1.000 m nördlich zur VN1 kartierte Rotmilanhorst ist nicht mehr existent. Entsprechend der Karte zu den Ausschlussgebieten Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln (LUNG), 16.05.2019, wird im südwestlichen Teil des Süderholzes kein Horststandort ausgewiesen. Es besteht kein Erfordernis zum Anlegen von Lenkungsflächen gemäß AAB-WEA.

Schwarzmilan:

Südwestlich von Vorbein befindet sich in den Grünlandkomplexen des Ibitzbaches ein Horst vom Schwarzmilan. Gemäß AAB-WEA liegt die zu untersuchende WEA außerhalb des Ausschlussbereiches von 500 m sowie außerhalb des Prüfbereiches von 2 km.

Im Umfeld von 2 km des Horstes befinden sich mit ca. 368 ha (Feldblockkataster 2016) umfangreiche Dauergrünlandflächen, die weit über den Bedarf eines Brutpaares als ausreichendes Nahrungshabitat einzustufen sind. Dagegen ist das Vorhabengebiet zuzüglich 500 m mit den darin befindlichen Ackerflächen nur nach der Mahd bzw. zur Zeit einer geringen Aufwuchshöhe der Ansaat als Nahrungsfläche interessant, auch nur bei Flächenmangel von Dauergrünlandflächen, der hier nicht besteht.

Wegen der umfangreichen Nahrungshabitate in den Niederungen des Ibitzbaches, der Schwinde und der Peene (siehe Darstellung 21) lässt sich das Einfliegen in das Eignungsgebiet ausschließen. Da nördlich des Windparks Grünlandflächen als Nahrungshabitate nicht gegeben sind, ist ein Queren des Eignungsgebietes als unwahrscheinlich einzuschätzen.

Rohrweihe:

Rohrweihen sind als bodennah fliegender Jäger zumindest während der Nahrungssuche wenig gegenüber Vogelschlag gefährdet. Problematischer sind die Balzflüge, die auch bis in den Rotorbereich führen.

Die südwestlich von Treuen und um Gülzowshof in einem Abstand zur VN1 von über 1.000 m vermuteten Brutvorkommen liegen außerhalb des Ausschlussbereiches (500 m-Radius) und außerhalb des Prüfbereiches (1 km-Radius) der AAB-WEA. Es bestehen durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Wiesenweihe:

Die WEA VN1 liegt außerhalb des Ausschluss- und Prüfbereiches von 500 m zu dem nördlich von Gülzowshof kartierten Brutvorkommen.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf diese Art lassen sich nicht ableiten.

Mäusebussard:

Durch den Mäusebussard werden die sich innerhalb oder am Rand von offenen Landschaften befindlichen Wälder und Gehölze als Nisthabitat genutzt. Sind Lichtungen und Kahlschläge vorhanden, fungieren auch geschlossene Waldflächen als Bruthabitat. Innerhalb einer weniger strukturierten Agrarlandschaft dienen Einzelbäume, Baumgruppen, kleine Feldgehölze oder Alleebäume, ebenso Randbereiche von Siedlungen und innerstädtische Parkanlagen zur Ansiedlung.

Der tagaktive Mäusebussard weist eine stark ausgeprägte Reviertreue auf. Während Kurzstreckenzieher im Februar und März eintreffen, verweilen andere (Standvogel).

Neben Amphibien, Reptilien und verschiedenen Kleinsäugerarten, dienen auch Aas und Regenwürmer als Beute. Der Mäusebussard, dessen artspezifische Effektdistanz bei maximal 200 m liegt, wird nach GARNIEL et al. (2007) als nicht lärm anfällige Brutvogelart eingestuft.

Im Allgemeinen liegt die Dichte in Mitteleuropa bei 2,5-3 Paaren pro 10 km². Innerhalb von Deutschland weist der Mäusebussard eine sehr gleichmäßig hohe Verbreitungsdichte auf. Als Ergebnis der Besiedlung aller vorkommenden Naturräume ist der Mäusebussard in Mecklenburg-Vorpommern die häufigste Greifvogelart, dessen Bestand nach Eichstadt et al. (2006) auf 5.000-7.000 Brutpaare für den Bezugsraum 1994-1998 geschätzt wird.

Wie beim Rotmilan stellen auch hier die innerhalb des Windeignungsgebietes verkehrenden Fahrzeuge keine Gefährdung hinsichtlich einer Kollision dar. Die Gewöhnung an die bestehenden Anlagen und deren Standortkonfiguration kann hingegen zu einer erhöhten Kollision führen wie das Beispiele beim Rotmilan aufzeigen, wenn Beuteflüge dicht an WEA stattfinden.

Bei der durch biota 2019 durchgeführten Kartierung wurde ein Mäusebussardhorst nordöstlich von Gülzowshof auf einer Esche in einem Feldgehölz mit einem Abstand von 1.146 m zum Vorhaben lokalisiert. Ein zweiter Horst wurde am südlichen Rand des Süderholzes auf einer Kiefer mit einem Abstand von 1.003 m zum Vorhaben kartiert.

Nach AAB-WEA ist für den Mäusebussard, der ein hohes Kollisionsrisiko aufweist, kein Prüfbereich vorgegeben, im 1.000 m-Bereich erfolgt eine Einzelfallbetrachtung. Aufgrund der bestehenden Abstände zwischen dem Vorhaben und der beiden Horststandorte sowie der im Umfeld der Horste existierenden umfangreichen Nahrungshabitate außerhalb des Vorhabensgebietes lässt sich hier eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ausschließen.

Weißstorch:

Auf WEA können Weißstörche besonders dann sensibel reagieren, wenn deren Errichtung in der Nähe ihres Brutplatzes erfolgt (KAATZ, 2001), in bestimmten Fällen bis hin zur Aufgabe selbst über viele Jahre genutzter Brutplätze (KAATZ, 2001; MEYBOHM, 2001). Befinden sich die WEA selbst in einem 5.000 m vom Horst entfernten Nahrungsgebiet, kann eine Entwertung dieser Nahrungsfläche eintreten (FLADE, 1994).

Der Weißstorch brütet hauptsächlich in Siedlungen auf Gebäuden, Bäumen und Strommasten. Der bevorzugte Lebensraum ist feuchtes Grünland, das er in Flussniederungen und in der reich strukturierten offenen Niederungslandschaft findet (KLAFS & STÜBS, 1987; FLADE, 1994). Zur Brutzeit beläuft sich sein Aktionsraum auf 4 bis 100 km² (FLADE, 1994). Als Gastvogel werden als Nahrungsflächen überwiegend im Binnenland Äcker und feuchtes Grünland aufgesucht. Sein Nahrungsspektrum reicht von Wirbellosen bis zu kleineren Wirbeltieren, wie Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Fische.

Weißstörche sind weitgehend im gesamten Bundesland verbreitet. Dabei sind in M-V als nördliche Verbreitungsgrenze 25 % des gesamtdeutschen Bestandes anzutreffen. Die größten Siedlungsdichten befinden sich im Bereich der nördlichen Lehmplatten (nach Altkreisen: OVP mit 100 BP, NVP mit 113 BP, Quelle: LAG Weißstorchschutz MV, 2014), im Elbtal und im Vorland der Seenplatten. 2014 brüteten 860 Paare in Mecklenburg-Vorpommern. (LAG Weißstorchschutz MV, 2014)

Der Bestandserhalt der Population in Deutschland ist nicht gesichert und bedarf einer Zuwanderung aus den östlichen Kerngebieten der Art.

Nach Thomsen et al. (2001) werden folgende Gefährdungsfaktoren für den Bestandsrückgang und den unzureichenden Reproduktionserfolg verantwortlich gemacht:

- Lebensraumverlust im Brutgebiet durch Gewässerausbau und -regulierung, Trockenlegung von Niederungen, Fluss- und Bachauen, Intensivierung der Grünlandnutzung, Grünlandumbruch,
- direkte Verluste im Brutgebiet durch Unfälle an elektrischen Freileitungen, WEA und Masten,
- Lebensraumverlust und Klimaänderungen im Winterquartier und den Durchzugsgebieten,
- direkte Verluste auf dem Zug und im Winterquartier durch Unfälle an elektrischen Freileitungen, WEA und Masten sowie durch Bejagung.

In dem vom NABU mit finanzieller Unterstützung der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz erarbeiteten detaillierten Aktionsplan zum Schutz des Weißstorches in Deutschland (THOMSEN et al. 2001) werden Schwerpunktgebiete ausgewiesen und konkrete Schutzmaßnahmen vorgeschlagen. Dabei sind grundlegende, nachfolgend benannte Maßnahmen in den deutschen Brutgebieten als Notwendigkeit eingestuft worden:

- Erhaltung bzw. Renaturierung der Bach- und Flussauen sowie der Niederungen; Wiederherstellung bzw. Erhalt der naturnahen Hochwasserdynamik und Beibehaltung einer extensiven Grünlandnutzung,
- Erhalt und Neuanlage von Grünland, Förderung der extensiven Grünlandnutzung, insbesondere der Weidewirtschaft.

Die vom Weißstorch bevorzugten extensiv bewirtschafteten Offenlandschaften mit einem hohen Anteil feuchter Strukturen sind im Windeignungsgebiet geringfügig, im erweiterten Umfeld umfangreich gegeben. Jedoch nutzt die Art auch innerhalb des Nahrungsgebietes vorhandene Ackerflächen, wenn durch Mahd oder Flächenumbruch der Zugang zur Nahrung gegeben ist.

Prinzipiell kann beim Umbruch von Ackerflächen ein Anfliegen von Störchen zwecks Nahrungssuche nicht ausgeschlossen werden, umso mehr, wenn bei ungünstigen Verhältnissen das Nahrungsangebot z. B. von Amphibien während der Aufzucht vermindert ist und somit Kleintiere wie Mäuse als Nahrung dienen. Da sich der am westlichen Rand von Vorbein sowie jener westlich von Schwinge befindliche Horst im Bereich umfangreicher Grünlandkomplexe der Niederungen von Ibitzbach, Schwinge und Peene befinden, ist von einem hohen und permanenten Nahrungsangebot während der Aufzucht auszugehen (siehe Darstellung 20).

Das Vorhaben liegt außerhalb des Ausschlussbereiches von 1 km, aber mit 1.731 m gemäß AAB-WEA innerhalb des Prüfbereiches von 2 km zum Horststandort am westlichen Rand von Vorbein.

Die Horste bei Treuen, Schmietkow und Rakower-Ausbau weisen Abstände von über 2 km zu der betreffenden WEA auf.

Gemäß AAB-WEA ist ein Flächenbedarf je Horst erforderlich, welcher mindestens der doppelten Rotorprojektionsfläche entspricht – 1,2717 ha für die V90. „Als Ausgangsflächen sind Flächen auszuwählen, die bisher keine oder nur eine sehr geringe Eignung für die jeweilige Art aufweisen und die brutplatznah (Abstand möglichst < 1 km, höchstens < 2 km vom Brutplatz) gelegen sind. Werden bereits mäßig geeignete Ausgangsflächen weiter aufgewertet (wobei nur eine erhebliche Aufwertung berücksichtigungsfähig ist), ist der Flächenumfang entsprechend zu erhöhen“ (AAB-WEA).

Weiter heißt es in der AAB-WEA bezüglich der Lenkungsflächen für Schreiadler, dass „eine Anrechnung der Flächen auf den Ausgleich für ökologisch unterschiedliche Arten (besonders den Weißstorch) oder andere Ausgleichspflichten (z.B. gemäß Eingriffsregelung) grundsätzlich möglich ist, bedarf jedoch einer gesonderten Prüfung“.

Im Umfeld von 2 km zum Weißstorchhorst in Vorbein sind ca. 302 ha Dauergrünlandflächen (Feldblockkataster 2016) existent, das Areal um den Weißstorchhorst in Schwinge weist ca. 240 ha Dauergrünlandflächen auf. Damit verfügen beide Weißstorchpaare jeweils über umfangreiche Nahrungshabitate südlich vom Eignungsgebiet im Bereich der Niederungen zum Ibitzbach, der Schwinge sowie der Peene.

Es tritt gemäß AAB-WEA ein Verstoß gegen das Tötungsverbot ein, wenn WEA im 1-2 km-Radius um Horste auf Grünland oder anderen relevanten Nahrungsflächen, im Verschattungsbereich oder in Flugkorridoren zu diesen Nahrungsflächen errichtet werden. Essenzielle Nahrungsflächen (Dauergrünland) sind innerhalb des Vorhabensgebietes sowie des Prüfbereiches nicht betroffen. Es werden ebenfalls keine Flugkorridore versperrt. Die Weißstorchhorste werden durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der umfangreichen, windparkabgewandten Dauergrünlandflächen nicht erheblich beeinträchtigt.

Kranich:

Da die Abstände zu den Kranichbrutplätzen nordwestlich zum geplanten Standort (nordöstlich von Gülzowshof, "Hoher See") bzw. zu den Brutplätzen nordöstlich von Loitz über 1.000 m betragen, liegen diese außerhalb des 500 m Prüfbereiches gemäß AAB-WEA. Vermeidungsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

Feldlerche:

Es wurde vor Baubeginn im Bereich des Standortes der beantragten WEA sowie des erforderlichen Erschließungsweges und der Montagefläche durch eine ökologische Baubetreuung (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz GmbH, Greifswald) vom April bis September 2017 zur Vermeidung von Verstößen gegen § 44 Absatz 1 BNatSchG eine Voruntersuchung zu möglichen Brutplätzen bei Überlagerung des Baufensters mit der Brutzeit durchgeführt. Da im Eignungsgebiet Ausweichhabitate gegeben sind, ist ein Herstellen von Lerchenfenstern für den Sommer bei fehlenden Brutplätzen nicht erforderlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art kann damit ausgeschlossen werden.

Die gegenüber anthropogenen Störungen toleranten ubiquitären Vogelarten weisen in M-V hohe Gesamtbestände auf. Selbst bei Beeinträchtigungen jener potenziell vorkommenden Arten führt dies nicht zu erheblichen Verbotstatbeständen.

Bedeutende Habitate für das Schutzgut Tiere werden nicht von den Baumaßnahmen berührt und befinden sich in einer Entfernung, ohne erheblich beeinträchtigt zu werden.

Für die Avifauna ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Brutbestände zu erwarten.

Gefährdete Tierarten werden durch den Betrieb der zu untersuchenden WEA nicht erheblich beeinträchtigt.

Mit der Durchführung der beschriebenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen. Damit sind für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

Die Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

6.2 Beeinträchtigung von Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Die wassergefährdenden Stoffe werden nach ihrer Gefährlichkeit in folgenden Wassergefährdungsklassen (WGK) gemäß der „Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)“ eingestuft:

WGK 1: schwach wassergefährdend.

WGK 2: wassergefährdend,

WGK 3: stark wassergefährdend,

In der beantragten Vestas-Anlage werden nach Angaben des Herstellers ab einem Volumen von 100 Liter nur wassergefährdende Stoffe mit der WGK 1 eingesetzt. Die Hydraulikeinheit umfasst ein Volumen wassergefährdender Stoffe von 315 Liter bei der V90, die Getriebeeinheit von 300-405 Liter und als Schwingungsdämpferöl 900 Liter.

Es erfolgt eine permanente Überwachung von Druck- und Temperaturständen zur schnellen Erkennung geringer Verluste von Betriebsflüssigkeiten innerhalb der WEA. Fehlermeldungen werden über das Vestas Scada System (Online Fernüberwachungssystem) an den Betreiber und den Vestas Service weitergeleitet. Auszug aus dem Dokument „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ der Vestas Deutschland GmbH: „Die drei möglichen Systeme (Hydraulik, Kühlung und Getriebe), die zu Undichtigkeiten führen können, sind mit Niveauschalter ausgestattet. Bei einer Leckage meldet dieser die Fehlermeldungen „Zu niedriger Flüssigkeitsstand an einer Hydraulik-, Getriebe- oder Kühleinheit“ und ein Not Stopp wird ausgelöst. Unter anderem wird der betroffene Kreislauf durch Abstellen von Pumpen und Spannungsfreischaltung von Magnetventilen gesperrt, um ein Nachlaufen von austretenden Flüssigkeiten zu verhindern. Ein Wieder-Aufstart der WEA wird nicht zugelassen.“ Weitere detaillierte Schutzmaßnahmen vor Leckagen sind im selbigen Dokument sowie in Arbeitsanweisungen und Handbüchern beschrieben.

Es kommt nach Angaben des Herstellers ein Kühlflüssigkeitsprodukt mit der Zusammensetzung Ethylenglycol (Frostschutzmittel) und dem Additiv 2-Ethylhexansäure (Korrosionsinhibitor) im Gemisch 50:50 mit Wasser zum Einsatz, das für Wasserorganismen als nicht schädlich und als leicht biologisch abbaubar eingestuft wird. Puffersubstanzen, Farbstoffe, Lösungsmittel, Geruchsstoffe oder Entschäumer finden keine Verwendung.

Für jede Flüssigkeit gibt es Auffangwannen, die das komplette Volumen im Havariefall aufnehmen können um ein Auslaufen aus den Aggregaten zu verhindern.

Tabelle 20: Schutzgut Wasser, Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser) nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Baustelleneinrichtung - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	zeitlich verzögerter Oberflächenabfluss, Verminderung der Versickerungsrate und damit der Grundwasserneubildungsrate → bezüglich Einzugsgebiet keine erhebliche Beeinträchtigung
Baustellenaktivität: - Abfälle, Entsorgung - Baustellenbetrieb	Eintrag von Stoffen, Leckagen, Emissionen von Schadstoffen	Schadstoffeintrag ins Grundwasser → keine erhebliche Beeinträchtigung, da geschützter Grundwasserleiter, Schadstoffeintrag ins Oberflächenwasser → keine erhebliche Beeinträchtigung, kein Oberflächenwasser im relevanten Umfeld vorhanden
Rückbau WEA nach Ablauf Standzeit, Rückbau versiegelte Flächen	Eintrag von Stoffen, Leckagen, Emissionen von Schadstoffen	Schadstoffeintrag ins Grundwasser → keine erhebliche Beeinträchtigung, da geschützter Grundwasserleiter, Schadstoffeintrag ins Oberflächenwasser → keine erhebliche Beeinträchtigung, kein Oberflächenwasser im relevanten Umfeld vorhanden

Im Zuge des Rückbaus der WEA VN1 nach Ablauf der Standzeit werden nach ihrer Stilllegung als erster Schritt das Altöl und weitere Flüssigkeiten wie Kühlmittel usw. in entsprechende Tanks und Gebinde abgepumpt. Bei der Lagerung alter Anlagenteile auf den Stellflächen wird durch entsprechende Plastikplanen das Durchsickern von Flüssigkeiten in das Erdreich verhindert.

Tabelle 21: Schutzgut Wasser, Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Wasser nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	zeitlich verzögerter Oberflächenabfluss, Verminderung der Versickerungsrate und damit der Grundwasserneubildungsrate → bezüglich Einzugsgebiet keine erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 22: Schutzgut Wasser, Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Wasser nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Turnusmäßige Wartung/ Erschließungsstraßen - Havarie (Brand, Verlust von Bauteilen)	Emissionen von Schadstoffen (Abfälle, Schmier- und Betriebsstoffe, Löschwasser mit Verunreinigung), Leckagen	Schadstoffeintrag ins Grundwasser → keine erhebliche Beeinträchtigung, da geschützter Grundwasserleiter

Im Betrachtungsraum hat die bereits bestehende Versiegelung in Form von teilversiegelten Flächen (wassergebundene Decke) sowie Vollversiegelung (Herstellung von Fundamenten für die WEA) zur Reduzierung versickerungsfähiger Flächen geführt und wird durch Errichtung zusätzlicher Anlagen zunehmen. Dies geht mit einem stark reduzierten Luftaustausch in den oberflächennahen Bodenschichten in den betroffenen Bereichen einher.

Aufgrund des Ableitens von Regenwasser in seitlich angrenzende Flächen, verbunden mit einer Versickerung, ist ein geringfügig verzögerter Abfluss die Folge. Es ist keine Negativbilanz für die Grundwasserneubildung im Gebiet zu verzeichnen.

Im Bereich des Vorhabens besteht keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen, da der Grundwasserleiter bei einem Grundwasserflurabstand von über 10 m als geschützt eingestuft werden kann.

Grundwasser sowie Grundwasserleiter werden von dem Vorhaben nicht tangiert, Trinkwasserqualitäten nicht beeinflusst. Die Flachgründungen der Fundamente benötigen keine geschlossene Grundwasserhaltung. Es wird eine offene Grundwasserhaltung erfolgen, die das Abpumpen des während der Bauphase anfallenden Niederschlagswassers und des Stauwassers beinhaltet. Dieses unbelastete Wasser wird innerhalb der angrenzenden Flächen versickert. Es erfolgt somit keine Entnahme oder Zuführung von Grundwasser. Die Maßnahmen führen zu keiner Grundwasserabsenkung sowie Zerstörung Grundwasser führender Schichten. Selbst bei theoretischer geschlossener Grundwasserhaltung führt die zur Herstellung

der Fundamente erforderliche temporäre Grundwasserabsenkung nur zu einer unmittelbar um das Fundament bedingten Beeinflussung des Grundwasserspiegels. Bei einer Flachgründung zuzüglich eines Abstandes des abgesenkten Grundwasserspiegels zur Gründungssohle von ca. 1,00 m pegelt sich der Grundwasserspiegel von den Vakuumlansen parabelförmig im ungefähren Verhältnis von 1:1 und in Abhängigkeit der Bodenschichten wieder auf Normalniveau ein. Eine Grundwasserabsenkung würde in dem Areal keine Beeinträchtigung des Wasserspiegels von Kleingewässern hervorrufen.

Wasserschutzonen werden durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt. Ein Freisetzen von Schadstoffen (Abfall), die Bodenverunreinigungen zur Folge haben oder in das Oberflächen- und Grundwasser eindringen können, ist durch oben beschriebene Sicherheitsmaßnahmen auszuschließen. Ein Eintrag von Schadstoffen (Abgase) ins Oberflächenwasser ist während der turnusmäßigen Wartungsfahrten auf den Erschließungsstraßen aufgrund der geringen Frequentierung zu vernachlässigen. Es erfolgt keine Entnahme von Grund- oder Oberflächenwasser.

Gewässerausbau, Verrohrungen oder Verbau von Fließgewässern sind nicht erforderlich, da selbige nicht tangiert werden. Wasserläufe, so von Ibitzbach und Schwinge, erfahren durch das Vorhaben keine Veränderung. Es erfolgt keine Entnahme von Oberflächenwasser. Die temporären und permanenten Stillgewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen. Bestehende Kleingewässer werden weder durch Zuwegungen noch durch Fundamente überbaut.

Wasserentnahme sowie Fremdwassereintrag finden nicht statt. Zur Verhinderung von Schadstoffeinträgen sind Sicherheitsmaßnahmen zur Betankung von Fahrzeugen sowie zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen wie Öl- und Schmiermittel erforderlich.

Wasser- und Heilquellenschutzgebiete gemäß § 19 LWaG sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 32 LWaG sind durch die Maßnahme bezüglich Errichtung von WEA nicht betroffen.

6.3 Beeinträchtigung des Bodens

Tabelle 23: Schutzgut Boden, Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Boden nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen 	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung, Erschütterungen	Verlust der natürlichen Bodenfunktion, Änderung bzw. Verlust der gewachsenen Bodenstruktur → erhebliche Beeinträchtigung bis zum Zeitpunkt der Flächenentsiegelung gegeben → Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich
Baustellentätigkeit: <ul style="list-style-type: none"> - Abfälle, Entsorgung - Transport von Baumaterialien 	Eintrag von Stoffen, Leckagen, Emissionen von Schadstoffen	<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffeintrag in die Bodenschichten → erhebliche Beeinträchtigung ist durch Maßnahmen auszuschließen - Schadstoffeintrag in die Bodenschichten → keine erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 24: Schutzgut Boden, Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Boden nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen 	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung, Erschütterungen	Verlust der natürlichen Bodenfunktion, Änderung der gewachsenen Bodenstruktur → erhebliche Beeinträchtigung bis zum Zeitpunkt der Flächenentsiegelung gegeben → Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich

Tabelle 25: Schutzgut Boden, Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Boden nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Turnusmäßige Wartung/ Erschließungsstraßen - Havarie (Brand, Verlust von Bauteilen) 	Emissionen von Schadstoffen (Abfälle, Schmier- und Betriebsstoffe, Löschwasser mit Verunreinigung), Leckagen	Schadstoffeintrag ins Grundwasser → keine erhebliche Beeinträchtigung, da geschützter Grundwasserleiter

Die im Zuge der Anlagenerrichtung erforderlichen Fundamente, Montageflächen und Erschließungsstraßen führen zu einer zusätzlichen Versiegelung, die im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Antrag dargestellt und bilanziert worden ist. Ein Eingriff in den Boden wird somit hauptsächlich bau- und anlagebedingt verursacht. Für die Aufstellung der WEA werden nur landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen in Anspruch genommen. Der Konflikt zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und der Aufstellfläche der WEA VN1 sowie des Zufahrtsweges ist durch Pacht- und Eigentümerverträge gelöst. Es bestehen diesbezüglich keine Auswirkungen.

Im Bereich der Bodenversiegelungen tritt bis zu deren Rückbau temporär ein Funktionsverlust mit einhergehender Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden und damit eine Veränderung der natürlichen Bodenfunktion (§ 2 Abs. 2 BbodSchG) ein. Änderungen der gewachsenen Bodenstruktur sind im Bereich des Wegebbaus, der Herstellung der Montageflächen und der Fundamente eingetreten.

Das Vorhaben hat keine Veränderung des Höhengniveaus im Gelände bezüglich des gewachsenen Bodens verursacht.

Trotz leicht erhöhter Frequentierung der Zuwegung ist davon auszugehen, dass keine signifikante Schädigung umliegender Flächen durch Schadstoffeintrag eintritt.

Mit dem Errichten der WEA VN1 hat das Schutzgut Boden eine durch Versiegelung bedingte erhebliche und damit auszugleichende Beeinträchtigung erfahren. Im Zuge des Rückbaus der Anlagen nach Ablauf deren Standzeit lässt sich diese Beeinträchtigung durch Flächenentsiegelung und Bodenauftrag mit Oberbodenanteil kompensieren.

6.4 Beeinträchtigung von Luft und Klima

Tabelle 26: Schutzgut Luft und Klima, Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Luft und Klima nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<u>Baustellentätigkeit:</u> - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen - Transport von Baumaterialien - Aufbau von WEA	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	erhöhte Wärmeabstrahlung im Bereich der versiegelten Flächen, Beeinflussung Mikroklima → keine erhebliche Beeinträchtigung, durch Verlust von Vegetation Veränderung der Luftfiltration → keine erhebliche Beeinträchtigung
- Baustellenbetrieb	Emissionen von Schadstoffen durch Zunahme des Verkehrs	durch Schadstoffimmission Beeinflussung Mikroklima → da temporär keine erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 27: Schutzgut Luft und Klima, Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Luft und Klima nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	erhöhte Wärmeabstrahlung im Bereich der versiegelten Flächen, Beeinflussung Mikroklima → keine erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 28: Schutzgut Luft und Klima, Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Luft und Klima nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- WEA - Rotorbewegung	Luftwirbel, elektrostatische Aufladung	Beeinflussung Mikroklima → keine erhebliche Beeinträchtigung
- Erschließungsstraßen	Emissionen von Schadstoffen durch Wartungsverkehr	durch Schadstoffimmission Beeinflussung Mikroklima → keine erhebliche Beeinträchtigung

Im relevanten Umkreis ist eine Luftverschmutzung bis auf eine vorübergehende Schadstoffemission während der Bauphase auszuschließen.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen fungieren als Kaltluftentstehungsgebiet. Mit den Bestandsanlagen war in dem betreffenden Areal bereits eine Versiegelung gegeben. Das Vorhaben verbunden mit den technisch erforderlichen Versiegelungen hat nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Kaltluftentstehungsgebiete und damit zur Änderung des lokalen Kleinklimas geführt, sodass keine großräumigen Veränderungen eingetreten sind. Eine durch zusätzliche Versiegelung von Flächen und deren Erwärmung hervorgerufene Wärmeabstrahlung führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

6.5 Beeinträchtigung der Kulturgüter und der sonstigen Sachgüter

Die mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehenden Baumaßnahmen haben keine Denkmale, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften tangiert. Sollten bei Erdarbeiten dennoch Bodenverfärbungen festgestellt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V.

Obwohl die für WEA des Vorhabens auf Grund ihrer Gesamthöhe in den betreffenden Ortschaften sichtbar sind, verursachen die vorhandenen WEA als auch die im bestehenden Windpark Düvier eine größere optische Beeinträchtigung. Die nördlich des Eignungsgebietes existierenden Waldflächen fungieren nach Norden als

sichtverstellendes Element und unterbinden teilweise die Blickbeziehung auf die Anlagen.

Tabelle 29: Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen 	Bodenversiegelung im Bereich von Bodendenkmalen	Tangieren oder Zerstören von Bodendenkmalen → keine Beeinträchtigung, da keine bekannt, sonst Bestimmungen des § 11DSchG M-V

Tabelle 30: Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen - WEA 	Visuelle Beeinträchtigung	Sichtbeeinträchtigung auf Kulturgüter in Loitz (Kirche), Blickbeziehung zum Windpark → erhebliche Beeinträchtigung

Tabelle 31: Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - WEA - Rotorbewegung - Masten, Rotoren 	Visuelle Beeinträchtigung	Sichtbeeinträchtigung auf Kulturgüter in Loitz (Kirche), Blickbeziehung zum Windpark → erhebliche Beeinträchtigung

Sichtachsen zwischen dem Vorhaben und den im Umfeld befindlichen Kulturgütern werden nur teilweise durch sichtverstellende Elemente wie Bäume und Wälder unterbrochen. Beeinträchtigungen werden bei der Landschaftsbildanalyse ermittelt. Das Vorhaben führt zu keiner relevanten Beeinflussung von Kultur- oder Sachgütern.

6.6 Beeinträchtigung des Menschen/Menschliche Gesundheit

Das Areal ist vorrangig durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das sich aus derzeitig 12 vorhandenen und einer in Genehmigung befindlichen WEA zusammensetzende Eignungsgebiet für WEA wird östlich und südlich durch Verkehrsadern begrenzt sowie durch die von der B 194 nach Gülzowshof führende Dorfstraße zerschnitten. Vorhandene Siedlungsflächen sind diesen Verkehrsstrassen zugeordnet.

Neben den durch Versiegelung und Landschaftsbildbeeinträchtigung bereits erwähnten Beeinträchtigungen und den damit verbundenen Eingriffen in Natur und Landschaft sind Schatten-, Schall- und Lichtimmissionen zu berücksichtigen.

Der Standort des Vorhabens wurde so gewählt, dass die erforderlichen Mindestabstände zu den nächstgelegenen Wohnnutzungen entsprechend Eignungsgebiet nach RROP bzw. Eignungsgebiet nach RREP eingehalten werden.

Die WEA des Vorhabens weist folgende technische Daten auf:

- Vestas V 90
 - Rotordurchmesser 90 m
 - Rotorkreisfläche 6.362 m²
 - Blattzahl 3
 - Hauptabmessungen Rotorblatt Länge 44,00 m
 - Turmhöhe 105 m
 - Einschaltgeschwindigkeit 4 m/s
 - Abschaltgeschwindigkeit 25 m/s
 - Schalleistung Tagbetrieb/Nachtbetrieb 104,7 dB(A), inclusive 1,6 dB Zuschlag

Tabelle 32: Schutzgut Menschen/Menschliche Gesundheit,
Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Menschen/Menschliche Gesundheit nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Baustelleneinrichtung - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen	Änderung Flächennutzung	Änderung Siedlungsstruktur → keine Änderung, somit keine Beeinträchtigung
<u>Baustellentätigkeit:</u> - Bau der Fundamente und WEA - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen - Transport von Baumaterialien	Lärmemission, Erschütterung	Schallschutz → keine erhebliche Beeinträchtigung wegen Einhaltung TA-Lärm
	Visuelle Beeinträchtigung	Sichtbeeinträchtigung, Einschränkung bezüglich Landschaftserleben Lichtreflexion, Schattenwurf → keine erhebliche Beeinträchtigung - zulässige Beeinträchtigung gemäß Gutachten
- Abfälle, Entsorgung	Emissionen von Schadstoffen, Staubimmission, Leckagen	Eintrag von Giftstoffen in den Boden sowie Grund- und Oberflächenwasser → durch fachgerechte Entsorgung keine Beeinträchtigung von Boden und Trinkwasser
- Baustellenbeleuchtung	Künstliche Beleuchtung	Einschränkung bezüglich Landschaftserleben → keine erhebliche Beeinträchtigung
- Bautätigkeit	Arbeitsunfälle	Personenschaden, Tötungsgefahr → erhebliche Beeinträchtigung ausschließen durch Koordinierung Gewerke, Einsatz eines Sicherheits- und Gesundheitskoordinators

Tabelle 33: Schutzgut Menschen/Menschliche Gesundheit,
Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Menschen/Menschliche Gesundheit nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen	Änderung Flächennutzung	Änderung Siedlungsstruktur → keine Änderung, somit keine Beeinträchtigung
- Masten, Rotoren	Visuelle Beeinträchtigung	Sichtbeeinträchtigung, Einschränkung bezüglich Landschaftserleben Lichtreflexion, Schattenwurf → keine erhebliche Beeinträchtigung - zulässige Beeinträchtigung gemäß Gutachten
	Schattenemission	Schattenwurf → keine erhebliche Beeinträchtigung - zulässige Beeinträchtigung gemäß Gutachten
- Beleuchtung - WEA	Künstliche Beleuchtung/ Befeuerung	Einschränkung bezüglich Landschaftserleben → keine erhebliche Beeinträchtigung – Auflage gemäß Luftaufsichtsbehörde

Sonstiges Gefahrenpotenzial:

Der Standsicherheitsnachweis erfolgt in Verbindung mit der DIN EN 61400-1. Die WEA ist mit Detektoren zur Stilllegung der Anlagen bei einem eventuellen Eisansatz versehen worden (siehe WKA-Erlass).

Im Untersuchungsraum sind jene Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten worden sind, nicht vorhanden. Trinkwasserqualitäten werden nicht beeinflusst. Ein Erreichen oder Überschreiten von Grenzwerten bzw. Qualitätsanforderungen entsprechender EG-Richtlinien ist auszuschließen.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Tabelle 34: Schutzgut Menschen (Menschliche Gesundheit),
Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Menschen (Menschliche Gesundheit) nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- WEA - Rotorbewegung	Lärmemission (Schallemission)	Schallschutz → keine erhebliche Beeinträchtigung wegen Einhaltung TA-Lärm
	Schattenemission	Schattenwurf → keine erhebliche Beeinträchtigung - zulässige Beeinträchtigung gemäß Gutachten
	Visuelle Beeinträchtigung	Sichtbeeinträchtigung, Einschränkung bezüglich Landschaftserleben Lichtreflexion, Schattenwurf → keine erhebliche Beeinträchtigung - zulässige Beeinträchtigung gemäß Gutachten
	Künstliche Beleuchtung/ Befeuerung	Einschränkung bezüglich Landschaftserleben → keine erhebliche Beeinträchtigung – Auflage gemäß Luftaufsichtsbehörde
- Turnusmäßige Wartung/ Erschließungsstraßen	Lärmemission	Schallschutz → keine erhebliche Beeinträchtigung wegen Einhaltung TA-Lärm
	Eintrag von Stoffen	Eintrag von Giftstoffen in den Boden sowie Grund- und Oberflächenwasser → durch fachgerechte Entsorgung keine erhebliche Beeinträchtigung
- Havarie (Brand), Verlust von Bauteilen, Unfälle)	Emissionen von Schadstoffen (z.B. Schmierstoffen, Löschwasser mit Verunreinigung)	Eintrag von Giftstoffen in den Boden sowie Grund- und Oberflächenwasser → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Lösen von Bauteilen oder sonstiges	Eiswurf durch Einsatz von Sensoren auszuschließen, durch Lösen von Rotorblättern Tötungsgefahr → geringe Wahrscheinlichkeit, Siedlungsbereiche werden nicht tangiert
	Leckagen	Eintrag von Giftstoffen in den Boden sowie Grund- und Oberflächenwasser → Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen zur Betankung von Fahrzeugen sowie zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen wie Öl- und Schmiermittel → keine erhebliche Beeinträchtigung
	Arbeitsunfälle	Personenschaden, Tötungsgefahr → erhebliche Beeinträchtigung - Koordinierung Gewerke, Einsatz eines Sicherheitskoordinators

Schallimmissionen:

Jene das Eignungsgebiet östlich begrenzende Bundesstraße 194 sowie die südlich verlaufende Kreisstraße 8 sind tagsüber als signifikante, das Vorhaben überlagernde Lärmquellen auch unter Berücksichtigung der zum Einsatz kommenden langsam

drehenden, schalltechnisch optimierten Rotorblätter zu werten. In den Nachtstunden verursacht das Vorhaben bedingt durch die stark verringerte Verkehrsfrequenz der entsprechenden Verkehrsstrassen eine erhebliche Schallimmission.

Der Errichtung der WEA liegt eine schalltechnische Prognose gemäß TA Lärm zugrunde.

Entsprechend der schalltechnischen Prognose werden die im Bereich der Bebauung vorgeschriebenen Richtwerte eingehalten. Immissionsorte, die im Außenbereich liegen, haben den gleichen Anspruch auf Schutzbedürftigkeit wie jene im Mischgebiet. Gemäß dem Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von WEA (Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von WEA“) ist zu dem ermittelten Wert ein Zuschlag von 2 dB einzurechnen. Im Bereich der Bebauung - Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten - wird nachts ein Richtwert von 45 dB(A), am Tage von 60 dB(A) angenommen.

Zur Ermittlung der auftretenden Schallimmissionen ist eine schalltechnische Beurteilung für die WEA VN1 durch das Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH (Big-M), Greifswald, 16. Mai 2011 erarbeitet worden (siehe Anlagen 31-34). Entsprechend der Schallprognose werden bei der Berechnung alle vorhandenen WEA als Vorbelastung betrachtet.

Für die vorhandenen WEA gehen nachfolgende Werte in die Berechnung ein (die Koordinaten und anzusetzenden Schallwerte wurden anhand von offiziellen Daten des LUNG verwendet).

Tabelle 35: Koordinaten und anzusetzende Schallwerte – vorhandene WEA, Loitz

WEA - Nr.	Hersteller	WEA -Typ	UTM-Koordinate		L _{W,A}	Zuschlag
			ETRS89			
			Ost	Nord	[dB(A)]	[dB]
1	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377758	5986404	101,9	2,0
2	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377460	5986481	101,9	2,0
3	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377007	5986454	101,9	0
4	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33376911	5986161	101,9	2,0
5	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33376827	5985893	101,9	2,0
6	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377216	5985760	101,9	2,0
7	VESTAS	V 47 mit 65 m Nabhöhe	33377382	5986107	101,9	2,0
8	ENERCON	E 40/5.40 mit 65 m Nabhöhe	33377956	5984637	99,3	3,0
9	ENERCON	E 40/5.40 mit 65 m Nabhöhe	33378085	5984515	99,3	3,0

Für die WEA VN1 finden nachfolgende Werte Berücksichtigung.

Tabelle 36: Koordinaten und anzusetzende Schallwerte – Vorhaben

WEA - Nr.	Hersteller	WEA -Typ	UTM-Koordinate		L _{W,A}	Zuschlag
			ETRS89			
			Ost	Nord	[dB(A)]	[dB]
VN1	VESTAS	V 90 Gridstreamer, 2 MW mit 105 m Nabenhöhe	33377538	5986756	103,1	1,6

Diese Vorbelastung und jene mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehenden zusätzlichen Belastungen zuzüglich eines Sicherheitsfaktors dürfen zu keiner Überschreitung des Lärmimmissionsrichtwertes an den zu berücksichtigenden Immissionsorten führen. Dabei wird die Leistungsphase der WEA VN1 zugrunde gelegt, die den höchsten Beurteilungspegel hervorruft. Das entspricht einem Geräuschpegel bei einer standardisierten Windgeschwindigkeit von 10 m/s bei einer Bemessungshöhe von 10 m oder bei einer bereits zuvor erreichten Nennleistung von 95%.

Die WEA VN1 wird ganztägig (24 h) in der leistungsoptimierten Betriebsart „Mode 0“ gefahren. Der Schallleistungspegel für den Anlagentyp VESTAS V 90 – 2,0 MW mit 105 Meter Nabenhöhe wurde aus 3 Einzelmessungen mit 103,1 dB(A) und einem Zuschlag für die obere Grenze des Vertrauensbereiches von 1,6 dB übernommen.

Es folgen die betrachteten Immissionsorte – alle liegen der Nutzungsart nach in einem Dorfgebiet.

Tabelle 37: Immissionsorte

Verfasser: Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 2011

IP	Name	Gauß-Krüger Bessel 3 °		Gauß-Krüger Krassowski 3 °, S 42/83	
		Rechtswert	Hochwert	Rechtswert	Hochwert
A	Vorbein Ausbau, Nr. 57	4574625	5987833	4.574.651	5.988.424
B	Vorbein Ausbau, Nr. 58	4574836	5987669	4.574.862	5.988.260
C	Vorbein, Dorfstr. 41	4574325	5986201	4.574.351	5.986.792
D	Vorbein, Dorfstr. 38	4574319	5986146	4.574.345	5.986.737
E	Gülzowshof, Dorfstr. 3	4572780	5987306	4.572.806	5.987.897
F	Vorbein Ausbau, Nr. 68 (Chausseehaus)	4575148	5987228	4.575.174	5.987.819
G	Düvier, Nr. 93	4571062	5989413	4.571.088	5.990.004
H	Nielitz, Nr. 19	4571943	5988076	4.571.969	5.988.667
I	Nielitz, Nr. 30	4571608	5988177	4.571.634	5.988.768
J	Gülzowshof, Dorfstr. 23 (Einzelgehöft am „Blanken Moor“)	4573017	5987939	4.573.043	5.988.530
K	Gülzowshof, Dorfstr. 24	4572704	5987806	4.572.730	5.988.397
L	Gülzow Dorf, Nr. 5	4573321	5989655	4.573.347	5.990.246

Als Neubelastung durch das Vorhaben wurden nachfolgende Werte ermittelt.

Tabelle 38: Neubelastung durch die V 90

Verfasser: Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 2011

Immissionsberechnung				Beurteilung nach TA Lärm (1998)								
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Werktag (6h-22h)			Sonntag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
				IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB
A	45 74 625	59 87 833	30,0	60,0	43,1	---	60,0	43,1	---	45,0	43,1	---
B	45 74 836	59 87 669	30,6	60,0	38,3	---	60,0	38,3	---	45,0	38,3	---
C	45 74 325	59 86 201	21,2	60,0	26,9	---	60,0	26,9	---	45,0	26,9	---
D	45 74 319	59 86 146	20,8	60,0	26,4	---	60,0	26,4	---	45,0	26,4	---
E	45 72 780	59 87 306	22,5	60,0	26,7	---	60,0	26,7	---	45,0	26,7	---
F	45 75 148	59 87 228	29,5	60,0	31,6	---	60,0	31,6	---	45,0	31,6	---
G	45 71 062	59 89 413	25,4	60,0	14,3	---	60,0	14,3	---	45,0	14,3	---
H	45 71 943	59 88 076	25,1	60,0	20,9	---	60,0	20,9	---	45,0	20,9	---
I	45 71 608	59 88 177	25,0	60,0	18,9	---	60,0	18,9	---	45,0	18,9	---
J	45 73 017	59 87 939	25,7	60,0	29,1	---	60,0	29,1	---	45,0	29,1	---
K	45 72 704	59 87 806	26,8	60,0	26,4	---	60,0	26,4	---	45,0	26,4	---
L	45 73 321	59 89 655	32,5	60,0	21,8	---	60,0	21,8	---	45,0	21,8	---

In den Beurteilungszeiträumen Werktag (06:00–22:00 Uhr), Sonntag (06:00–22:00 Uhr) und Nacht (22:00–06:00 Uhr) treten keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte auf. An den betrachteten Immissionspunkten C bis L werden die Immissionsrichtwerte durch die Beurteilungspegel um mehr als 10 dB unterschritten. An den Immissionsorten B bis L werden die Immissionsrichtwerte in allen Beurteilungszeiträumen nicht von Beurteilungspegeln überschritten. „Am stärksten betroffen ist der Immissionspunkt A Vorbein Ausbau, Nr. 57, an dem der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert von 45 dB(A) erreicht (Büro für ingenieurgeophysikalische Messung GmbH, 16. Mai 2011) – hier für die VN1.

Als Gesamtbelastung ergeben sich nachfolgende Werte an den Immissionsorten.

Tabelle 39: Gesamtbelastung, V 90

Verfasser: Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 2011

Immissionsberechnung				Beurteilung nach TA Lärm (1998)								
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Werktag (6h-22h)			Sonntag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
				IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB
A	45 74 625	59 87 833	30,0	60,0	45,5	---	60,0	45,5	---	45,0	45,4	0,4
B	45 74 836	59 87 669	30,6	60,0	43,2	---	60,0	43,2	---	45,0	43,2	---
C	45 74 325	59 86 201	21,2	60,0	42,0	---	60,0	42,0	---	45,0	41,9	---
D	45 74 319	59 86 146	20,8	60,0	41,8	---	60,0	41,8	---	45,0	41,8	---
E	45 72 780	59 87 306	22,5	60,0	38,5	---	60,0	38,5	---	45,0	38,2	---
F	45 75 148	59 87 228	29,5	60,0	39,4	---	60,0	39,4	---	45,0	39,4	---
G	45 71 062	59 89 413	25,4	60,0	36,1	---	60,0	36,1	---	45,0	34,6	---
H	45 71 943	59 88 076	25,1	60,0	40,5	---	60,0	40,5	---	45,0	38,4	---
I	45 71 608	59 88 177	25,0	60,0	40,0	---	60,0	40,0	---	45,0	37,8	---
J	45 73 017	59 87 939	25,7	60,0	39,0	---	60,0	39,0	---	45,0	38,4	---
K	45 72 704	59 87 806	26,8	60,0	38,3	---	60,0	38,3	---	45,0	37,4	---
L	45 73 321	59 89 655	32,5	60,0	35,8	---	60,0	35,8	---	45,0	35,0	---

Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich der gerundeten Werte für Vorbelastung, Neubelastung und Gesamtbelastung.

Tabelle 40: Vorbelastung, Neubelastung und Gesamtbelastung (Nacht), V 90
 Verfasser: Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 2011

Immissionspunkt	Vorbelastung			Neubelastung			Gesamtbelastung		
	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB
A	45	42	---	45	43		45	45	---
B	45	42	---	45	38		45	43	---
C	45	42	---	45	27		45	42	---
D	45	42	---	45	26		45	42	---
E	45	38	---	45	27		45	38	---
F	45	39	---	45	32		45	39	---
G	45	35	---	45	14		45	35	---
H	45	38	---	45	21		40	38	---
I	45	38	---	45	19		40	38	---
J	45	38	---	45	29		40	38	---
K	45	37	---	45	26		40	37	---
L	45	35	---	45	22		45	35	---

Der Vergleich der auf ganzzahlige Werte gerundeten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten zeigt, dass in den nach TA Lärm betrachteten Beurteilungszeiträumen (Werktag, Sonntag und Nacht) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den betrachteten Immissionsorten eingehalten werden.

Da der in der Berechnung angesetzte Schalleistungspegel der beantragten WEA allein auf Prognosen des Herstellers beruht, wird empfohlen, die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bei Vorliegen einer geeigneten schalltechnischen Vermessung erneut rechnerisch bzw. nach Inbetriebnahme durch eine schalltechnische Vermessung zu überprüfen.

Nach Errichtung der VN1 ist eine Schallvermessung durch die Fa. Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG am 31.05.2017 durchgeführt worden, die jene in der Genehmigung erteilten Auflagen erfüllt.

Infraschall:

Ein weiterer zu beachtender Faktor ist der so auch von WEA verursachte und von der TA-Lärm berücksichtigte Infraschall. Bei Einhaltung der in der DIN 45 680 formulierten Werte ist nach derzeitigem wissenschaftlichen Stand, von keiner erheblichen Umwelteinwirkung auszugehen.

Schattenimmissionen:

Die Schattenwurfanalyse basiert auf der „worst case“ - Berechnung (ungünstigste Variante) unter Berücksichtigung der Sonneneinstrahlung senkrecht zur Rotorprojektionsfläche. In Abhängigkeit des Sonnenstandes und der Wetterbedingungen mit der sich daraus ergebenden Bestrahlungsstärke sowie der Windrichtung hinsichtlich der Ausrichtung der Rotorblätter ist das Aussetzen der Immissionsorte durch periodischen Schattenwurf unzulässig. Relevante Immissionsorte sind u. a. Schlaf- und Wohnräume, aber auch Betten und

Übernachtungsräume, Unterrichtsräume, Büroräume, Balkone etc. Zu beachten sind zusätzlich Flächen, auf denen nach Baurecht Gebäude und deren schutzwürdige Räume errichtet werden dürfen. Der Immissionsrichtwert, der eine tägliche Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag entspricht (vgl. OVG NRW, Urteil vom 18.11.2002-7 A 2140/00) darf nicht überschritten werden. Die Richtzeit leitet sich von der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr ab, damit einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr (nach WKA-Erlass).

Entsprechend dem Einwirkungsbereich des Vorhabens ist für die Immissionsorte (IO, Immissionsorte sind im Gutachten aufgeführt) der theoretisch maximal mögliche Schattenwurf (worst case) auf jeweils eine 2 m über dem Grund befindliche Terrassenfläche im Gewächshausmodus (d. h. freier Winkel des Schatteneinfalls) von 2 m x 1 m ermittelt worden.

Bei der Berechnung des Schattenwurfs durch die WIND-consult GmbH, 2016, wurden alle vorhandenen WEA im Eignungsgebiet Loitz als Vorbelastung betrachtet.

Für die „worst case“ – Berechnung werden folgende Annahmen gemacht:

- Die Sonne scheint den ganzen Tag, an allen Tagen im Jahr (wolkenloser Himmel),
- Die Windrichtung entspricht dem Azimutwinkel der Sonne, d. h. die Sonnenstrahlung steht senkrecht zur Rotorkreisfläche (max. Schatten),
- Die WEA sind in Betrieb und drehen sich.

Der Einwirkungsbereich wurde anhand der ISO-Schattenlinien, Linien gleicher Schattenwurfdauer in Stunden pro Jahr und in Minuten pro Tag mit Hilfe der „worst case“ – Berechnung ermittelt. Außerdem ergibt sich der Einwirkungsbereich aus dem Abstand zu den WEA, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20% durch ein Rotorblatt verdeckt wird.

Innerhalb des Einwirkungsbereiches wurden 22 Betrachtungspunkte (Rezeptoren) in Windparknähe vorgefunden.

Tabelle 41: Betrachtungspunkte (Rezeptoren)

Verfasser: WIND-consult GmbH, 2016

Nummer	Bezeichnung	x-Koordinate [m]	y-Koordinate [m]	y-Koordinate [m]
IO-01	Gülzow Dorf, Nr. 1	33.377.425	5.988.724	26,5
IO-02	Gülzowshof, Dorfstr. 2	33.376.076	5.986.423	16,1
IO-03	Gülzowshof, Dorfstr. 3	33.376.072	5.986.434	16,2
IO-04	Gülzowshof, Dorfstr. 10	33.376.072	5.986.559	18,4
IO-05	Gülzowshof, Dorfstr. 15	33.376.103	5.986.639	20,0
IO-06	Gülzowshof, Dorfstr. 21	33.376.042	5.986.811	20,0
IO-07	Gülzowshof, Dorfstr. 23	33.376.341	5.987.057	20,0
IO-08	Gülzowshof, Dorfstr. 24	33.376.007	5.986.934	20,0
IO-09	Gülzowshof, Dorfstr. 56	33.376.059	5.986.386	15,3
IO-10	Vorbein, Dorfstr. 38	33.377.549	5.985.229	15,0
IO-11	Vorbein, Dorfstr. 41	33.377.562	5.985.272	15,0
IO-12	Vorbein, Dorfstr. 42	33.377.573	5.985.202	15,0
IO-13	Vorbein, Dorfstr. 57	33.377.924	5.986.887	25,0
IO-14	Vorbein, Dorfstr. 58	33.378.135	5.986.714	25,0
IO-15	Vorbein, Dorfstr. 59	33.378.326	5.987.104	25,2
IO-16	Vorbein, Dorfstr. 60	33.378.335	5.987.210	25,7
IO-17	Vorbein, Dorfstr. 65	33.378.496	5.986.346	24,7
IO-18	Vorbein, Dorfstr. 66	33.378.423	5.986.251	24,2
IO-19	Vorbein, Dorfstr. 68	33.378.375	5.985.497	20,0
IO-20	Vorbein, Dorfstr. 64	33.378.690	5.986.764	23,0
IO-21	Vorbein, Dorfstr. 62	33.378.670	5.987.113	26,0
IO-22	Vorbein, Dorfstr. 63	33.378.879	5.987.149	26,0

Bei der Schattenwurfprognose wurden ebenfalls alle vorhandenen WEA berücksichtigt (Koordinaten wie bei der Schallberechnung).

Die durch alle WEA hervorgerufene astronomische Gesamtbeschattungsdauer der Immissionsorte liegt gemäß dem Gutachten zwischen ca. 2,7 h/a (IO-06) und ca. 113,6 h/a (IO-18), die wahrscheinliche zwischen ca. 0,1 h/a (IO-04) und ca. 22,2 h/a (IO-18). Die astronomische maximale tägliche Beschattungsdauer liegt zwischen ca. 14 Min/d (IO-02 bis 04, IO-06) und ca. 56 Min/d (IO-18).

Bei den Immissionsorten IO-17, IO-18 und IO-20 wird der Richtwert für die maximale jährliche astronomische Gesamtbeschattung von 30 h/a im Einwirkungsbereich der WEA der Zusatzbelastung überschritten. Der Richtwert für die maximale tägliche astronomische Gesamtbeschattung von 30 min/d wird an den Immissionsorten IO-17, IO-18 und IO-20 im Einwirkungsbereich der WEA der Zusatzbelastung überschritten.

Um die möglichen Belastungen der Anwohner unter die obigen Richtwerte zu reduzieren, ist eine sensorgesteuerte Abschaltautomatik an der WEA eingebaut worden.

Lichtimmissionen:

Als „Disco-Effekt“ bekannte Lichtreflexionen auf den Rotorblättern werden durch entsprechende werkseitige Oberflächenbeschichtungen gemäß DIN 67 530/ISO 2813-1975 unterbunden und sind dadurch nicht mehr relevant.

Weitere Lichtimmissionen entstehen wegen Sicherheitsrelevanz bei der Luftfahrt und der damit verbundenen obligatorischen Nachtkennzeichnung von WEA ab einer Gesamthöhe von 100 m gemäß Luftverkehrsgesetz.

Durch den Einsatz einer „passiven“ rot/weißen Farb-Kennzeichnung (Verkehrsrot-RAL 3020) der Flügel und der Gondel werden Lichtemissionen durch weißblitzende Feuer als Tageskennzeichnung vermieden.

Es ist für die Nachtkennzeichnung eine bedarfsgesteuerte, dem Stand der Technik entsprechende Nachteinschaltvorrichtung bereits im Einsatz. Diese wird nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeuges aktiviert - bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) gemäß der Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.2015).

Das Vorhaben führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung bestehender Nutzungsarten. Die erforderlichen Stellflächen dieser Anlagen wie auch die Zuwegungen führen zu keiner Reduzierung von Siedlungsflächen. Von einem durch die Nutzung der Erschließungsstraßen bedingten Anstieg der Lärm- und Schadstoffimmission ist nicht auszugehen, es ergibt sich keine erhebliche Gefährdung der menschlichen Gesundheit.

Das Eignungsgebiet erfüllt keine Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Die freiraumbezogene Erholungsfunktion im Untersuchungsraum wird nicht verändert. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung werden nicht beeinträchtigt.

Das Vorhaben wird sich nicht erheblich auf die demografische Entwicklung des Gebietes auswirken.

Personenschäden sind bei Havarien mit geringer Wahrscheinlichkeit gegeben.

Entsprechend dem Schallgutachten liegen die Beeinträchtigungen des Vorhabens unterhalb der maximal zulässigen Schallemission der überprüfungsrelevanten Wohnbebauung.

Durch die Verwendung einer sensorgesteuerten Abschaltautomatik wird die Überschreitung des Immissionsrichtwertes bezüglich Schattenwurf auf geschützte Immissionsorte ausgeschlossen.

Die Umsetzung des Vorhabens, d.h. die erfolgte Errichtung der WEA VN1 nach Stand der Technik sowie das Betreiben dieser WEA unter Einhaltung aller relevanten Normen und Richtwerte hat auf das Schutzgut Mensch keine relevanten Beeinträchtigungen.

6.7 Beeinträchtigung der Landschaft

Zur Beurteilung der Landschaftsbildbeeinträchtigung sind Parameter wie Empfindlichkeit und Lage der betroffenen Landschaftsbildräume, Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume, die Sichtbarkeit des Windparks durch Verschattung, seine Größe und Kontur sowie die Größe und die Anordnung der darin bereits vorhandenen wie auch beantragten WEA erforderlich.

Mastenartige Eingriffe, zu denen WEA zählen, beeinträchtigen primär das Landschaftsbild. Sie führen zur Minderung des landschaftsästhetischen Wertes erheblich und nachhaltig.

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (Urteil vom 13.03.2003 - 4 C 4.02., NVwZ 2003, S. 738) ist eine Windkraftanlage dann raumbedeutsam, wenn durch die Errichtung die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird.

Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes besteht durch die östlich an dem ausgewiesenen Eignungsgebiet für WEA vorbeiführende Bundesstraße 194 sowie durch die im südlichen Teil verlaufende Kreisstraße 8. Mit der sukzessiven Errichtung der WEA in diesem Eignungsgebiet war eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes stufenweise verbunden. Im Zuge jeder Beantragung zum Errichten und Betreiben von WEA wurde die damit verbundene Landschaftsbildbeeinträchtigung bewertet und ermittelt. Im Ergebnis dessen erfolgte der spezifische Ausgleich durch Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes als Mittel der Minimierung der Landschaftsbildbeeinträchtigung.

Das Landschaftsbild unterlag bereits einer Beeinflussung durch die errichteten WEA. Durch die mit dem Vorhaben verbundene Errichtung einer neuen aber höheren WEA hat die Landschaftsbildbeeinträchtigung zugenommen. Das Maß dessen und die Kompensierung des zu erwartenden Eingriffes ist mit Hilfe der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Strukturen“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV in Zusammenarbeit mit Kriedemann, zu errechnen. Die sich ergebenden Werte sind über Ersatzmaßnahmen zu quantifizieren.

Die Wirkung eines mastenartigen Eingriffes steht im engen Zusammenhang mit der Transparenz der das Element umgebenden Landschaft. So führen zahlreich vorhandene Elemente einer Landschaft (Wald, Bebauung, Hecken etc.) zu einer größeren möglichen Abschottung - Sichtverschattung des störenden technischen Elementes. In Abhängigkeit von der Größe des zu errichtenden Bauwerkes und der Größe und Dichte der bestehenden natürlichen oder auch durch den Menschen geschaffenen visuellen Hindernisse ergeben sich unterschiedlich ausgeprägte Sichtverschattungen mit einhergehenden Verschattungszonen.

Tabelle 42: Schutzgut Landschaft, Baubedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Landschaft nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Baubedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Baustelleneinrichtung - Bau der Fundamente - Herstellen von Erschließungsstraßen - Herstellen von Montageflächen - Transport von Baumaterialien - Aufbau von WEA 	Änderung Flächennutzung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Abwertung des Landschaftsbildpotenzials, Zerschneidung von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume → erhebliche nachteilige Beeinträchtigung, aber Konzentration führt zur Verringerung der Landschaftsbildbeeinträchtigung höherwertiger Landschaftsbildräume, Blickbeziehungen von Ortschaften und Stadträndern auf Windpark
	Visuelle Beeinträchtigung	
	Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	
- Baustellenbeleuchtung	Künstliche Beleuchtung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Tabelle 43: Schutzgut Landschaft, Anlagebedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Landschaft nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamente - Erschließungsstraßen - Montageflächen 	Änderung Flächennutzung, Bodenversiegelung/ Bodenverdichtung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Abwertung des Landschaftsbildpotenzials, Zerschneidung von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume, → erhebliche nachteilige Beeinträchtigung
<ul style="list-style-type: none"> - Masten, Rotoren - Beleuchtung - WEA 	Visuelle Beeinträchtigung, Schattenemission, Künstliche Beleuchtung/ Befeuerung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes u.a. durch Verfremdung und Veränderung der Maßstäblichkeit, Verlust der Naturnähe, Abwertung des Landschaftsbildpotenzials, Zerschneidung von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume, Zerschneidung von Sichtachsen, Blickbeziehungen von Ortschaften und Stadträndern auf Windpark → erhebliche nachteilige Beeinträchtigung, aber Konzentration führt zur Verringerung der Landschaftsbildbeeinträchtigung höherwertiger Landschaftsbildräume

Tabelle 44: Schutzgut Landschaft, Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schutzgut Landschaft nach § 2 UVPG relevante Schutzgüter		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
Ursache	Wirkfaktoren	Anzunehmende Auswirkungen auf das Schutzgut
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Schattenemission	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
	Künstliche Beleuchtung/ Befeuerung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
	Visuelle Beeinträchtigung	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes u.a. durch Verfremdung und Veränderung der Maßstäblichkeit, Verlust der Naturnähe, Abwertung des Landschaftsbildpotenzials, Zerschneidung von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume, Zerschneidung von Sichtachsen, Blickbeziehungen von Ortschaften und Stadträndern auf Windpark

Mit einer Gesamthöhe von jeweils 150 m ist die visuelle Wirkung der WEA des Vorhabens stärker als die der bestehenden mit Gesamthöhen von 88,50 m bzw. 85 m. Das Vorhaben führt somit zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, wodurch ein ästhetischer Funktionsverlust der Landschaft die Folge ist. Diese zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist zu quantifizieren. Durch die Vorlast des bestehenden Windparks kommt es zu einer Reduzierung des für das Vorhaben zu ermittelnden Kompensationsbedarfes. Dabei ist der zu berechnende Kompensationsflächenbedarf nach Kriedemann ein Maß für den Wert und die Verletzbarkeit des durch die Errichtung der WEA betroffenen Landschaftsraumes unter Zugrundelegung einer festgelegten Anlagenhöhe sowie konkreter Konstruktionsmerkmale.

Der Beeinträchtigungsgrad des Landschaftsbildes wird nicht nur durch die Dimensionierung der technischen Anlage wie z. B Höhe der WEA, sondern auch durch den Wert der betroffenen Landschaft bestimmt. Die landschaftsbildwirksame Höhe einer WEA wiederum wird durch ihre Gesamthöhe unter Berücksichtigung der natürlichen Höhe des betreffenden Standortes bedingt. In Abhängigkeit der Wahrnehmung der WEA ergibt sich die Intensität der Landschaftsbildbeeinträchtigung. Dabei verringert sich die Wahrnehmung einer Landschaftsbildbeeinträchtigung mit größer werdender Entfernung zum Standort des Eingriffes exponentiell.

Aus der Wirkungsintensität der zu errichtenden Anlage leitet sich das für die Untersuchung zu betrachtende Areal ab. Basierend auf Erfahrungswerten und einer daraus abgeleiteten Regressionsanalyse bedingen verschiedene Bauhöhen unterschiedliche, zu berücksichtigende Wirkzonen.

Der Wirkzonenradius errechnet sich wie folgt:

$$Wr = 1/(9 \times 10^{-5} + (0,011 \times 0,952h))$$

Wr ... Wirkzonenradius [m]

h ... Gesamthöhe (Nabenhöhe + Rotorradius) der WEA [m]

Bei einer Gesamthöhe der zu untersuchenden WEA von 150 m ergibt sich entsprechend der Gleichung ein Wirkzonenradius von 10.323 m. Die Wirkzonenradien der zum Zeitpunkt der Antragsstellung für die VN1 bestehenden sieben WEA belaufen sich bei einer Gesamthöhe der WEA von 88,50 m auf entsprechende 4.320 m.

Bei zunehmender Bauhöhe der WEA wird die Fernwirkung umso größer. Befinden sich im Betrachtungsareal viele sichtverstellende Landschaftselemente mit den sich daraus ergebenden sichtverschatteten Flächen, verkleinert sich die visuelle Wahrnehmung, wobei die Fernwirkung mit zunehmender Entfernung exponentiell abnimmt.

Bei der mit der Landschaftsbildbeeinträchtigung im Zusammenhang stehenden Berechnung des Kompensationsbedarfes spielt die sichtbeeinträchtigte Fläche ein wichtiges Moment. Diese ergibt sich aus dem Zusammenwirken sichtverstellter und sichtverschatteter Flächen. Nach Kriedemann gelten alle Flächen wie z. B. geschlossene Siedlungsbereiche, Wälder und Forste wie auch lineare Gehölzstrukturen als sichtverstellt, aus denen heraus die ästhetische Fernwirkung der WEA nicht wahrgenommen werden kann.

Die im Modell Nohl beschriebene Sichtverschattung ergibt sich durch die „Unterbindung bzw. Unterbrechung der ästhetischen Fernwirkung eines Gegenstandes durch andere Gegenstände in der Landschaft“. Die Verschattungstiefe durch sichtverstellende Gegenstände ist abhängig von der Entfernung zur betreffenden WEA, der Gesamthöhe der WEA sowie der Höhe der verschattenden Bauwerke (Siedlungsbereiche, andere technische Anlagen) oder natürlichen Strukturen (Wald, Allee, Baumreihe, Hecke) unter Berücksichtigung des gegebenen Reliefs.

Bautyp und deren spezifische Konstruktionsmerkmale spielen bei der Landschaftsbildbeeinträchtigung von WEA eine große Rolle. So führen nächtliche Befeuerung, unterschiedliche Anlagentypen bezüglich Rotordurchmesser, Nabenhöhe innerhalb eines Windparks, Stahlgittermasten, auffallende Farbgebung sowie weiß blitzendes Feuer als Tageskennzeichnung zu zusätzlichen Beeinträchtigungen. Deren Einstufung bildet die Tabelle 45 entsprechend dem Modell Kriedemann ab.

Tabelle 45: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Konstruktionsmerkmale von WEA nach Kriedemann

Konstruktionsmerkmale	Zuschläge zu B [%]
Windkraftanlagen mit folgender Befeuerung:	
a) <i>nächtliche Befeuerung mit ~ 2000 cd Lichtstärke</i>	30
b) <i>nächtliche Befeuerung mit Feuer W, rot mit ~ 100 cd Lichtstärke</i>	20
c) <i>nächtliche Befeuerung durch Spitzenhindernisfeuer mit ~ 10 cd Lichtstärke</i>	10
deutlich wahrnehmbar verschiedene Anlagentypen (z. B. Nabenhöhe, Flügelzahl, Rotordurchmesser)	20
Stahlgittermast oder andere erheblich landschaftsbildwirksame Anlagentypen	20
auffallende Farbgebung (außer Farbkennzeichnung aus Gründen der Flugsicherheit)	20
weiß blitzendes Feuer als Tageskennzeichnung	10

Die nächtliche Befeuerung als Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen wird die gesetzlich geforderte Mindestlichtstärke nicht überschreiten. Nach MERCK & NORDHEIM (2000) verursachen Gittermasten die größte visuelle Beeinträchtigung, schlanke Türme dreiflügliger WEA sowie eine kompakte und regelmäßige Ausrichtung der Anlagen die geringste.

Die innerhalb des Windeignungsgebietes aufzustellenden WEA sollten mit dem gleichen Farbanstrich versehen werden, die gleiche Bauart (Drei-Blatt-Rotoren), die gleiche Nabenhöhe, den gleichen Rotordurchmesser und die gleiche Rotationsrichtung aufweisen.

Nach BNatSchG § 14 Abs. 1 gilt dieses Vorhaben als Eingriff in Natur und Landschaft und ist nach BNatSchG § 15 Abs. 2 durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Es ist eine Landschaftsbildanalyse sowie eine Erfassung und Bewertung des gegenwärtigen Naturbestandes innerhalb eines festgelegten Betrachtungsraumes, in welchem das Errichten und Betreiben der beantragten WEA Eingriffe in die Landschaft verursachen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan erfolgt. Darin sind die Kompensationsmaßnahmen als Ausgleich dieser Eingriffe ermittelt und beschrieben worden, um somit erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild auszuschließen.

Landschaftsprägende Elemente werden durch das Bauvorhaben nicht beseitigt. Die zu untersuchenden WEA des Vorhabens befinden sich an der nördlichen und östlichen Seite des Eignungsgebietes. Die zu untersuchenden WEA werden in südlicher und westlicher Richtung durch gleichartige Anlagen, allerdings mit wesentlichen Höhendifferenzen nur teilweise kaschiert. Das Eignungsgebiet selber wird durch die

im Norden vorhandenen Waldflächen, dem Süderholz, zum Teil sichtverschattet. Die Blickbeziehungen waren durch die Altanlagen bereits erheblich beeinträchtigt. Die Barrierewirkung nimmt durch die ca. 60 m höheren Anlagen des Vorhabens im Vergleich zu den alten Bestandsanlagen. Mit dem Integrieren der Anlagen des Vorhabens innerhalb der bestehenden Windfarm reduziert sich die Landschaftsbildbeeinträchtigung durch die gegebene Vorlast der Bestandsanlagen erheblich.

Durch die im Ergebnis der Landschaftsbildberechnung ermittelten Kompensationsflächenäquivalente, lässt sich die durch das Vorhaben verursachte Landschaftsbildbeeinträchtigung ausgleichen. Es besteht keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben.

6.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nach § 2 Abs. 1, Satz 2, Nr. 4 UVPG zu bewerten. Da diese derart vielschichtig sind, wurden für dieses Vorhaben nur jene analysiert, von deren Wechselwirkungen zwischen den betreffenden Schutzgütern auszugehen ist sowie für das Bauvorhaben relevant sind. Es fließen die Auswirkungen biotischer auf abiotische Faktoren und umgekehrt unter Einbeziehung des Menschen und des Landschaftsbildes ein.

Tabelle 46: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, Schutzgut Boden, Teil I

Schutzgut Boden	Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere	Auswirkungen auf Wasser	Auswirkungen auf Klima
Versiegelung	Total- oder Teilverlust von Habitaten, Barrierewirkung, Aufgabe von Nahrungs- und Brutgebieten → da Nutzung landwirtschaftlicher Nutzflächen – keine erhebliche Beeinträchtigung	Verminderte Versickerungsrate von Niederschlagswasser - aber Versickerung in seitlich versetzten Bereichen – keine erhebliche Beeinträchtigung	Erhöhtes Aufwärmen der versiegelten Fläche, Wärmeabstrahlung auf umliegende Bereiche – keine erhebliche Beeinträchtigung
Wiedereinbau von Oberboden aus Versiegelungsbereichen	Auftrag innerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen → geringe Auswirkung	Keine Auswirkung	keine Auswirkung
Baustellenlager → Verdichtung von Böden	temporäre Beeinträchtigung bzw. Total- oder Teilverlust von Habitaten, Aufgabe von Nahrungs- und Brutgebieten → da Nutzung landwirtschaftlicher Nutzflächen – keine erhebliche Beeinträchtigung	Verminderte Versickerungsrate von Niederschlagswasser - aber Versickerung in seitlich versetzten Bereichen – keine erhebliche Beeinträchtigung, gegen Schadstoffeintrag Schutzvorkehrungen erforderlich	Erhöhtes Aufwärmen der versiegelten Fläche, Wärmeabstrahlung auf umliegende Bereiche – keine erhebliche Beeinträchtigung
Errichtung von WEA	Scheuchwirkung und Vergrämung, Zerschneidung von Flugrouten, Kollisionsgefahr, Totalverlust von Habitaten → Aufgabe von Nahrungs- und Brutgebieten, Tötung von Individuen → Anlegen von Lenkungsflächen, Kompensationsmaßnahmen – dadurch keine erhebliche Beeinträchtigung	Errichtung Fundamente → Verminderte Versickerungsrate von Niederschlagswasser aber Versickerung in seitlich versetzten Bereichen, Schadstoffeintrag	Erhöhtes Aufwärmen der versiegelten Fläche, Wärmeabstrahlung auf umliegende Bereiche – keine erhebliche Beeinträchtigung, regenerative Gewinnung von Energie → Verbesserung des globalen Klimas

Tabelle 47: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, Schutzgut Boden, Teil II

Schutzgut Boden	Auswirkungen auf Kultur- und sonst. Sachgüter	Auswirkungen auf den Menschen	Auswirkungen auf die Landschaft
Versiegelung	Ausschluss einer Überbauung von Bodendenkmalen → keine Beeinträchtigung	Störung von Landschaftserleben	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Abwertung des Landschaftsbildpotenzials, Zerschneidung von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume
Wiedereinbau von Oberboden aus Versiegelungsbereichen	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung
Baustellenlager → Verdichtung von Böden	Ausschluss einer Überbauung von Bodendenkmalen → keine Beeinträchtigung	da temporär → keine Beeinträchtigung	da temporär → keine Beeinträchtigung
Errichtung von WEA	durch Sichtbeziehung, Ausschluss einer Überbauung von Bodendenkmalen, Sichtunterbindung auf Kulturgüter nur bedingt möglich → Bewertung der Beeinträchtigung über Landschaftsbildanalyse	Störung von Sichtbeziehungen und Landschaftserleben → Bewertung der erheblichen Beeinträchtigung über Landschaftsbildanalyse → Kompensationsmaßnahmen	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Abwertung des Landschaftsbildpotenzials, Zerschneidung von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume → Bewertung der erheblichen Beeinträchtigung über Landschaftsbildanalyse → Kompensationsmaßnahmen

Tabelle 48: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, Schutzgut Landschaft, Teil I

Schutzgut Landschaft	Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere	Auswirkungen auf Wasser	Auswirkungen auf Boden
Errichtung von WEA – Erhöhung der Standortkonzentration, Vergrößerung der Anlagenhöhe	Scheuchwirkung-Vergrämung, Zerschneidung von Flugrouten, Kollisionsgefahr → Aufgabe von Nahrungs- und Brutgebieten, Tötung von Individuen → Bewertung der erheblichen Beeinträchtigung über Landschaftsbildanalyse → Kompensationsmaßnahmen	Errichtung Fundamente → verminderte Versickerungsrate von Niederschlagswasser - aber Versickerung in seitlich versetzten Bereichen → keine erhebliche Beeinträchtigung	Errichtung Fundamente → Funktionsverlust des Bodens im versiegelten Bereich → kompensierbar nach Flächenentsiegelung

Tabelle 49: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, Schutzgut Landschaft, Teil II

Schutzgut Landschaft	Auswirkungen auf Klima	Auswirkungen auf Kultur- und sonst. Sachgüter	Auswirkungen auf den Menschen
Errichtung von WEA – Erhöhung der Standortkonzentration, Vergrößerung der Anlagenhöhe	keine Auswirkung auf das Lokalklima, Verbesserung des globalen Klimas	bei Sichtbeziehungen Beeinträchtigung gegeben, Ausschluss einer Überbauung von Bodendenkmalen → keine Beeinträchtigung	Landschaftsbildbeeinträchtigung, Störung von Sichtbeziehungen und Landschaftserleben → → Bewertung der erheblichen Beeinträchtigung über Landschaftsbildanalyse → Kompensationsmaßnahmen

Die mit dem Errichten und dem Betreiben von WEA bedingten Wirkungen können in Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Mensch und Landschaft zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, die nach Bewertung Kompensationsmaßnahmen und artenspezifische Lenkungsflächen erfordern.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich bzw. Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen auf die Umwelt
7.1 Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung ist es, die mit dem Vorhaben bedingten nachteiligen Wirkungen auf die Schutzgüter zu ermitteln, zu bewerten und durch gezielte Schritte zu verhindern bzw. zu minimieren. Dabei finden die weiteren im Eignungsgebiet vorhandenen WEA Berücksichtigung.

Unumgängliche erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung der entsprechenden Wirkfaktoren bzw. deren Auswirkungen unter die Grenze der Erheblichkeit zu führen. Da der Eingriff in Natur und Landschaft mit der zulässigen Auslastung des Windeignungsgebietes nicht vermeidbar ist, wird jener Eingriff innerhalb des Geltungsbereiches soweit wie möglich minimiert, um der gesetzlichen Vorgabe Rechnung zu tragen und den maximalen Ausgleich im Eingriffsgebiet umzusetzen. Es sind Biotopverluste bzw. Funktionsverluste durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Eingriffe im Sinne erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter können z. B. während der Planung, im Vorfeld zur Beantragung, durch Alternativvarianten bezüglich einer umweloptimierten Standortwahl, durch Koordination und Optimierung des Bauablaufes sowie technisch optimierter Anlageparameter vermieden bzw. verringert werden.

Innerhalb des Eignungsgebietes vorhandene gesetzlich geschützte Biotope sind vorrangig vor Beseitigung und Biotopveränderung zu schützen. Für die WEA-Standorte sind nur landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen mit geringer ökologischer Bedeutung in Anspruch genommen worden. Die Trassenführung der vorhandenen wie auch deren Erweiterung orientiert sich zur Vermeidung zusätzlicher Beeinträchtigungen bzw. Veränderungen der Pflanzen und Tiere an bestehenden topografischen wie auch Biotopstrukturen. Weiterhin sind die Trassen für die

Erschließungswege mit Eigentümern und Pächtern für eine optimale Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen abgestimmt worden.

Die in ungebundener Bauweise hergestellten Flächen (wassergebundene Decke) werden lediglich für turnusmäßige Wartungen befahren. Auf diesen mageren Standorten werden sich Ruderalfluren ausbilden, die für diese anthropogenen Standorte üblich sind.

Der Standort des Vorhabens ist so gewählt worden, dass gefährdete Pflanzenarten durch den Bau und Betrieb der WEA nicht erheblich beeinträchtigt worden sind.

Der auf Grund der Errichtung der Windenergieanlage VN1 entstandene Eingriff in Natur und Landschaft ist mit den durch den Bauherrn zu erbringenden und im Öko-Konto OVP-005 ausgewiesenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Höhe von 12.225 m² Kompensationsflächenäquivalenten vollständig ausgeglichen worden.

Tiere

Das Vorhaben führt zu Eingriffen in Natur und Landschaft. Diese lassen sich nicht vermeiden, aber durch eine geeignete Standortwahl sowohl für das Landschaftsbild als auch für die Pflanzen und Tiere minimieren.

Gemäß der Studie zur Minimierung des negativen Einflusses von WEA auf Vögel wird der Verzicht auf Gittermasten konsequent berücksichtigt. Zur Verringerung der Barrierewirkung sollen die Anlagen parallel zur Hauptzugrichtung, aber nicht mehr als 6 Anlagen je Reihe, aufgestellt werden. Ein Aufstellen von WEA rechtwinklig zur Hauptzugrichtung sollte vermieden werden (STEINHÄUER, 2002).

Nach Richarz (RICHARZ et al., 2001) kann das Anbringen von Vogelschutzlampen und damit dem Sichtbarmachen der WEA zur Reduzierung des Vogelschlags von nachts fliegenden Vögeln führen, es besteht dabei aber auch die Gefahr des Anlockens von Vögeln (RICHARZ et al., 2001; SCHMIEDEL, 2001), was somit das Gegenteil bewirkt. Prinzipiell sollten keine grellen Scheinwerfer so auch während der Bauphase Anwendung finden (CARSTENSEN, 2000).

Bei Verwendung eines hellen Farbanstriches würde zwar die Sichtbarkeit der WEA für Vögel verbessert werden, würde aber durch die Erhöhung der Reflexion zu einer Erhöhung der visuellen Wahrnehmung und der Landschaftsbildbeeinträchtigung führen.

Die bereits vorhandenen Verkehrsflächen sind für die äußere und innere Erschließung maximal genutzt worden, um nicht zusätzlich Tierarten und deren Habitate zu beeinträchtigen.

Es wird statt mit Freileitungen mit erdverlegten Leitungen der Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz hergestellt.

Innerhalb der Brutzeit können die Bautätigkeiten aufgrund technologischer und logistischer Abläufe nicht eingestellt werden. Diese Zeitspanne wiederum ist als Bauphase wegen der vogelzugfreien Zeit günstig. Durch einen optimierten Bauablaufplan konnte die Gesamtbauzeit und damit die baubedingte Beeinträchtigung minimiert werden. Störungen während der Mauserzeit sollten vermieden werden (OECOS-UMWELTPLANUNG, 2001).

Artspezifische Effektdistanzen liegen bei den meisten Brutvogelarten bei bis zu 200 m. Gegenüber sich frei bewegenden Personen sind die meisten Arten wenig störempfindlich. Nach Flade (1994) ergeben sich bei Kleinvögeln oft Fluchtdistanzen von weniger als 20 m, selten reichen diese über 100 m.

Durch Abgrenzung des Baufeldes innerhalb der gegebenen Infrastrukturen ist verhindert worden, dass außerhalb der bereits teilversiegelten Zufahrtswege wie auch Montageflächen befindliche Ackerflächen und somit relevante Fortpflanzungsstätten beeinträchtigt werden.

Durch eine ökologische Baubetreuung, Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz GmbH, Greifswald, ist das technisch erforderliche Baufeld in der Zeit von April bis September 2017 zur Vermeidung von Verstößen gegen § 44 Absatz 1 BNatSchG auf mögliche Brutvögel wie z. B. Feldlerche kontrolliert worden, um ein Störungs- und Schädigungsverbot auszuschließen.

Für den Ausschluss des Tötungsverbot bei Fledermäusen sind Abschaltzeiten beauftragt worden.

Entsprechend dem aktuellen Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesumweltministeriums könnte für Rotmilane das Kollisionsrisiko mit WEA gerade in den Sommermonaten entscheidend reduziert werden, wenn das Anmähen und der erste Probeschnitt nicht auf landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb eines Windparks, sondern zuerst auf weiter von den WEA entfernten Feldern erfolgt. Das kann nur in enger Zusammenarbeit mit den Landwirten erfolgen, dient aber auch nicht als CEF-Maßnahme und zur Minderung erheblicher Beeinträchtigungen.

Nach aktuellen Kartierergebnissen befindet sich im südwestlichen Teil des Süderholzes kein Rotmilanhorst. Es sind dennoch Lenkungsflächen dauerhaft geschaffen worden. Die Flugroute zum Erreichen der Lenkungsfläche führt durch keine Windeignungsgebiete.

Mit der Bereitstellung zusätzlicher Nahrungshabitate soll der Einflug des Rotmilans in den Bereich südlich des „Süderholzes“ und damit in das Eignungsgebiet für WEA „uninteressant“ werden. Aus intensiv bewirtschafteten Ackerflächen sind durch Nutzungsänderung Grünlandflächen mit regelmäßiger Mahd, die als Lenkungsfläche fungieren, geschaffen worden. Diese stellen aufgrund des niedrigen Aufwuchses für den Rotmilan geeignete Areale zur Nahrungssuche dar.

7.2 Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Zur Vermeidung von Boden- oder Wasserverunreinigungen durch ein mögliches Freisetzen von Schadstoffen auf den Boden oder in das Oberflächen- und Grundwasser sind während der Baudurchführung entsprechende Vorsorgemaßnahmen und der Einsatz darauf abgestimmter Technik erforderlich. So erfolgt die Wartung, Reinigung, Betankung der Baufahrzeuge außerhalb des Baufeldes auf vorhandenen vollversiegelten Flächen. Beim turnusmäßigen Ölwechsel werden Auffangwannen genutzt, um einen Öleintrag in den Boden und damit in das Oberflächen- und Grundwasser zu verhindern.

Eine durch das Vorhaben bedingte Lagerung, Umgang, Nutzung oder Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne der Gefahrenstoffverordnung bzw. des

Chemikaliengesetzes wie auch von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) sowie Gefahrgüter im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe entfällt (siehe auch Anforderungen BImSchV). Der Nachweis zur Entsorgung von Reststoffen ist durch Lieferscheine bzw. Bescheinigungen der Entsorgungsstellen und Deponien zu erbringen. Zur Verhinderung von Schadstoffeintrag, ist die Zwischenlagerung von Reststoffen auf ungeschützten Bodenflächen auszuschließen.

7.3 Boden

Die für das Vorhaben technisch erforderliche Montagefläche ist in ungebundener Bauweise hergestellt worden. Bestehende Verkehrsflächen und die bereits errichteten Erschließungswege der Altanlagen sind maximal genutzt worden, sodass parallele Trassen entfielen. Vorhandene Erschließungswege sind bis zum Vorhaben erweitert worden. Die Kabeltrassen (Erdkabel) für die Anschlüsse an das Energie- und das Telekommunikationsnetz sind durch den bestehenden Windpark bereits vorhanden. Die äußere Erschließung des Windparks erfolgt über vorhandene Straßen wie der K 8, die innere über bereits vorhandene Erschließungswege. Zusätzliche technische Einrichtungen wie Trafo-Stationen mit einhergehender Versiegelung sind nicht erforderlich, da diese bereits in der WEA integriert sind.

Im Zuge der Herstellung der Fundamente, Erschließungswege und Montageflächen ist der anstehende Oberboden separat abgetragen worden, in fachgerechten Bodenmieten zwischengelagert und unvermischt innerhalb des Baufeldes bis zu einer Gesamtstärke von maximal 0,35 m wieder aufgetragen worden. Dabei sind bestehende Biotope nicht überdeckt worden. Generell hat eine schichtgerechte Lagerung wiederverwendbarer Böden zu erfolgen. Baustellen sind abzugrenzen, um unnötige Bodenverdichtungen zu vermeiden. Eine durch Befahrung mit Technik etc. verursachte Verdichtung von Bodenschichten ist vor Oberbodenandeckung nach DIN 18915 tiefgründig unter Beachtung eventuell bestehender Leitungstrassen gelockert worden.

Die Befahrung der Baustelle und die Lagerung von Materialien erfolgten ausschließlich in den vorgesehenen Bereichen der zu versiegelnden Flächen, um unnötige Bodenverdichtungen zu verhindern. Um Schadstoffeintrag in den Boden auszuschließen, erfolgte die Wartung, Reinigung, Betankung der Baufahrzeuge sowie die Lagerung von Treibstoffen und Schmiermitteln außerhalb des Baufeldes auf vorhandenen vollversiegelten und entsprechend gesicherten Flächen. Die bei der Errichtung der WEA angefallenen Restmaterialien wie Verpackungsmaterial sind sortenrein durch Fachfirmen abtransportiert worden und gemäß den derzeit geltenden Satzungen sowie dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz fachgerecht entsorgt worden. Gleiches gilt für die während der Wartungsarbeiten anfallenden Stoffe wie Verpackungsmaterial und Reinigungstücher. Durch Lieferscheine bzw. Bescheinigungen der Entsorgungsstellen und Deponien ist der Nachweis bezüglich Entsorgung anfallender Stoffe zu erbringen. Eine Zwischenlagerung von Restmaterialien ist nicht erforderlich gewesen.

7.4 Luft und Klima

Eine Minimierung der Vollversiegelung von Verkehrsflächen führt zur Verringerung der Wärmeabstrahlung und des Oberflächenabflusses anfallender Niederschläge. Daher sind die Erschließungswege und die Montageflächen in teilversiegelter Bauweise hergestellt worden.

Durch Optimierung des Bauablaufes konnten sich unnötige Transportwege wie auch Maschinenstunden auf ein Minimum reduziert werden.

7.5 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bodenfunde oder auffällige Bodenverfärbungen, insbesondere Brandstellen sind während der Erdarbeiten nicht aufgefunden worden.

7.6 Menschen (Menschliche Gesundheit)

Gemäß dem Stand der Technik der WEA des Vorhabens sind Maßnahmen zur Verminderung von Beeinträchtigungen eingeflossen. Entsprechend dem Bestand sind gleich gestaltete Anlagen zum Einsatz gekommen. Dabei handelt es sich um langsam drehende Dreiflügler mit einem konisch ausgeführten Stahlrohrturm. Es sind matte, nicht reflektierende Farbbeschichtungen verwendet worden. Schalltechnisch optimierte Rotorblattformen führen zu weiteren Reduzierungen der Störungen des Umfeldes. Weiß blitzendes Feuer als Tageskennzeichnung als zusätzliche Lichtemission entfällt. Die nächtliche Befeuerung erfolgt mit sichtweitenabhängigen Einstellungen mit reduziertem Feuer W, rot mit ~ 100 cd Lichtstärke. Auf Freileitungen für den Anschluss an das Stromnetz wird verzichtet, die Leitungen werden erdverlegt. Der mittels Prognose der Schallimmission sowie durch eine Schattenwurfanalyse untersuchten WEA-Standorte des Vorhabens und die sich daraus ergebenden Abstände zur vorhandenen Wohnbebauung bzw. zum Einsatz kommenden Abschaltmodule und Sensoren führen zum Ausschluss möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch Geräuschimmissionen und Schattenwurf.

Es ist bei der Errichtung wie auch beim Betreiben der WEA von keinem erhöhten Unfallrisiko auszugehen. Das Lösen des Rotors bzw. dessen Teile oder ein Brand im Maschinenraum würden das größte zu erwartende Unfallrisiko bei einer geringen Wahrscheinlichkeit darstellen. Das Umfallen des Turmes ist durch eine fachgerechte Fundamentherstellung auszuschließen. Eine installierte Abschaltautomatik minimiert das Risiko eines möglichen Eiswurfes, der bei Rotationsbeginn und entsprechend klimatischen Bedingungen auftreten könnte.

Beim Errichten der WEA des Vorhabens sind die nach TA Lärm ausgewiesenen Richtwerte eingehalten worden.

7.7 Landschaftsbild

Gemäß der Ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes der Planungsregion 4, Mecklenburgische Seenplatte, Karte V – Anforderungen an die

Landwirtschaft, weist das Untersuchungsgebiet im Areal nach RROP sowie südlich und westlich angrenzende Bereiche deutliche Defizite an vernetzenden Landschaftselementen auf, woraus sich das Areal als Schwerpunktbereich zur Strukturaneicherung der Landschaft im Sinne von § 21 Abs. 6 BNatSchG ableitet.

Einen gravierenden Eingriff des Vorhabens stellt die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Die unter Punkt 7.6 erwähnten Maßnahmen zur Verbesserung bezüglich des Schutzgutes Mensch fließen im Schutzgut Landschaft teilweise mit ein. Es sollten innerhalb eines Windparks gleich gestaltete Anlagen hinsichtlich Nabenhöhe, Rotordurchmesser, Anzahl der Rotorblätter, Drehrichtung der Gondel etc. zum Einsatz kommen, bevorzugt den Bestandsanlagen entsprechen.

Das Vorhaben beinhaltet die Aufstellung von langsam drehenden Dreiflüglern mit einem konisch ausgeführten Stahlrohturm. Es ist eine die Landschaftsbildbeeinträchtigung minimierende, matte, nicht reflektierende Farbbeschichtung verwendet worden. Der mögliche Wegfall der Tageskennzeichnung mit weiß blitzendem Feuer, eine nächtliche Befeuerung mit sichtweitenabhängigen Einstellungen mit reduziertem Feuer W, rot mit ~ 100 cd Lichtstärke sowie erdverlegte Stromleitungen führen zu weiteren Verminderungen. Eine weitere Minimierung der durch die Befeuerung hervorgerufenen Beeinträchtigung erfolgt durch das Synchronisieren der Blinkleuchten der drei zu untersuchenden WEA und das Regulieren des Abstrahlwinkels.

Durch die Konzentration vieler WEA innerhalb eines ausgewiesenen Windeignungsgebietes wird bei Maximierung der Energieauslastung der Eingriff in Natur und hauptsächlich Landschaft auf die Gesamtfläche bezogen anteilig reduziert.

Zur weiteren Minimierung des Eingriffes in die Landschaft ist es zweckmäßig, Standorte für Masten, hier WEA, so auszuwählen, dass im Einzugsbereich Wald- und Siedlungsränder mit sichtverschattender Funktion, aber auch Verkehrsstrassen wie Straßen und Eisenbahnlinien, so die B 194 und K 8, vorhanden sind. Durch Heckenstrukturen, Baumgruppen, aber auch durch die vorhandenen Gebäude als sichtverstellende Landschaftselemente werden die Beeinträchtigungen reduziert.

Eine Minimierung der Landschaftsbildbeeinträchtigung wurde bereits mit der Ausweisung des Eignungsgebietes Loitz im Umfeld anderer technischer Anlagen, wie das Eignungsgebiet für WEA Düvier, so auch die Trassen der B 194 und der K 8.

Die mit dem Vorhaben einhergehende Landschaftsbildbeeinträchtigung ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan mittels Landschaftsbildbewertung ermittelt worden und durch Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes ausgeglichen worden.

Die Ausbildung und der Schutz eines Naturwaldes, Naturwald Busdorf, führt durch die Schaffung landschaftscharakteristischer Strukturen u. a. durch vertikale Strukturen zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes. Einhergehend mit der landschaftsgerechten Neugestaltung wird die Strukturvielfalt des Raumes verbessert. Es entstehen neue, ökologisch funktionsfähige Räume, die das Landschaftsbild ergänzen und zu einer Biotopvernetzung beitragen. Als Ersatz für die Landschaftsbildbeeinträchtigung fungierte das Ökokonto Naturwald Busdorf 005-OVP für die VN1.

Ein Rückbau von technischen, nicht mehr benötigten Bauwerken als eine Art der Kompensation ist hier wegen fehlender rückbaufähiger Strukturen nicht gegeben.

Nach Ablauf der 25-jährigen Standzeit ist ein kompletter, vertraglich geregelter Rückbau sämtlicher teil- und vollversiegelter Flächen gegeben. Durch Wiedereingliederung dieser Flächen in landwirtschaftliche Nutzflächen oder durch gezielte Anpflanzungen, aber auch durch natürliche Sukzession wäre der durch Versiegelung bedingte Eingriff annähernd reversibel.

8. Mögliche Entwicklung des Untersuchungsraumes

8.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der beantragten Maßnahmen

Zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung für die VN1 war auf der Grundlage des im Regionalen Raumordnungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RROP) bereits ausgewiesenen Eignungsraumes für die Errichtung von WEA Loitz ein aus 7 Anlagen vom Typ VESTAS V 47 mit einer Nabenhöhe von 65 m und einem Rotorradius von 23,50 m (Gesamthöhe von 88,50 m) bestehender Windpark innerhalb der Gemeindefläche Loitz bereits existent. Nordwestlich davon befindet sich das 30 ha große Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Düvier, innerhalb dessen fünf WEA V 90 mit einer Nabenhöhe von 80 m und einem Rotorradius von 45 m (Gesamthöhe von 125 m) errichtet worden sind. Weitere zwei WEA vom Typ ENERCON E 40/5.40 mit einer Nabenhöhe von 65 m und einem Rotorradius von 20,00 m (Gesamthöhe von 85,00 m) befinden sich südöstlich von Vorbein.

Das Aufstellen von zusätzlichen WEA innerhalb des Eignungsgebietes nach dem aktuell geltenden Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte 2010 wäre entsprechend der restriktiven Abstandskriterien weiterhin möglich.

Das Repowering technisch veralteter und amortisierter Anlagen durch neue WEA mit größerem Rotorradius und höherer Nabenhöhe bei insgesamt größerer Gesamthöhe ist möglich. Mit dem Rückbau dieser Altanlagen und deren Ergänzung durch neue WEA innerhalb des Geltungsbereiches des Eignungsgebietes Loitz würde die Landschaftsbildbeeinträchtigung wegen der größeren Gesamthöhe zunehmen sowie die Versiegelung trotz maximaler Ausnutzung vorhandener Erschließungswege durch Vollversiegelung im Bereich der größeren Fundamente bei Rückbau der alten Fundamente und Teilversiegelung innerhalb der größeren Montageflächen und erweiterten Erschließungswege zunehmen. Schall- und Lichtimmission würden unter Einhaltung der Richtwerte zu keiner zusätzlichen Beeinträchtigung angrenzender Wohnbebauungen führen.

Entsprechend der Ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans „Mecklenburgische Seenplatte“, Karte 2 – Heutige Potenzielle Natürliche Vegetation (HPNV) würde sich die Fläche innerhalb des Windeignungsgebietes bei einem kompletten Nutzungsentzug zu Buchenwäldern mesophiler Standorte – Waldmeister-Buchenwald (M30) einschließlich der Ausprägung als Perlgras-Buchenwald entwickeln. Damit würde eine Verschmelzung mit dem nördlich an das Windeignungsgebiet angrenzenden Wald erfolgen.

Im südlich angrenzenden Bereich um Vorbein würde sich Waldgersten-Buchenwald einschließlich der Ausprägung als Lungenkraut-Buchenwald (N20) ausbilden. Im

Bereich der südlich verlaufenden Niederungen des Ibitzgrabens, der Schwinge und der südöstlichen Schwinge wäre die Ausbildung eines Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf nassen organischen Standorten (E20) gegeben.

Die den Geltungsbereich des Windeignungsgebietes in der Gemeinde Loitz ausmachende landwirtschaftliche Fläche erfährt weiterhin eine intensive Nutzung. Daraus lässt sich ableiten, dass die Voraussetzungen zur Einstellung der HPNV nicht gegeben sind. Die landwirtschaftlichen Strukturen führen zu einem direkten bzw. indirekten Eintrag von Nährstoffen in vorhandene temporäre und permanente Kleingewässer und zu deren Umwandlung bzw. zur Aufrechterhaltung eutropher Zustände der betroffenen Gewässer.

Im Zuge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist davon auszugehen, dass keine zusätzliche Versiegelung der Ackerflächen erfolgen wird. Benötigte Erschließungswege und die damit verbundenen Versiegelungen sind entsprechend derzeitiger Nutzung bereits gegeben.

Unter Beibehaltung der gegenwärtigen Flächennutzung des Eignungsgebietes bleibt die Eignung für Rast- und Brutvögel, die entsprechend dem Gutachtlichen Landschaftsprogramm als gering bis mittel hoch sowie als wenig oder unregelmäßig genutztes Nahrungsgebiet eingestuft ist, annähernd gleich.

Mit dem Ausbleiben zusätzlicher Versiegelungen und keiner strukturellen Änderungen ist davon auszugehen, dass bestehende Biototypen und die entsprechend ausgebildeten Biotope keiner zunehmenden Beeinträchtigung unterliegen. Davon ausgenommen sind die permanenten und temporären Kleingewässer, die weiterhin dem Nährstoffeintrag, der Ablagerung von Unrat und der Bodenbearbeitung bis unmittelbar an die Biotopkante unterliegen werden.

Der Oberflächenabfluss, die Bodenstruktur, das Kleinklima bleiben im Rahmen der intensiv genutzten Landwirtschaft gleich. Das Landschaftsbild hat mit der Errichtung der WEA bereits eine starke Beeinträchtigung erfahren.

8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der beantragten Maßnahmen

Neben dem Vorhaben, der sieben Bestandsanlagen sowie der nach der VN1 errichteten Bestandsanlagen 2 und 3 ist zusätzlich eine in Beantragung befindliche WEA im zentralen Bereich des Eignungsgebietes Loitz vorgesehen.

Das Vorhaben führt zu keiner Nutzungsänderung des Areals. Die nicht durch Erschließungswege, Montageflächen und Fundamente versiegelten Flächen werden auch weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Flächenversiegelungen führen nicht zur Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie Nahrungsgebieten. Das Vorhaben und deren technische Maßnahmen führen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen zu keiner Tötung von Arten. Die Erschließungsstraßen stellen aufgrund der Vorbelastung keine zusätzliche Barriere dar, die sich auf entsprechend sensible Arten hätte signifikant auswirken können.

WEA können zu Beeinträchtigungen von Vögeln durch Aufgabe von Brut- und Rastplätzen sowie zur Tötung bei Kollision führen, stellen hier aber durch die umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen wie Lenkungsflächen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Funktionsverluste von geschützten Landschaftsteilen sowie gesetzlich geschützten Biotopen treten durch das Vorhaben nicht ein.

Der Untersuchungsraum weist keine Biotope auf, die für ein potenzielles Vorkommen jener Pflanzenarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie geeignet wären. Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung von Pflanzen und Tiere lässt sich nicht ableiten.

Es bestand im Untersuchungsgebiet vor Umsetzung des Vorhabens durch die 7 WEA im Eignungsgebiet für WEA „Loitz“ sowie die 2 WEA südöstlich von Vorbein und die 5 WEA vom Eignungsgebiet für WEA Düvier eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Das Vorhaben führt zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund der höheren Gesamthöhe um 61,50 m gegenüber den zum Zeitpunkt der Beantragung bestehenden 7 WEA im selben Eignungsgebiet.

Mit dem Unterschreiten bzw. Einstellen der Maxima der aus den Gutachten zur Lärm- und Schattenimmission resultierenden Werte werden die gesetzlichen Vorgaben eingehalten. Daraus leitet sich keine erhebliche Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen und des im Zusammenhang stehenden Wohnens und Erholens ab.

8.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei alternativen Planungen

Die Ausweisung von Windeignungsgebieten basiert u. a. auf der Einhaltung von geregelten Mindestabständen zu Wohnbebauungen, ökologisch wertvollen Arealen wie geschützten Biotopen, Habitaten geschützter Tiere, Brutstätten, hochwertigen Landschaftsbildräumen, von Mindestabständen zu industriellen Anlagen, Tieffluggzonen etc. Das Planungsverfahren selber führte unter Berücksichtigung der relevanten sensiblen Parameter zur Optimierung bezüglich der Ausweisung jener Eignungsgebiete für Windenergie. Eine darauf aufbauende Feinabstimmung hinsichtlich der Standortwahl und der Minimierung von Beeinträchtigungen innerhalb des Eignungsgebietes erfolgt durch anschließende Planungen. Auf Grund der Komplexität sowie vieler restriktiver Faktoren, die nur eine bedingte Ausdehnung dieser Eignungsgebiete ermöglichen, ist eine maximale Auslastung dieser ausgewiesenen Areale gesetzlich vorgeschrieben. Die Erhöhung der Standortdichte unter Berücksichtigung begrenzender Ertragsparameter und der damit einhergehenden sowie technischen Mindestabstände zwischen den Anlagen sind Maßnahmen zur maximalen Auslastung. Darin fügt sich das hier zu untersuchende Vorhaben ein. Auch die Standortkonfiguration innerhalb des Eignungsgebietes der bereits vorhandenen wie auch der in Genehmigung befindlichen WEA erfolgte anhand der einzuhaltenden Mindestabstände zu Wohn-, Wald- und Schutzgebieten sowie zu Hochspannungsleitungen, der vorgesehenen Bodennutzung, einer möglichst geringen Abschattung der Anlagen untereinander zur Erzielung eines hohen Windenergieertrages und der Ausschöpfung des maximalen Potenzials des Standortes.

Alternative Planungen lassen unterschiedliche Konstellationen nur innerhalb der Eignungsfläche zu. Standorte von WEA weit außerhalb des hier ausgewiesenen Eignungsgebietes für WEA würden wegen Schonung von Freiflächen und Vermeidung zusätzlicher, dann unnötiger Versiegelungen mit einhergehenden Totalausfällen und

Funktionsverlusten von Habitaten nicht in Betracht kommen und einer Genehmigung entbehren. Daraus leiten sich nachfolgende Alternativen ab.

Alternative 1:

Die Planung zielt auf die Ertragsoptimierung innerhalb des Windeignungsgebietes ab. Die Möglichkeit zur Verringerung von Versiegelungen basiert u. a. auf der Reduzierung von Erschließungsstraßen. Da diese unter maximaler Nutzung der bestehenden Trassen auch unter Beachtung der Biotopstrukturen bereits optimiert worden ist, lassen sich weitere Reduzierungen von Versiegelungen nur über weniger Anlagenstandorte gebietsbezogen erreichen. Weniger Anlagen verursachen entsprechend weniger durch die Fundamente bedingte Vollversiegelungen und führen zu einem reduziertem Wegenetz zur Erschließung selbiger sowie zu einer reduzierten Flächeninanspruchnahme für Montageflächen. Unter Bezugnahme der maximalen Energieausbeute lässt sich eine Anlagenreduzierung nur mit der Vergrößerung der einzelnen Anlagenhöhen mit zunehmender Landschaftsbildbeeinträchtigung bei allerdings zunehmender Stromerzeugung realisieren. Die Gesamthöhe ergibt sich u. a. durch Restriktionen seitens der Luftfahrtbehörde. Entscheidend für eine optimale Windausnutzung ist neben der Nabenhöhe u. a. ein größerer Rotordurchmesser. Auch diese Möglichkeiten sind bereits durch Ertragssteigerung der zu untersuchenden Anlagen mit einer Nennleistung von 2 MW bzw. 3,3 MW je Anlage umgesetzt worden. Durch eine zunehmende Gesamthöhe und Vergrößerung der Rotorprojektionsfläche besteht die erhöhte Gefahr einer Kollision für spezifische Tierarten.

Alternative 2:

Würden kleinere Anlagen errichtet werden, würde das mögliche Potenzial des Windeignungsgebietes bezüglich ressourcenschonender Energieerzeugung nicht ausgeschöpft werden können, was wiederum der gesetzlich vorgeschriebenen Maximierung widerspräche. Kleinere Anlagen in größerer Stückzahl zur Erzielung des gleich hohen Energieertrages würde ein Verschieben von Anlagen innerhalb des Eignungsgebietes zur Folge haben und damit könnte es zur Unterschreitung geforderter Mindestabstände zur Wohnbebauung hinsichtlich Schallemission und teilweise zum Schattenwurf kommen. Zusätzliche Anlagen verursachen zusätzliche Fundamente, Montageflächen und Trassen für die Erschließung. Das Resultat jener Variante ist ein durch die zusätzliche Versiegelung bedingter erhöhter Flächenverbrauch und damit im Widerspruch zu einem ressourcenschonenden Umgang mit Grund und Boden mit einhergehendem erhöhten Totalausfall bzw. Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen, einer erhöhten Gefahr der baubedingten Tötung sowie zu einer Verringerung von Brut- und Raststätten stehen. Zusätzliche Anlagen führen zu einer weiteren Erhöhung der Barrierewirkung für Zugvögel. Die Landschaftsbildbeeinträchtigung würde sich entsprechend dem Berechnungsmodell nach Kriedemann aufgrund der reduzierten Anlagenhöhe aber nur unterproportional vermindern.

Alternative 3:

Eine weitere Alternative betrifft die Anordnung der zusätzlichen Anlagen innerhalb des Eignungsgebietes. Unter Berücksichtigung der Abstände der Anlagen untereinander, der Restriktionen für Schall- und Schattenimmission und der sich daraus ableitenden Mindestabstände zur bestehenden Wohnbebauung, der vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope sowie der bereits bestehenden Anlagen ergibt sich keine Standortkonfiguration, woraus sich eine signifikante Verminderung der Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ableiten ließe. Erschließungsstraßen und Montageflächen lassen sich aufgrund technischer Notwendigkeit nicht weiter verringern. Für eine Trassenverkürzung werden soweit wie möglich vorhandene wassergebundene/geschotterte Erschließungswege bereits genutzt.

Änderungen in der Standortkonfiguration würden zu keiner signifikanten Reduzierung des Gefährdungspotenzials der zu untersuchenden Arten führen. Gleiches gilt bezüglich verringerter Anlagenhöhen (siehe NABU-Studie).

Alternativen zur Erzeugung regenerativer Energien unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Flächen (z. B. durch Photovoltaik) sind bei Bewahrung der derzeitigen Flächennutzung hier nicht gegeben.

Eine Anhebung der Nabenhöhe würde zu einer Vergrößerung des Abstandes zwischen Erdreich und Rotorspitze und somit zu einer Reduzierung möglicher Beeinträchtigungen von Brutvögeln und strukturgebunden jagenden Fledermäusen führen.

9. Beschreibung zur Überwachung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Die durch das bereits umgesetzte Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen haben durch die beschriebenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen zu keiner erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung der Schutzgüter geführt. Diese Maßnahmen bedurften bezüglich der quantitativen und qualitativen Umsetzung eines Monitoring. Es sind die in der Umweltverträglichkeitsprüfung ausgewiesenen Schutzmaßnahmen eingehalten worden. Bei Nichtbeachtung wäre mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen gewesen, woraus die Kontrolle der Umsetzung und Einhaltung jener Maßnahmen resultierte.

Aufgrund der Durchführung von beantragten Maßnahmen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen ist die Einhaltung der Trassen für den Erschließungsweg zur Schonung der im weiteren Umfeld befindlichen Biotope gewährleistet worden. Mittels ökologischer Bauüberwachung sind die Bauzeiten und die Baudurchführung bezüglich Vermeidung von Verstößen gegen § 44 Absatz 1 BNatSchG z. B. möglicher Brutplätze innerhalb des Baufeldes kontrolliert worden. Die Baufelder sind konsequent abgesteckt worden, um ein Ausdehnen dieser zu verhindern sowie angrenzendes Terrain durch Bauzaun zu schützen, um damit zusätzliche Versiegelungen oder Störungen von Habitaten zu vermeiden.

Die beauftragten Abschaltzeiten zum Schutz vor Kollision sind durch Protokolle durchgehend nachzuweisen.

Mittels Gondelmonitoring an der WEA VN1 sind über ein Jahr im Zeitraum von April bis Oktober 2015 Fledermausflüge dokumentiert worden, mit dem Ergebnis einer Auflagenänderung in der Genehmigung der VN1 vom 21.03.2018.

10. Zusammenfassung

10.1 Bestand

Entsprechend dem Regionalen Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte 1998 und dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte 2011 ist ein in der Gemeinde Loitz befindliches Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz ausgewiesen.

Unter Berücksichtigung einer maximalen Auslastung befanden sich mit Stand 2012 in dem Eignungsgebiet 7 WEA.

Es erfolgte die Errichtung und der Betrieb des Vorhabens gemäß Immissionsschutzrechtlicher Genehmigung vom 17.12.2012 (Nr. G 047/12).

Nach den Feststellungen des Verwaltungsgerichtes (VG) Greifswald, ist eine nachträgliche Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, um die mit der Durchführung des Vorhabens verbundenen Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Flora/Fauna sowie Wohnen und Erholen zu ermitteln.

Das Vorhaben ist unter Zugrundelegung der Anlage 3 im Sinne des UVPG auf erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie den Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern zu überprüfen.

Die mit dem Vorhaben verbundene Versiegelung von Erschließungswegen, Montageflächen und Fundamenten gilt nach BNatSchG § 14 Abs. 1 als Eingriff in Natur und Landschaft und ist nach BNatSchG § 15, durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Das Windeignungsgebiet weist eine strukturärmere intensiv genutzte Ackerfläche auf. Darin eingebettet sind Areale aus Gehölz-, Feucht- und Gewässerbiotopen als naturnahe Feldgehölze, Baumgruppen und stehende Kleingewässer (permanente und temporäre Kleingewässer). Waldbiotope, Süderholz“, befinden sich nördlich des Eignungsgebietes.

Aufgrund der wenigen markanten, für Fledermäuse als „Flugstraßen“ fungierenden Landschaftsstrukturen wie Alleen, Hecken oder Gewässer begleitende Feldgehölze, lässt sich ein geringerer Flug strukturgebunden jagender Fledermäuse innerhalb des Eignungsgebietes für WEA ableiten.

Innerhalb des Eignungsgebietes und des Umfeldes sind Jagdflüge von verschiedenen Fledermausarten gegeben. Die Zwergfledermaus ist die innerhalb des Untersuchungsgebietes am häufigsten auftretende Art, deren Jagdflüge vorrangig aber innerhalb von Ortschaften, an Ortsrandlagen, Gewässern sowie älteren linearen Gehölzstrukturen, wie die östlich und südlich die B 194 und K 8 flankierenden Alleen stattfinden. Dabei werden hauptsächlich Strukturen von Gräben als Flugstraßen zwischen Quartier und Jagdgebiet genutzt, hingegen Freiflächen und jüngere lineare Gehölzstrukturen selten für Jagdflüge fungieren. Es ist davon auszugehen, dass für Fledermäuse als geeignete lineare Leitstrukturen der südlich des Eignungsgebietes verlaufende Ibitzbach, die Schwinge sowie das Peenetal dienen.

Es ist ein beauftragtes einjähriges Gondelmonitoring für die WEA VN1 (G 047/12 vom 17.12.2012) durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung, Lehrte, über natura - Büro für zoologische und botanische Fachgutachten - Schulzendorf (Stand Mai 2016) vom April bis Oktober 2015 durchgeführt worden. Dessen Ergebnisse zeigen, dass die erfassten stündlichen Aktivitäten im Gefahrenbereich der WEA sehr gering sind. Es erfolgte eine Auflagenänderung in der Genehmigung der VN1 am 21.03.2018 durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seeplatte.

Für die VN1 wurden folgende Einstellungen lt. Ergebnis des Gondelmonitorings festgelegt:

- Abschaltzeit vom 01.04.-31.10. eines Jahres
- für die Zeit von 15% der Nachtlänge vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- bei Temperaturen ab 12 °C
- Windgeschwindigkeit von <4,6 m/s und < 2 mm/h Niederschlag in Gondelhöhe.

Es liegen keine Fakten vor, die Rückschlüsse auf einen ausgeprägten Frühjahrsdurchzug sowie einen Spätsommerdurchzug des Abendseglers innerhalb des Untersuchungsgebietes zulassen. Nach derzeitigem Kenntnisstand befindet sich das Eignungsgebiet nicht im Einzugsgebiet von Transferflügen von Fledermäusen. Sowohl Sommerquartiere von Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus als auch Winterquartiere sind im Windeignungsgebiet nicht vorhanden. Innerhalb des nördlich gelegenen Waldgebietes „Süderholz“ ist von Winter- und Sommerquartieren, von Wochenstubenquartieren in Gebäuden wie z. B. Turmspitzen von Kirchen aber auch Dachböden von Gutshäusern in den nahe befindlichen Ortschaften Vorbein und Loitz trotz fehlender Kartiernachweise auszugehen.

Für die weniger strukturgebunden jagende Breitflügelfledermäuse, vor allem aber für jene im freien Raum jagenden Arten wie der Große Abendsegler sowie für die migrierenden Fledermausarten, so auch für die Zwergfledermaus, besteht eine Kollisionsgefahr. Daraus leitet sich das Beauftragen von Abschaltzeiten für das Vorhaben ab, wodurch von einem geringen Gefährdungspotenzial durch das Vorhaben für die außerhalb des Eignungsgebietes relevanten Fledermauspopulationen auszugehen.

Für die Fledermausarten lassen sich unter Berücksichtigung der Abschaltzeiten keine erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ableiten.

Fischottervorkommen wie auch von weiteren, dem Anhang IV der FFH-RL entsprechenden Säugetierarten können aufgrund der divergenten Habitatausstattung des Eignungsgebietes zu der jedoch benötigten ausgeschlossen werden.

Die im Zuge der Errichtung der Bestandsanlagen gebauten Erschließungswege können als anthropogene Ersatzhabitate für Reptilien, so für Zauneidechsen fungieren. Obwohl keine Bestandsnachweise vorliegen ist von einem potenziellen Vorkommen auszugehen. Mit der turnusmäßigen Nutzung der Zufahrtswege kann es zu einer kurzzeitigen betriebsbedingten, aber nicht erheblichen Beeinträchtigung des Habitats führen. Für die Glattnatter und die Europäische Sumpfschildkröte als weitere im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilienarten fehlen innerhalb des

Eignungsgebietes entscheidende Habitatausstattungen, sodass auch ihr potenzielles Vorkommen ausgeschlossen werden kann.

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie entsprechenden Arten für Amphibien, Weichtiere, Fische und Rundmäuler, Libellen, Käfer sowie Tag- und Nachtfalter fehlen innerhalb des Vorhabengebietes entscheidende Habitatausstattungen, sodass kein potenzielles Vorkommen besteht.

Es wurde im Auftrag von UmweltPlan GmbH Stralsund durch den Kartierer Friedrich Eidam, Greifswald, eine Brutvogelerfassung zwischen April und Juli 2014 durchgeführt. Alle Greifvögel und TAK-Arten wurden im 1.000 m-Umfeld notiert und auf ein Brutvorkommen geprüft. Es wurden alle revieranzeigenden Vogelarten erfasst, in den 2.000 m und 3.000 m-Umfeld auf Vorkommen von Seeadler, Schreiadler und Schwarzstorch geachtet. Eine Horstkartierung erfolgte im März und im weiteren Verlauf der Kartierung. Kartierungsgänge sind als Tagkontrolle am 30.04.14, 16.05., 31.05., 09.06., 18.06., 04.07. sowie als Nachtkontrolle am 30.05. und 18.06.2014 durchgeführt worden.

Zusätzlich wurde eine „Kartierung von Brutvögeln sowie von Fortpflanzungsstätten der Großvögel“ innerhalb des Eignungsgebietes für WEA Loitz durch das Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH – biota - aus Bützow 2019 durchgeführt. Es erfolgten für die Aufnahme der Brutvogeldata sieben Kartierdurchgänge zwischen Ende März und Juni 2019, wobei insgesamt 32 Arten erfasst worden sind, davon 21 als Brutvögel klassifiziert werden konnten, welche auf der Untersuchungsfläche ihr Revier besetzten.“ (biota, 2019).

„Die Aufnahme der Fortpflanzungsstätten von Großvögeln erfolgte in einem Umkreis von 2.000 m um die betroffene Windenergieanlage. Der Radius ergibt sich nach der AAB-WEA (LUNG MV 2016) für besonders störungssensible Greifvogelarten (Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, etc.). Die anderen Großvögel werden nach der Arbeitshilfe durch Datenrecherche beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V) oder durch Kontakt zu den Horstbetreuern abgedeckt. Die Suche der Horststandorte erfolgte in Anlehnung an die Methodik in SÜDBECK et al. (2005) und konzentrierte sich auf Wälder, Baumreihen und -gruppen. Die Waldbereiche wurden systematisch in Streifen begangen. Der geringe Belaubungszustand der Bäume ermöglichte dabei eine effektive Erfassung.“ (biota, 2019). Die Erfassung der Avifauna erfolgte als Tageskartierung am 02.04.2019, 18.04.2019, 15.05.2019, 24.05.2019, 13.06.2019 und 27.06.2019 und zusätzlich als Nachtkartierung am 13.06.2019.

Elf von den als Brutvogel im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten sind in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns und/oder Deutschlands gelistet. Der Neuntöter ist als einzige Art des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie mit einem Revier im Untersuchungsgebiet vertreten. Das Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 2.000 m um das Eignungsgebiet ist bezogen auf die Großvögel schwach besiedelt (biota, 2019). Die Kartierung der Brutvögel wies eine hohe Dichte an Feldlerchen im Umfeld der Windenergieanlage aus. Es sind keine Arten festgestellt worden, die durch die Maßnahme beeinflusst werden, so auch die Feldlerche, die aufgrund der bereits bestehenden WEA nicht erheblich in ihrer Populationsdichte beeinträchtigt wird (biota, 2019).

Die kartierten TAK-Arten Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Wiesenweihe, Rotmilan und Fischadler liegen gemäß der Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe

für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), Teil Vögel, Stand: 01.08.2016 (LUNG MV, 2016) außerhalb des entsprechenden Ausschluss- und Prüfbereiches.

Für einen im südwestlichen Teil des Süderholzes, in einem Abstand von > 1.000 m nördlich zur VN1 vermuteten Rotmilanhorst, der nicht mehr existent ist (siehe auch Karte „Ausschlussgebiete Windenergieanlagen aufgrund von Großvögeln, 2018“, Herausgeber LUNG, mit Stand vom 16.05.2019), sind insgesamt 4 ha Lenkungsfläche durch Umwandlung von Acker in eine Grünlandfläche angelegt worden.

Die VN1 liegt außerhalb des Ausschluss- und Prüfbereiches vom Schwarzmilan. Im Umfeld von 2 km des in den Grünlandkomplexen des Ibitzbaches bestehenden Horstes, befinden sich mit ca. 368 ha (Feldblockkataster 2016) umfangreiche Grünlandflächen, die weit über den Bedarf eines Brutpaares als ausreichendes Nahrungshabitat für ein Brutpaar einzustufen sind.

Weitere TAK-Arten wie der Schreiadler, Seeadler und Weißstorch befinden sich außerhalb des artenrelevanten Ausschlussbereiches aber innerhalb des Prüfbereiches. Durch Flächenmonitoring konnten für alle betreffenden Arten umfangreiche Nahrungshabitate im direkten Umfeld der betreffenden Horste windparkabgewandt ausgewiesen werden.

Das Vorhaben befindet sich in einem Abstand von ca. 5.167 m bis 5.653 m zum Schreiadlerbrutwald von zwei Schreiadlerhorsten O_43 und O_44. Gemäß dem Leitfaden AAB-WEA löst das Vorhaben durch die Errichtung der WEA im 3-6 km Prüfbereich Lenkungsflächen aus. Es werden essentielle oder traditionelle Nahrungsflächen sowie Aktionsräume/Interaktionsräume im 6 km-Radius um das Schreiadler-Schutzareal sowie der Flugkorridore dorthin freigehalten. Folglich kann nach AAB-WEA „...durch die Neuetablierung geeigneter attraktiver Lenkungsflächen im 3 km-Radius ... die Verwirklichung von Zugriffsverboten vermieden und somit die Genehmigungsfähigkeit von WEA im 3-6 km-Radius hergestellt werden.“

Es ist eine Neuetablierung geeigneter attraktiver Lenkungsflächen im 3 km-Radius mit dem Anlegen von 10 ha Lenkungsflächen im Umkreis von 1 km um den Brutwald der beiden Schreiadlerhorste erfolgt, wodurch der Lenkungsflächenbedarf für die VN1 hinreichend bedient worden ist. Im Zuge der Genehmigung zwei weiterer WEA (2 und 3) im Umfeld des bereits bestehenden Vorhabens sind Vermeidungsmaßnahmen (Auflage 2.8.9.2/ G 042/16 vom 12.12.2016 und Auflage 2.8.8.2/ G 046/16 vom 20.12.2016) ca. 5 km südwestlich des Vorhabens umgesetzt worden. Es ist in einem Umkreis von 1 km um den im 6 km Prüfbereich liegenden Brutwald eine insgesamt 10,01 ha große Ackerfläche in Dauergrünland umgewandelt worden, die schreiadlergerecht bewirtschaftet wird. Die Flächen befinden sich in der Gemarkung Drosedow, Flur 1, Flurstücke 145, 146, 147, 149 und 150 mit 1,04 ha, in der Gemarkung Zarnekla, Flur 5, Flurstücke 39/5 mit 3,96 ha sowie in der Gemarkung Drosedow, Flur 1, Flurstücke 73, 89, 90 92 und 93 (Teilflächen) mit 5,01 ha.

Zusätzlich besteht gemäß der „Flächenkulisse Offenland“ des LUNG (LUNG M-V 2012) für die beiden Brutvorkommen im 6 km-Umfeld des WEA-Standortes kein Nahrungsflächendefizit im 3 km-Umfeld der Brutvorkommen/Brutwälder (Bereitstellung LUNG M-V am 02.06.2015). Dazu wird im Gutachten „Artenschutzrechtliche Beurteilung zum Schreiadler“ durch das Büro UmweltPlan vom Mai 2016 folgendes festgestellt:

„Eine Anlage von Lenkungsflächen ist im vorliegenden Fall als Vermeidungsmaßnahme nicht notwendig, da ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht vorliegt. Auch ist zu hinterfragen, welchen Einfluss die Schaffung von Grünland auf die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der betroffenen Schreiadler aus den beiden SSA im Plangebiet überhaupt haben können, wenn das Angebot an Dauergrünland im 3 km-Umfeld und weit darüber hinaus (Ibitzgraben, Peenetal, u.a.) schon aktuell sehr hoch ist. Im Umkreis von 6 km um beide SSA gibt es so viel Dauergrünland, dass eine Lenkungswirkung nicht zu erwarten ist. Letztlich soll das Ziel der Schaffung von zusätzlichen Nahrungsflächen in der Reduzierung von weiten Nahrungsanflügen bestehen. Dass kann bei einem solch hohem Nahrungsangebot im 6 km-Umfeld um die beiden SSA bei gleichzeitig fehlendem Angebot im 500 m-Umfeld um die WEA-Planung kaum erreicht werden.“

Die WEA des Vorhabens befindet sich im Prüfbereich des in Loitz bestehenden Seeadlerhorstes. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot bei WEA im 6 km-Radius besteht, wenn sich diese innerhalb der Verbindungskorridore zwischen dem Horst und Gewässern > 5 ha unter Berücksichtigung einer Mindestbreite des Korridors von 1 km sowie im direkten Umfeld - 200 m Puffer - um Gewässer > 5 ha befinden.

Die Durchführung des Vorhabens an diesem Standort beeinträchtigt weder potenzielle Nahrungsgewässer, noch die Erreichbarkeit derartiger Nahrungsgewässer. Da sich die Peene als umfangreiches Nahrungshabitat windparkabgewandt befindet, sind Flugkorridore nicht relevant. Nördlich des Eignungsgebietes existieren im relevanten 6 km Bereich keine Nahrungshabitate, sodass sich ein Durchfliegen des Windparks ausschließen lässt.

Prinzipiell können beim Umbruch von Ackerflächen Einflüge von Weißstörchen zwecks Nahrungssuche nicht ausgeschlossen werden, umso mehr, wenn bei ungünstigen Verhältnissen das Nahrungsangebot von Amphibien während der Aufzucht vermindert ist und somit Kleintiere wie Mäuse als Nahrung dienen. Das Vorhaben liegt bezogen auf den am westlichen Rand von Vorbein befindlichen Weißstorchhorst mit 1.731 m außerhalb des Ausschlussbereiches von 1 km, aber gemäß AAB-WEA innerhalb des Prüfbereiches von 2 km. Die Horste bei Treuen, Schmietkow und Rakower-Ausbau weisen Abstände von über 2 km zur VN1 auf.

Gemäß AAB-WEA tritt ein Verstoß gegen das Tötungsverbot ein, wenn WEA im 1 - 2 km-Radius um Horste auf Grünland oder anderen relevanten Nahrungsflächen, im Verschattungsbereich oder in Flugkorridoren zu diesen Nahrungsflächen errichtet werden. Daraus resultiert ein Flächenbedarf für den Horst in Vorbein für die V90 von mindestens der doppelten Rotorprojektionsfläche, welcher 1,2717 ha entspricht.

Es ist zu berücksichtigen, dass im Umfeld von 2 km zum Weißstorchhorst in Vorbein ca. 302 ha Dauergrünlandflächen (Feldblockkataster 2016) sowie weitere ca. 240 ha umfassende Grünlandkomplexe vorhanden sind. Diese befinden sich südlich vom Eignungsgebiet im Bereich der Niederungen zum Ibitzbach, der Schwinge aber auch zur weiter südlich verlaufenden Peene. Damit kann ein Einfliegen der Weißstörche in den Windpark als gering eingestuft werden. Zusätzlich wird in der AAB-WEA bezüglich der Lenkungsflächen für Schreiadler darauf verwiesen, dass „eine Anrechnung der Flächen auf den Ausgleich für ökologisch unterschiedliche Arten (besonders den Weißstorch) ... grundsätzlich möglich ist ...“.

Essenzielle Nahrungsflächen (Dauergrünland) sind innerhalb des Vorhabensgebietes sowie des Prüfbereiches von 2 km nicht betroffen. Es werden durch das Vorhaben keine Flugkorridore versperrt.

Rastgebiete sowie Schlafplätze von Gänsen und Schwänen befinden sich nicht im Eignungsgebiet für WEA und dessen Umfeld.

Das Eignungsgebiet weist eine geringe bis mittlere Bewertung als Rastgebiet auf und wird für bevorzugt auf Agrarflächen rastende Wasservogelarten als wenig oder nur unregelmäßig zur Nahrungssuche genutztes Agrargebiet eingestuft.

Südlich des Waldgebietes „Süderholz“ beginnt die Vogelschutzzone B, in welcher sich das Eignungsgebiet und somit auch das Vorhaben befinden. Die Zone A mit der höchsten relativen Vogelzugdichte der drei zu unterscheidenden Zonen („Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz“, I.L.N. Greifswald, 1996) liegt südlich des Eignungsgebietes und wird vom Vorhaben nicht tangiert.

Europäische Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete sind nicht betroffen. Die zum Eignungsgebiet nächstgelegenen Europäischen Vogelschutzgebiete sind das SPA 1941-401 „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“ (VN1) und in südöstlicher Richtung SPA 2147-401 „Peenetallandschaft“ jeweils mit einem Abstand von 2.000 m. Letzteres ist Teil des FFH-Gebietes „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ - DE 2045-302.

Naturschutzgebiete wie das Schwingetal und Peenewiesen bei Trantow (NSG-Nr. 241) mit der geringsten Entfernung von ca. 2,0 km, Peenetal von Salem bis Jarmen (NSG-Nr. 327), Entfernung über 4,0 km und Kronwald (NSG-Nr. 42), Entfernung ca. 6,9 km sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Der Abstand zum Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“ (MV-NP-8) beläuft sich auf ca. 2,5 km.

Die zum Vorhaben nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete „Trebeltal“ (Vorpommern-Rügen, LSG-066f) sowie „Unteres Peenetal“ (Vorpommern-Greifswald, LSG-067c) weisen eine Entfernung von ca. 6,4 bzw. 3,7 km auf.

Südlich des Süderholzes befindet sich das „Vorbeiner Os“ innerhalb einer landwirtschaftlichen Nutzfläche. Das Vorhaben weist zu dem gesetzlich geschützten Geotop „Vorbeiner Os“ (G2_549; 2315), welches im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes seine südlichste Ausdehnung in Form von zwei Armen bildet, einen Abstand von ca. 50 m auf ohne durch die Baumaßnahmen tangiert bzw. beeinträchtigt worden zu sein.

Südöstlich des Windeignungsgebietes ist das Einzugsgebiet des natürlichen Fließgewässers Peene als europaweiter Biotopverbund eingestuft – Abstand des Vorhabensgebietes von 4,5 km. Westlich bis südlich vom Eignungsgebiet sind Flächen dem landesweiten Biotopverbund gemäß dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Vorpommern, Erste Fortschreibung (LUNG M-V, 2009) zugeordnet.

Das Vorhabensgebiet liegt westlich der Bundesstraße 194 und nördlich der Kreisstraße 8 gemäß dem Kartenportal MV in einem Areal mit einer sehr hohen

Bedeutung des nutzbaren Grundwasserdargebotes ($> 10.000 \text{ m}^2/\text{d}$). Das Gebiet hat für die Grundwasserneubildung eine mittlere Bedeutung (Klasse 2). Das Areal liegt außerhalb von Wasserschutz-zonen. Die potentielle Nitratauswaschungsgefährdung in dem Vorhabensgebiet ist gering bis mittel.

Wie auch im Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte beschrieben, befinden sich innerhalb des Gebietes keine bedeutenden Oberflächengewässer. Die Flächen haben keine Bedeutung als Vernässungs- oder Überschwemmungsgebiet.

Innerhalb des Windeignungsgebietes sind Oberflächengewässer in Form von stehenden und temporären Kleingewässern vorhanden. Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Diese liegen außerhalb des Anlagenstandortes mit einem Abstand von ca. 425 m zu einem nächstgelegenen temporären, trockengefallenen Kleingewässer sowie ca. 570 m zu einem Soll als permanentes Kleingewässer westlich zur WEA.

Im Vorhabensgebiet beläuft sich der Grundwasserflurabstand auf über 10 m.

Im südlichen Bereich des Untersuchungsraumes befinden sich grundwasserbestimmte und/oder staunasse Lehme/Tieflehme ($> 40\%$ hydromorph) der Grundmoräne, sickerwasserbestimmte Lehme/Tieflehme im nordwestlichen Areal des Eignungsgebietes. Als Bodengesellschaften sind Tieflehm-Fahlerde/Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley); Grundmoränen, mit Stauwasser- und/oder Grundwassereinfluss anzutreffen.

Der Bodenfunktionsbereich wird für das südliche Vorhabensgebiet mit mittel bis hoch, für den nordwestlichen hoch bis sehr hoch bewertet.

Westlich des Eignungsgebietes bei Gülzowshof befindet sich eine Moorfläche in einem Abstand von 1 km sowie eine weitere in ca. 310 m Entfernung, die durch das Vorhaben nicht tangiert werden.

Das Vorhaben weist den geringsten Abstand zum gesetzlich geschützten Biotop DEM00158 mit ca. 320 m auf.

Wasserschutzgebiete gem. § 19 LWaG, Heilquellenschutzgebiete gem. § 19 LWaG, Überschwemmungsgebiete gem. § 32 LWaG sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen, Schutzgebiete werden nicht tangiert. Das Wasserschutzgebiet MV_WSG_2044_01, Loitz-Schwinge/Vorbein, Zone 3, befindet sich ca. 1.250 m südlich der WEA VN1 und ca. 330 m südöstlich der Bestandsanlagen.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 ROG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Das Vorhaben tangiert keine Denkmale, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften. Sollten bei Erdarbeiten Bodenverfärbungen festgestellt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V.

Innerhalb des Betrachtungsraumes ergeben sich bezüglich des Landschaftsbildes nachfolgende Raumeinheiten:

- Waldriegel mit Süderholz (III 6 - 32) - mittel bis hoch
- Ackerflächen um Düvier und Sassen (III 6 - 31) - gering bis mittel
- Niederung Ibitzgraben (III 5 - 24) - hoch bis sehr hoch
- Niederung Schwingetal (III 6 - 34) - hoch bis sehr hoch
- Peeneniederung (IV 6 - 4) - sehr hoch

Die Landschaftsbildbewertung des Vorhabensgebietes wird als gering bis mittel eingestuft. Zu Flächen mit einem Landschaftsbildpotenzial Stufe 4 wird ein Abstandspuffer von mindestens 1.000 m eingehalten.

Bezüglich der Größe von Kernbereichen landschaftlicher Freiräume ist die Bewertung des Areals nördlich des Vorhabensgebietes als gering einzustufen, östlich der Bundesstraße mit hoch und südwestlich des Eignungsgebietes mit sehr hoch. Unzerschnittene landschaftliche Freiräume der Stufen 2 bis 4 werden von der Baumaßnahme nicht tangiert.

Innerhalb des Vorhabensgebietes schwanken die Bodenzahlen von 38 bis 44. Basis dieser Ermittlung sind die Mittleren Ackerzahlen der Gemeinden des Landes M-V nach den Ergebnissen der Bodenschätzung (THIERE u. KIESEL et al.2001). Das durchschnittliche Ertragspotenzial der Böden ist mittel bis hoch einzustufen. Im Untersuchungsgebiet sind keine Altlastenverdachtsflächen bekannt. Im Geltungsbereich befinden sich keine Rohstofflagerstätten.

Das Eignungsgebiet für WEA Loitz ist von den Ortschaften Gülzow Dorf weiter nördlich, Gülzowshof im Westen und Vorbein im Süden umgeben. Das zu untersuchende Gebiet weist eine Entfernung von ca. 4 km nach Loitz in Richtung Süden auf. Orte wie Greifswald im Nordosten und Grimmen im Nordwesten sind mit Abständen von ca. 19 bzw. 12 km zu den geplanten WEA-Standorten entfernt (gemessene Luftlinie, Stadtzentrum).

Vorbein als Ortsteil von Loitz als Grundzentrum liegt im Einzugsgebiet des Mittelzentrums Demmin. Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten entsprechend dem RREP „Mecklenburgische Seenplatte“. Die östlich des Eignungsgebietes verlaufende Bundesstraße 194 gehört dem überregionalen Straßennetz entsprechend dem RREP an.

Das Eignungsgebiet erfüllt keine Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Im Untersuchungsraum befinden sich Wohnnutzungen der Ortslagen Gülzow Dorf, Gülzowshof und Vorbein. Die geforderten Mindestabstände von 800 m bzw. 1.000 m (RROP bzw. RREP) bei den beantragten Anlagen zur Wohnbebauung werden eingehalten.

Der Standort des Vorhabens wurde so gewählt, dass die erforderlichen Abstände zu den nächstgelegenen Wohnnutzungen im Außenbereich eingehalten werden. „Am stärksten betroffen ist der Immissionspunkt A Vorbein Ausbau, Nr. 57, an dem der

Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert von 45 dB(A) erreicht (Büro für ingenieurgeophysikalische Messung GmbH, 16. Mai 2011) – hier für die VN1.

Die touristische Branche besitzt nur eine geringe Bedeutung. Die Gemeinde ist vorrangig von Landwirtschaft geprägt worden, die auch die größte wirtschaftliche Kraft in dem Untersuchungsgebiet darstellt. Durch den bereits vorhandenen Windpark ist die Stromerzeugung ein wichtiges Moment.

Das Eignungsgebiet mit der nördlich angrenzenden dominanten naturräumlichen Begrenzung „Süderholz“ wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen, den vorhandenen WEA, der Wohnbebauung und den Verkehrsstrassen, hauptsächlich B 194 und K 8, bestimmt.

10.2 Wirkfaktoren und deren Auswirkungen

Das Vorhaben mit den damit verbundenen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren führt zu unterschiedlich starken Auswirkungen auf Natur und Landschaft. Die durch Versiegelungen hervorgerufenen baubedingten Wirkfaktoren führen hauptsächlich zur Beeinträchtigung von Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere. Gleiches verursachen anlagebedingte Wirkfaktoren sowie zusätzlich mit der größeren Anlagenhöhe der neuen Anlagen gegenüber dem Altbestand einhergehende Beeinträchtigungen der Landschaft. Betriebsbedingte Wirkfaktoren führen überwiegend zur Landschaftsbildbeeinträchtigung und zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch und Tiere. Störungen der Flugrouten und der Nutzung von Brut-, Rast- und Nahrungsgebieten treten anlage- und betriebsbedingt auf.

Temporäre Barrierewirkungen durch turnusmäßige Benutzung der Zufahrten sind für die vorherrschenden Tierarten zu vernachlässigen. Unter Beachtung der im Umfeld bestehenden Infrastruktur (B 194) führen durch das Bauvorhaben ausgelöste Lärm- und Schadstoffemissionen auch unter Berücksichtigung der zum Einsatz kommenden langsam drehenden, schalltechnisch optimierten Rotorblätter zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Tiere.

Optische Störungen werden durch Schattenwurf, Nachtbefeuerung sowie durch die Anlagenhöhe ausgelöst.

Während der Errichtung der WEA haben Brutvögel vornehmlich Habitate außerhalb der artspezifischen Effektdistanz genutzt. Dies hat zu keiner erheblichen Beeinträchtigung dieser Arten entsprechend der NABU-Studie (Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, 2005) geführt.

WEA können Barrieren für Zugvögel darstellen. Prinzipiell sind Vögel jedoch in der Lage, diesen Barrieren auszuweichen.

Bei Rastvögeln nimmt neben der Erhöhung des Kollisionsrisikos die Störungsempfindlichkeit mit der Anlagengröße zu. WEA vertreiben nachweislich Vögel außerhalb der Brutzeit von ihren Rast- und Nahrungsgebieten. Außerhalb der Brutzeiten konnten bei Untersuchungen vergrößerte Mindestabstände zu WEA beobachtet werden. Da das Eignungsgebiet als Rastgebiet gering bis mittel hoch bewertet und für rastende Vogelarten als wenig oder unregelmäßig genutzte Nahrungsgebiete eingestuft worden ist, kann eine erhebliche Beeinträchtigung für Rastvögel ausgeschlossen werden.

Mögliche, vom Vorhaben betroffene europäische Vogelarten wie Schreiadler (*Äquila pomarina*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) und Wiesenweihe (*Circus pygargus*) sind bereits in Artenschutzfachbeiträgen untersucht worden.

Betroffene Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG wie Schädigungs- und Störungsverbot liegen beim Schreiadler, Seeadler und Weißstorch unter Zugrundelegung der AAB-WEA nicht vor. Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS- Maßnahmen) sind nicht erforderlich. Eine Beantragung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 8 BNatSchG ist entsprechend gutachterlicher Einschätzungen für die untersuchten Arten nicht erforderlich. Der Standort des Vorhabens liegt außerhalb von Ausschlussbereichen nach AAB-WEA.

Entsprechend der artenschutzfachlichen Untersuchungen ist für die Avifauna keine erhebliche Beeinträchtigung der Brutbestände zu erwarten. Eine potenzielle Gefährdung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten von Tieren kann ausgeschlossen werden.

Die durch das Errichten und Betreiben des Vorhabens potenziell ausgelösten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen haben zu keiner erheblichen Beeinträchtigung einer streng geschützten Art oder einer Europäischen Vogelart bei Beachtung der umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen sowie bei Durchführung der erforderlichen Abschaltzeiten für die WEA als Schutz vor Fledermauskollisionen geführt.

Gesetzlich geschützte Biotope unterliegen durch das Vorhaben keiner erheblichen Beeinträchtigung. Gefährdete Pflanzenarten werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Die geforderten Abstände zu den Schutzgebieten werden eingehalten. Zu Naturschutzgebieten und FFH-Gebieten bestehen Abstände von \geq 500 m. Das Eignungsgebiet liegt außerhalb von internationalen und nationalen Schutzgebieten.

Die bestehenden Kleingewässer werden weder durch die Zuwegungen noch durch die Fundamente in relevanter Weise beeinträchtigt. Grundwasser sowie Grundwasserleiter werden von dem Errichten der technischen Anlagen nicht tangiert, Trinkwasserqualitäten nicht beeinflusst.

Ein Eintrag von Schadstoffen (Abgase) ins Grundwasser ist während der turnusmäßigen Wartungsfahrten auf den Erschließungsstraßen aufgrund der geringen Frequentierung auch unter Berücksichtigung des geschützten Grundwasserleiters nicht gegeben.

Es kommt zu keiner Grundwasserabsenkung sowie Zerstörung Grundwasser führender Schichten. Gewässerausbau, Verrohrungen oder Verbau von Fließgewässern sind nicht erforderlich, da selbige nicht tangiert werden. Die Wasserläufe erfahren durch die WEA-Standorte keine Veränderung. Es erfolgt keine Entnahme von Grund- oder Oberflächenwasser. Eine Negativbilanz für die Grundwasserneubildung in diesem Gebiet besteht nicht.

Durch Bodenversiegelungen ist ein Totalverlust oder Funktionsverlust mit einhergehender erheblicher Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden während der Versiegelung eingetreten. Dieser Eingriff ist im Ergebnis einer Eingriffs- und

Ausgleichsbilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen worden.

Auf das lokale Kleinklima wird sich die Maßnahme nicht erheblich auswirken. Bis auf eine vorübergehende Schadstoffemission während der Bauphase lässt sich eine Luftverschmutzung im relevanten Umkreis ausschließen.

Das Vorhaben führt zu keiner negativen Beeinflussung von Kultur- oder Sachgütern.

Entsprechend der schalltechnischen Prognose gemäß TA Lärm werden die im Bereich der Wohnbebauung vorgeschriebenen Richtwerte eingehalten. Bei Einhaltung der in der DIN 45 680 formulierten Werte ist nach derzeitigem wissenschaftlichen Stand von keiner erheblichen Umwelteinwirkung von dem in der TA-Lärm berücksichtigten Infraschall auszugehen. Der Standort des Vorhabens wurde so gewählt, dass die erforderlichen Mindestabstände zu den nächstgelegenen Wohnnutzungen eingehalten werden.

Durch die Verwendung einer sensorgesteuerten Abschaltautomatik wird die Überschreitung des Immissionsrichtwertes bezüglich Schattenwurf auf geschützte Immissionsorte ausgeschlossen. Als „Disco-Effekt“ bekannte Lichtreflexionen auf den Rotorblättern werden durch entsprechende werkseitige Oberflächenbeschichtungen gemäß DIN 67 530/ISO 2813-1975 unterbunden und sind dadurch nicht mehr relevant. Wegen der Sicherheitsrelevanz bei der Luftfahrt obliegt die Befeuerung als obligatorische Nachtkennzeichnung der WEA unter Einbeziehung des gesamten Windparks der Luftaufsichtsbehörde. Ab Juli 2021 ist eine bedarfsgerechte Nachtbefeuerung gesetzlich vorgeschrieben.

Der Standsicherheitsnachweis erfolgt in Verbindung mit der DIN EN 61400-1. Bei der Errichtung von WEA in eisgefährdeten Gebieten sind diese mit Detektoren zur Stilllegung der Anlagen bei Eisansatz zu versehen.

Das Vorhaben erzeugt keine schädlichen Auswirkungen hinsichtlich der Verwendung, Lagerung, Transport, Behandlung oder Herstellung von Stoffen und Materialien auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt. Gesundheitsgefährdungen von Mensch oder Tier sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Andere Immissionen, wie Luftverunreinigungen, elektromagnetische Felder, Gerüche, Erschütterungen werden durch das Errichten und Betreiben des Vorhabens nicht verursacht.

Das Vorhaben hat zu keiner erheblichen Beeinträchtigung bestehender Nutzungsarten geführt. Es ist durch die erforderlichen Stellflächen der Anlagen wie auch die Zuwegungen keine Reduzierung von Siedlungsflächen erfolgt. Von einem durch die Nutzung der Erschließungsstraßen bedingten Anstieg der Lärm- und Schadstoffimmission ist nicht auszugehen.

Die freiraumbezogene Erholungsfunktion im Untersuchungsraum ist nicht verändert worden. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung werden durch die Realisierung der beantragten Maßnahmen nicht beeinträchtigt.

Das Vorhaben hat sich nicht auf die demografische Entwicklung des Gebietes ausgewirkt. Es ist von keinem erhöhten Unfallrisiko auszugehen.

Es ergibt sich keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit. Die Umsetzung der Maßnahmen hat auf das Schutzgut Mensch keine erheblichen Auswirkungen gehabt.

Konflikte mit Grenzwertfestlegungen von Nachbarstaaten bestehen und bestanden nicht.

Das Vorhaben hat zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geführt, wodurch ein ästhetischer Funktionsverlust der Landschaft die Folge ist. Landschaftsprägende Elemente werden durch das Bauvorhaben nicht beseitigt.

Die Landschaftsbildbeeinträchtigung und die Kompensierung des zu erwartenden Eingriffes sind entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Strukturen“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV in Zusammenarbeit mit Kriedemann im Landschaftspflegerischen Begleitplan errechnet worden und sind durch Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes ausgeglichen worden.

Für eine Eingriffsminimierung erfolgte die maximal mögliche Nutzung bestehender Erschließungsstraßen, um zusätzliche Parallelwege und damit baubedingte Neuversiegelungen zu vermeiden. Die technisch erforderliche Montagefläche und Erweiterung der bestehenden Erschließungswege sind in ungebundener Bauweise hergestellt worden.

Es ist für die Aufstellung der WEA VN1 ausschließlich eine intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche mit geringer ökologischer Bedeutung in Anspruch genommen worden. Die Trasse für den benötigten Erschließungsweg, der lediglich für turnusmäßige Wartungen befahren wird, sind mit Eigentümern und Pächtern für eine optimale Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen abgestimmt worden.

Das Vorhaben innerhalb des Geltungsbereiches mit dem Ziel der Ertragssteigerung regenerativer Energie führt zur Umsetzung der gesetzlich geforderten Maximierung der Auslastung ausgewiesener Eignungsgebiete für WEA. Diese Konzentration von WEA, die zur optimalen Flächenausnutzung und zur Schonung des Freiraumes führt, ist einer dezentralen Anordnung vieler Einzelanlagen vorzuziehen. Mit der Zielsetzung der CO₂-Minderung und der damit verbundenen Förderung der regenerativen Energiegewinnung führt die Konzentration von WEA durch Eingrenzung mittels ausgewiesener Eignungsgebiete zu einer Konfliktminderung zwischen der Nutzung von Windenergie und deren Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft, wodurch hochwertigere Landschaftsräume von der Errichtung der Anlagen unberührt bleiben.

Das Vorhaben hatte weder zum Zeitpunkt seiner Genehmigung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zur Folge noch liegen solche unter Berücksichtigung aktuell gültiger wissenschaftlicher Erkenntnisse vor.

Quellenverzeichnis

- BASTIAN, O./SCHREIBER, K.-F.: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Gustav-Fischer-Verlag, Jena-Stuttgart 1994;
- BREUER, W. (2000): Planungsgrundsätze für die Integration der Belange des Naturschutzes und der Landespflege beim Ausbau der Windkraftnutzung, unveröffentlicht Januar 2000, Hildesheim;
- BREUER, W. (1997/): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14. Jahrg. Nr. I 1-60, Hannover;
- BREUER, W. U. SÜDPECK, P. (1999): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel. Mindestabstände von Windkraftanlagen zum Schutz bedeutender Vogellebensräume, Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4 (1999);
- BUNZEL, A. u. HINZEN, A. (1999): Arbeitshilfe Umweltschutz in der Bauleitplanung. Forschungsbericht 298 16 163, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin;
- CARSTENSEN, U. T. (2000): Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung potenziell negativer Auswirkungen von Offshore-WKA auf Natur, Umwelt und Landschaftsbild, in Technische Eingriffe in marine Lebensräume. Tagungsband. Hrsg.: BfN. Bonn-Bad Godesberg
- DAHLKE, CHR. (2002): Genehmigungsverfahren von Offshore-WEA nach der Seeanlagenverordnung, in Natur und Recht 24 8/ 2002,
- DÜRR, T., (2006), Vogelverluste an WEA in Deutschland, Herausgeber: Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg;
- FITSCHEN, J. (1994): Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen in Mitteleuropa wildwachsender und angepflanzter Bäume und Sträucher, 10. Auflage, Quelle&Meyer Verlag, Heidelberg Wiesbaden
- FREY, W.: Lehrbuch der Geobotanik, Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm, 1998;
- FROELICH & SPORBECK (2008): Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, September 2010;
- FROELICH & SPORBECK (2008):Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) zum LBP und zur UVS bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg, Potsdam, 2008;
- FROELICH & SPORBECK (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Anlage 1b, (Anlage zum IMS v. 08.01.2008; Gz. IID2-4022.2-001/05), Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren – Abt. Straßen- und Brückenbau, 2007;
- FROEHLICH & SPORBECK (unveröffentlicht, 1998): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben, Arbeitsschritt UVS: Raumanalyse, im Auftrage des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, Bochum,
- HÖTKER, Hermann, Michael-Otto-Institut im NABU: Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Bergenhusen, 2005;
- H. HÖTKER, O. KRONE, G. NEHLS, Michael-Otto-Institut im NABU, BioConsult SH und Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge, FKZ: 0327684 / 0327684A / 0327684B; Schlussbericht, 2014
- JEDICKE, E.: Biotopverbund, Ulmer Fachbuch: Landespflege und Naturschutz, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1990;

- JEDICKE, L.+E.: Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1992;
- JEDICKE, E.: Biotopschutz in der Gemeinde, Neumann Verlag GmbH, Radebeul, 1994;
- JESCHKE, L., LENSCHOW, U., ZIMMERMANN, H. Herausgeber: UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern, Demmler Verlag GmbH, Schwerin, 2003;
- KLAFS, G., STÜBS, J., Die Vogelwelt Mecklenburgs, VEB Gustav-Fischer-Verlag, Jena, 1987;
- KÖPPEL, J. ET AL. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Schadensersatz an Natur und Landschaft? Praktischer Naturschutz, Stuttgart (Hohenheim), Ulmer;
- KRAUSE, CH. & KLÖPPEL, J. (1996): Landschaftsbild in der Eingriffsregelung. Hinweise zur Berücksichtigung von Landschaftsbildelementen, Angewandte Landschaftsökologie Heft 8, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Landesvermessungsamt + Geobasisinformation Niedersachsen (1996): Bildüberflug Lüneburg (2.926). STREIFEN/BILDNUMMER: 9/453- 9/455 - 10/480 - 10/478, M.; 1:12000, Hannover;
- KUTSCHER, M.: Flora & Fauna an der Ostseeküste von Mecklenburg-Vorpommern, Demmler Verlag, Schwerin 1995;
- MOISMANN, Th. ET AL. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 4199, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover;
- NOHL, W., Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Kirchheim b. München, 1992, geänderte Fassung 1993;
- OLSTHOORN, G.: Die Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) im Landkreis Vorpommern-Greifswald 1996, Staatliches Amt für Umwelt und Natur Ueckermünde
- POTT, R.: Biotoptypen: schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen, Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart 1996;
- RICHARZ, K.; BEZZEL, E; HORMANN, M.: Taschenbuch für Vogelschutz, Wiebelsheim, 2001
- RIEDEL, W., LANGE, H.: Landschaftsplanung, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin, 2001;
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband, 15. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena;
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 9. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena;
- SHELLER, W: Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe, Schreiadler), Teterow, 2009;
- SHELLER, W., STRACHE, R.-R., EICHSTÄDT, W., SCHMIDT, E., Important Bird Areas (IBA), Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg Vorpommern e. V., Obotritendruck GmbH, Schwerin, 2002;
- SCHERNER, E.-R. (1999): Windkraftanlagen und „wertgebende Vogelbestände“ bei Bremerhaven: Realität oder Realsatire? Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens, 52. Jahrgang-Heft 4/ 1999;
- SCHUBERT, R./HILBIG, W./KLOTZ, S.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordosteuropa, Gustav-Fischer-Verlag, Jena-Stuttgart 1995;
- SCHULZ, W.: Streifzüge durch die Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern, cw Verlagsgruppe, Schwerin, 1998;

- SCHWAN, CH. (2000): Zur landschaftspflegerischen Begleitplanung für Windenergieprojekte im Mittelgebirgsraum. Natur und Landschaft, 7. Jahrgang (2000), Heft 2;
- SLOBODDA, S.: Pflanzengemeinschaften und ihre Umwelt, Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin 1985;
- AID (1995): Wegränder. Bedeutung - Schutz - Pflege, Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) e. V., Bonn;
- Änderung des Erlasses des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windkraftanlagen im Land Brandenburg (Windkrafteerlass des MUNR), 8. Mai 2002
- Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern; Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1, 2010
- ARBEITSGRUPPE – „EINGRIFFSREGELUNG“ DER LANDESANSTALTEN/-ÄMTER UND DES BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (1996): Empfehlung zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landespflege beim Ausbau der Windkraftnutzung. Natur und Landschaft, 71. Jg. (1996) Heft 9;
- ARBEITSGRUPPE GEHÖLZANPFLANZUNGEN (1990): Grundsätze für die funktionsgerechte Planung, Anlage und Pflege von Gehölzanpflanzungen. Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. Bonn;
- Artenschutzfachbeitrag „Errichtung einer WEA (VN1)“, Ingenieurbüro Kriese, Hinrichshagen, 2012
- Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern, Eichstädt, Scheller, Sellin, Starke, Stegemann, Steffen Verlag, Friedland, 2006
- Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, Hötker, Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, 2006,
- Baugrunduntersuchung, Neubau einer Windkraftanlage im Windpark Vorbein – WEA 1, Eckernförde, 2011
- Biotoptypenkartierung durch CIR-Luftbilddauswertung in Mecklenburg-Vorpommern
Teil 1: Methodische Grundlagen, Schriftenreihe des LAUN M-V 1995 Heft 1;
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern;
- Darstellung der Lebensraumansprüche der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhang I sowie des Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie zur Ermittlung maßgeblicher Bestandteile der Schutzgebiete, Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in M-V, Anlage 2;
- Einjähriges Gondelmonitoring an der WEA VN1 des Windparks "Vorbein", Ingenieurbüro für Umweltplanung Schmal + Ratzbor, Lehrte, 2016
- Erste Ergänzung und Änderung zum Artenschutzfachbeitrag vom 21.05.2013, UmweltPlan GmbH Stralsund, 1. – 3. Revision, 2015 - 2016
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 228: Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (M UVS), Ausgabe 2001
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, TL Gestein-StB 04 (Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau), Ausgabe 2004

- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, RuA-StB 01 (Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau), Ausgabe 2001;
- Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge, FKZ: 0327684 / 0327684A / 0327684B, H. Hötter, O. Krone, G. Nehls, Projektpartner: NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. - Michael-Otto-Institut (Koordination), BioConsult SH GmbH & Co KG, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Bergenhusen, Husum und Berlin, 2013
- Hinweise zur Eingriffsregelung M-V, Neufassung 2018, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 2018, Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019;
- Hinweise für die Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in M-V (WKA – Hinweise M-V), Gemeinsame Bekanntmachung des Ministeriums für Arbeit, Bau- und Landesentwicklung und des Umweltministeriums Amtsblatt M-V (2004)
- Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, in Zusammenarbeit mit Kriedemann (Ing.-Büro für Umweltplanung), 2006;
- Kartierung von Brutvögeln sowie von Fortpflanzungsstätten der Großvögel, Projektgebiet Vorbein, biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, Bützow, 2019
- Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW), Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, Bundesamt für Naturschutz, 2006
- Landschaftspflegerischer Begleitplan „Errichtung einer WEA (VN1)“, Ingenieurbüro Kriese, Hinrichshagen, 2012
- Leitfaden Umweltverträglichkeitsprüfung, UVP im Bereich räumliche Planung in Nürnberg Stadt Nürnberg/Umweltamt, Stand: 05/2003
- Kurzbericht Brutvogelerfassung 2014 WEA Vorbein/VG, Friedrich Eidam, Greifswald, 2014;
- Schattenwurf durch Windenergieanlagen auf vorgegebene Betrachtungspunkte, Errichtung von 1 Windenergieanlage vom Typ VESTAS V 90, Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz, Aurich, 2011
- Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von WEA in Mecklenburg-Vorpommern, Herausgeber: Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung, M-V vom 22.05.2012;
- UVP-Leitfaden, Prüfung der Umweltverträglichkeit bei Straßenbauvorhaben, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, Pressestelle, Wilhelm-Buck-Str. 2 . 01097 Dresden, 2006
- ZTV-BAUMPFLERGE (1995): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Verpflanzen von Großbäumen und Großsträuchern. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) Bonn.

Quellenverzeichnis – Gesetze und Normen

BauGB	Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung 2004
BBodSchG	Gesetz zum Schutz des Bodens, vom 17. März 1998
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz in der aktuellen Fassung
LNatG M-V	Naturschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern in der aktuellen Fassung
UVPG	Gesetz über die Umweltprüfung (UVPG) in der aktuellen Fassung

DIN-Normen

- DIN 18915: VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Martin Mittag, WEKA. Baufachverlag GmbH, 1999.
- DIN 18916: VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten, Martin Mittag, WEKA Baufachverlag GmbH, 1999.
- DIN 18919: VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungspflege und Unterhaltungspflege von Grünflächen, Martin Mittag, WEKA Baufachverlag GmbH, 1999.
- DIN 18920: VOB/C-Praxiskommentar zu Ausschreibung, Ausführung und Abrechnung von Bauleistungen. Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen., Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Martin Mittag, WEKA Baufachverlag GmbH, 1999.

Landesraumentwicklungsprogramm MV, 30.05.2005

Gutachtliches Landschaftsprogramm, Umweltministerium M-V, 2003

„Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes der Planungsregion 4, „Mecklenburgische Seenplatte“ (LUNG M-V, 2011)

Regionales Raumordnungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RROP), September 1998
Fortschreibung des RROP im Regionalen Raumentwicklungsprogramm „Mecklenburgische Seenplatte“ (RREP), 2010/2011

RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (ABl. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.07.1997 (ABl. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997, RICHTLINIE 2009/147/EG), 30. November 2009

RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - FFH-Richtlinie), zuletzt geändert am 20.11.2006

Gerichtsurteile

- OVG Greifswald (1999): Beschluss vom 8.03.1999 (Az. 3 iU1 85/98) OVG Nordrhein-Westfalen (NW) (1999): Urteil vom 30.06.1999 (Az. 7a D 144/97. NE)
- OVG SACHSEN (2000): Urteil vom 18.05.2000 (1 B 29/98).

Quellenverzeichnis - Kartenmaterial

Aktionsräume des Schreiadlers, Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

Aktionsräume des Seeadlers, Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

Analyse des Landschaftsbildes, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Bewertung des Landschaftsbildes, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Bewertung Rastgebiete, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

- Brutvorkommen und Aktionsraum des Schwarzmilans,
Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019
- Gesetzlich geschützte Biotope, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-
Vorpommern
- Grundwasserflurabstand, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-
Vorpommern
- Gutachtliches Landschaftsprogramm, Karte 2 – Bodenpotenzial, Bodenfunktionsbereiche (Bewertung)
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- Heutige Potenzielle Natürliche Vegetation (HPNV) , Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern
- Internationale Schutzgebiete – FFH-Gebiete, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern
- Internationale Schutzgebiete - Europäische Vogelschutzgebiete, Landesamt für Umwelt, Naturschutz
und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- Internationale Schutzgebiete – NATURA 2000, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern
- Kernbereiche landschaftlicher Freiräume (Bewertung) , Landesamt für Umwelt, Naturschutz und
Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale, Bodenfunktionsbereiche, Landesamt
für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- Landschaftsbildräume (Bewertung), Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-
Vorpommern
- Landschaftsbildpotenzial (Flächen) , Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-
Vorpommern
- Luftbild, Übersichtskarte 1:10.000, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-
Vorpommern
- Luftbild, Übersichtskarte 1:25.000, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-
Vorpommern
- Luftbild mit Konfliktbereich WEA - TAK-Arten (Greifvögel, Weißstorch),
Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019
- Nationale Schutzgebiete - Naturschutzgebiete, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern
- Reviermittelpunkte der Brutvogelarten, Projektgebiet Vorbein, VN1, Institut biota GmbH, Bützow, 2019
- Schalltechnische Beurteilung - Lage der WEA (blau: Vorbelastung; rot: Neubelastung), Büro für
ingenieurphysikalische Messungen GmbH, 2011
- Schalltechnische Beurteilung - Vorbelastung im Beurteilungszeitraum Nacht (1 h), Pegelangaben in
dB(A), Büro für ingenieurphysikalische Messungen GmbH, 2011
- Schalltechnische Beurteilung - Neubelastung im Beurteilungszeitraum Nacht (1 h), Pegelangaben in
dB(A), Büro für ingenieurphysikalische Messungen GmbH, 2011
- Schalltechnische Beurteilung - Gesamtbelastung im Beurteilungszeitraum Nacht (1 h), Pegelangaben
in dB(A), Büro für ingenieurphysikalische Messungen GmbH, 2011

Schattenwurf in Stunden pro Jahr, Energie Engineering Nord GmbH, Griebenow, 2014

Topografische Karte, M 1:10.000, Mecklenburg-Vorpommern , Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern

Topografische Karte, M 1:25.000, Mecklenburg-Vorpommern , Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern

Topografische Karte, M 1:50.000, Mecklenburg-Vorpommern , Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern

Übersichtsplan auf Topografische Karte mit TAK-Arten (Greifvögel, Weißstorch), Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

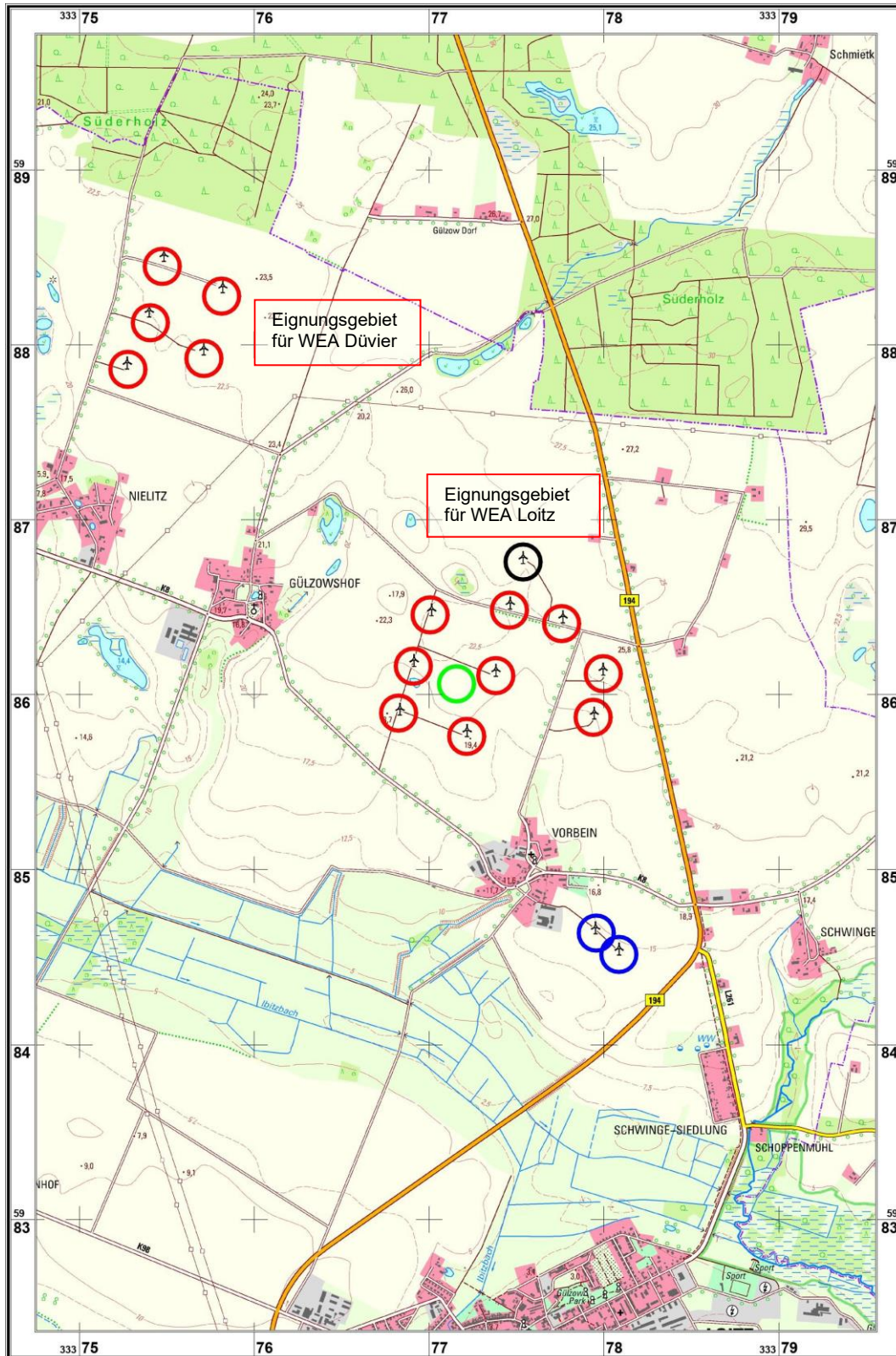
Übersichtsplan, Verteilung Dauergrünland zum Weißstorchhorst in Vorbein, UmweltPlan GmbH, Stralsund, 2016

Übersichtsplan, Verteilung Dauergrünland zum Schwarzmilanhorst, UmweltPlan GmbH, Stralsund, 2016

Umweltportal MV (www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas)

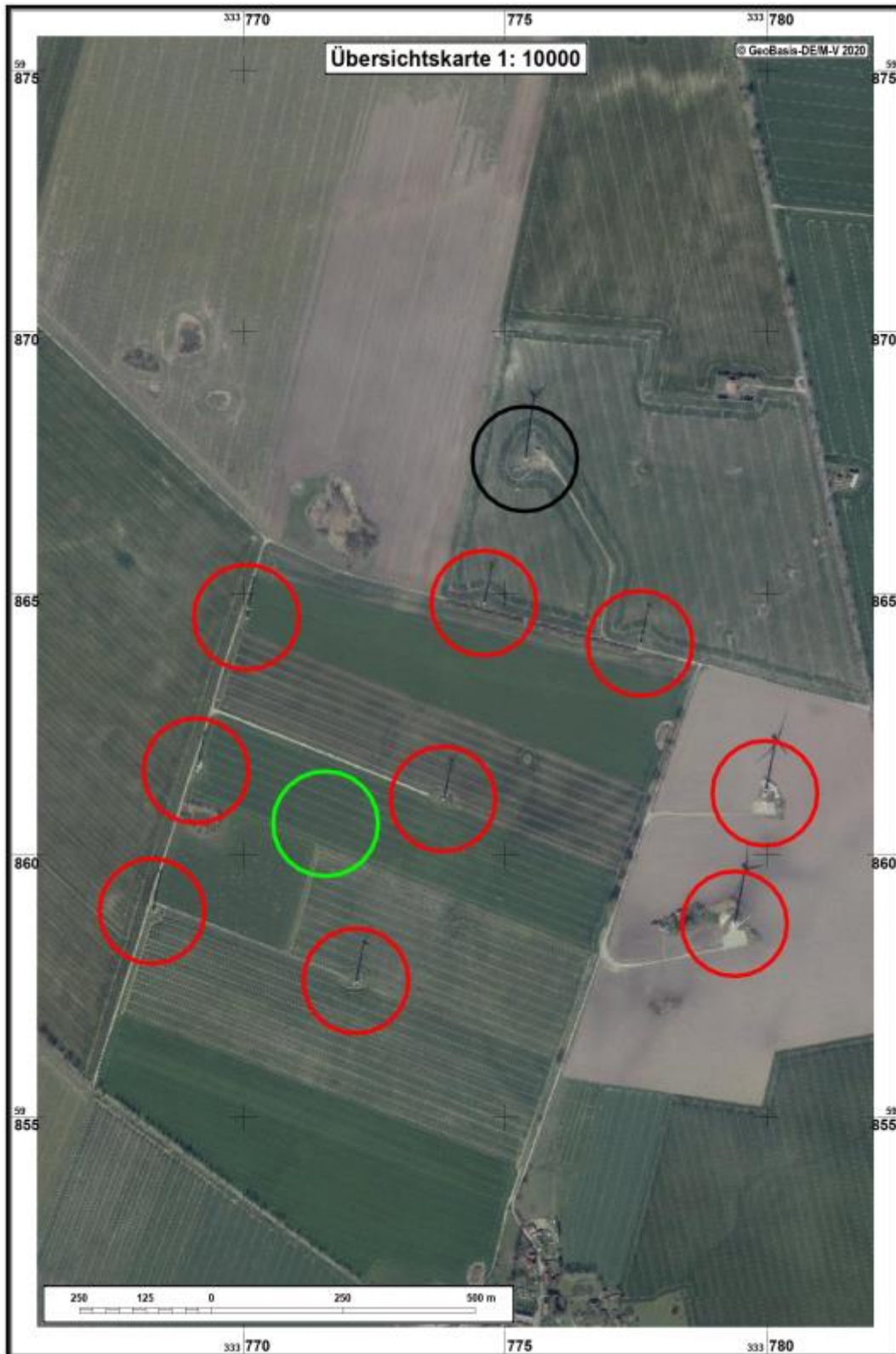
Weißstorch – Vorbein, Ausschluss- und Prüfbereich Standorte, Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

ANLAGEN



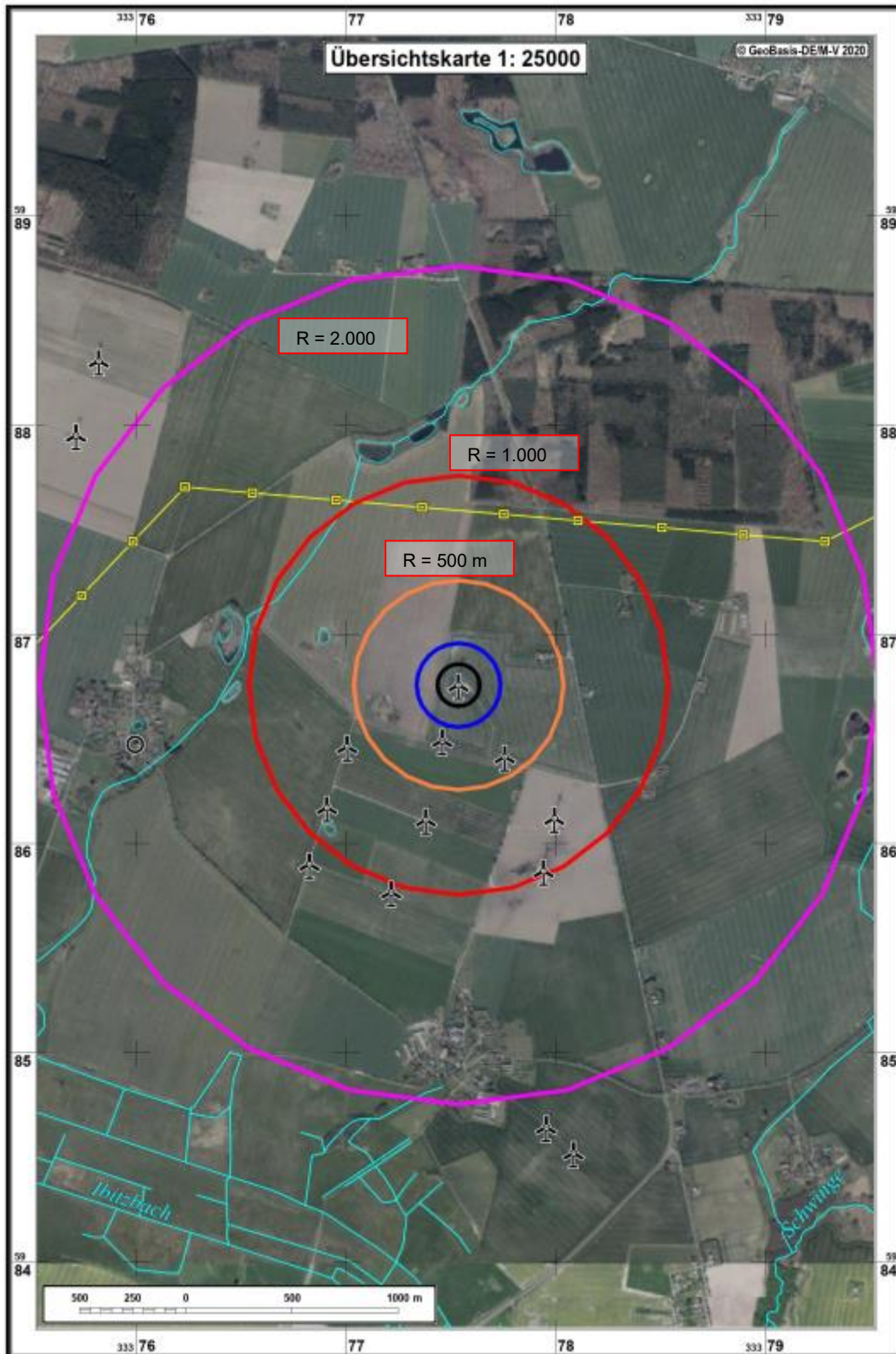
- | | |
|------------------|---|
| Kreis – Schwarz: | Vorhaben = VN1 |
| Kreis – Rot: | Bestandsanlagen |
| Kreis – Blau: | Bestandsanlagen, südöstlich von Vorbein |
| Kreis – Grün: | Beantragte WEA |

Darstellung 1: Übersichtsplan topografische Karte mit Ausweisung der Bestandsanlagen und des Vorhabens
 Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



Kreis – Schwarz: Vorhaben = VN1
Kreis – Rot: Bestandsanlagen
Kreis – Grün: Beantragte WEA

Darstellung 2: Luftbild mit Ausweisung der Bestandsanlagen und des Vorhabens im Eignungsgebiet für Windenergieanlagen Loitz
Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

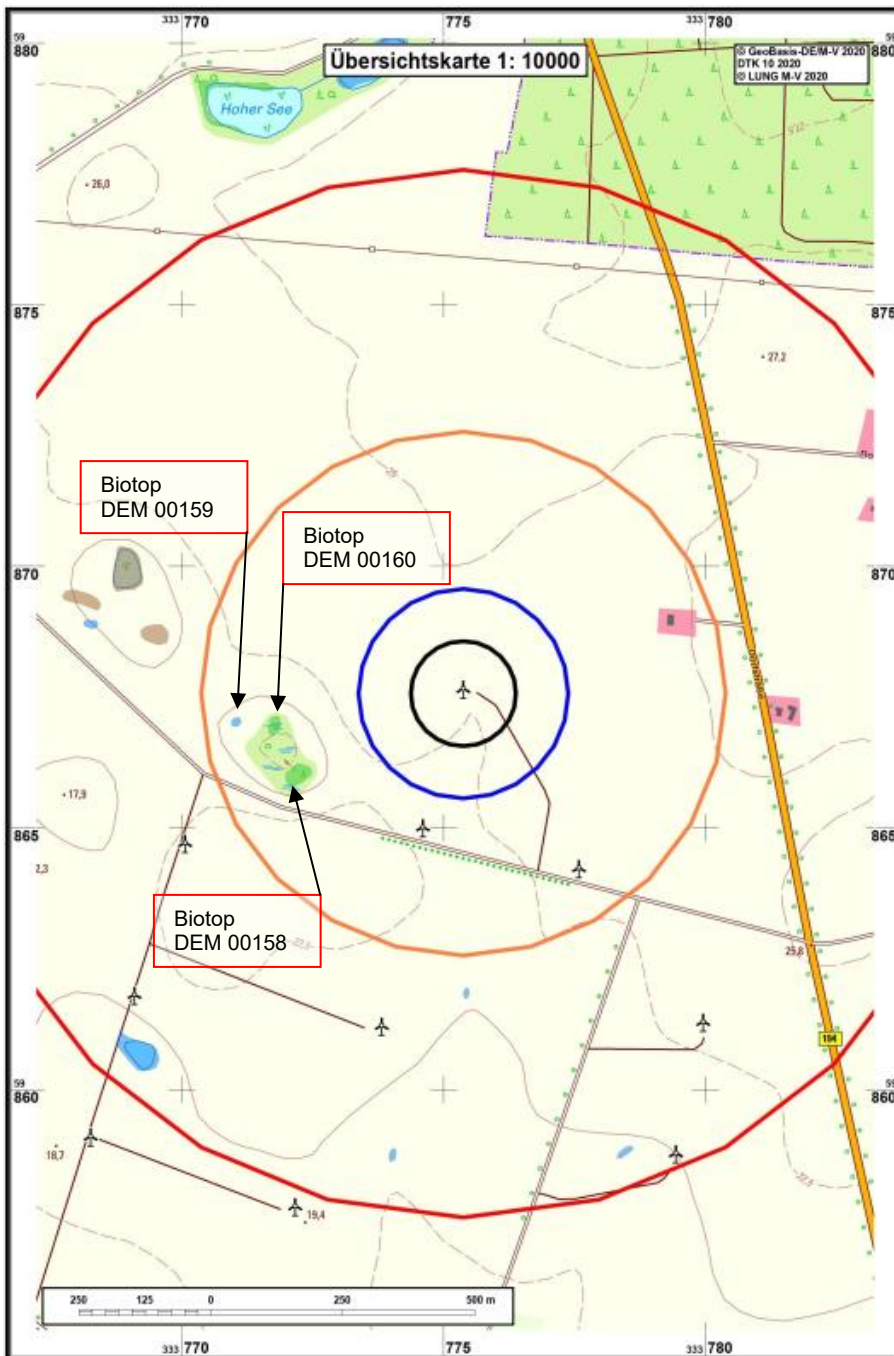


Kreis – Schwarz:	Vorhaben = VN1
Kreis – Blau:	Radius = 200 m
Kreis – Orange:	Radius = 500 m
Kreis – Rot:	Radius = 1.000 m
Kreis – Violett:	Radius = 2.000 m

Darstellung 3:

Luftbild, Vorhaben

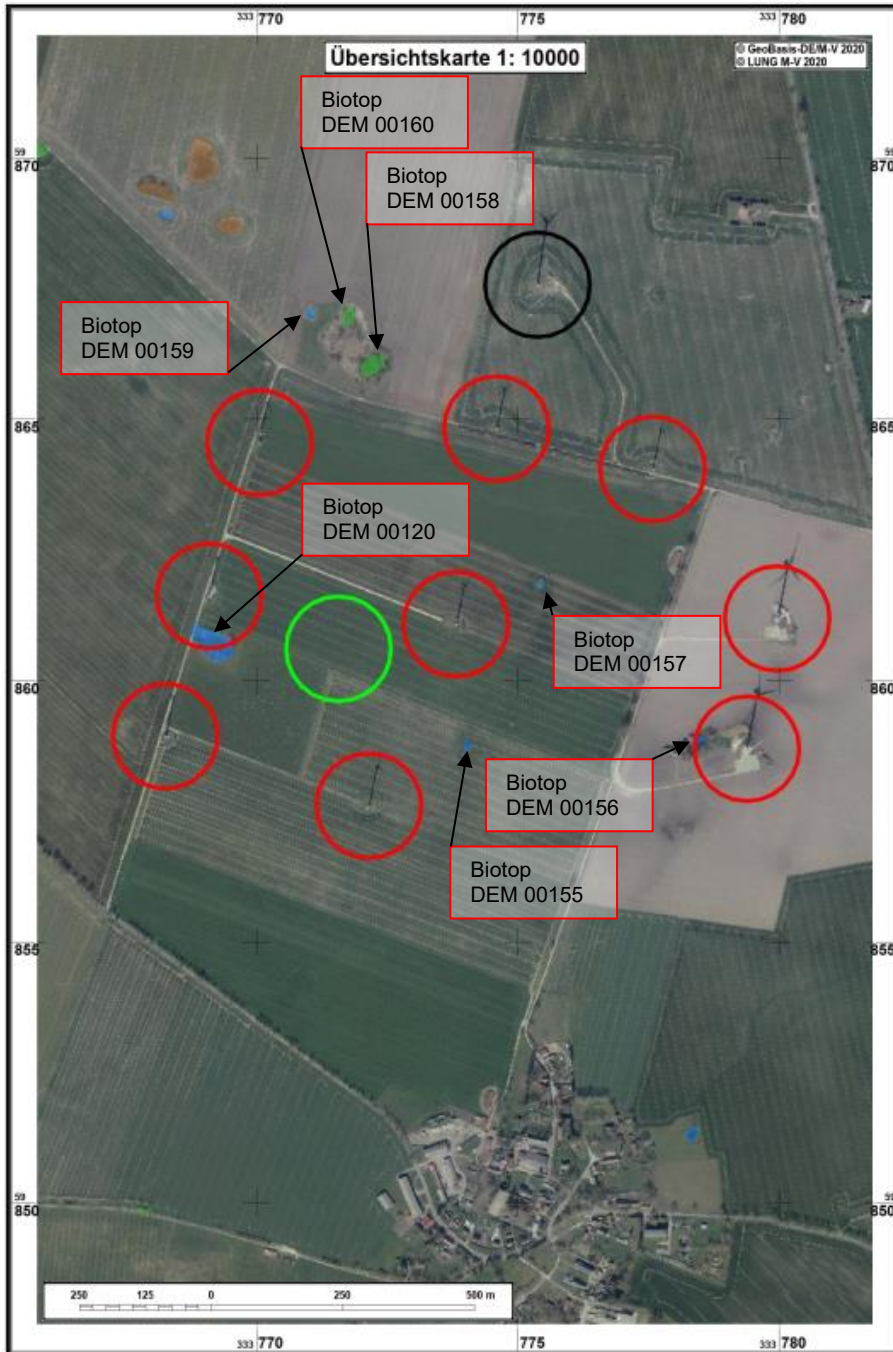
Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



- | | |
|--|--|
| Feuchtbiotope | Gehölzbiotope |
| Gewässerbiotope | Küstenbiotope |
| Trockenbiotope | Blockpackung |

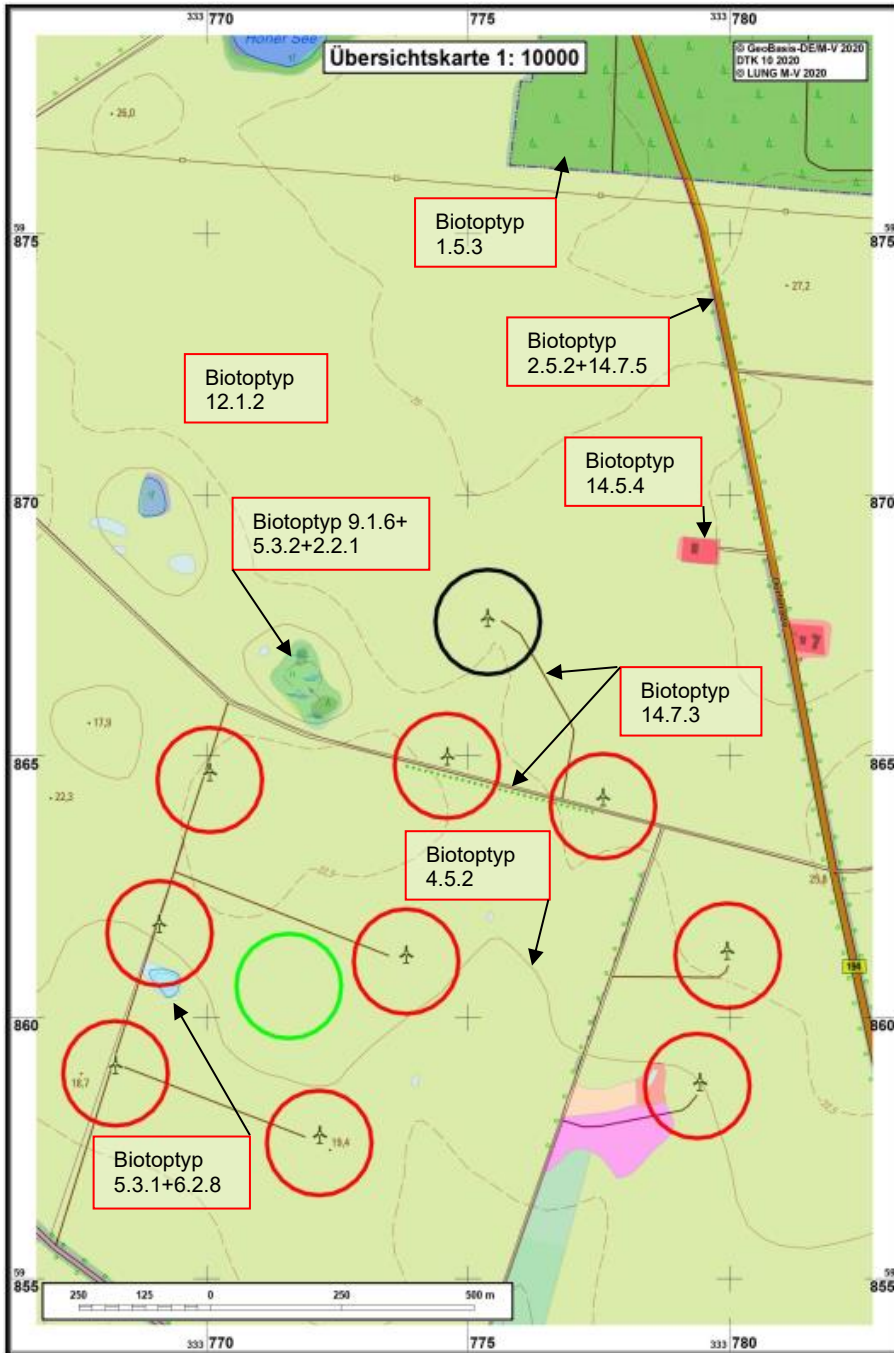
Kreis – Schwarz:	Vorhaben = VN1
Kreis – Blau:	Radius = 200 m
Kreis – Orange:	Radius = 500 m
Kreis – Rot:	Radius = 1.000 m

Darstellung 4: Geschützte Biotope - Vorhaben
 Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



Kreis – Schwarz:	Vorhaben = VN1
Kreis – Rot:	Bestandsanlagen
Kreis – Grün:	Beantragte WEA

Darstellung 5: Geschützte Biotope – Vorhaben und Bestandsanlagen
 Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

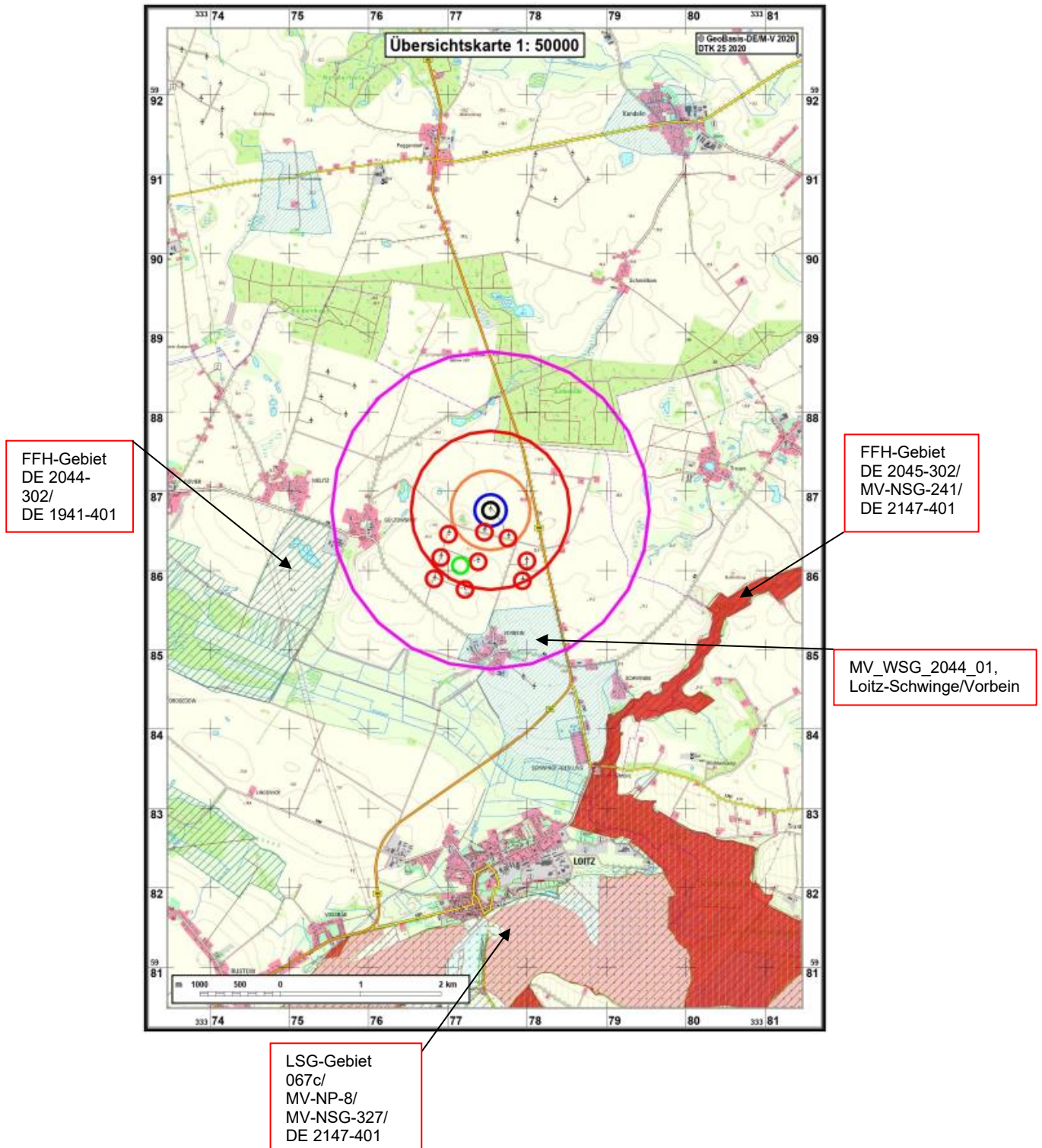


Kreis – Schwarz:	Vorhaben = VN1
Kreis – Rot:	Bestandsanlagen
Kreis – Grün:	Beantragte WEA

Darstellung 6:

Biotoptyp- und Nutzungstypen

Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



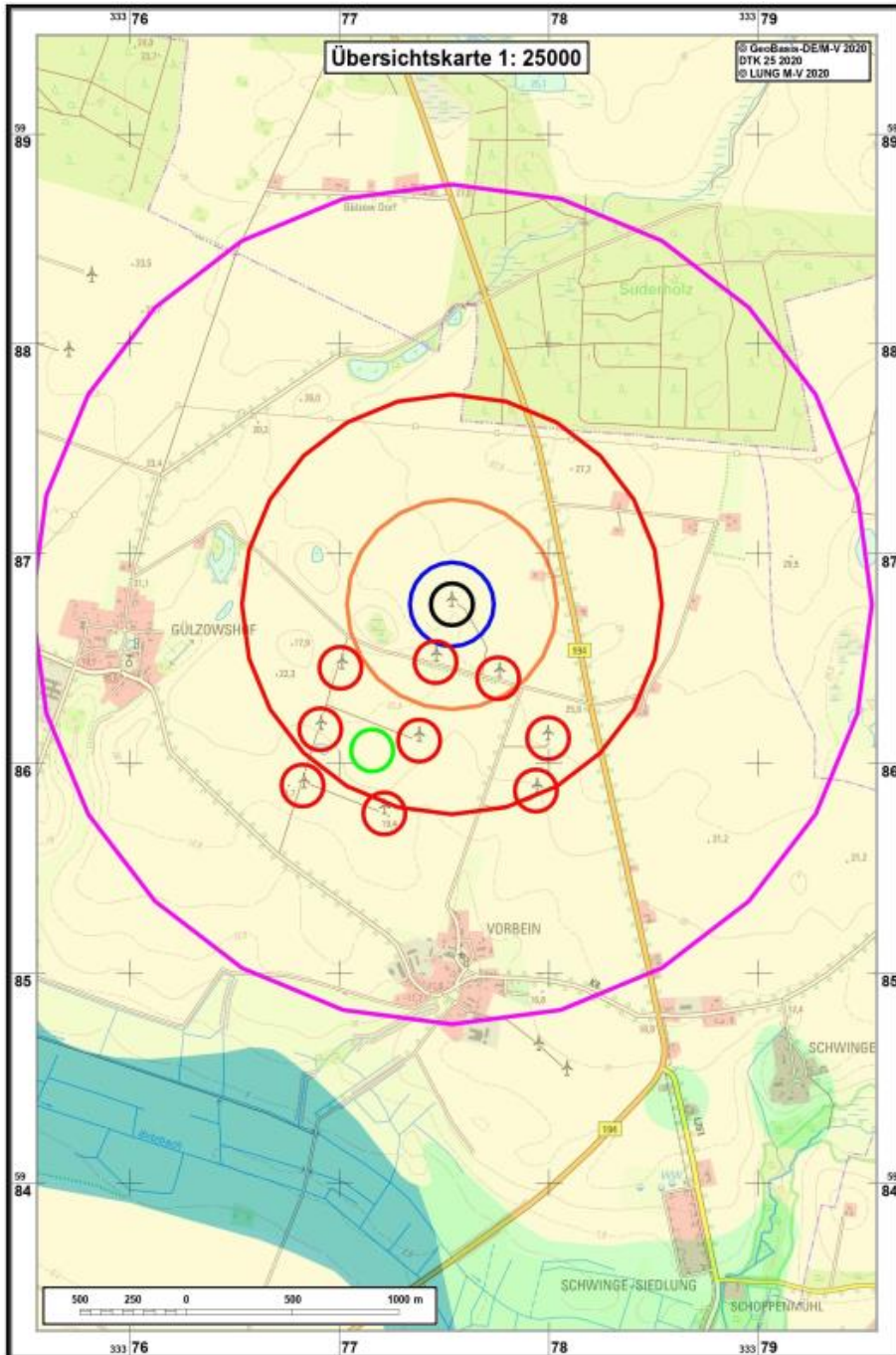
- Kreis – Schwarz:
- Kreis – Rot (klein):
- Kreis – Grün:
- Kreis – Blau:
- Kreis – Orange:
- Kreis – Rot:
- Kreis – Violett:

- Vorhaben = VN1
- Bestandsanlagen
- Beantragte WEA
- Radius = 200 m
- Radius = 500 m
- Radius = 1.000 m
- Radius = 2.000 m

Darstellung 7:

Schutzgebiete

Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

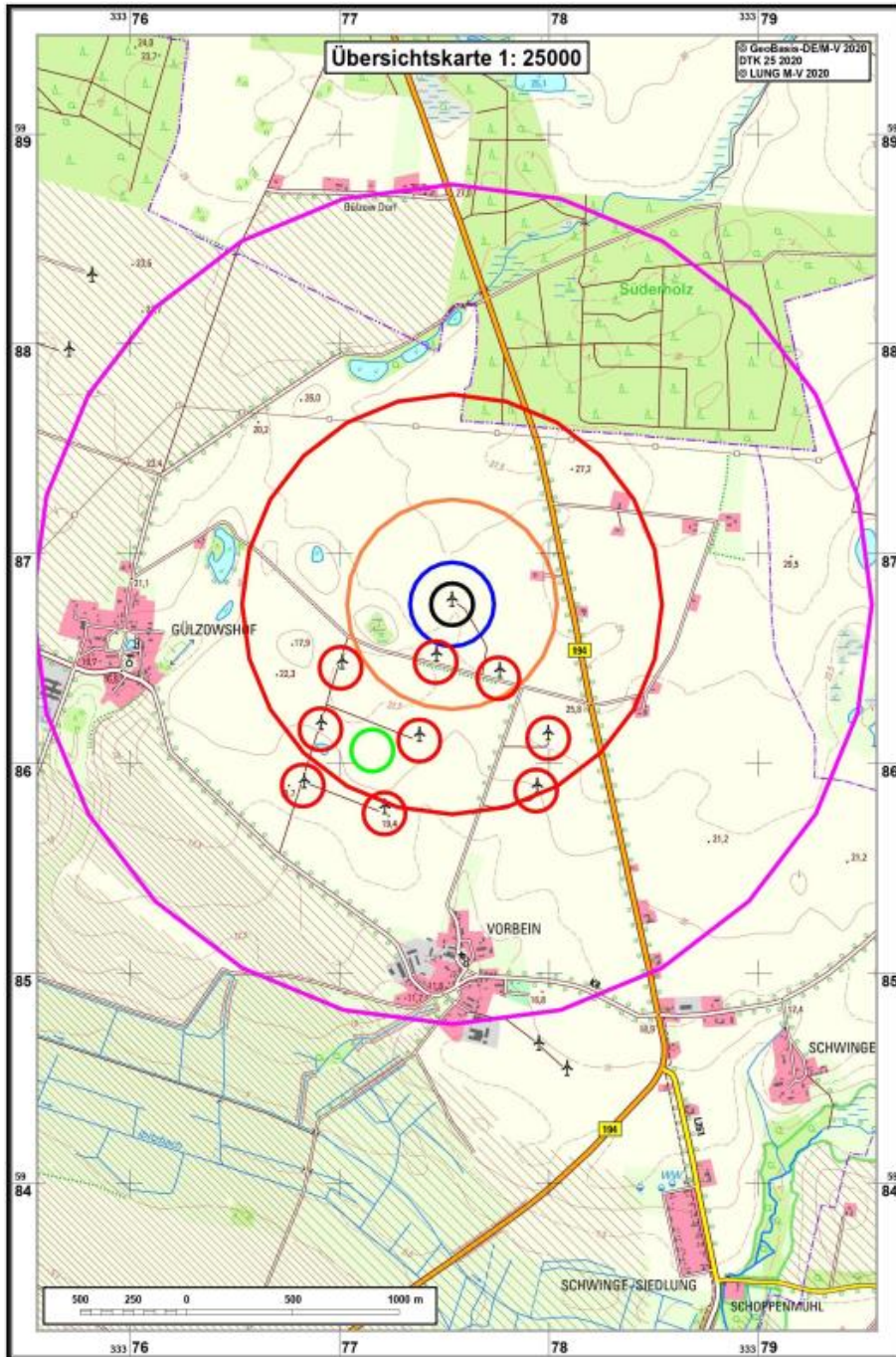


- | | |
|--|--|
| ■ <=2 m | ■ anthropogen beeinflusst |
| ■ <=5 m | ■ artesisches Grundwasser |
| ■ <=10 m | ■ Niedermoor |
| ■ 2 - 5 m | ■ Gebiete ohne nutzbares Grundwasser |
| ■ 5 - 10 m | ■ Gewässer |
| ■ 10 m | |
-
- | | |
|----------------------|------------------|
| Kreis – Schwarz: | Vorhaben = VN1 |
| Kreis – Rot (klein): | Bestandsanlagen |
| Kreis – Grün: | Beantragte WEA |
| Kreis – Blau: | Radius = 200 m |
| Kreis – Orange: | Radius = 500 m |
| Kreis – Rot: | Radius = 1.000 m |
| Kreis – Violett: | Radius = 2.000 m |

Darstellung 8:

Grundwasserflurabstand

Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

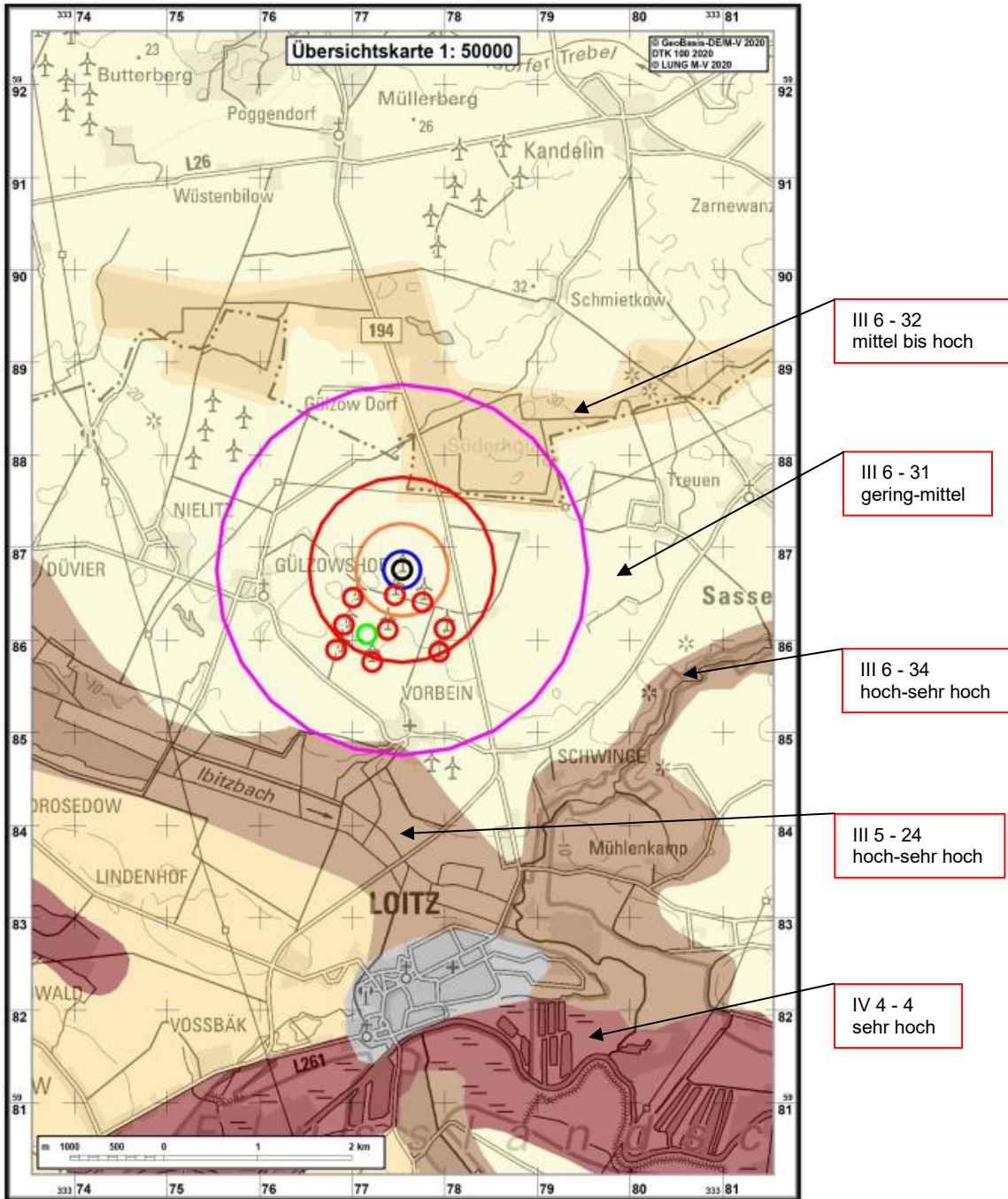


Kreis – Schwarz:	Vorhaben = VN1
Kreis – Rot (klein):	Bestandsanlagen
Kreis – Grün:	Beantragte WEA
Kreis – Blau:	Radius = 200 m
Kreis – Orange:	Radius = 500 m
Kreis – Rot:	Radius = 1.000 m
Kreis – Violett:	Radius = 2.000 m

Darstellung 9:

Vogelrastgebiete

Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



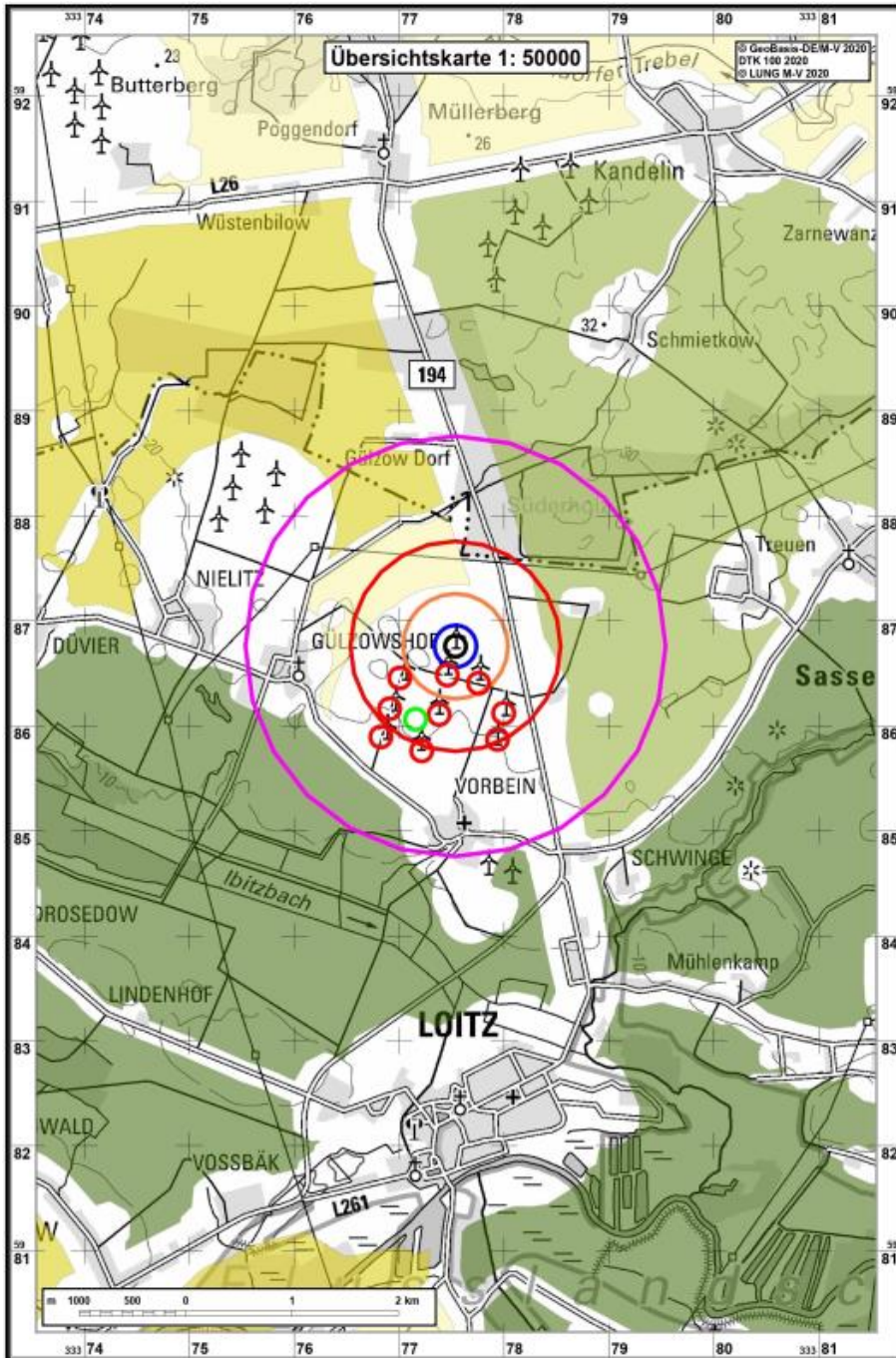
- sehr hoch
- hoch bis sehr hoch
- mittel bis hoch
- gering bis mittel
- urban

- | | |
|----------------------|------------------|
| Kreis – Schwarz: | Vorhaben = VN1 |
| Kreis – Rot (klein): | Bestandsanlagen |
| Kreis – Grün: | Beantragte WEA |
| Kreis – Blau: | Radius = 200 m |
| Kreis – Orange: | Radius = 500 m |
| Kreis – Rot: | Radius = 1.000 m |
| Kreis – Violett: | Radius = 2.000 m |

Darstellung 10:

Landschaftsbildräume (Bewertung)

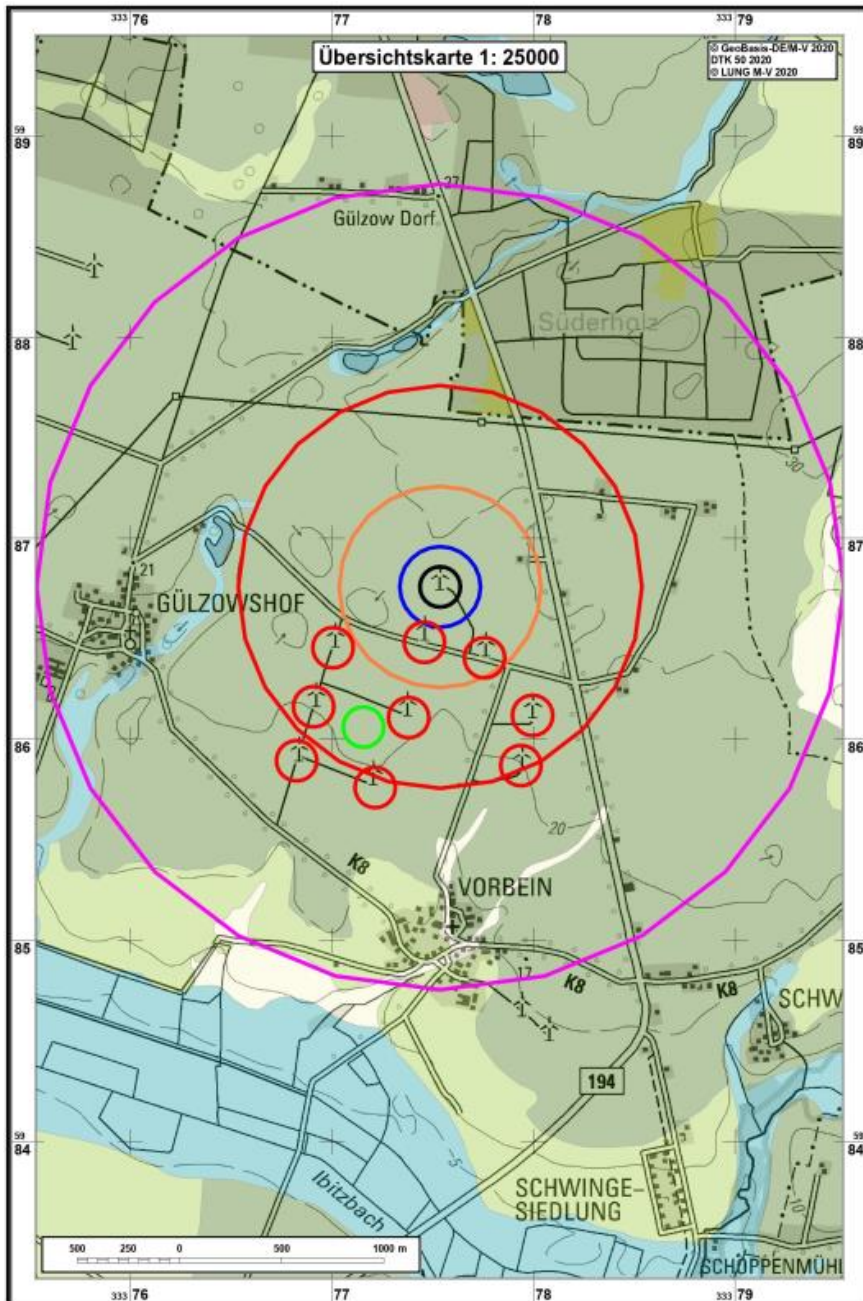
Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



- Stufe 1 - gering < 600 ha
- Stufe 2 - mittel 600 - 1199 ha
- Stufe 3 - hoch 1200 - 2399 ha
- Stufe 4 - sehr hoch = 2400 ha

- | | |
|----------------------|------------------|
| Kreis – Schwarz: | Vorhaben = VN1 |
| Kreis – Rot (klein): | Bestandsanlagen |
| Kreis – Grün: | Beantragte WEA |
| Kreis – Blau: | Radius = 200 m |
| Kreis – Orange: | Radius = 500 m |
| Kreis – Rot: | Radius = 1.000 m |
| Kreis – Violett: | Radius = 2.000 m |

Darstellung 11: Kernbereiche landschaftlicher Freiräume (Bewertung)
 Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



- | | |
|----------------------|------------------|
| Kreis – Schwarz: | Vorhaben = VN1 |
| Kreis – Rot (klein): | Bestandsanlagen |
| Kreis – Grün: | Beantragte WEA |
| Kreis – Blau: | Radius = 200 m |
| Kreis – Orange: | Radius = 500 m |
| Kreis – Rot: | Radius = 1.000 m |
| Kreis – Violett: | Radius = 2.000 m |

- Buchenwälder mesophiler Standorte
- Bodensaure Buchenwälder
- Buchenwälder basen- und kalkreicher Standorte
- Auenwälder und Niederungswälder
- Birken- und Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwälder
- Bodensaure Stieleichenmischwälder
- Stieleichen-Hainbuchenwälder
- Traubeneichen-Hainbuchenwälder

Darstellung 12: Heutige Potenzielle Natürliche Vegetation (HPNV)
 Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

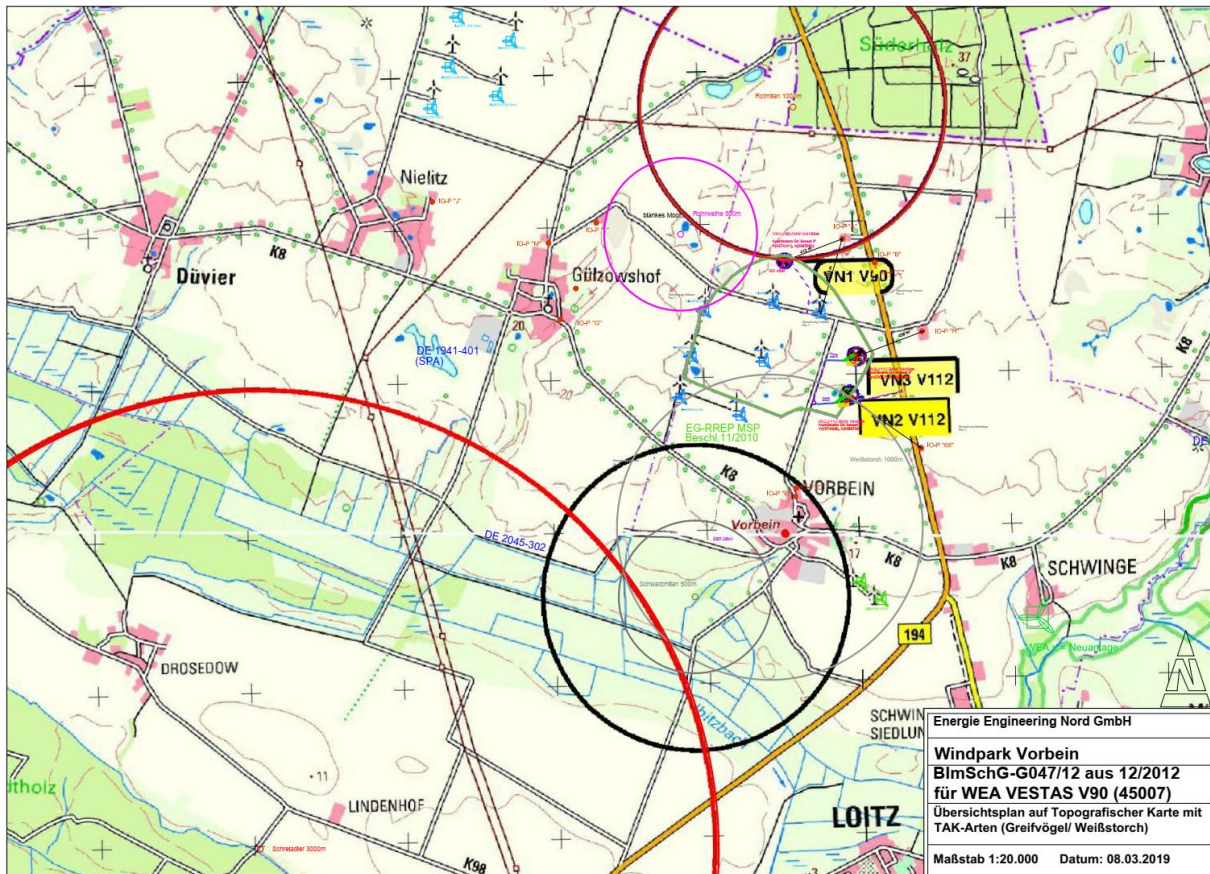


Areal des Vorhabens

- Zone A: hohe bis sehr hohe Dichte
- Zone B: mittlere bis hohe Dichte

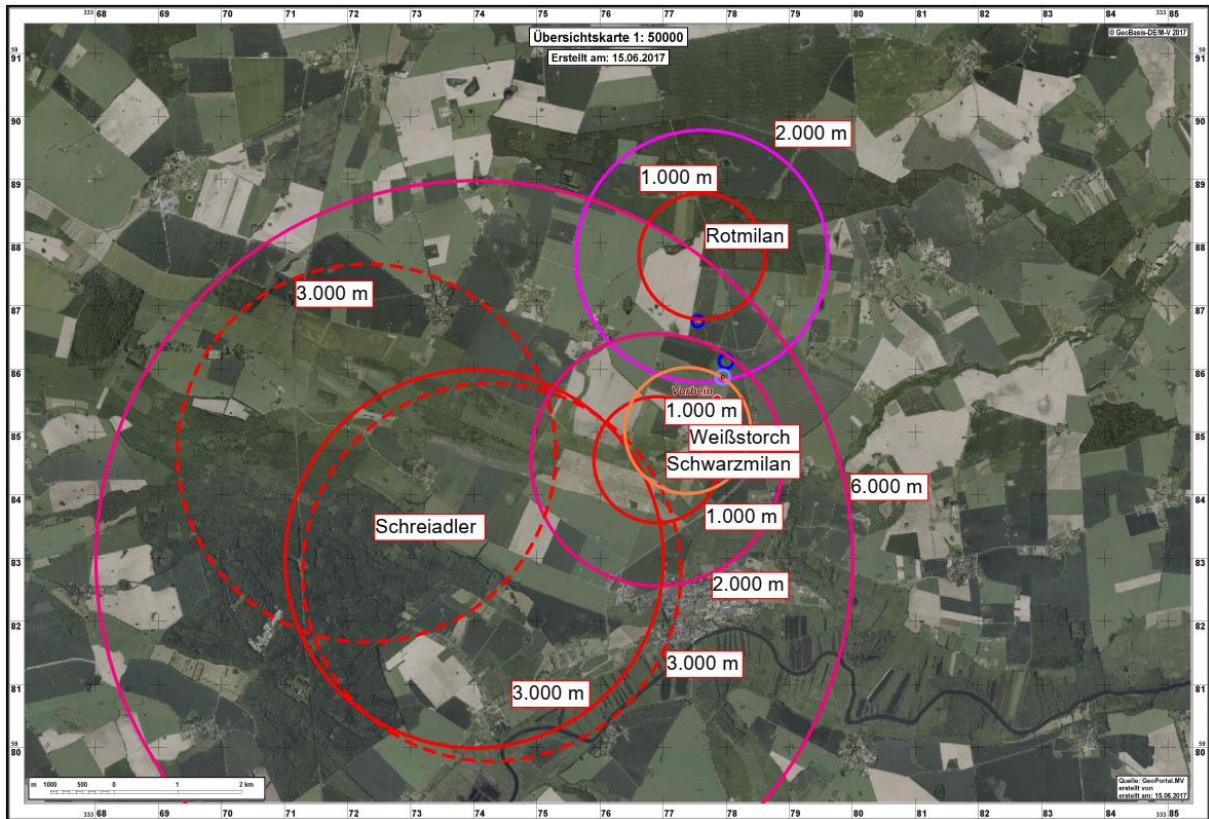
Darstellung 13:

Relative Dichte Vogelzug, Land
Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020



- | | |
|--------------------|---|
| Kreis – Rot: | Schreiadler, Radius = 3.000 m |
| Kreis – Schwarz: | Schwarzmilan, Radius = 500 m |
| Kreis – Grau: | Weißstorch, Radius = 1.000 m |
| Kreis – Dunkelrot: | Rotmilan (aktuelle Kartierung: Horst nicht mehr existent), Radius = 1.000 m |
| Kreis – Violett: | Rohrweihe, Radius = 500 m |

Darstellung 14: Übersichtsplan auf Topografische Karte mit TAK-Arten (Greifvögel, Weißstorch)
Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

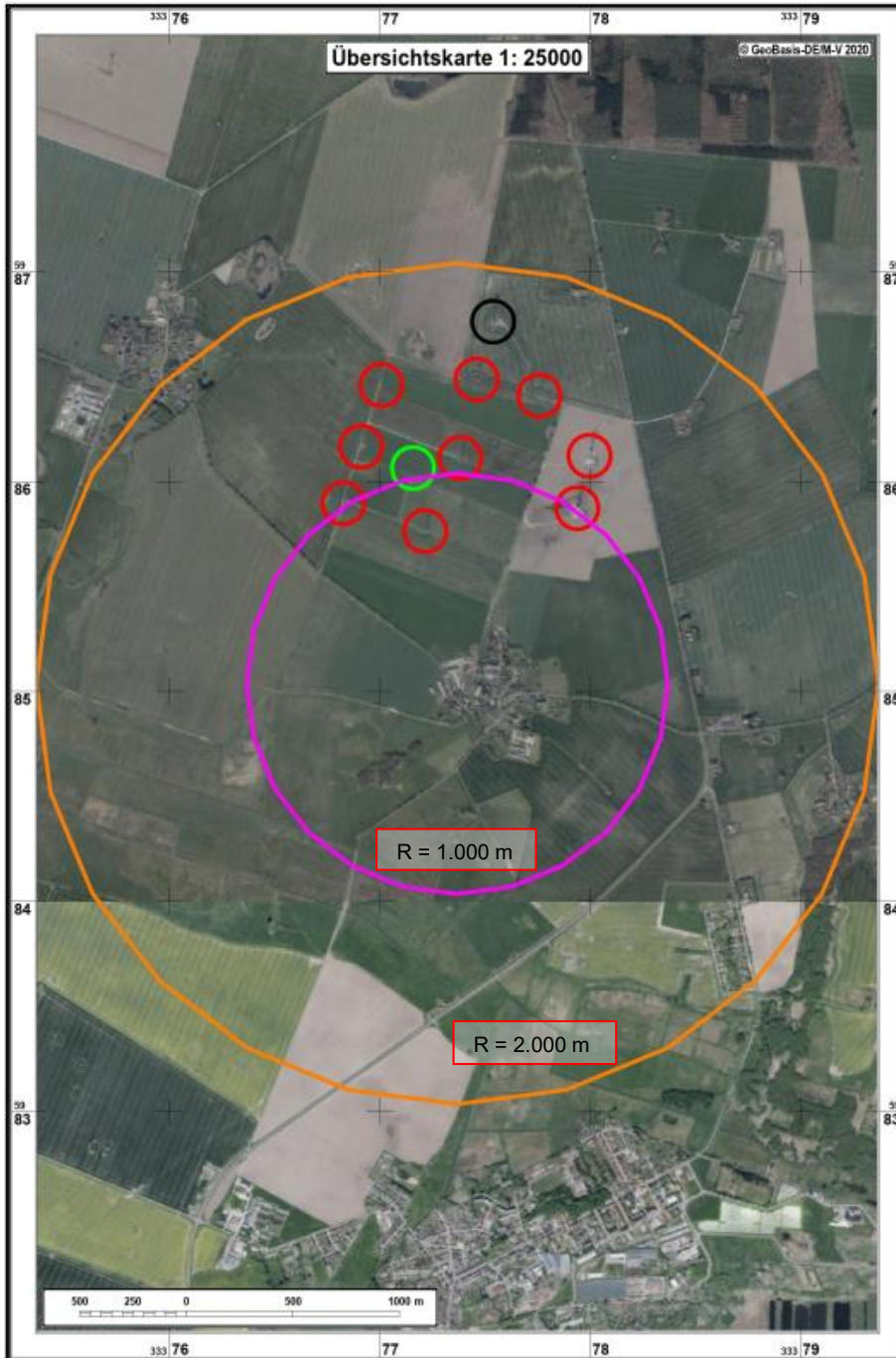


Kreis – Violett:

Rotmilan (aktuelle Kartierung: Horst nicht mehr existent)

Darstellung 15:

Luftbild mit Konfliktbereich WEA - TAK-Arten (Greifvögel, Weißstorch)
Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2017



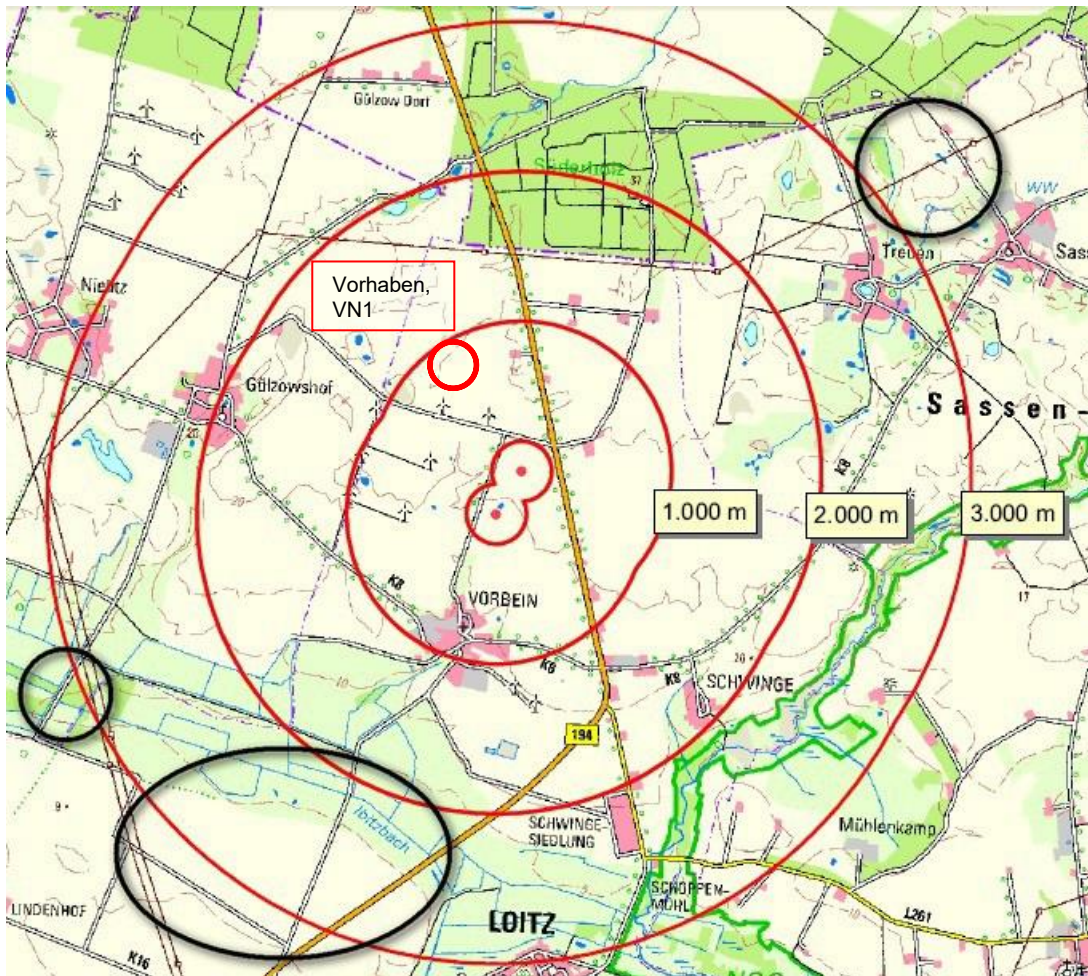
Kreis – Schwarz:	Vorhaben = VN1
Kreis – Rot:	Bestandsanlagen
Kreis – Grün:	Beantragte WEA
Kreis – Magenta:	Radius = 1.000 m; Ausschlussbereich
Kreis – Orange:	Radius = 2.000 m; Prüfbereich

Darstellung 16:

Weißstorch – Vorbein, Ausschluss- und Prüfbereich

Energie Engineering Nord GmbH, Greifswald, 2019

Luftbild: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 2020

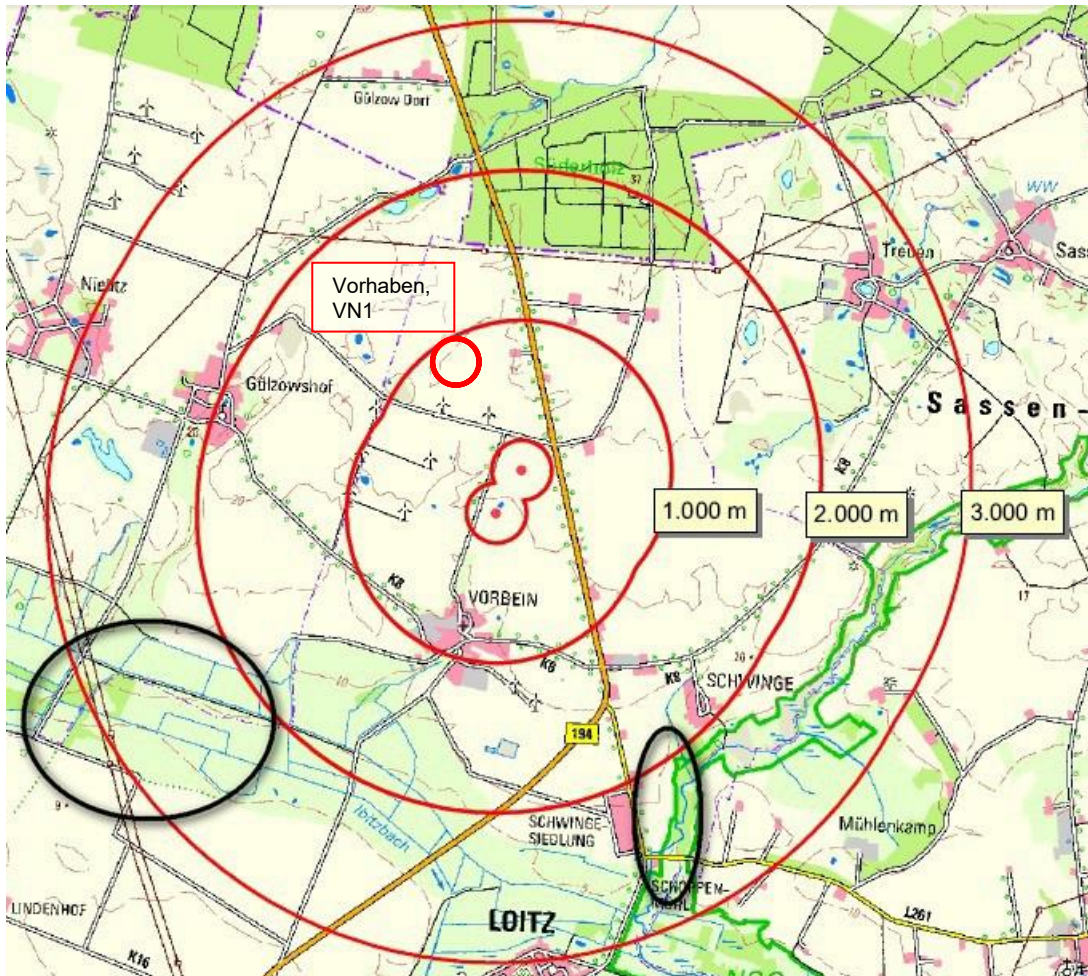


Darstellung 17:

Aktionsräume des Schreiadlers

Herausgeber: UmweltPlan GmbH, Stralsund, 2014

Datenquelle: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

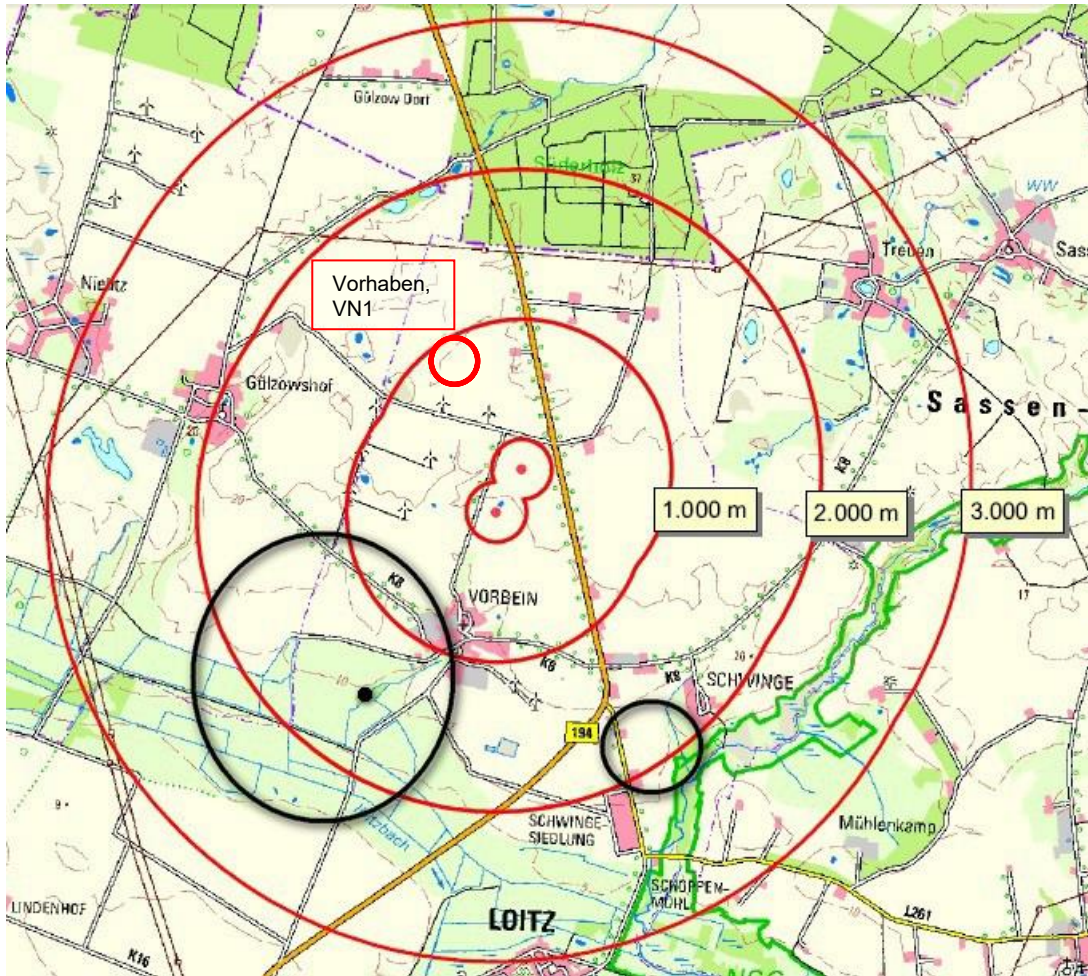


Darstellung 18:

Aktionsräume des Seeadlers

Herausgeber: UmweltPlan GmbH, Stralsund, 2014

Datenquelle: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

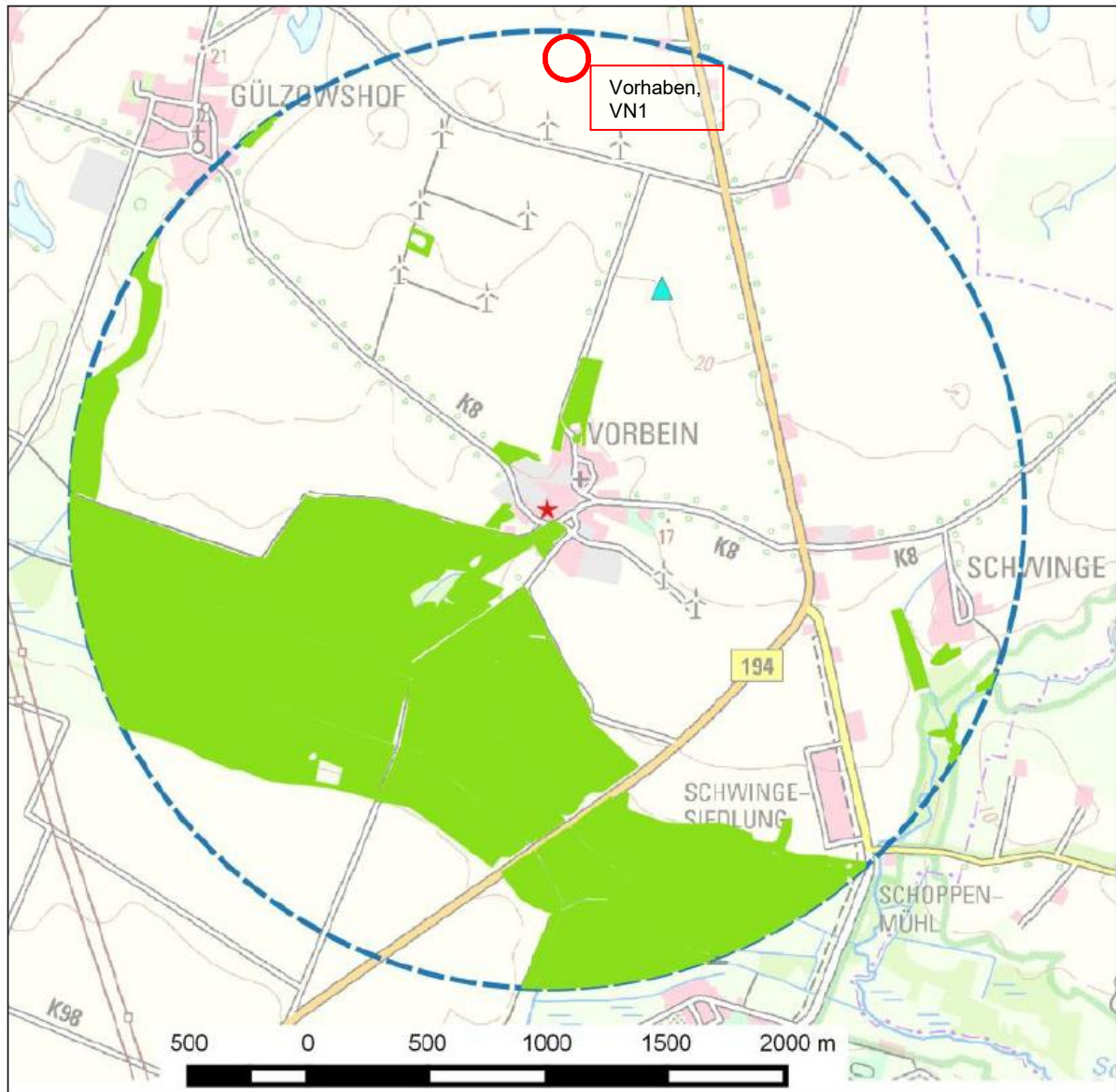


Darstellung 19:

Brutvorkommen und Aktionsraum des Schwarzmilans

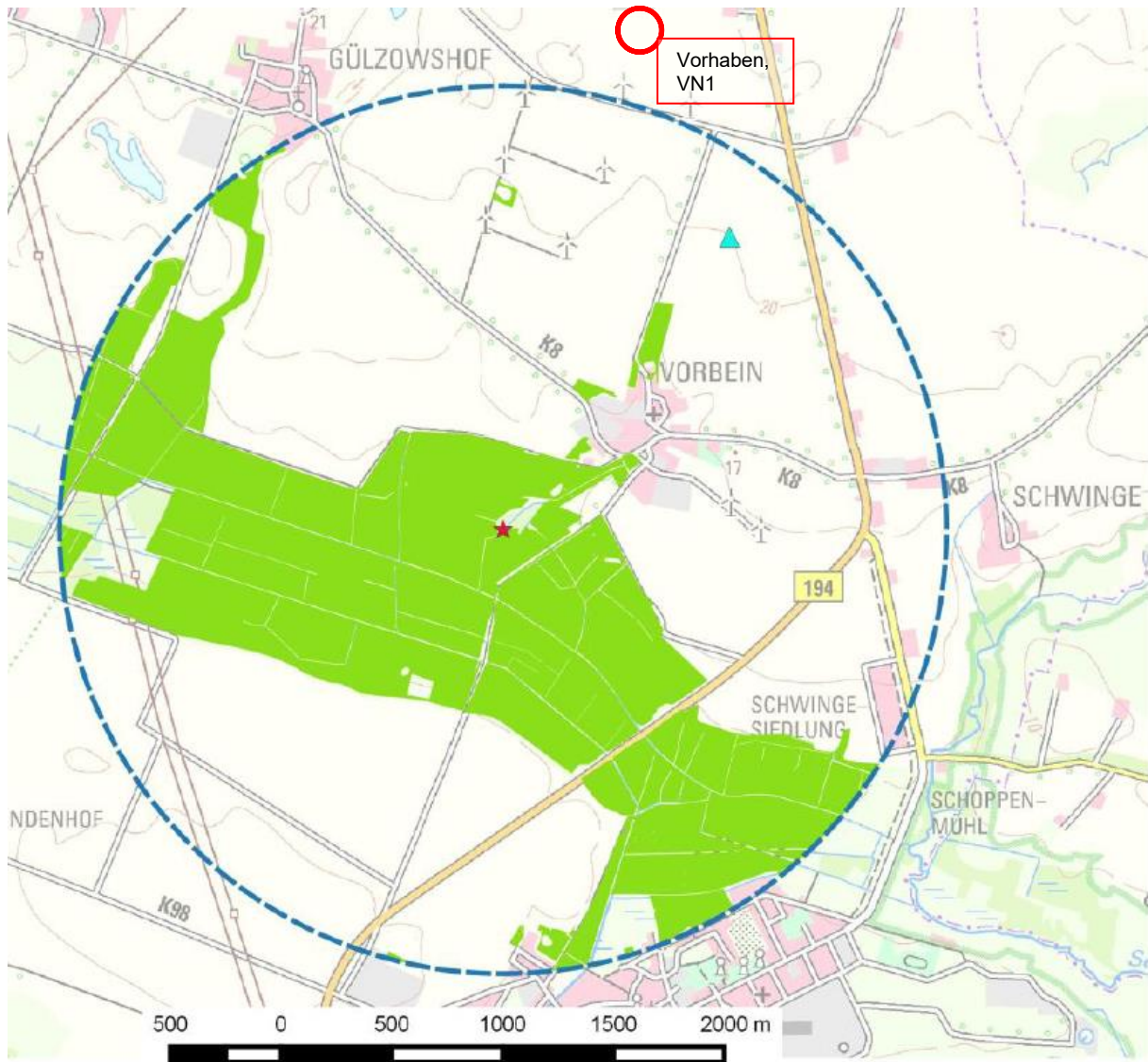
Herausgeber: UmweltPlan GmbH, Stralsund, 2014

Datenquelle: Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie



Kreis – Rot:	Vorhaben = VN1
Stern – Rot:	Weißstorch-Horst in Vorbein
Linie – Blau:	2.000-Umfeld zum Horst
Flächen – Grün:	Dauergrünland

Darstellung 20: Übersichtsplan, Verteilung Dauergrünland zum Weißstorchhorst in Vorbein
Herausgeber: UmweltPlan GmbH, Stralsund, September 2016
Datenquelle Dauergrünland: Feldblockkataster 2016, MLUV M-V



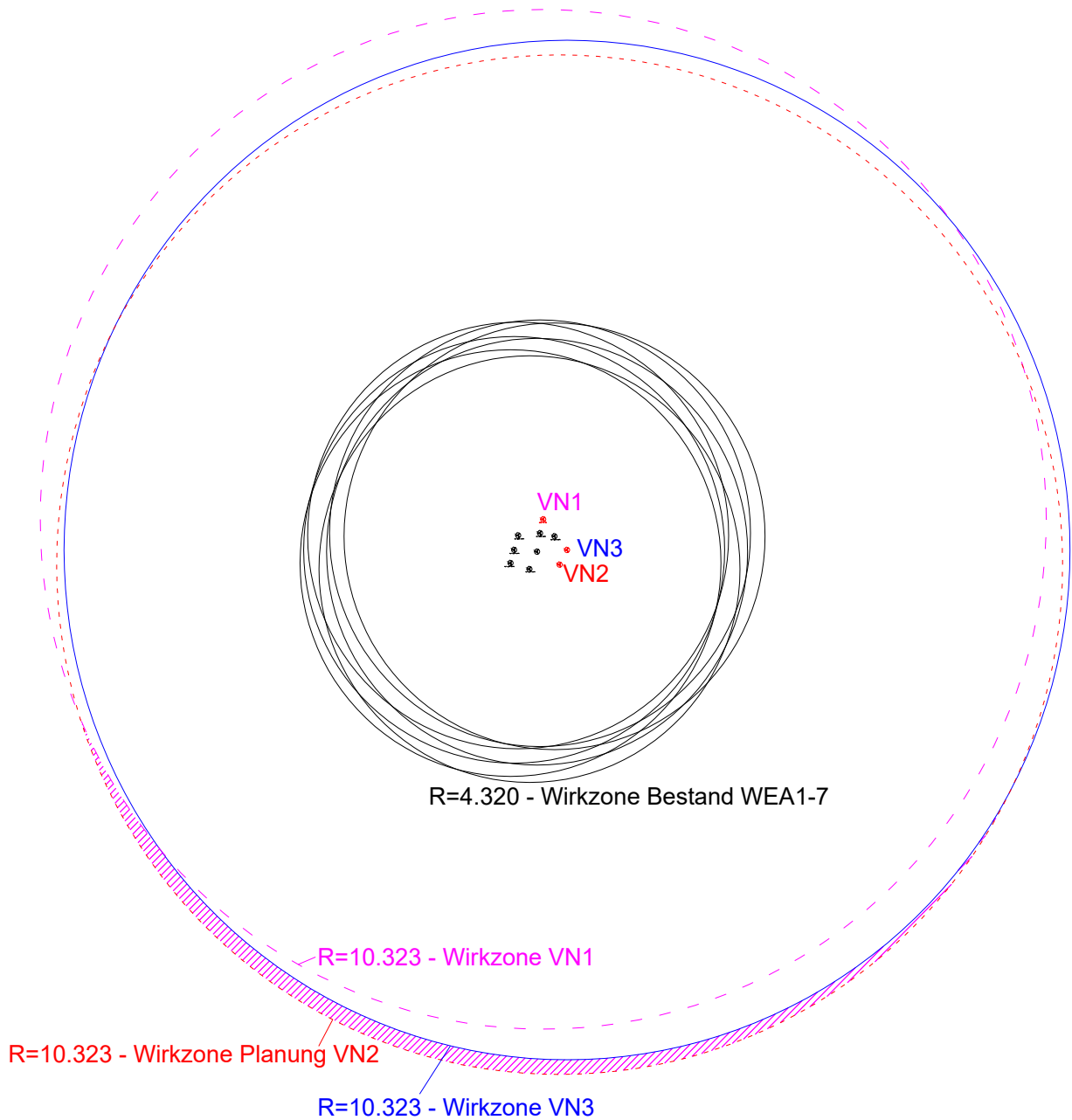
Kreis – Rot:	Vorhaben = VN1
Dreieck – Blau:	WEA 2
Stern – Rot:	Schwarzmilan-Horst
Linie – Blau:	2.000-Umfeld zum Horst
Flächen – Grün:	Dauergrünland

Darstellung 21:

Übersichtsplan, Verteilung Dauergrünland zum Schwarzmilanhorst

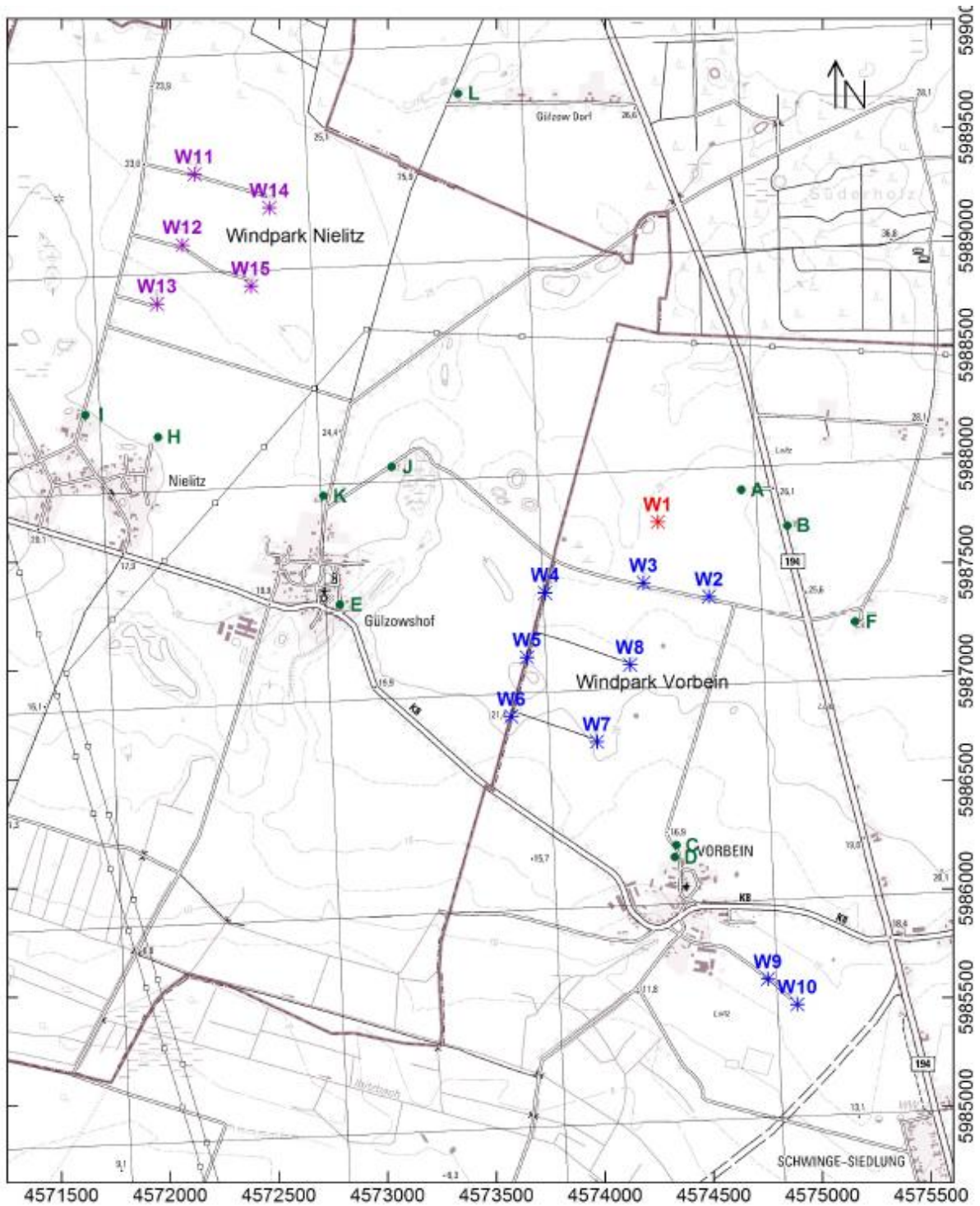
Herausgeber: UmweltPlan GmbH, Stralsund, September 2016

Datenquelle Dauergrünland: Feldblockkataster 2016, MLUV M-V

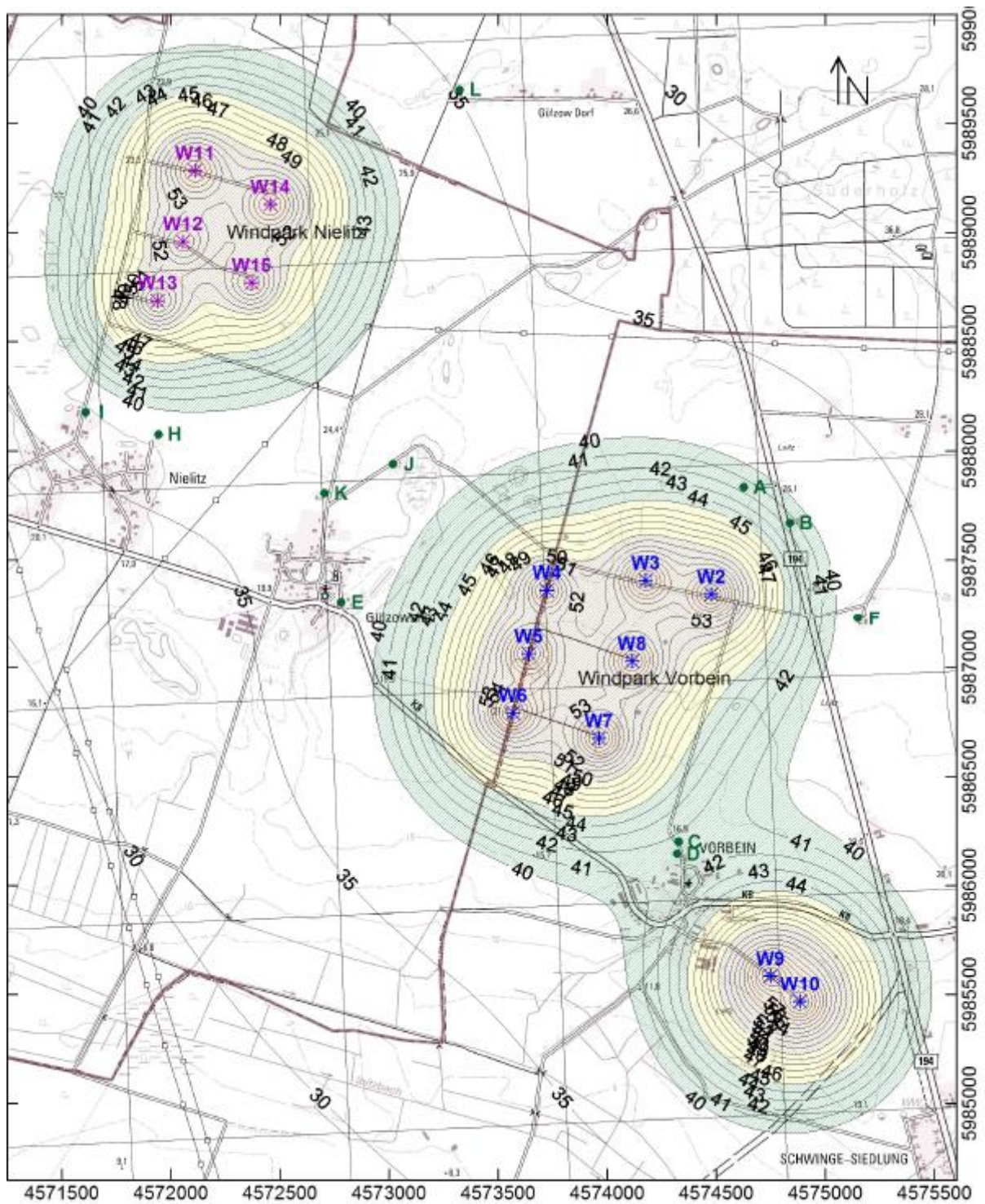


Darstellung 22:

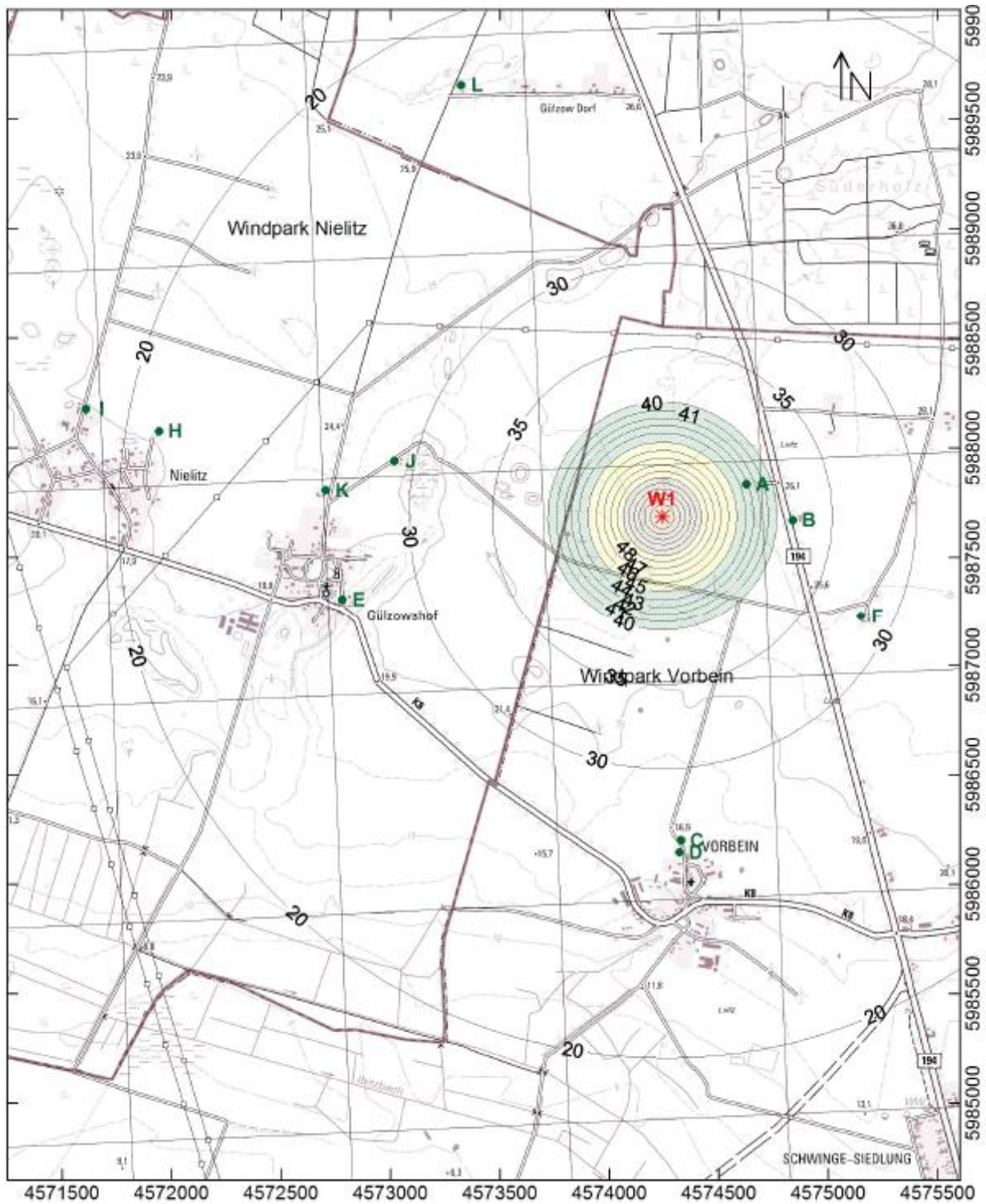
Wirkzonenradius zur Bemessung der Landschaftsbildbeeinträchtigung im Eignungsgebiet für WEA Loitz, Bestand und Vorhaben
Kartenportal Umwelt M-V, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie



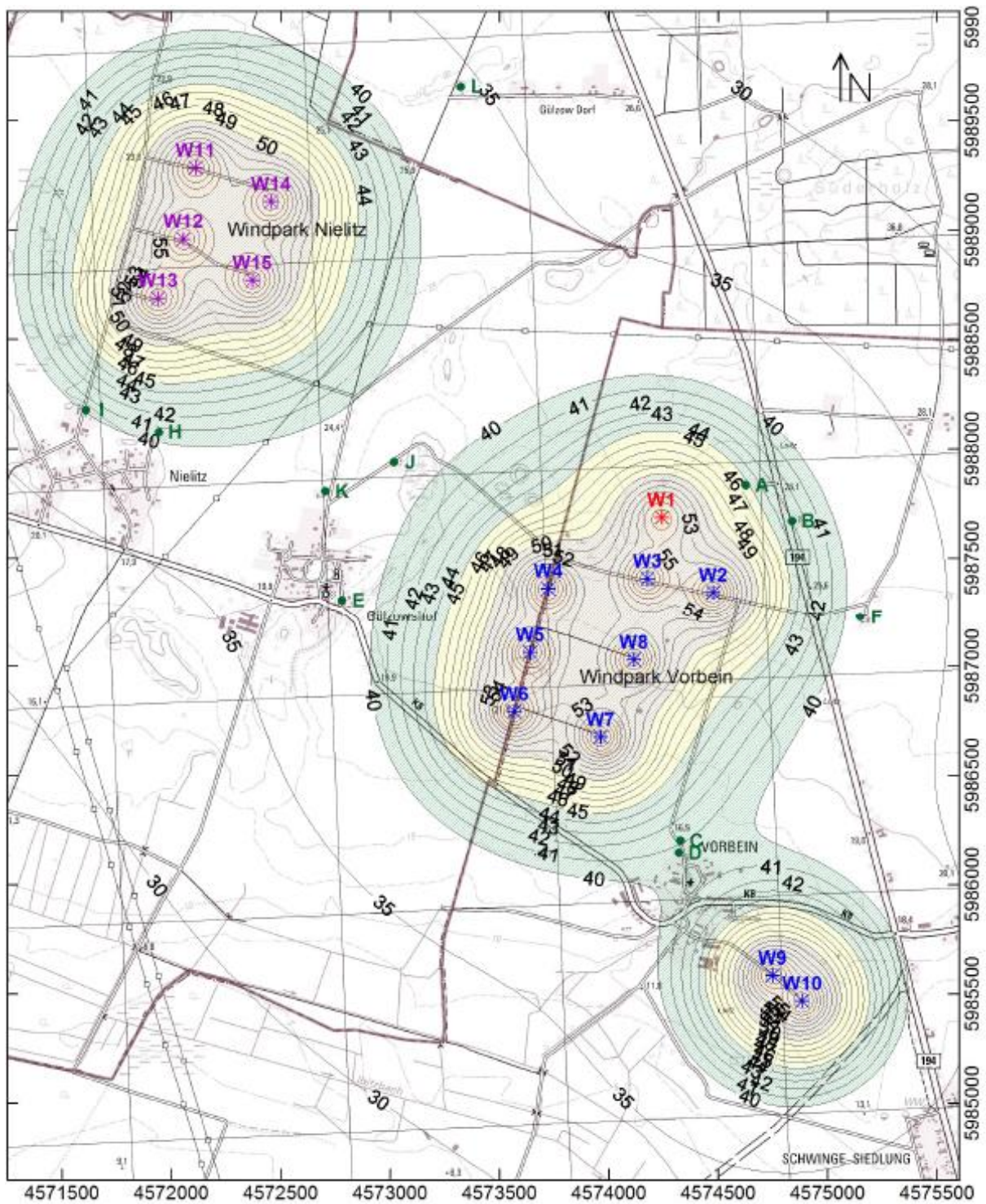
Darstellung 23: Schalltechnische Beurteilung - Lage der WEA (blau: Vorbelastung; rot: Neubelastung)
 Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 2011



Darstellung 24: Schalltechnische Beurteilung - Vorbelastung im Beurteilungszeitraum Nacht (1 h), Pegelangaben in dB(A)
Büro für ingenieurphysikalische Messungen GmbH, 2011



Darstellung 25: Schalltechnische Beurteilung - Neubelastung im Beurteilungszeitraum Nacht (1 h), Pegelangaben in dB(A)
Büro für ingenieurphysikalische Messungen GmbH, 2011



Darstellung 26:

Schalltechnische Beurteilung - Gesamtbelastung im Beurteilungszeitraum
Nacht (1 h), Pegelangaben in dB(A)
Büro für ingenieurphysikalische Messungen GmbH, 2011

ANHANG - KARTENTEIL

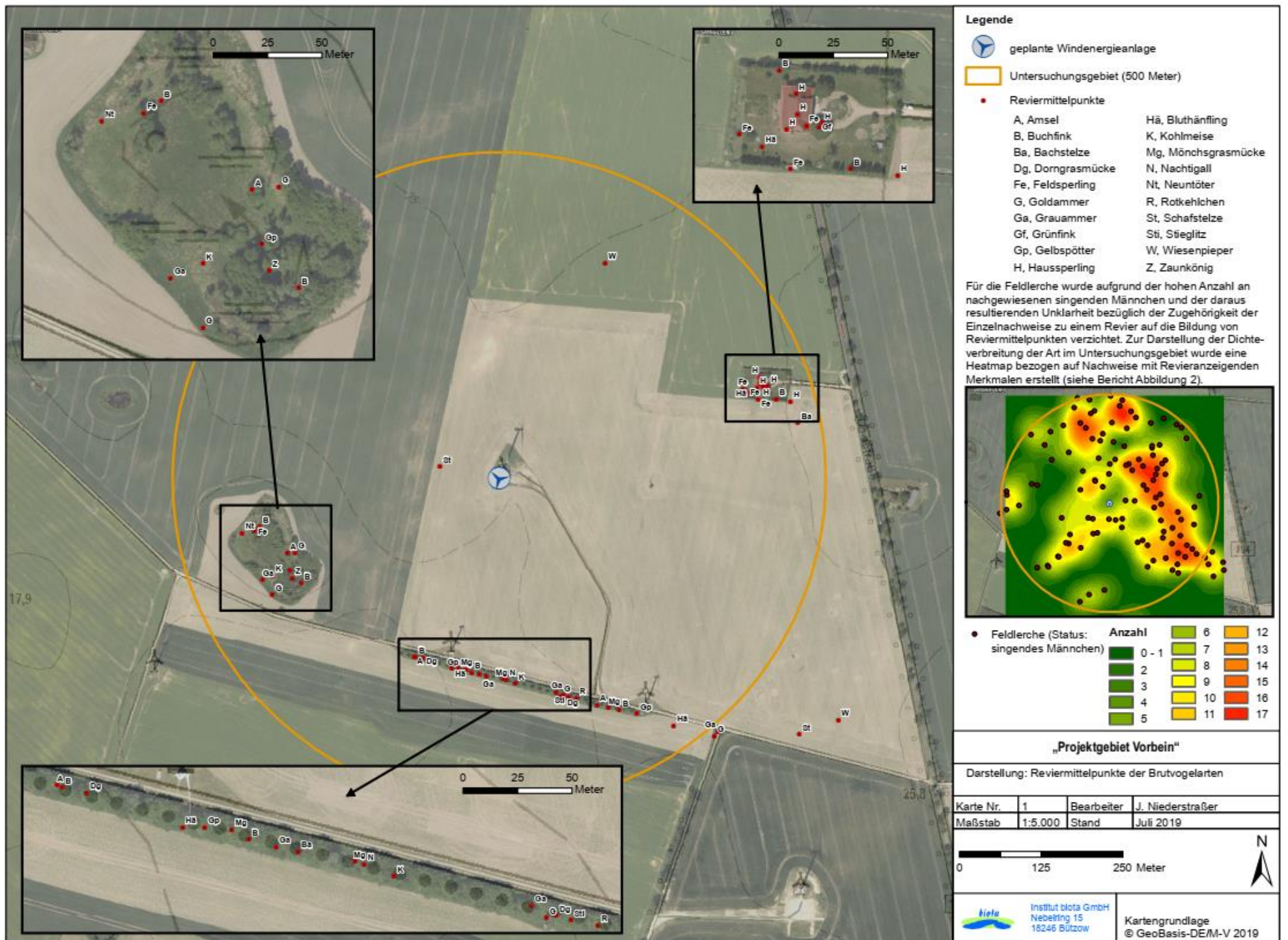
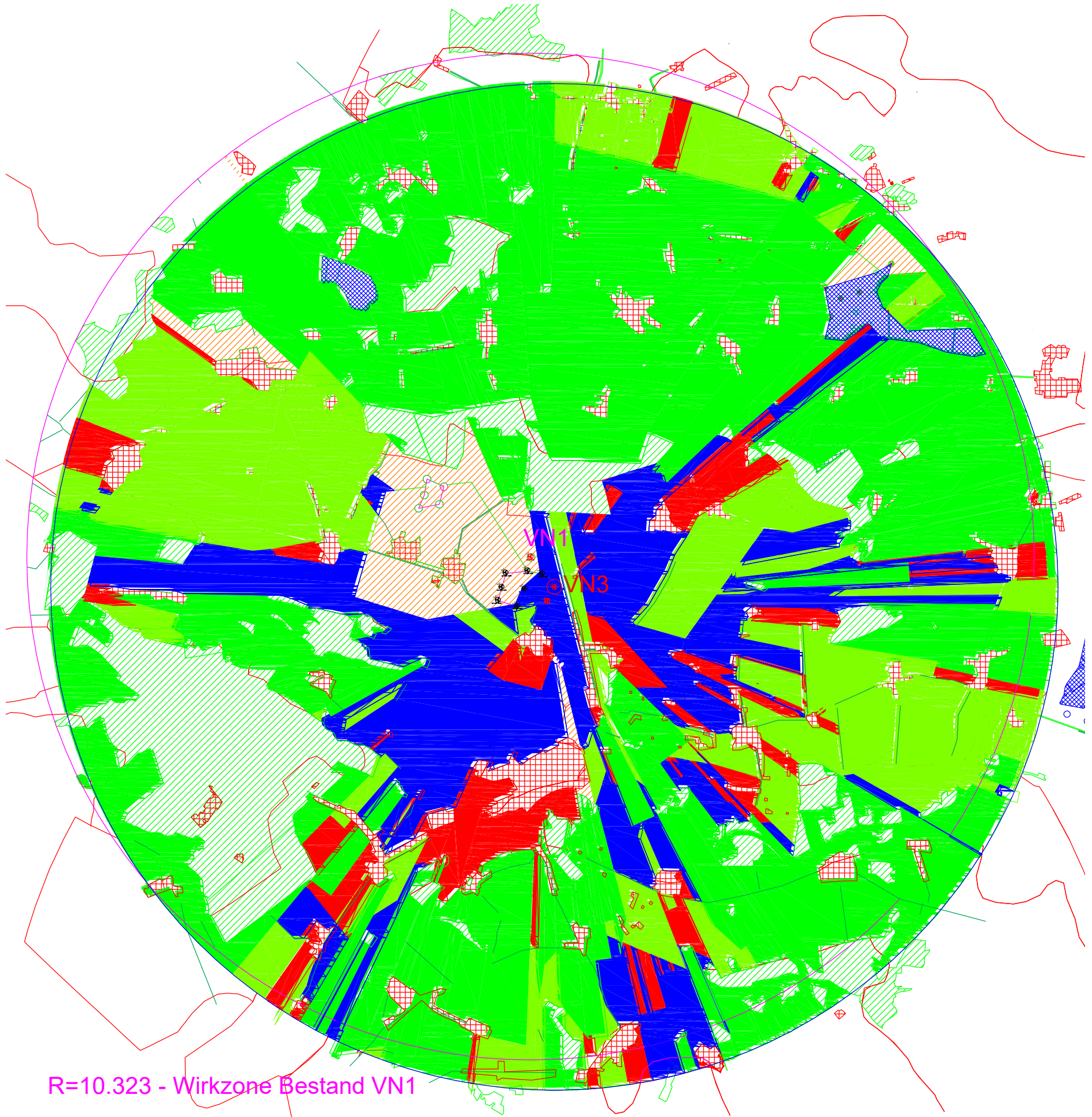


Abbildung 1: Reviermittelpunkte der Brutvogelarten, Projektgebiet Vorbein, VN1
Institut biota GmbH, Bützow, 2019



-  Sichtverstellende Objekte, Bebauung
-  Sichtverstellende Objekte, Wald
-  Sichtverstellende Objekte, Baumreihe
-  Sichtverstellende Objekte, Windpark
-  Standort WEA Planung
-  Sichtverschattung, Bebauung
-  Sichtverschattung, Wald
-  Sichtverschattung, Baumreihe
-  Sichtverschattung, Windpark
-  Sichtbeeinträchtigte Flächen

Abbildung 2: Sichtverstellte, sichtverschattete und sichtbeeinträchtigte Flächen, Vorhaben - WEA VN1
Ingenieurbüro Kriese, Hinrichshagen, 2012

Projekt:
Windpark Völschow

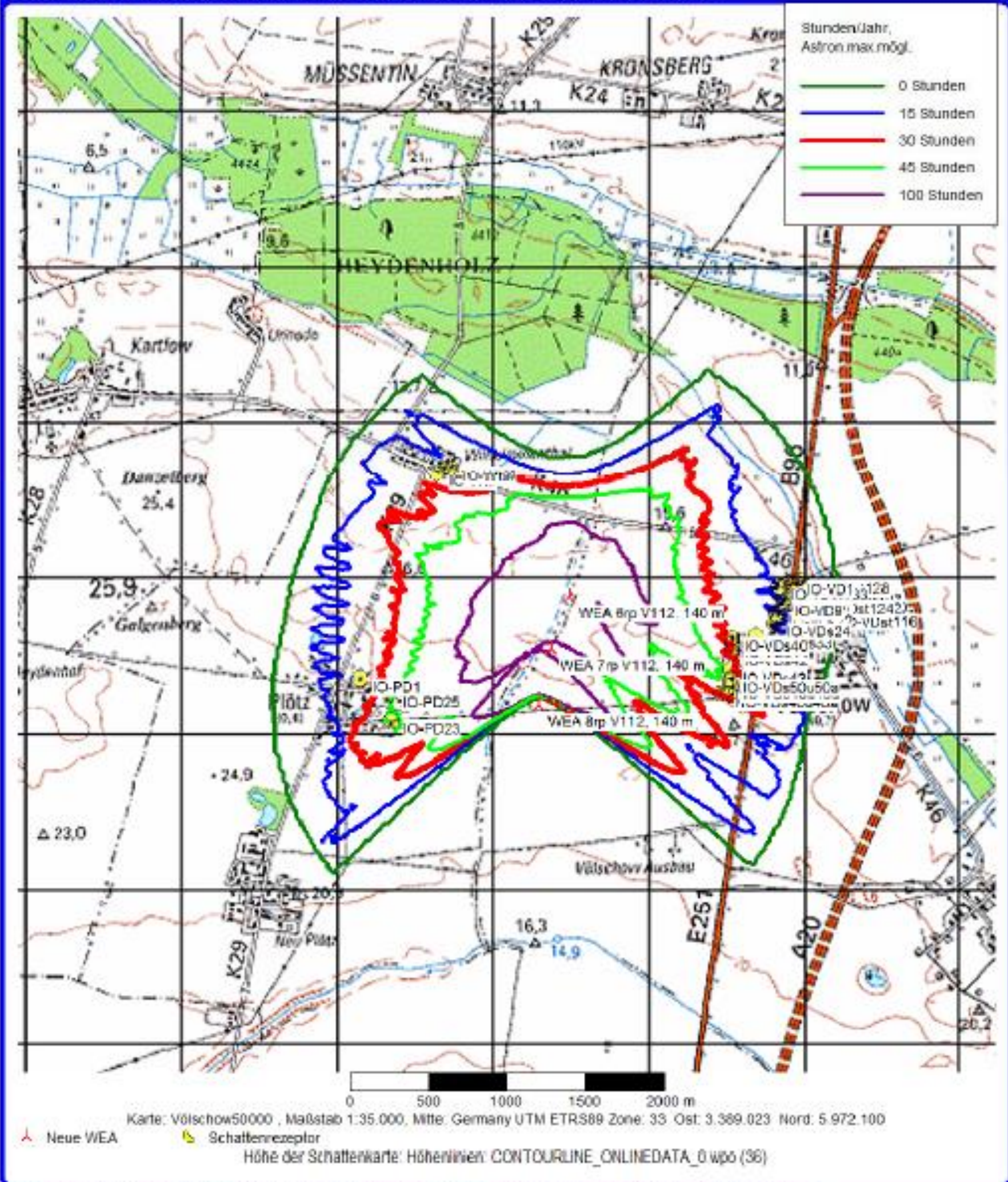
EEN GmbH
Schloss Griebenow, Schlossweg 3
18516 Süderholz, OT Griebenow

Schattenwurf in Stunden pro Jahr

Ausdruck/Datum:
20.10.2014 17:59 / 1
Lizenzierter Anwender:
Energie Engineering Nord GmbH
Schlossweg 3
DE-18516 Süderholz
038332/7192-0
Heilmann / u.heilmann@een-gmbh.de
Berechnet:
09.10.2014 13:38/2 9:269

SHADOW - Karte

Berechnung:Neubelastung - 3 x V 112, 140 m NH - Schattenkarte (Stunden pro Jahr)



WindPRO, entwickelt von ENVI International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-8230 Ålborg Ø, Tel. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@envi.dk

Abbildung 3: Schattenwurf in Stunden pro Jahr
Herausgeber: EEN GmbH, Griebenow, 2014

